

Západočeská univerzita v Plzni

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

KATEDRA TĚLESNÉ A SPORTOVNÍ VÝCHOVY

Srovnání tréninku ve sportovní a naturální kulturistice

Bc. Martin Hamp

*Učitelství pro 2. stupeň ZŠ, obor VY - TV
léta studia (2010 - 2013)*

Vedoucí práce: Mgr. Věra Knappová, Ph.D.

Plzeň, duben 2013

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury
a zdrojů informací.

Plzeň,
vlastnoruční podpis

OBSAH

1 Úvod	7
2 Teoretická východiska	9
2.1 Vymezení základních pojmů	9
2.1.1 Historie a vývoj kulturistiky	9
2.1.2 Sportovní kulturistika	12
2.1.3 Naturální kulturistika	13
2.2 Zdraví	14
2.2.1 Životní styl	16
2.2.2 Životní styl wellness	17
2.3 Pohybový aparát	19
2.3.1 Stavba svalového vlákna	19
2.3.2 Typy svalových vláken	20
2.3.3 Funkce svalů	21
2.3.4 Funkční svalový test dle Jandy (1996, 2004)	22
2.3.5 Měření přístrojem Bodystat 1500	26
2.4 Kulturistický trénink	28
2.4.1 Základní pojmy charakterizující trénink	28
2.4.2 Kulturistický trénink a jeho vliv na zdraví	31
2.4.3 Morálně volní vlastnosti v kulturistickém tréninku	32
2.4.4 Specifika tréninkové metodiky v objemové fázi	34
2.4.5 Specifika tréninkové metodiky v předsoutěžní fázi	36
2.4.6 Kvalita svalové hmoty	37
2.4.7 Fázování objemového tréninku	38
2.4.8 Fázování předsoutěžního tréninku	40
3 Problém, cíl, hypotézy a úkoly výzkumu	43
3.1 Formulace problému	43
3.2 Cíl výzkumu	43
3.3 Hypotézy výzkumu	43
3.4 Úkoly výzkumu	44
4 Metodika výzkumu	45
4.1 Koncepce výzkumu	45
4.2 Postup výzkumu	45
4.3 Popis zkoumaného souboru	45
4.4 Organizace výzkumu	46

4.5	Použité metody.....	46
4.5.1	Sociologický dotazník	46
4.5.2	Základní antropometrické vyšetření	47
4.5.3	Hodnocení držení těla pomocí polohového snímače DTP-1	47
4.5.4	Hodnocení stavu pohybového aparátu.....	47
4.5.5	Hodnocení tréninkových plánů.....	47
5	Tréninkové plány	49
5.1	Tréninkový plán – Tomáš Pavíza (sportovní kulturistika).....	49
5.2	Tréninkový plán – Filip Grznár (sportovní kulturistika).....	53
5.3	Tréninkový plán – Petr Gallivoda (sportovní kulturistika)	57
5.4	Tréninkový plán – Ludovít Michel (sportovní kulturistika)	61
5.5	Tréninkový plán – David Pospíchal (naturální kulturistika).....	65
5.6	Tréninkový plán – Lukáš Hujsl (naturální kulturistika).....	69
5.7	Tréninkový plán – Pavel Brožek (naturální kulturistika).....	73
5.8	Tréninkový plán – Šimon Ambrož (naturální kulturistika).....	77
6	Celkové zhodnocení výsledků.....	81
6.1	Srovnání sociologických dotazníků	81
6.2	Srovnání vyšetření polohovým snímačem DTP-1.....	81
6.3	Srovnání funkčního svalového testu dle Jandy (1996, 2004).....	81
6.4	Srovnání tréninkových plánů	82
7	Diskuse	84
8	Závěry	86
9	Závěry pro praxi	88
10	Resumé	89
11	Seznam literatury	90
12	Seznam příloh.....	93

1 Úvod

„Naše tělo je jako zázračný stroj, schopný opravit sám sebe. Jen my musíme vědět, jak na to.“

Blahušová, E. (1995)

Kulturistika je specializované odvětví individuálního silového sportu. U všech jiných druhů sportu je svalstvo a tělo pouze prostředkem k dosažení sportovního výkonu v určitém odvětví či disciplíně sportu, ale v kulturistice je rozvoj svalstva a atletické souměrné postavy samotným cílem snažení a i předmětem hodnocení na soutěžích (Černý a kol. 1993).

Podle Bulvy (1981) je kulturistika zaměřená na systematický a metodický rozvoj všech svalových skupin s hlavním cílem zlepšit postavu při současném působení na rozvoj síly, správného držení těla, zvyšování celkové kondice a rozvíjení morálních a volních vlastností. Kulturistika se v ČR rozvíjí od šedesátých let minulého století. V roce 1964 byla uznána jako sport a zařazena do Českého svazu tělesné výchovy (ČSTV), zprvu jako samostatná komise při svazu vzpírání, v roce 1968 pak jako samostatný sportovní svaz. Sportovní kulturistiku v ČR proslavili v sedmdesátých letech 20. století svými výkony například Petr Stach či Petr Tlapák, ti se zasloužili o to, že se kulturistika stala uznávaným sportem a že se na závodech vždy soutěžilo v duchu fair-play. V dnešní době je kulturistika chápána jako proces tvorby robustní muskulaturní tělesné stavby (vybudované těžkým kulturistickým tréninkem pomocí podpůrných a mnohdy i zakázaných prostředků) za účelem konfrontace se závodníky na kulturistických soutěžích.

Kulturistiku v ČR zastupují dvě odlišné asociace. První z nich je Svaz kulturistiky a fitness České republiky (SKFČR), který zde působí od roku 1998, druhá je Česká společnost pro naturální sport (ČSNS), která vznikla v roce 2005. Člověk si může položit otázku, proč jsou zde dvě asociace, které zastupují stejný sport? Odpovědí je, že určitým lidem došla trpělivost s prezentací SKFČR jakožto člena Českého svazu tělesné výchovy (ČSTV), Světové federace kulturistů a fitness (IFBB), Evropské federace kulturistů a fitness (EBFF). Ten se během patnácti let svého působení stabilně zapisuje v Antidopingovém výboru jako nejhůře hodnocený svaz ze všech sportovních odvětví z hlediska pozitivních dopingových kontrol závodníků, kteří zastupují SKFČR. Z důvodu této skutečnosti se rozhodl pan Tomáš Procházka, prezident České společnosti pro naturální sport (ČSNS), vytvořit v roce 2005 tuto asociaci. Cílem je vrátit kulturistice

správný hlas, pokoru a uznání spolu s faktem, že kulturistiku lze provozovat i zdravějším způsobem a lze dosáhnout velkých úspěchů, ať už na republikové či mezinárodní scéně. Svým heslem - „*Stop doping a drogám*“ - má přírodní kulturistika každým rokem stále více členů. ČSNS v současnosti spolupracuje jak s evropskými, tak se světovými asociacemi přírodní kulturistiky, kde naši závodníci rozhodně nepatří mezi outsidersy a svými úspěchy se zapisují do historie kulturistiky jako sportu.

2 Teoretická východiska

2.1 Vymezení základních pojmů

2.1.1 Historie a vývoj kulturistiky

Podle Schwarzeneggera a Dobbins (1995) se na konci devatenáctého století lidé opět začali zajímat o pěstování svalů jako návrat k řeckému ideálu. Tímto ideálem se stal Eugene Sandow, německý kulturista přelomu 19. a 20. století, který se odlišoval od ostatních kulturistů estetickými kvalitami své tělesné konstrukce. Sandow byl velký exhibicionista, měl rád, když lidé obdivovali jeho tělo a jeho silácké výkony. Díky Sandowově popularitě rapidně vzrostl prodej všemožných činek. Sandow je označován za otce moderní kulturistiky. Napsal knihu *Bodybuilding*, jejíž název je dodnes v anglickém jazyce označením pro silová cvičení a jejich systematické řízení. V roce 1901 uspořádal v Londýně první kulturistickou soutěž. Na jeho památku je trofej ze soutěže Mr. Olympia soška s jeho podobou. Soutěž Mr. Olympia je největším oceněním profesionálního kulturisty. Kulturistickou soutěž pořádá každoročně Mezinárodní federace kulturistiky a fitness - International Federation of Bodybuilding (IFBB).

Ve dvacátých a třicátých letech už bylo zřejmé, že zdraví má s tělesným rozvojem velmi úzký vztah a že posilování s činkami je nejlepším způsobem, jak lze získat co největší svalový rozvoj v co nejkratším čase. Ve dvacátých letech se začali prosazovat muži jako Sigmund Klein, kteří představovali tělesnou stavbu s perfektním svalovým rozvojem, rovnováhou a proporcemi, spolu s minimem tělesného tuku a výrazným vyrýsováním svalových skupin. Za použití vzorů jako Sandow a vlivem vyznavačů tělesné kultury typu MacFaddena začal Klein postupně prosazovat představu, že vzhled lidského těla - ne pouze schopnost předvádět silácké kousky - si zaslouží náležitou pozornost, protože správný trénink vytváří jak esteticky dokonalé, svalnaté tělo, tak přispívá ke všeobecnému zdraví (Schwarzenegger a Dobbins, 1995).

V roce 1940 vytvořila Amatérská atletická unie (AAU) v Madison Square Garden opravdový moderní kulturistický turnaj. Titul Mr. America vybojoval John Grimek. Účastníci turnaje nebyli ještě vyloženě kulturisté, závodníci pocházeli ze všech možných atletických škol a pózovali ve všem možném. Vítězem titulu Mr. America se v roce 1943 stal Clarence Ross, kterého řada odborníků považuje za opravdu prvního moderního kulturistu (Schwarzenegger a Dobbins, 1995).

V šedesátých letech se poprvé dostal na mezinárodní kulturistickou scénu Arnold Schwarzenegger. Celá kulturistická špička zpozorněla a do jejího podvědomí se začala vrývat skutečnost, že na kulturistická prkna přichází soupeř, který oplývá úctyhodnou svalovou hmotou s esteticky propracovanými svalovými partiemi. Zkráceně kulturista s obrovským potencionálem. V roce 1967 v soutěži National Amateur Body-Builders Association (NABBA) vyhrál titul Mr. Universe a jeho kulturistická dráha začala nabírat na otáčkách. Konkurence v této době byla vysoká. Na pódiu se setkali kulturisté jako Frank Zane, Franco Columbu, Sergio Oliva, Bill Pearl, Dave Draper a Arnold Schwarzenegger. Všechny tyto ikony dokázal Arnold Schwarzenegger porazit a s tituly ze soutěží Mr. Universe jak v amatérské, tak na profesionální úrovni a především s tituly ze soutěže Mr. Olympia, kterou dokázal vyhrát sedmkrát, se stal Arnold Schwarzenegger nejuznávanějším kulturistou planety v šedesátých i sedmdesátých letech 20. století (Schwarzenegger a Dobbins, 1995). Fotografie Arnolda Schwarzeneggera v soutěžním období (příloha 1 a).

V sedmdesátých letech se v ČR kulturistika vryla do paměti lidí díky Petru Stachovi a Petru Tlapákovi. Psal se rok 1975, v kterém se konalo mistrovství Evropy IFBB v holandském Amsterdamu. Jako blesk z čistého nebe se světem svalů rozšířila zpráva o vítězství zcela neznámého reprezentanta z kulturisticky neznámé země. Tento fenomenální a naprosto nečekaný úspěch Petra Stacha v podobě titulu absolutního mitra Evropy zahájil zlatou éru československé kulturistiky. Úspěch Petra Stacha na Mistrovství Evropy v roce 1975 byl zlomem na naší kulturistické scéně. Stach absolvoval řadu soutěží se skvělými výsledky, je držitelem titulu Mistr ČSSR v letech 1974 až 1978, Mistr Evropy v letech 1975 a 1977, z Mistrovství světa si odnesl medaile za 4., 3. a 2. místo. Dnes je trenérem kulturistiky I. třídy, mezinárodním rozhodčím a majitelem trenérské školy (Stach, 2013). Fotografie Petra Stacha v soutěžním období (příloha 1 b).

Petr Tlapák byl neméně úspěšný. Původně sportovní gymnasta se v pětadvaceti letech vydal na dráhu kulturisty. Je pětinasobným mistrem ČSSR v letech 1973 až 1979, mistrem Evropy 1976, dvakrát získal bronz na Mistrovství světa v kategorii masters. Nyní pracuje jako fyzioterapeut, osobní trenér, odborný poradce a stal se autorem mnoha odborných článků a publikací (Tlapák, 2013). Fotografie Petra Tlapáka v soutěžním období (příloha 1 c).

Nejúspěšnějším českým kulturistou slovenského původu se stal v devadesátých letech a na přelomu tisíciletí Pavol Jablonický. Svého prvního velkého vítězství dosáhl v roce 1987, kdy v jednom roce vyhrál mistrovství Československa, mistrovství Evropy a Mistrovství světa v kategorii do 90 kilogramů. O rok později své vítězství na Mistrovství světa zopakoval v nejtěžší kategorii a poté se rozhodl přejít do profesionální divize. Svůj do té doby nejlepší výsledek si vybojoval na Niagara Falls Pro, kde se v roce 1995 umístil na druhém místě, nestačil pouze na fenomenálního Vince Taylora.

Největší úspěchy ovšem na Pavola stále čekaly. Jeden z vrcholů Pavolovy kariéry mezi profesionály byl rok 1999, kdy se umístil druhý na Noci Šampiónů za výborně připraveným Paulem Dilettem a porazil i Mr. Olympia Dextera Jacksona a dalších 39 soupeřů. V Torontu se téhož roku mohl Pavol radovat ze svého prvního profesionálního vítězství, když se ve finále rozhodovalo mezi ním a Milošem Šarčevem. Pavolova tvrdost, symetrie a kvalita svalové hmoty mu zajistily prvenství. Na soutěži Mr. Olympia vybojoval v tomto roce 14. místo. Za největší vrchol Pavolovy kariéry se považují léta 2003 a 2004, kdy dokázal dvakrát vyhrát Grand Prix Maďarska, umístit se na druhém a pátém místě na Noci Šampiónů a korunovat své snažení 11. místem na soutěži Mr. Olympia 2004. Za svou kariéru dokázal Pavol Jablonický zvítězit ve třech profesionálních soutěžích a šestkrát se postavit na podium Mr. Olympia (Jablonický, 2013). Fotografie Pavola Jablonického ze soutěžního období (příloha 1 d).

2.1.2 Sportovní kulturistika

Kulturistika je individuální silový sport, ve kterém se pomocí závaží, činek a posilovacích strojů rozvíjí jednotlivé svalové skupiny lidského těla. Závodníci se zaměřují především na rozvoj kosterního svalstva celého těla s perspektivou konfrontace se soupeři na soutěžích. Potenciální závodníci se snaží rozvinout svalstvo tak, aby celkový obraz těla byl harmonický se zřetelem na souměrný rozvoj všech svalových skupin. Svaly by měly být od sebe výrazně rozčleněné a viditelně separované až do jednotlivých svalových snopců s patřičnou hustotou a s minimalizací podkožního tuku (Černý a kol. 1993).

Podle Koloucha a Boháčkové (1994) je sportovní kulturistika soutěžní forma kulturistiky pro muže, ženy a dorostence. Prostřednictvím náročného tréninku a odpovídající životosprávy se sportovci snaží o maximální rozvoj svalové hmoty, o dosažení hustoty, definice, separace a vyrýsování svalů při zachování dokonalé souměrnosti jednotlivých svalových skupin a celé postavy. Cílem tréninkové přípravy je účast na soutěžích, na nichž rozhodčí porovnávají úspěšnost přípravy jednotlivých soutěžících pomocí pravidly stanovených kritérií.

U sportovních kulturistů se hodnocení postavy na soutěžích vztahuje prioritně k svalovému objemu závodníka a poté se hodnotí vyváženost svalů, jejich hustota a kresba. Proto závodníci v objemové fázi usilují o maximální nárůst svalové hmoty. Provádějí ve svém kulturistickém tréninku cviky s těžkými zátěžemi s menším počtem opakování (6-8), které jim zajistí patřičný nárůst svalové hmoty. Z tréninkových plánů sportovních kulturistů, které v diplomové práci popisuji, můžeme vyčíst, že zátěže, které sportovní kulturisté používají ve svých trénincích, jsou ve většině případů velmi vysoké. Je zde markantní rozdíl v tréninkovém zatížení mezi naturálními a sportovními kulturisty jak v kategorii juniorů, tak v kategorii mužů.

Sportovní kulturistika je vedena Svazem kulturistiky a fitness ČR (SKFČR) pod záštitou Českého svazu tělesné výchovy (ČSTV) a Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy (MŠMT). SKFČR byl podporován státními dotacemi jako každá jiná sportovní organizace, která je pod záštitou ČSTV. V roce 2005 z důvodu velkého procenta pozitivních dopingových kontrol závodníků SKFČR byly všechny státní dotace od ČSTV a MŠMT zamítnuty. Všechny pohárové soutěže, republikové soutěže, evropské i světové šampionáty si musí hradit závodníci SKFČR pouze z vlastních finančních zdrojů. K zamyšlení je i aféra, která se vznikla v roce 2005. Při reprezentačním srazu závodníků SKFČR v budově ČSTV v Praze na Strahově poté, kdy závodníci zjistili, že před místností

jsou komisaři Antidopingového výboru České republiky a hodlají provádět dopingovou kontrolu, vylezli z místnosti oknem po ocelové konstrukci a utekli, čímž se vyhnuli odběru vzorku. Všichni závodníci, kteří se vyhýbali dopingové kontrole, byli postiženi antidopingovým výborem a byla jim pozastavena činnost na dobu od 6 do 24 měsíců. Tímto způsobem se prezentuje reprezentace SKFČR a ještě bych podotkl, že v antidopingovém výboru patří sportovní kulturisté na první příčku ze všech sportovních odvětví v počtu pozitivních dopingových kontrol. Celá zpráva o kauze Strahov na informačním bulletinu ADV ČR (příloha 2).

2.1.3 Naturální kulturistika

Naturální kulturistika svým heslem - „Boj proti dopingu a drogám“ - se stala okamžitě od svého vzniku v roce 2005 fenoménem mezi rekreačními kulturisty. Ti se mohou stát členy naturální kulturistiky a nabírat patřičné zkušenosti ze seminářů, soustředění či soutěží. Svým heslem chce naturální kulturistika docílit toho, že závodník nemusí vždy oplývat jen robustním svalovým objemem připraveným v patřičné formě na závody ke konfrontaci s ostatními závodníky v domnění, že nejmohutnější bude vítězem. Naopak estetika, symetrie, vyrýsovanost, vyváženost jednotlivých svalových skupin a hlavně pohybová nadanost, kterou závodníci využívají při své volné sestavě, jsou základními body, podle kterých se hodnotí postava naturálního kulturisty. Naturální kulturistika sleduje především rozvoj celkové zdatnosti, zlepšení držení těla, při současném působení na upevňování zdraví a na rozvoj síly. Naturální kulturistika nabízí každému možnost zlepšit svou postavu, odstranit její nedostatky, vylepšit svou fyzickou a následně i psychickou kondici.

Po určité době, kdy cvičíte, pozorujete své pokroky, následkem toho se zlepšuje i vaše sebevědomí a v budoucnu můžete vyzkoušet i dráhu soutěžní. Byl jsem svědkem situace, kdy na závody v naturální kulturistice přišel závodník, který neobstál před konkurencí, ale diváci společně s moderátorem ho v nejtěžších chvílích povzbudili. O rok později se ukázal na soutěži v úplně jiné formě. Naopak čekání na to, až bude závodník připraven porovnávat se s těmi nejlepšími, většinu zájemců postupně odradí. Závodníci nemusejí čekat, až budou pociťovat velký progres, ale mohou od samého začátku posilování nabírat zkušenosti jak při trénincích, tak na soutěžích.

Hlavní rozdílem mezi naturální a sportovní kulturistikou je skutečnost, že naturální kulturisté mohou využívat ke svému nárůstu svalové hmoty pouze sportovní doplňky stravy, které jsou ministerstvem zdravotnictví schváleny. To potvrzuje cíl naturální

kulturistiky, který vyslovil samotný prezident České společnosti pro naturální sport (ČSNS), Tomáš Procházka. „*Cílem naturální kulturistiky je především snaha o očistu kulturistického sportu od drog a dopingu. Všichni soutěžící v naturální kulturistice z České republiky jsou po celý rok povinně monitorováni a namátkově testováni na zakázané látky komisaři Antidopingového Výboru ČR*“ (Procházka, 2012).

Každý registrovaný závodník je povinen vyplnit údaje pro potřeby Antidopingového výboru ČR, tj. tréninkové místo (přesná adresa) a tréninkový čas (dvakrát týdně). Tímto dávají závodníci souhlas k tomu, že dopingový komisař může přijít neohlášeně kdykoliv v roce na místo určené závodníkem a vzít mu vzorek moči, který se podrobí dopingové kontrole. Tímto pravidlem je dle mého názoru položen základní pilíř, na kterém může ČSNS stavět své úspěchy, kterých v současnosti není málo.

Další podstatný rozdíl spočívá v hmotnostních limitech na soutěžích ČSNS. Omezení hmotnosti je jedním z opatření, které má za cíl podpořit správný způsob soupeření naturálních závodníků. Hmotnostní limit je dán výškou závodníka v cm mínus hodnota 100. Příklad: Závodník měří 160 cm mínus 100, tzn., tento závodník musí vážit maximálně 60 kg. O každé další 3 cm výškového rozdílu navíc je tolerance + 1 kg. Příklad: Závodník měřící 176 cm s tolerancí může vážit nejvýše 81 kg.

Podpisem České charty proti dopingu potvrdila 22. 6. 2005 ČSNS spolupráci s Antidopingovým výborem ČR (ADV ČR), ve které ztvrzuje, že veškeré antidopingové aktivity ČSNS probíhají v souladu s normami ADV ČR a Světové antidopingové agentury (WADA) stanovenými Světovým antidopingovým kodexem. Podpisem této smlouvy se pro ČSNS výrazně zvýšila možnost kontroly závodníků mimo soutěžní sezónu, což všichni opravdoví „naturálové“ velmi vítají.

2.2 Zdraví

V kvalitě života zaujímá důležité místo zdraví. Podle Machové a kol. (2009) patří zdraví k nejvýznamnějším hodnotám života každého člověka. Definovat, co je zdraví, není jednoduché. Podle Světové zdravotnické organizace je zdraví definováno jako: „*Stav úplné tělesné, duševní a sociální pohody, a nikoli pouze nepřítomnost nemoci nebo vady.*“ Křivohlavý (1994) vysvětluje holistický pohled na zdraví založený na pojetí člověka jako bio-psycho-sociální jednoty.

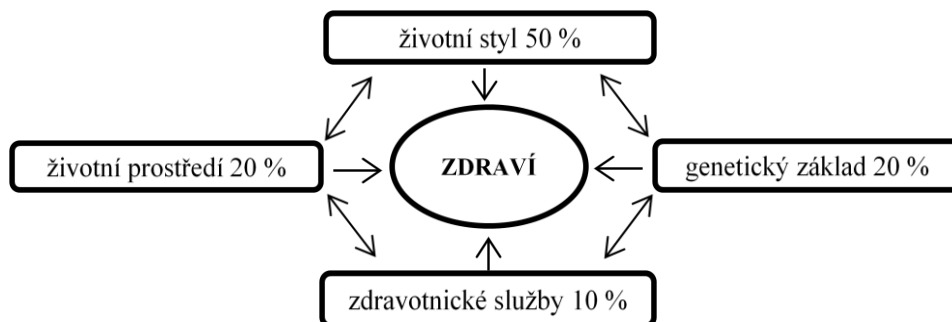
Dle mého názoru je zdraví individuální záležitostí každého z nás. Z hlediska naturální kulturistiky je zdraví pozitivně ovlivňováno absencí zakázaných dopingových

látek, ale jsem si jist, že se dříve nebo později setkáme i s naturálním kulturistou, který zakázaných dopingových látek využije. V takovém případě bude dotyčný tvrdě potrestán jak finančně, tak doživotním zákazem startu na všech soutěžích pořádaných naturální kulturistikou. Negativně je ovlivňováno zdraví předsoutěžní dietou, kterou závodník musí držet zhruba 2-4 měsíce před soutěží. Záleží na tom, v jaké formě se závodník nachází po přechodu z objemové fáze na předsoutěžní přípravu. Je zapotřebí odstranit z těla nadbytečný podkožní tuk a přebytečnou vodu.

Předsoutěžní příprava znamená jednostrannou stravu (kuřecí maso, krůtí maso, vejce, odtučněný tvaroh, rýže, těstoviny, brambory, zelenina), 10 dní před soutěží pít od 5 do 8 litrů vody denně, 14 dní před soutěží přestáváte solit pokrmy, abyste z těla odstranili skoro všechnu sůl, která zadržuje vodu, k tomu těžký kulturistický trénink, to vše může občas způsobit v předsoutěžní době zdravotní potíže. Ale řekněme si na rovinu, který sport je na vrcholové úrovni pro lidský organizmus zdravý? Nicméně stojíme před otázkou, zda chceme kulturistiku provozovat na vrcholové úrovni či na úrovni rekreační, která se může vztahovat například k níže zmiňovanému životnímu stylu wellness. Rozhodneme-li se pro vrcholovou úroveň, je zde od roku 2005 možnost soutěžit pod ČSNS. Ta svými přísnými kritérii dává opravdovým začátečníkům příležitost vybudovat si postavu patřičných kvalit a být úspěšný na soutěžích bez zakázaných dopingových látek, které jsou ve sportovní kulturistice velmi rozšířené. Záleží tedy na tom, jak ke svému zdraví přistupuje sám člověk a jakými faktory, ať už pozitivními nebo negativními, své zdraví ovlivňuje. Tyto faktory označuje Machová a kol. (2009) za determinanty zdraví.

Determinanty zdraví se dle Machové a kol. (2009) rozdělují na:

- vnitřní - jsou to dědičné faktory, které každý jedinec získává již na začátku svého ontogenetického vývoje,
- vnější - vnější faktory se člení do tří základních skupin:
 - životní styl,
 - kvalita životního a pracovního prostředí,
 - zdravotnické služby.



Obr. 1: Vzájemné vztahy mezi vnitřními a vnějšími determinanty zdraví můžeme vyjádřit schématem podle Machové a kol. (2009)

Ze schématu je patrné, že největší pozornost bychom měli věnovat životnímu stylu. Velmi významnou oblastí životního stylu je podle Hodaně a Dohnala (2005) objem, obsah, intenzita a frekvence pohybových činností, jejichž komplex konkrétní styl reprezentuje. Jsou jedním z nejdůležitějších předpokladů zdatnosti, výkonnosti a zdraví člověka. V naturální kulturistice je životní styl hned na druhé příčce za samotným zdravím, které je jak pro vrcholové sportovce, tak pro běžnou populaci tím nejdůležitějším determinantem. Podle Čeledové a Čevely (2010) by však zdraví nemělo představovat cíl života, ale jednu z podmínek smysluplného života.

2.2.1 Životní styl

Podle Slepíčkové (2000) je životní styl jedním ze základních faktorů ovlivňujících kvalitu života. Vytváří se v průběhu života, kdy se člověk dostává do interakce s okolím. Svou váhu mají pochopitelně i vrozené předpoklady a vlastnosti člověka. Podle Hodaně a Dohnala (2005) má životní styl zcela individuální charakter, je proměnlivý, má svoji dynamiku. Aniž si to člověk uvědomuje, jeho životní styl se postupně, dlouhodobě, neuvědoměle a spontánně vytváří a ve své základní podobě je výsledkem vztahu realizovaných sociálních rolí a prostředí, ve kterém člověk žije.

Životní styl se podle mého názoru vztahuje jak k naturální, tak ke sportovní kulturistice. Svým rozhodnutím stát se kulturistou má člověk k výběru dvě možnosti. Může dát přednost kulturistice sportovní, která nabízí na vrcholové amatérské úrovni i finanční ohodnocení, je zde možnost získat i profesionální kartu, která vám otevírá bránu ke kvalifikaci na nejprestižnější soutěž Mr. Olympia. V této sféře je zřetelně vysoká konkurence, každý kulturista s profesionálními ambicemi by se chtěl kvalifikovat na nejslavnější a nejprestižnější soutěž profesionálů. Vzhledem k tomu, že profesionální

soutěže nejsou pod záštitou Antidopingového výboru, mají zde kulturisté možnost připravit se na soutěž tak, jak nejlépe umí. To s sebou nese i vážné riziko zdravotních problémů. Nebo se rozhodne pro naturální kulturistiku, kterou může provozovat na vrcholové úrovni mnoho let, aniž by závažným způsobem ohrožoval své zdraví z hlediska zakázaných dopingových látek a extrémního zatížení v tréninku. V úvahu musíme také brát zmíněné vrozené předpoklady, které v kulturistice mají své opodstatnění (široká ramena, úzký pas, nízko upnuté lýtkové svaly, symetrie jednotlivých svalů) a které nám mohou pomoci zejména při hodnocení postavy na soutěžích. Správnou stravou, vhodně zvoleným tréninkem ve fitness, regenerací, pozitivním přístupem k životu můžeme podpořit svoji kvalitu života.

„Chceme-li žít v pohodě? Potom bychom si měli upravit svůj styl života tak, abychom ho co nejvíce přiblížili stylu wellness.“ Blahušová (1995).

2.2.2 Životní styl wellness

Podle Blahušové (1995) se k nám pojem wellness dostal zejména ze Spojených států, kde provází novou vlnu péče o zdraví, která přerůstá známý a i u nás už zdomácnělý fitness. Lidem již nejde jenom o zdatnost, ale o celý životní styl, v němž zdatnost sice hraje podstatnou roli, ale jen jako základ zdravého způsobu života a z něho plynoucí pohody.

Podle Fořta (2002) je cílem wellness zachovat si zdraví co nejdéle a dožít se vysokého věku v dobré kondici. Když tyto výroky autorů převedu na kulturistiku, tak z naturální kulturistiky závodník Milan Wróbel je zdárným příkladem toho, že v naturální kulturistice může člověk dosáhnout republikových i evropských úspěchů i v 55 letech.

Blahušová (1995) uvádí v publikaci 5 součástí wellness, které mají velký vliv na úroveň životní pohody, ale nejdůležitější z nich je fitness (tělesná zdatnost). Každou z těchto součástí wellness bychom měli ovlivňovat samostatně a přitom si všímat, jak spolu vzájemně souvisejí a že nelze žádnou z nich opomenout.

Pět součástí wellness se dle Blahušové (1995):

- fitness,
- pozitivní přístup k životu,
- osobní návyky,
- výživa a kontrola hmotnosti,
- zvládnutí stresu.

Dostáváme se k otázce, proč zde popisují životní styl wellness. Podle mého názoru má styl wellness velmi blízko ke kulturistice, jelikož všechny součásti wellness, které popisuje Blahušová (1995) ve své publikaci, (zejména fitness) musejí být v podvědomí všech vrcholových kulturistů, a to jak naturálních, tak sportovních. Cíleně zaměřené tréninky ve fitness centru je stavebním základem pro rozvoj svalové hmoty každého kulturisty, který má soutěžní ambice. V předsoutěžní přípravě musí pravidelně zařazovat cvičení aerobního charakteru k odbourávání podkožního tuku, například běžící pás, rotoped nebo jakékoliv jiné aerobní cvičení v optimální tepové frekvenci a čase.

Pozitivního přístupu k životu můžeme v kulturistice docílit tím, že se snažíme nepřipouštět si žádné negativní vlivy - ať z tréninků nebo ze soutěží - (stagnace výkonu, špatné umístění na soutěži), ze všeho se snažíme odvodit něco pozitivního, což nám může pomoci do další soutěže, a snažíme se poučit z předchozích chyb - ať už v přípravě na soutěž nebo při samotné soutěži - například špatná úprava pokožky či pózing.

Osobní návyky jsou důležité z hlediska režimu stravování, co a kdy přesně jíst, dodržování pitného režimu, dodržování tréninkového splitu jak v objemové fázi, tak v předsoutěžní dietě, trénink základních kulturistických póz, žádné časté ponocování a už vůbec ne alkohol. To jsou základní návyky, které by kulturista neměl brát na lehkou váhu.

Z hlediska výživy musí kulturista znát, jaké živiny v určitou denní dobu tělo potřebuje, co by měl či neměl jíst v předsoutěžní přípravě, jak často a v jakých dávkách se stravovat, dostatečný přísun vitamínů a minerálů, používání doplňků stravy, které jsou schváleny ministerstvem zdravotnictví ČR.

Zvládání stresu v kulturistice je ovlivněno morálně volnými vlastnostmi jedince. Například při sériích s těžkými váhami, životosprávě v předsoutěžní dietě, vytrvalostních aerobních činnostech. Každý kulturista vrcholové úrovně by měl být odolný vůči stresovým situacím a i přes větší výskyt stresorů v předsoutěžní přípravě by měl kulturista pozitivně rozvíjet morálně volní vlastnosti.

2.3 Pohybový aparát

Pohybový aparát je tvořen pasivní a aktivní částí. Kostí svým souborem tvoří soustavu kosterní. Jsou to pevné, tvrdé a v jistém rozmezí i pružné orgány žlutobílé barvy. Jejich soubor - kostra - spolu s připojenými chrupavkami a s kloubními vazivovými spoji kostí tvoří pasivní pohybový aparát. Soustava svalová, jejímž základem je smrštění schopná příčně pruhovaná svalová tkáň, vytváří aktivní pohybový aparát. Je funkčně spjatá s pasivním pohybovým aparátem (Čihák, 2001). Podle Eliškové (2009) lze na lidském těle nalézt přibližně 600 svalů, 300 svalů na každé půlce těla. Svaly můžeme například rozdělit podle místa úponu do třech skupin (tab. 1).

kosterní svaly – začínají a upínají se na skelet, se kterým pohybují
kožní svaly – upínají se do kůže, se kterou pohybují
kloubní svaly – upínají se do kloubních pouzder a brání jejich uskřínutí

Tab. 1: Rozdělení svalů podle úponu (Elišková, 2009).

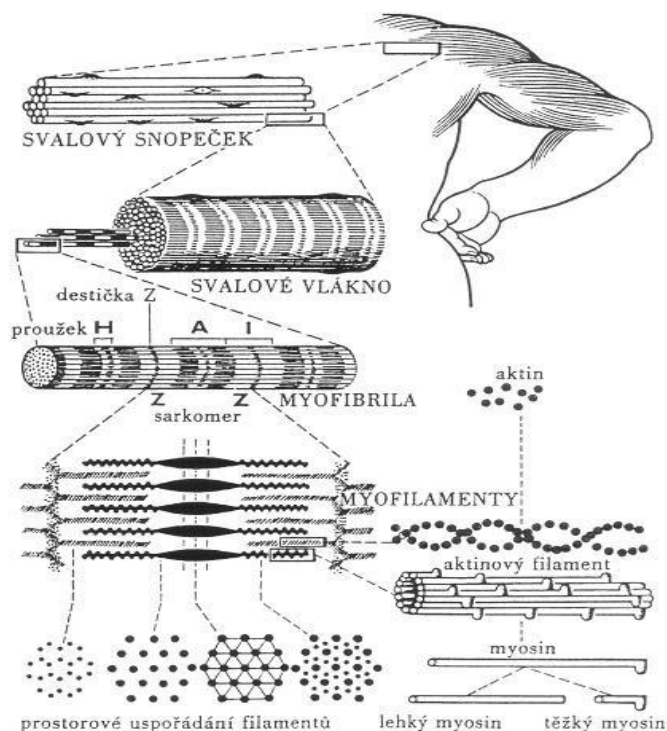
Podle Dylevského (1996) je příčně pruhovaná svalovina základem kosterních svalů. Kosterní svaly tvoří hybnou, motorickou (efektorovou) složku pohybového systému. Zhruba 450 svalů může dosahovat až 45 % hmotnosti lidského těla. Kosterní svaly jsou inervovány mozgovými a míšními nervy. Bez nervového impulzu nedochází ke svalové kontrakci. Anatomickou jednotkou kosterního svalu je svalové vlákno. Funkční a biomechanickou jednotkou svalu je motorická jednotka, tj. skupina svalových vláken inervovaných jedním motoneuronem.

2.3.1 Stavba svalového vlákna

Podle Dylevského (1996) je svalové vlákno (obr. 2) mnohjaderný útvar o průměru, 40–100 mikrometrů. Vlákna jsou průměrně dlouhá 1–40 mm. Výjimku tvoří krejčovský sval, ve kterém jsou až 30cm vlákna. Vlákna mají válcovitý tvar s kónickými konci. Na povrchu svalových vláken je membrána (sarkolema) odpovídající svojí strukturou buněčné membráně, na jejímž zevním povrchu je ještě další, poměrně silná bazální membrána zakotvená do retikulárního vaziva, které svalová vlákna vzájemně spojuje.

V sarkoplasmě svalového vlákna jsou kromě desítek jader a dalších buněčných organel uložena podélně orientovaná vlákénka, myofibrily. Kolem myofibril jsou početné systémy podélně i příčně orientovaných trubic sarkoplazmatického retikula. V systému těchto trubic je vysoká koncentrace vápenatých a hořečnatých iontů, které jsou nezbytné pro realizaci svalové kontrakce. Na myofibrilách je ve světelném mikroskopu vidět střídání

světlých a tmavých úseků. Tmavé, dvojlomné, tzv. A úseky se střídají se světlými, jednolomnými I úseky. Proto je celé svalové vlákno v mikroskopu jakoby žíhané, tj. příčně pruhované (Dylevský, 1996).



Obr. 2: Stavba svalu (Dylevský, 1996).

Každý světlý úsek je rozdělen tenkou ploténkou, tzv. Z – linií. Úsek myofibrily mezi dvěma Z – liniemi se nazývá sarkoméra. Sarkoméra je kontraktlní jednotka svalového vlákna. Sarkoméry se skládají z řady submikroskopických myofilament. Kontrakci sarkoméry realizují dvě bílkoviny, aktin a myozin, ty jsou základní kontraktlní (stažlivé) bílkoviny svalu. Sval se pomocí těchto bílkovin zkracuje a generuje tah, jehož důsledkem je pohyb. Sval má ale také schopnost pružnosti, tzn. vracet se do své původní délky. Tyto funkce zajišťují titin a nebulin (Dylevský, 1996).

2.3.2 Typy svalových vláken

Dylevský (1996) rozlišuje čtyři typy svalových vláken:

- pomalá červená vlákna (typ I., SO - slow oxidative),
- rychlá bílá vlákna (typ II. A, FOG – fast oxidative and glycolitic),
- rychlá červená vlákna (typ II. B, FG – fast glycolitic),
- přechodná vlákna (typ III., intermediární, nediferencovaná vlákna).

Pomalá červená vlákna (SO) jsou poměrně tenká (50 mikrometrů), mají méně myofibril, hodně mitochondrií a přítomnost většího množství myoglobinu (obdobu krevního barviva) jim dodává červenou barvu. Jsou typická velkým množstvím krevních kapilár. Enzymaticky jsou červená vlákna vybavena k pomalejší kontrakci, jsou ale vhodná pro vytrvalostní činnost. Jsou ekonomičtější a vhodnější pro stavbu svalů zajišťujících spíše statické, polohové funkce a pomalý pohyb. Málo se unaví. Nazývají se také „tonická vlákna“ (Dylevský, 1996).

Rychlá bílá vlákna (FOG) jsou objemnější (cca 80–100 mikrometrů), mají více myofibril a méně mitochondrií. Enzymaticky jsou vybavena k rychlým kontrakcím prováděným velkou silou, ale po krátkou dobu. Jsou méně ekonomická a jsou vhodnější pro stavbu svalů zajišťujících rychlý pohyb prováděný velkou silou. Jsou velmi odolná proti únavě. Používá se pro ně také název „fázická vlákna“. Rychlá červená vlákna (FG), mají velký objem, málo kapilár, nízký obsah myoglobinu a nízký obsah oxidativních enzymů. Silně vyvinutá sarkoplazmatická retikula a vysoká aktivita Ca a Mg iontů způsobují u těchto vláken rychlý stah prováděný maximální silou, ale vlákna jsou málo odolná proti únavě. Přechodová vlákna představují vývojově nediferencovanou populaci vláken, která je zřejmě potencionálním zdrojem předchozích tří typů vláken (Dylevský, 1996).

2.3.3 Funkce svalů

Podle Eliškové (2009) je základní svalovou funkcí smrštění svalových vláken, svalová kontrakce, a jejich ochabnutí, svalová relaxace. Svalová kontrakce je podle typu svalových vláken rychlá a pomalá. Jsou dva základní typy svalové kontrakce:

- kontrakce izotonická – při tomto typu se mění délka svalů, ale napětí zůstává stejné. Může probíhat jako kontrakce:
 - koncentrická – při níž se sval zkracuje,
 - kontrakce excentrická (brzdící) – při které se sval prodlužuje,
- kontrakce izometrická – při tomto typu se nemění délka svalů, ale mění se napětí svalu (Elišková, 2009).

2.3.4 Funkční svalový test dle Jandy (1996, 2004)

Svalový test je vyšetřovací metoda, která byla zaměřena k určení síly jednotlivých svalových skupin. V současné době nehodnotíme jen svalovou sílu hlavního svalu, ale zaměřujeme se také na způsob provedení pohybu a na časové vztahy aktivace mezi svalovými skupinami, které se na daném pohybu podílejí (Janda, 1996).

Podle Jandy (1996) má svalový test i své nedostatky. Přestože je zatížen chybou subjektivního hodnocení, je do té míry spolehlivý, že na jeho základě lze vyvozovat hodnotné závěry. Abychom se co nejdříve vyvarovali nebezpečí subjektivních odchylek, je třeba přesně dodržovat předepsaný postup vyšetření.

Jednou ze zásad svalového testu je, že pohyb musí být proveden v celém možném pasivním rozsahu. Příčin, proč je rozsah pohybu omezen, může být několik:

- antagonist je zkrácen (např. tuhost) a nedokáže překonat odpor,
- anatomická skladba měkkých a tvrdých částí kloubů je do té míry změněna, že nedovolí provést pohyb v celém rozsahu,
- bolest při pohybu.

Pod pojmem svalové zkrácení rozumíme stav, kdy sval je v klidu kratší a při pasivním natahování nedovolí dosáhnout plného rozsahu pohybu v kloubu. Aby vyšetření bylo co nejpřesnější, musíme zachovávat přesné výchozí polohy, přesné fixace a směr pohybu. Sval, který vyšetřujeme, nesmí být stlačen. Síla, kterou působíme ve směru vyšetřovaného rozsahu, nemá jít přes dva klouby. Vyvíjený tlak se má provádět pomalu, stále stejnou rychlostí a má být vždy ve směru požadovaného pohybu (Janda, 2004).

Přehled testovaných tonických svalových skupin:

- **Flexory kyčelního kloubu:** bedrokyčlostehenní sval (m. iliopsoas), přímý sval stehenní (m. rectus femoris), napínač povázky stehenní (m. tensor fasciae latae).

Podle Knappové (2010) leží testovaný člověk kostrčí na okraji lehátka. Pomalu spustí přes okraj lehátka testovanou dolní končetinu a druhé koleno stále drží přitažené u hrudníku. Bederní páteř je přitisknuta k vyšetřovacímu lehátku. Při zkrácení m. iliopsoas je úhel mezi trupem a stehnem menší než 180 °. Při zkrácení m. rectus femoris je úhel mezi bércelem a stehnem menší než 90 °. Při zkrácení m. tensor fasciae latae dochází k mírné abdukci v kyčelním kloubu.

- **Flexory kolenního kloubu:** dvojhlavý sval stehenní (m. biceps femoris), poloblanitý sval (m. semimembranosus), pološlašitý sval (m. semitendinosus).

Podle Knappové (2010) leží testovaný člověk na lehátku, vyšetřující zvedá testovanou dolní končetinu extendovanou v kolenním kloubu do flexe v kloubu kyčelním. Pokud není svalstvo zkráceno, je úhel v kyčelním kloubu při natažených dolních končetinách 80 °. Při zkrácení je úhel flexe v kloubu kyčelním menší než 80 °.

- **Svaly v oblasti páteře:** vzpřimovač páteře (m. erector spinae) v oblasti bederní páteře, čtyřhranný sval bederní (m. quadratus lumborum).

Podle Knappové (2010) při testování m. erector spinae sedí testovaný člověk na židli, v kyčelních i kolenních kloubech má úhel 90 ° a provádí postupně a pomalu ohnutí předklon páteře od hlavy až k hornímu okraji pánve. Horní končetiny uvolněně visí. Hodnotíme rozvíjení páteře (plynulost i rozsah – plynulý oblouk páteře, normou je vzdálenost hlavy od kolen 10–15 cm).

Při testování m. quadratus lumborum sedí testovaný člověk na židli, v kyčelních i kolenních kloubech úhel 90 ° a provádí pomalý úklon postupně od krční páteře. Při zkrácení nedojde k protnutí kolmice spuštěné z podpažní jamky protilehlé směru úklonu s rýhou mezihýžďovou (Knappová, 2010).

- **Trojhlavý sval lýtkový (m. triceps surae):**

Testujeme odděleně dvojhlavý sval lýtkový (m. gastrocnemius) a šikmý sval lýtkový (m. soleus). Svaly testujeme v lehu na zádech, uchopíme testovanou dolní končetinu a provádíme pasivní protažení v hlezenním kloubu. Dorsální flexe dosahuje při napjatém koleni (dvojhlavý sval lýtkový) i lehce pokrčeném koleni (šikmý sval lýtkový) 90° v hlezenním kloubu (Knappová, 2010).

- **Velký sval prsní (m. pectoralis major):**

Testovaný leží na okraji lehátka, testovaná horní končetina je mimo vyšetřovací lehátko. Testovanou končetinou provádíme vzpažení – testujeme dolní vlákna, při fyziologickém rozsahu paže volně dosahuje na úroveň podložky. V poloze upažení pokrčmo testujeme střední vlákna. Horní vlákna testujeme v připažení stlačením ramene do deprese a retrakce (Knappová, 2010).

➤ **Horní část svalu trapézového (m. trapezius, pars superior):**

Testovaný sedí na židli, v kyčelních i kolenních kloubech úhel 90 ° a provádí pomalu úklon hlavy k rameni. Rozsah by měl být 45 ° (Knappová, 2010).

➤ **Vzpřimovač páteře v oblasti krku (m. erector spinae):**

Testovaný sedí na židli, v kyčelních i kolenních kloubech 90 ° a provádí pomalu flexi v krční části páteře (předklon hlavy), brada by měla dosahovat na úroveň horního okraje sternu (kosti hrudní), nesmíme dovolit předsun (Knappová, 2010).

Přehled testovaných fázických svalových skupin:

➤ **Velký sval hýžd'ový (m. gluteus maximus):**

Testujeme v rámci hodnocení pohybové stereotypu extenze v kloubu kyčelním (viz pohybové stereotypy).

➤ **Malý a střední sval hýžd'ový (m. gluteus minimus et medius):**

Testujeme v rámci hodnocení pohybového stereotypu abdukce v kloubu kyčelním (viz pohybové stereotypy).

➤ **Břišní svalstvo (m. abdominis):**

Testujeme v rámci hodnocení pohybového stereotypu flexe trupu (viz pohybové stereotypy).

➤ **Dolní fixátory lopatek (DFL) - střední a dolní část trapézového svalu (m. trapezius), svaly rombické (m. rhomboidei):**

Testujeme v rámci hodnocení pohybového stereotypu abdukce v ramenním kloubu (viz pohybové stereotypy).

➤ **Hluboké flexory hlavy a krku (m. longus capitis, m. rectus capitis anterior, m. rectus capitis lateralis):**

Testujeme v rámci hodnocení pohybového stereotypu flexe krční páteře (viz pohybové stereotypy).

➤ **Pilovitý sval přední (m. serratus anterior):**

Dostatečnou sílu tohoto svalu hodnotíme pomocí zkoušky kliku. Vyšetřovaný provede vzpor ležmo (pánský klik), paže na šířku ramenních kloubů. Při provedení kliku a návratu zpět sledujeme práci lopatky a okolních svalů. V případě oslabení zúčastněných

svalů dochází k elevaci ramen, k zapojení horních fixátorů lopatek, k rotaci a k oddálení lopatky od hrudní stěny (Knappová, 2010).

Přehled testovaných základních pohybových stereotypů:

➤ **Extenze v kyčelním kloubu:**

V lehu na břicho, horní končetiny skrčené pod čelem, dolní končetiny natažené, špičky mimo vyšetřovací lehátko. Testovaný provede extenzi v kloubu kyčelním v rozsahu 10 °. Vyšetřující palpuje hlavní zapojované svalové skupiny. Svaly by se měly zapojovat v tomto pořadí: 1. velký sval hýžděový, 2. svaly na zadní straně stehna, 3. svaly v oblasti beder opačné poloviny trupu, 4. svaly v oblasti beder testované strany. Při oslabení se sval zapojuje později či vůbec ne (Knappová, 2010).

➤ **Abdukce v kyčelním kloubu:**

Podle Knappové (2010) testovaný leží na boku, středy ramenních a kyčelních kloubů nad sebou a jejich spojnice kolmo k podložce. Spodní dolní končetina mírně pokrčená. Testovaný provede abdukci (unožení) v kyčelním kloubu vrchní dolní končetiny. Pohyb by měli vykonávat m. gluteus medius, m. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae. Rozsah unožení by měl být 45 °. Při ochablých abduktorech dochází k náhradnímu mechanismu unožení, při kterém se přednostně zapojuje m. tensor fasciae latae a flexory kyčelního kloubu.

➤ **Flexe krční páteře:**

Testovaný provádí pomalou postupnou flexi krční páteře z lehu pokrčmo (předklon hlavy). Při optimálním zapojení zúčastněných svalů by se krk měl plynule ohnout a brada by se měla přiblížit k jugulární jamce. Nesprávným stereotypem daným svalovou dysbalancí krčního úseku je předsun brady, předkyv, nebo dokonce záklon hlavy. Sledujeme i stranové asymetrie v průběhu pohybu (Knappová, 2010).

➤ **Flexe trupu:**

Podle Knappové (2010) testovaný provádí v lehu mírně pokrčmo s výdechem pomalou postupnou flexi trupu do sedu mírně pokrčmo. Horní končetiny volně podél těla. Pohyb přerušujeme, když se pánev začne zvedat z podložky a došlo by k aktivaci flexorů kyčelního kloubu. Pro inaktivaci flexorů kyčelního kloubu se vyšetřovaný snaží provést plantární flexi v hlezenním kloubu (napnutí špiček).

➤ **Abdukce v ramenním kloubu:**

Vyšetřujeme v sedu na židli zády k examinátorovi. Vyšetřovaný provede abdukcí (upažení) v ramenních kloubech. Sledujeme zapojení abduktorových svalových skupin a pohyb lopatky, rozhodující je správná fixace ramenního pletence. Při správném provedení začíná pohyb depresí lopatky, aktivitou m. supraspinatus a m. deltoideus (Knappová, 2010).

2.3.5 Měření přístrojem Bodystat 1500

Podle Hainera, Kunešové a kol. (1997) zahrnuje měření komplexní analýzu složení těla a pracuje na vědecky podložených principech bioelektrické impedanční analýzy. Přístroj dokáže přesně změřit množství tuku v těle (cílový tuk, nadbytečný tuk), aktivní tělesné hmoty (svalstvo, voda, kostní hmota), celkové tělesné vody. Při tomto měření prochází tělem slabé, nepostřehnutelné elektrické proudění. Využívá se toho, že elektrický proud prochází různými tkáněmi odlišně. Snadněji prochází tekutinou obsaženou ve svalech, obtížněji tukem. Přístroj dále měří klidový energetický výdej (bazální metabolismus), celkovou energetickou potřebu organismu při zvoleném stupni aktivity, tzn. kulturistický trénink.

Měření prováděla MUDr. Luhanová na katedře tělesné a sportovní výchovy. Měření proběhlo u všech probandů. Vzhledem k tomu, že elektrický proud prochází snadněji tekutinou v našich svalech než tukem, byly přístrojem zaměřovány hodnoty svalové hmoty, s hodnotami tukové složky jak u naturálních, tak zejména u sportovních kulturistů. Naměřené hodnoty z přístroje Bodystat 1500 byly z tohoto důvodu nepřesné. Proto navrhujeme pro měření podkožního tuku například antropometrické měření metodou kaliperace, která je podle Hainera, Kunešové a kol. (1997) nejjednodušší. U nás se nejčastěji používá metoda podle Pařízkové (1996), která vypočítává % tuku na základě tloušťky 10 podkožních řas měřených na přesně definovaných místech v (tab. 2) a podle jejich součtu lze spočítat obsah tukové tkáně v těle pomocí Bestova kaliperu.

Řasa	Umístění
Tvář	horizontální řasa ve výši poloviny tragu pod spánkem
Krk	vertikální řasa nad jazykou
Hrudník I	šikmá řasa ve výši přední axilární řasy
Triceps	vertikální řasa nad tricepsem ve výši poloviny vzdálenosti akromionem a olekranonem
Subskapulární	šikmá řasa pod dolním úhlem lopatky podél průběhu žeber

Hrudník II	šikmá řasa ve výši 10. žebra ve střední axilární čáře podél průběhu žeber
Suprailická	šikmá řasa nad crista iliaca superior ve střední axilární čáře
Břicho	šikmá řasa v polovině vzdálenosti mezi spina iliaca anterior superior
Stehno	vertikální řasa nad patelou
Lýtko	vertikální řasa pod podkolenní jamkou

Tab. 2: Anatomické umístění měřených řas (Hainer, Kunešová a kol., 1997)

Dalšími druhy měření tělesného tuku může být podle Hainera, Kunešové a kol. (1997) metodou hydrodenzitometrie, neboli podvodní vážení či přístrojem InBody. U hydrodenzitometrie se obsah tukové tkáně počítá z hustoty těla získané výpočtem z hmotnosti těla na vzduchu a pod vodou při známé hustotě vody při dané teplotě a odečtení reziduálního plicního objemu a plynu ve střevech. Při měření přístrojem InBody je použita technologie DSM-BIA, která je založena na vodivosti tkáně a na jejím odporu, tím je garantována přesnost ukazatele impedance. Metodou 8-bodových, dotykových elektrod je tělo měřeno po segmentech.

2.4 Kulturistický trénink

2.4.1 Základní pojmy charakterizující trénink

Kulturistický trénink je podle mého názoru seskupení posilovacích cviků anaerobního charakteru se zátěží, které zaručují nejučinnější formu nárůstu síly a svalové hmoty.

Kolouch a Kolouchová (1990) rozdělují základní terminologii na:

- **cvik** – je chápán jako vlastní struktura pohybu, který děláte, ať již trupem, končetinami, proti zátěži či bez zátěže,
- **velikost zátěže** – je síla odporu, kterou se snažíme překonat pomocí kontrakce svalů při provádění cviku. Hmotnost zátěže by měla být tak velká, aby vedla k přetížení svalu. Sval by měl být vystaven zátěži, kterou obvykle není zvyklý překonávat,
- **opakování** – je každý plný a ukončený cyklus cviku. Provádíme-li například dřep, sestává jedno opakování z úplného pohybu z výchozí polohy ve stoji do spodní krajní polohy a zpět do výchozí polohy,
- **série** – je uzavřená skupina opakování (v kulturistice nejlépe 6–12 opakování), zahájená s jistým časovým odstupem od předchozí uzavřené skupiny opakování,
- **přestávka** – je pojímána jako časový odstup mezi jednotlivými sériemi opakování,
- **trénink** – je seskupení cviků, sérií a opakování, které provádíme jako uzavřený samostatný celek,
- **tréninkový plán** – písemné vytyčení cílů a úkolů, které v jistém období sledujeme,
- **aerobní cvičení** – déletrvající zatížení organismu o nízké intenzitě, jako je chůze, běh, jízda na kole. Pro dosažení optimálního aerobního efektu je potřeba dosáhnout 60-70 % maximální tepové frekvence a tento režim práce udržet alespoň 20 minut. Při aerobní práci využívá tělo jako zdroj energie do značné míry zásobní tuk,
- **anaerobní cvičení** – je cvičení o vyšší intenzitě a kratším trvání. V průběhu cvičení spotřebuje organismus více kyslíku, než je krevní oběh za tutéž dobu do pracujících svalů schopen přivést, a výsledkem je kyslíkový dluh. Při anaerobní práci využívá tělo jak palivo převážně glykogen.

Mezi základní pojmy charakterizující trénink patří podle Roubíka (2012):

- **tréninková frekvence** – tj., jak často procvičíte všechny svalové partie, např. klasický kulturistický split se svalovými partiemi rozdělenými do 4 tréninků v týdnu je tréninkem nízkofrekvenčním s procvičením každé partie pouze jednou týdně,
- **tréninkový objem** – tj. počet sérií násobený počtem opakování v tréninku daných svalových partií,
- **tréninková intenzita** (absolutní tréninková intenzita = zátěž) – zátěž použitá v tréninkových sériích jako procento z maximálního silového výkonu pro jedno opakování, např. pro jedince s maximálním výkonem 100 kg pro jedno opakování v bench - pressu představuje vysoká (85%) intenzita 85 kg, což dovoluje provést v sérii cca 3-4 opakování. Naopak naložených 70 kg na čince představuje pro tohoto sportovce střední (70%) intenzitu a umožňuje provedení 8-10 opakování,
- **relativní tréninková intenzita** – je souhrn všech tréninkových faktorů (délka přestávek mezi sériemi, využívání intenzifikačních technik apod.),
- **intenzifikační techniky (IT)** – mají za úkol zvýšit účinnost a intenzitu tréninku a následně také samotný výkon. Jsou určeny pro vrcholové kulturisty. Mezi IT patří: **vynucená opakování** (poslední 2-3 opakování s pomocí sparingpartnera), **supersérie** (zdvojování cviků s přestávkou po jedné sérii, která obsahuje dva cviky), **pyramida** (zvyšování a snižování zátěže a opakování v sériích při jednom cviku), **shazování zátěže** (snižování zátěže v jedné sérii), **izometrické zátěže** (stop – pauzy na vrcholu opakování).

Podle MieBnera (2004) patří k základním pojmům charakterizující trénink tzv. zátěžové komponenty:

- **intenzita zátěže** (intenzita tréninku) – je určena stupněm namáhavosti cviku. Jako popisná veličina se obvykle používá zátěž měřená v kilogramech (kg) nebo v procentech (%) maximální síly (F_{max}). O zátěži přitom platí (tab. 3):

maximální (velmi těžká) = 90–100 % F_{max}
submaximální (těžká) = 80–90 % F_{max}
střední = 70–80 % F_{max}
lehká = 50–70 % F_{max}
nepatrná = 30–50 % F_{max}

Tab. 3: Stupně intenzity zátěže podle MieBnera (2004).

Definice maximální síly podle MieBnera (2004) zní: „Maximální síla představuje hodnotu největší realizované síly při maximální kontrakci proti nepřekonatelnému odporu,“

- **doba zatížení** – udává, jak dlouho působí určité svalové cvičení na příslušné svalstvo. Vztahuje se na časový úsek jedné série,
- **objem zatížení** – představuje celkové množství zátěžových stimulů, tedy zvládnutou tonáž v kg během jednoho cviku. Například provedeme-li tři série daného cviku o deseti opakováních s odporem 60 kg, je objem zatížení následující:
 $3 \times 10 \times 60 = 1800 \text{ kg}$,
- **velikost zatížení** – je určena počtem sérií a počtem opakování všech cviků v rámci tréninku,
- **hustota zatížení** – udává časový poměr mezi zatížením a odpočinkem v rámci tréninku a podstatně ji ovlivňuje délka pauz mezi jednotlivými sériemi,
- **frekvence tréninku** – udává počet tréninků za týden.

Podle Stoppaniho (2008) termín intenzita v kulturistickém tréninku odpovídá hmotnosti zdvihnutého břemene. Mnoho kulturistů používá termín intenzita pro vyjádření obtížnosti série nebo tréninku, bez ohledu na vzepřenou hmotnost. Lze například provést vysoce intenzivní cvik s velmi nízkou hmotností a extrémně vysokým počtem opakování (do svalového vyčerpání). Podle formální definice intenzity by ovšem takové cvičení bylo považováno za cvičení v nízké intenzitě. Aby nedocházelo k nedorozumění, je vhodnější používat pojem odpor, kdykoli se odkazujeme na hmotnost břemene. Velikost odporu je po výběru cviku podle Stoppaniho (2008) jedním z nejdůležitějších metodotvorných činitelů.

Uvádím zde několik autorů, kteří popisují odbornou terminologií základní kritéria tréninku, podle kterých se musejí řídit jak sportovní, tak naturální kulturisté. Z tréninkových plánů, které podrobněji popisují v praktické části, vyplývá, že v objemové fázi využívají jak sportovní, tak naturální kulturisté nízkofrekvenční trénink 2+1, 4+1, 6+1 (2+1 - dva dny tréninku za sebou a jeden den volna atd.). U kulturistů juniorské kategorie se v tréninku kvadricepsů podstatně liší tréninkový objem a velikost odporu (zátěž). Sportovní kulturista Petr Gallivoda (19 let, 178 cm, váha v objemové fázi 87 kg) provede v celkovém tréninkovém objemu kvadricepsů 16 sérií po 6–8 opakováních, z toho jedním cvikem jsou dřepy s volnou činkou za hlavou, při kterých provede 4 série po 4-6

opakováních s pyramidovou intenzifikační technikou se 180–210kg zátěží. Naturální kulturista Šimon Ambrož (19 let, 193 cm, váha v objemové fázi 113 kg) provede v celkovém tréninkovém objemu kvadricepsů 24 sérií po 8-12 opakováních, z toho jedním cvikem jsou dřepy s volnou činkou za hlavou, při kterých provede 8 sérií po 8 opakováních s pyramidovou intenzifikační technikou se 80–130kg zátěží.

2.4.2 Kulturistický trénink a jeho vliv na zdraví

Kulturistický trénink má podle Smejkal (2012) celou řadu pozitivních zdravotních účinků:

- **Trénink jako ochranný faktor před ztrátou síly a svalové hmoty v procesu stárnutí.** Podle Smejkal (2012) může kulturistika výrazně přispět k zlepšení či udržení našeho zdraví. S přibývajícím rokem zdravotní stav stále více nabývá na důležitosti, zejména pohybový aparát, který nám zajišťuje základní a pro člověka nepostradatelnou činnost, kterou je pohyb. Jeden z negativních determinantů zdraví v průběhu stárnutí je úbytek svalové hmoty a síly. Tento negativní stav můžeme podle Smejkal (2012) významně ovlivnit prostřednictvím pravidelného kulturistického tréninku. Tento problém je o to větší, že současná společnost velmi zpohodlněla ať ve škole, v pracovním procesu nebo ve volném času a nemá potřebnou adekvátní fyzickou zátěž, která by udržovala svalovou hmotu a sílu na dostatečné úrovni, a proto atrofie svalové hmoty postihuje i mladší věkové kategorie. Pravidelným kulturistickým tréninkem a zdravou výživou bohatou na bílkoviny můžeme tento nepříznivý projev stárnutí účinně vyřešit.
- **Trénink a svalová koordinace.** Podle Smejkal (2012) představuje koordinace úzkou spolupráci centrálního nervového systému a kosterních svalů při vykonávání určitého pohybu. Tato souhra svalů neboli svalová koordinace je základní podmínkou toho, abychom vykonávali správně technicky daný pohyb v každém jednotlivém cviku, a cvik tak měl pozitivní účinek na tvorbu svalové hmoty. Můžeme rozlišovat intermuskulární koordinaci, která se vztahuje ke kooperaci mezi jednotlivými svaly účastnícími se na daném kulturistickém cviku (agonisté, synergisté a antagonisté), kterou právě kulturistický trénink vytváří a posiluje, a intramuskulární koordinaci, tedy spolupráci mezi nervy a svaly uvnitř daného svalu, čímž se zvyšuje procentuální zapojení svalových vláken do činnosti.

- **Trénink a kvalita kostí.** Podle Smejkal (2012) kulturistický trénink stimuluje tvorbu kostní tkáně. Kostí sílí a zvyšuje se jejich hustota, protože se v nich ukládají ve zvýšené míře minerální látky. Podle Smejkal celá řada studií dokazuje, jak může na kvalitu kostí působit pravidelný kulturistický trénink s rozdílným objemem, intenzitou tréninku a s odlišnými věkovými kategoriemi. Je tedy objektivně prokázán efekt takového tréninku s odlišně dlouhým obdobím aplikace (3 až 18 měsíců) na zvýšení hustoty kostí o 1 až 12 %. Tyto pozitivní účinky vytvářejí z kulturistického tréninku velmi dobrou prevenci proti osteoporóze, která trápí nejenom lidi ve vyšším věku, ale i sportovce přetěžující pohybový aparát (Smejkal, 2012).

Tyto pozitivní účinky se vztahují především ke kulturistům, kteří nemají sportovní ambice na profesionální úrovni, kde se kulturisté zaměřují prioritně na trénink s extrémními zátěžemi. Na druhou stranu bych podotknul, že z tréninkových plánů u vybraných sportovních kulturistů se v některých cvicích k extrémním zátěžím velmi blíží. Například Filip Grznár, který je schopen v předsoutěžní dietě zvedat ještě větší zátěž (tzn. 260 kg po 8 opakováních) při dřepu s velkou činkou za hlavou než v objemové fázi (250 kg po 8 opakováních). Sportovní kulturista Tomáš Pavíza byl schopen jak v objemové fázi, tak v předsoutěžní dietě zvedat 850 kg po 6 opakováních při tréninku nohou na leg-pressu. Z juniorské kategorie jsou také obdivuhodné výkony sportovních kulturistů Petra Gallivody, který dokáže ve svém tréninku nohou dřepovat s 200 kg po 6 opakováních a Ludovíta Michela, který při tréninku zádočných svalů cvičí mrtvý tah s 230 kg po 6 opakováních.

2.4.3 Morálně volní vlastnosti v kulturistickém tréninku

Vaněk a kol. (1984) považuje morálně volní vlastnosti sportovce za zákonitě vzniklé a reálně existující zvláštnosti jeho mozkové činnosti, které se projevují při plánování sportovní činnosti a při její cílevědomé kontrole a regulaci. Z tohoto hlediska je možné vymezit sedm morálně volních vlastností ovlivňujících sportovní plánování a dalších sedm, které se podílejí na uskutečňování tréninkových plánů.

Podle Vaňka a kol. (1994) se morálně volní vlastnosti rozdělují na:

- **Plánovací morálně volní vlastnosti sportovce**
 - Sportovní hyperaspirativnost – tendence sportovce vytvářet aspirační úroveň pro následnou činnost nad úroveň posledního skutečného výkonu v téže činnosti.

- Iniciativnost – chápána jako vnitřní zaangažovanost na dalším sportovním růstu, projevující se v inovaci činností a v podněcování aktivit vedoucích ke zlepšení výkonnosti.
 - Samostatnost – nabývá na významu v současném autoritativním řízení vrcholového sportu, kdy sportovec může snadno sklouznout do role manipulovaného objektu. Přitom je sportovec v klíčové situaci sportovního prostředí vždycky sám a musí se spolehnout na své samostatné rozhodnutí. Proto je samostatnost důležitá i v plánování činnosti.
 - Rozvaha – chápána jako podíl intelektuálních dispozic v zaměřování příští činnosti.
 - Odvaha – musí stát u zrodu všech velkých činů, mezi které rozhodně patří i útok na sportovní rekordy.
 - Uvědomělost – rámuje vlastní plány do sociálního kontextu sportovní činnosti a ve spolupráci s intelektuálními schopnostmi respektuje kauzální systém sportovní činnosti v životě společnosti.
 - Rozhodnost – je nezbytná k překonání motivačních konfliktů a k překonání váhavosti při přechodu k realizaci rozhodnutí.
- **Realizační morálně volní vlastnosti sportovce**
- Cílevědomost – objevuje se na předním místě všech klasifikací volních vlastností ve sportu. Vědomí adekvátního a hodnotného cíle je zřejmě hlavním hnacím motorem tréninkové aktivity.
 - Odpovědnost – postihuje charakterovou vlastnost vztahu k sociální skupině. Vyvažuje sportovní individualismus a má zvláštní význam při sportovní činnosti.
 - Zásadovost – je vázána na vztah k interiorizovaným normám sportovce. Souvisí s jeho hodnotovou orientací a je zárukou principiálnosti sportovního snažení.
 - Pečlivost – je nezbytná ve vrcholovém sportu tam, kde o výkonu rozhodují i zdánlivé maličkosti. To je při dnešní vyrovnanosti sportovní špičky běžné.
 - Soutěživost – je chápána širěji než pouhá sportovní soutěživost. Jde i o soutěž s průměrností, s vlastní minulou výkonností a s nepříznivými okolnostmi činnosti. Jde o základ sportovní bojovnosti.

- Vytrvalost – je důležitá při dlouhodobém sledování sportovního cíle, hlavně tehdy, když se vyskytnou realizační problémy. Ve všech koncepcích vůle je vyzdvihována jako základní vlastnost.
- Sebeovládání – se stupňováním sportovních stres-faktorů jeho význam stoupá. Směřuje do oblasti sebepoznání, sebekontroly, sebevýchovy a autoregulace psychických stavů při sportovní činnosti.

Podle mého názoru jsou morálně volní vlastnosti jedním ze základních pilířů, které kulturista musí ve své objemové či předsoutěžní přípravě využívat. Kulturistika je individuální sport, ve kterém se ve většině případů musíte spolehnout pouze sami na sebe - jak v přípravě na soutěž, tak v samotné soutěži. Kulturista musí být sám sobě trenérem, který nad sebou drží bič, a to zejména v trénincích v objemové i předsoutěžní fázi, kde jsou při sériích s těžkými váhami vyvolávány stresové situace, kterým musí odolávat pomocí rozvinutých morálně volních vlastností. Musí být sám sobě doktorem z hlediska přesně naordinovaného jídelníčku a vhodně zvolených sportovních doplňků stravy (povolené ministerstvem zdravotnictví), které jsou na vrcholové úrovni nezbytností jak pro kulturisty, tak pro všechny vrcholové sportovce. Musí být také kuchařem, který si uvaří všechny potřebné a především výživově bohaté pokrmy - snídaní počínaje a druhou večeří konče.

2.4.4 Specifika tréninkové metodiky v objemové fázi

Hlavním cílem kulturistického tréninku je úspěch v soutěži, získávání zkušeností a dosahování co nejlepšího umístění v tabulce o nejúspěšnějšího sportovce ČSNS a SKFČR. Hlavním úkolem kulturistického tréninku je příprava na soutěž.

Podle Roubíka (2012) musí každý trénink splňovat několik základních specifík objemového tréninku:

- **frekvence procvičení každé partie musí být nejméně 2x, ale lépe i 3x týdně** – příčinou stagnace celé řady kulturistů je nepochopení kulturistického splitového tréninku, kdy je používán drtivou většinou kulturistů splitový nízkofrekvenční trénink rozdělující partie do 4 tréninků v týdnu s frekvencí procvičení partie pouze 1x týdně. Roubík (2012) říká, že klinické studie v posledních letech skutečně prokázaly, že proteosyntéza (růst svalové hmoty) je ve svalových buňkách zvýšena na dobu 24–36 hodin po posilovacím tréninku. Tvrdě odcvičená svalová partie může být rozbolavělá ještě 4 dny po tréninku (typicky stehna či hrudník). Neznamená to pravdivost starého přísloví „co bolí, to roste“, ale je to pouze

důsledek „popálení“ mikrostruktur svalových buněk poklesem pH, které vzniklo nahromaděním kyseliny mléčné. Rozhodně se nejedná o příznak růstu svalové hmoty. Proto je nutné tato fakta respektovat a všechny svalové partie za týden trénovat nejméně 2x, protože při klasickém přístupu splitového nízkofrekvenčního tréninku by sval ve skutečnosti rostl za celý týden pouze 24–36 hodin (Roubík, 2012),

- **trénovat s vysokým objemem pracovních sérií** – účinný silově-objemový trénink, např. již poměrně dobře známý trénink Korte, který popisují v příloze 3,
- **v objemové přípravě je nutné sval k růstu stimulovat, ne jej tréninkem zdevastovat** – klíčem k budování mohutné svalové hmoty je stimulace přirozené hormonální odpovědi organismu na objemový trénink. Ve skutečnosti je produkce přirozených anabolických hormonů v našem těle (testosteron, růstový hormon atd.) v období regenerace po výkonu nesrovnatelně vyšší po tréninku Korte než po tréninku prsa + biceps, kdy je anabolická hormonální odpověď minimální,
- v rámci **progresivního přetížení svalů** (postupného zvyšování zátěží) jako hlavního opakovaného stimulu k nárůstu další svalové hmoty a síly je efektivnější odcvičit daný trénink ve všech sériích (např. 5x5, 6x6) s **konstantní zátěží** ve všech sériích a přidávat zátěž až pro všechny pracovní série následujícího tréninku,
- ideální trénink pro nárůst objemu svalové hmoty by měl spojovat **jak stimulaci růstu kontraktilních bílkovin svalu, tak i nárůst objemu energetických zásob svalu**. Podle Roubíka (2012) obsahuje lidský sval přibližně 25 % bílkovin. Tyto bílkoviny jsou zodpovědné za vlastní svalovou kontrakci a jsou stimulovány **těžšími váhami v nižším rozsahu opakování**. Zbylý objem svalu je tvořen dalšími buněčnými organelami a zásobními látkami, z nichž je pro nás nejdůležitější nárůst zásob glykogenu, adenosintrifosfátu (ATP), počtu mitochondrií atd., tedy těch částí, které svalovou buňku energeticky zásobí a které reagují na trénink s **vyšším počtem opakování či na vyšší celkový tréninkový objem**.

2.4.5 Specifika tréninkové metodiky v předsoutěžní fázi

Podle Roubíka (2012) je nutné klást při přechodu z objemové fáze do předsoutěžní fáze několik specifík předsoutěžního tréninku:

- základním principem předsoutěžního tréninku je skutečnost, že **separace svalů** se docílí, pokud se svaly procvičují separovaně (odděleně). V předsoutěžní přípravě je nejdůležitější procvičovat všechny svaly s maximálně přesnou technikou, klást důraz na izolaci procvičované partie, plný rozsah opakování apod. Svalová hmota je v průběhu diety mnohem náchylnější na spálení, proto je nutné jak z hlediska separace, tak i maximálního stimulu pro udržení svalové hmoty u dané partie procvičovat všechny svaly maximálně důkladně a odděleně,
- v předsoutěžním tréninku je velice důležité i zařazení **izometrické zátěže (IZ)**, která je známá také pod označením „princip vrcholné kontrakce“. Izometrická zátěž má největší podíl na výsledném příčném pruhování v případě stehen, prsních svalů, tricepsů a tvarování svalů zad. Zařazením IZ můžeme dosáhnout vyššího vyrýsování, definice svalů a dochází také ke zlepšení separace svalových partií i zvýšení jejich hustoty a tvrdosti. IZ se používá jako poslední izolovaný cvik na partii, např. v případě stehen předkopávání, u hrudníku stříhy protisměrnými kladkami apod., při nichž se u každého opakování tohoto cviku provede na vrcholu opakování zastavení pohybu na půl až jednu sekundu a dojde k současnému mohutnému zatnutí dané partie,
- v předsoutěžním tréninku je absolutní nutnost **velmi vysoké relativní intenzity tréninku** a provádění **intenzifikačních technik**, zejména zařazení výrazně kratších pauz mezi sériemi oproti objemové fázi,
- pro **zachování maximálního množství svalové hmoty** musí i trénink v předsoutěžní přípravě zahrnovat jak stimulaci růstu kontraktálních bílkovin svalu, tak i další nárůst objemu energetických zásob svalů pro maximální plnost svalů, kterou lze oproti objemové přípravě ještě zvýšit díky tréninku s mnohem vyšší intenzitou i tréninkovým objemem,
- stejně jako v objemové fázi přípravy musí být i **frekvence předsoutěžního tréninku** pro maximální udržení svalové hmoty alespoň 2x týdně (Roubík, 2012).

2.4.6 Kvalita svalové hmoty

Podle Koloucha a Boháčkové (1994) pojem kvalita svalové hmoty zahrnuje pojmy:

- **Svalová definice** – je výraz pro stav, kdy svaly jsou dostatečně rozvinuty, mají dostatečnou hustotu a nejsou pokryty vrstvou podkožního tuku, což umožňuje jejich optimální prezentaci v povinných pózách a volné sestavě. Svalová definice je charakteristickým rysem soutěžního období, dokonalou definici nelze udržet delší dobu.
- **Svalová separace** – v průběhu tréninku a závěrečné přípravy se kulturista snaží vybudovat sval komplexně tak, aby vznikl jeho ucelený obraz, výrazně oddělený od ostatních sousedících svalových skupin a současně s nimi v proporcionálním souladu. Například prsní svaly mají být maximálně rozvinuty jak ve své střední a dolní části, tak i v klavikulární a sternální oblasti, mají být výrazně odděleny od přední hlavy deltového svalu.
- **Svalová hustota** – je výsledkem dostatečně dlouhého a soustavného zatěžování, jistým souhrnem velikosti svalové hmoty, definice svalu a schopnosti dokonale sval ovládat, zatnout. Maximální hustota svalu spolu s jeho dokonalou definicí se označuje jako striatizace, tj. dosažení stavu, kdy se při zatnutí svalu objeví příčné pruhování jednotlivých skupin svalových vláken (hlavně na laterálních vastech kvadricepsů, na trojhlavém svalu pažním i na hýždřových svalech).
- **Svalová symetrie** – je jednou ze základních priorit každého kulturisty, která je nejvíce závislá na genetice. Tréninkem se dá ovlivnit pouze do jisté míry. Nejčastěji se můžeme setkat s jednostranným rozvojem některé svalové skupiny na úroveň, která přesahuje svým rozvojem všechny ostatní svalové skupiny. Příkladem je Tom Platz a jeho excelentní rozvoj stehen (fotografie, příloha 1 e.). Prevence asymetrického rozvoje se musí promítnout již do cvičebních programů začátečníků. Zvýšenou pozornost musíme klást na svalové skupiny, jejichž objemový růst je nejpomalejší či nejmenší.

2.4.7 Fázování objemového tréninku

Podle Roubíka (2012) je výhodné rozfázovat objemovou přípravu na několik tréninkových částí, které se mezi sebou odlišují svými tréninkovými charakteristikami, a tak budou neustále organizmus stimulovat k novému nárůstu svalové hmoty a zamezí možné stagnaci.

a) **Rekondiční příprava:** po odpočinkové fázi tělo opět navykneme na pravidelnou zátěž, která bude trvat 4–6 týdnů, a díky svalové paměti nabere svalovou hmotu, jejíž růst jsme zamezili v odpočinkové fázi. Můžeme použít klasický nízkofrekvenční trénink 2+1, 3+1 s tím, že každá svalová partie je procvičena jednou týdně a splňuje tyto tréninkové charakteristiky:

- frekvence tréninku – nízkofrekvenční trénink, procvičení každé partie pouze jedenkrát týdně,
- tréninkový objem – velmi vysoký, na každou svalovou partii vykonat s ohledem na její velikost 10–15 sérií (např. biceps, triceps 8–10 sérií, prsa a ramena 10–12 sérií, stehna a záda 10–15 sérií) v rozsahu 8–12 opakování,
- relativní tréninková intenzita – tempo tréninků intenzivnější, pauzy mezi sériemi max. 90–120 s, mohou se použít intenzifikační techniky, např. pyramidové série atd.

b) **Silová příprava:** v této přípravě se snažíme navyšovat zátěže v základních cvicích pro další fáze objemového tréninku, např. bench – press, nadhoz, přitahy velké činky v předklonu, dřep s velkou činkou za hlavou, mrtvý tah atd. Příprava by měla trvat 6 týdnů a hlavním cílem je nabrání maximálního množství svalové hmoty, při kterém dochází k šokování organismu různými tréninkovými charakteristikami a zařazením nejlépe tréninku KORTE, který podrobně popisují v příloze 6. Výhodou tréninku Korte v objemové přípravě je, že i při vysoké frekvenci tréninku představuje pouze tři tréninky týdně, a proto bude mít organizmus společně s kvalitním objemovým jídelníčkem dostatek času na budování nové svalové hmoty. Charakteristiky:

- frekvence tréninku – vysokofrekvenční trénink, každá velká svalová partie je procvičena 3x týdně s konstantní váhou v jednom týdnu,

- tréninkový objem – nízký, zpravidla 5–6 pracovních sérií po 5–6 opakováních na partii, např. v tréninku Korte,
 - relativní tréninková intenzita - nízká, zpravidla jsou série vykonávány s přestávkou v rozmezí 120 s bez úplného svalového selhání, tzn. bez intenzifikačních technik.
- c) **Silově – objemová příprava:** cílem je v dalších 6 týdnech organizmus „donutit“ novými impulsy k nárůstu další svalové hmoty a síly, opět rozdílnými tréninkovými charakteristikami než v předchozí silové přípravě. Ideální je zařazení těžko – lehkého tréninku, ve kterém dochází ke stimulaci růstu kontraktálních bílkovin svalů v těžkých dnech s nižším rozsahem opakování a v lehkých dnech dochází k nárůstu energetických zásob svalových buněk použitím cviků o vyšším počtu opakování. Charakteristiky:
- frekvence tréninku – vysoká, všechny svalové partie jsou procvičeny 2x týdně (1x těžce, 1x lehce),
 - tréninkový objem – střední, 6–7 pracovních sérií na partii s převahou opakování 3–8 v těžkých dnech a 8–12 v lehkých dnech,
 - relativní tréninková intenzita – v těžkých dnech použita vysoká tréninková zátěž s nižší relativní intenzitou (přestávky do 120 s mezi sériemi), v lehkých dnech nízká tréninková zátěž s vyšší relativní intenzitou (přestávky do 90 s).
- d) **Objemová příprava:** cílem je finální nárůst kvalitní svalové hmoty, díky novému impulsu pro organizmus opět rozdílnou tréninkovou charakteristikou. Cíl by měla splnit varianta pokročilého objemového tréninku 3+1, která bude zařazena posledních 6 týdnů do přechodu na předsoutěžní trénink. Charakteristiky:
- frekvence tréninku – vysoká, všechny svalové partie jsou procvičeny každé 4 dny, svalové partie jsou rozděleny do 3 odlišných tréninků, po nichž následuje 1 den volna,
 - tréninkový objem – vysoký, 12–15 sérií na velké svalové partie a 8–10 sérií na malé svalové partie v rozsahu 6–12 opakování,

- relativní tréninková intenzita – vysoká, série jsou prováděny až na hranici svalového selhání s využíváním intenzifikačních technik. Přestávky mezi sériemi jsou do 120 s.

2.4.8 Fázování předsoutěžního tréninku

Podle Roubíka (2012) je vhodné návazně fázovat trénink i v předsoutěžní přípravě, aby byly v průběhu předsoutěžní přípravy svaly neustále stimulovány nejen k růstu, ale především k udržení svalové hmoty. Organismus by také měl dostávat impulsy ke spalování tuku prostřednictvím cíleného tréninku a především jídelníčku, ale také impulsy k rýsování a separaci svalových partií. V předsoutěžní přípravě jsou uvedeny dva druhy tréninku, které zařadíme každý do 6–8 týdnů. Oba dva tréninky by měly splňovat tyto tréninkové charakteristiky:

- frekvence tréninku – vysoká, procvičení každé partie 2x týdně nebo tréninkovým splitem 3+1, tzn. procvičení všech svalových partií každé 4 dny,
- tréninkový objem – velmi vysoký s použitím 12–15 sérií na velké a 8–12 sérií na malé svalové partie v rozsahu 6–15 opakování,
- relativní tréninková intenzita – vysoká, s použitím krátkých přestávek mezi sériemi (max. 45–90 s - s ohledem na velikost svalové partie), využívání intenzifikačních technik např. pyramidové série, supersérie, izometrické zátěže, tzv. stop – pauzy na vrcholu opakování.

a) předsoutěžní těžko – lehký trénink:

trénink splňuje dvě části, které nám zaručují kvalitní soutěžní formu, a to:

- udržení/budování svalové hmoty těžkými zátěžemi a vysokým tréninkovým objemem,
- dostatek doplňkových cviků pro vyrýsování a separaci svalů.

Trénink je složen z tréninkového splitu 3+1 těžce a 2+1 lehce. Cílem tohoto tréninku je zachovat těžké váhy, protože svalům dodají potřebnou hustotu a tvrdost.

Tréninkové schéma:

Den	svalová partie
Pondělí	stehna, lýtka (těžce)
úterý	prsa, triceps, břicho (těžce)
středa	záda, hamstringy, biceps (těžce)
čtvrtek	volno
pátek	stehna, prsa, lýtka, břicho (lehce)
sobota	záda, ramena, hamstringy (lehce)
neděle	volno

Tab. 4: Tréninkové schéma podle Roubíka (2012).

Tréninkový rozpis:

Pondělí – stehna, lýtka (těžce)

cvik	série	opakování
dřep na multipressu	8x	12, 10, 8, 6, 4, 4, 3, 3 // 8x8 ₁₎
předkopávání na stroji	3x	12
střídavé výpady s velkou činkou	3x	15 na obě nohy
výpony vestoje na stroji	6x	10
rotoped	1x	15 minut

Tab. 5: Tréninkový rozpis podle Roubíka (2012).

Poznámka k tréninku:

1) v těžké dny necvičit maximální silové výkony každý týden, ale jeden týden provedeme v každé svalové partii v jednom základním cviku pyramidovou intenzifikační techniku, např. při posilování stehna při dřepch na multipressu (s ubývajícím počtem opakování se zvyšuje v každé sérii zátěž), a další týden budeme cvičit v rozsahu 70–75 % své maximální zátěže s konstantní vahou 8 sérií po 8 opakováních. Tímto kritériem maximálně stimulujeme růst a udržení svalové hmoty a zároveň neriskujeme v předsoutěžní fázi zranění či přetížení rizikových partií, např. beder.

b) předsoutěžní intenzifikační trénink:

Tento trénink je podle Roubíka (2012) opět jedním z druhů těžko – lehkého tréninku, který obsahuje na rozdíl od prvního tréninku větší množství intenzifikačních technik, což stimuluje organizmus ke spalování tuků a k většímu nároku na vyrýsování svalových partií. Schéma tréninku je skoro stejné jako v tréninku a) s tím rozdílem, že v „lehkých“ dnech se společně posilují záda a prsa, stehna a ramena. Dalším rozdílem jsou již zmiňované intenzifikační techniky, které jsou zařazeny v každém tréninkovém dnu. Pro příklad uvádím tréninkový rozpis jednoho tréninkového dne s intenzifikačními technikami.

Tréninkový rozpis:

Pondělí – stehna, lýtka

cvik	série	opakování
dřep na multipressu	6x	15, 12, 10, (8+6, 6+6, 6+6) ¹⁾
předkopávání na stroji	3x	8 + 8 ²⁾
střídavé výpady s velkou činkou	3x	15+15
výpony vestoje na stroji	4x	6 + 6 + 6 + 6 ³⁾
rotoped	1x	10 – 20 minut / HIIT ⁴⁾

Tab. 6: Tréninkový rozpis podle Roubíka (2012).

Intenzifikační techniky:

- 1) v posledních 3 supersériích provedeme nejdříve 8 opakování s maximální možnou zátěží a následně nám sparingpartneri odeberou 40–50 % zátěže a supersérii dokončíme dalšími 6 kvalitními opakováními,
- 2) provedeme opět sérii po 8 opakováních s maximální možnou zátěží pro 8 technicky kvalitních opakování a poté nám sparingpartner rychle sníží zátěž o 50 % a odcvičíme dalších 8 kvalitních opakování u každého s pomalou negativní fází pohybu (flexe v kolenních kloubech) a s mohutnou izometrickou, 2 s dlouhou kontrakcí na vrcholu každého opakování (extenze v kolenních kloubech),
- 3) provedeme 6 technicky kvalitních opakování s maximální možnou zátěží pro tento počet opakování, na chvíli zátěž položíme a sparingpartner nám sníží zátěž o 10–15 kg, provedeme znovu 6 opakování, opět zátěž položíme a sparingpartner znovu sníží zátěž o 10–15 kg do celkového počtu 4 shazovaných sérií,
- 4) HIIT (High Intensity Interval Training) – jde o tréninkovou metodu, která je určena k většímu spalování tuků v předsoutěžní fázi. Metoda je založena na daném druhu aerobní aktivity (rotoped či běžící pás), při které provádíme určitý čas aktivitu s maximální intenzitou (např. těžký převod na rotopedu či sprint při běhu) a další určitý čas provádíme aktivitu se střední až nízkou intenzitou. Nejlépe by měl být poměr 1:2 (nízká intenzita ku maximální intenzitě). Vhodný je 20s interval pro maximální intenzitu a 40s interval pro nízkou intenzitu. V tréninku je provedeno 8–12 cyklů podle trénovanosti kulturisty, který po ukončení posilovacího tréninku podpoří dalšími 15–20 minutami tohoto druhu intervalového tréninku spalování tuků více než při běžné 45minutové aerobní aktivitě (Roubík, 2012). Přehled vybraných povrchových svalových skupin lidského těla zaměřených na kulturistiku v příloze č. 7.

3 Problém, cíl, hypotézy a úkoly výzkumu

3.1 Formulace problému

Vrcholová sportovní kulturistika patří po řadu let k jednomu z nejtrestanějších sportů v České republice, soudíme-li podle počtu pozitivních dopingových kontrol vyplývajících ze statistik antidopingového výboru. V dnešní době je sportovní kulturistika chápána jako sport, který na vrcholové úrovni vyžaduje zakázanou chemickou podporu. Tu závodníci využívají ve svých trénincích, aby zamezili nežádoucí stagnaci v kulturistickém tréninku z hlediska používaných zátěží a naopak urychlili nárůst svalové hmoty či regenerace. Převažuje zde touha po úspěchu na úkor trvalého poškození zdraví. Pádným důvodem, proč vznikla kulturistika naturální, je zamezit již zmiňovanému riziku vážného poškození zdraví ve vrcholové úrovni kulturistiky vlivem zakázané chemické podpory. Je třeba navrátit kulturistice potřebné uznání a dokázat široké veřejnosti, že kulturistiku lze provozovat na vrcholové úrovni s patřičnými úspěchy i bez zakázaných dopingových látek, a naopak velkou pílí a odhodlaností pokořit i ty nejvyšší příčky, kterými mohou být úspěchy na mezinárodní scéně.

3.2 Cíl výzkumu

Cílem diplomové práce je na základě vyšetření funkčního stavu pohybového systému zhodnotit a analyzovat vliv vrcholového kulturistického tréninku na vybranou skupinu naturálních a sportovních kulturistů.

3.3 Hypotézy výzkumu

H1: „Předpokládáme, že na základě tréninkových plánů jsou vlivem vysokých zátěží na pohybový aparát sportovní kulturisté vystaveni většímu riziku vzniku svalových dysbalancí než kulturisté naturální“.

H2: „Předpokládáme, že při využívání shodné suplementace, schválené ministerstvem zdravotnictví, budou ve vrcholovém kulturistickém tréninku využívat sportovní i naturální kulturisté téměř totožného zatížení v jednotlivých cvicích“.

H3: „Při hodnocení držení těla pomocí polohového snímače DTP-1 zaznamenáme negativní vliv vyšší axiální zátěže na posturální složku pohybového systému“.

3.4 Úkoly výzkumu

1. Zmapovat úroveň pohybového aparátu u kulturistů juniorských a mužských kategorií v naturální a sportovní kulturistice.
2. Pomocí uzavřených otázek v sociologickém dotazníku zjistit základní údaje o naturálních a sportovních kulturistech.
3. Zmapovat specifika tréninkových plánů ve vrcholové přípravě u sportovních a naturálních kulturistů.
4. Z tréninkových plánů zjistit hlavně druh tréninku, dobu tréninku a velikost zátěží v jednotlivých sériích daného tréninku.
5. Při zjištěných svalových dysbalancích navrhnout možnost úpravy tréninkového plánu a optimalizace stavu pohybového aparátu.
6. Zjistit celkové složení těla prostřednictvím přístroje Bodystat 1500 a posoudit vhodnost této metodiky u námi hodnocených jedinců.

4 Metodika výzkumu

4.1 Koncepce výzkumu

Výzkum byl koncipován jako meziskupinové srovnávání tréninkových plánů u dvou čtyřčlenných skupin naturálních a sportovních kulturistů juniorských a mužských kategorií republikové a mezinárodní úrovně se zaměřením na stav pohybového aparátu a jeho rozdílného zatížení v tréninku. Vyšetřovali jsme biologické odlišnosti pohybového aparátu u vybraných probandů. Naměřená data byla dávana do souvislosti s individuálním tréninkovým plánem a jeho předpokládaným vlivem na funkční stav pohybového aparátu námi vybraných probandů.

4.2 Postup výzkumu

Probandi absolvovali vyšetření držení těla pomocí polohového snímače DTP-1, vyšetření stavu pohybového aparátu (držení těla, pohybové stereotypy a svalové dysbalance) pomocí funkčního svalového testu dle Jandy (1996, 2004) a komplexní analýzu složení těla pomocí přístroje Bodystat 1500. Pomocí sociologického dotazníku jsme zjišťovali biologické a antropometrické údaje o naturálních a sportovních kulturistech. Na závěr výzkumu jsme sepsali tréninkové plány, ze kterých jsme stanovili základní odlišnosti v kulturistickém tréninku naturálních a sportovních kulturistů.

4.3 Popis zkoumaného souboru

Pro potřeby našeho výzkumu jsem oslovil bývalého sportovního kulturistu Tomáše Pavízu, který působil 3 roky ve SKFČR a měl pohárové i republikové úspěchy v nejtěžší mužské kategorii. Nad jeho tréninkovými zátěžemi mi zůstává rozum stát, a i proto jsem rád, že byl ochoten spolupracovat. Filip Grznár je sportovním kulturistou SKFČR, který dosáhl v kategorii juniorů a především v kategorii mužů větších úspěchů než Tomáš Pavíza. Vzhledem k jeho poměru výška/váha je jeho svalový rozvoj zejména stehen rozvinut do patřičných rozměrů. Dalším sportovním kulturistou SKFČR je Petr Gallivoda, který se stal mistrem Čech a mistrem ČR v kategorii dorostu a poté i v kategorii juniorů. Je jednoznačně nejúspěšnějším sportovním kulturistou mého výzkumného šetření. Posledním sportovním kulturistou je další dorostenecký i juniorský mistr Čech i mistr ČR Ludovít Michel, který hned v začátku své soutěžní kariéry dosáhl až na příčky nejvyšší.

Čtyřčlennou skupinu naturálních kulturistů tvoří Pavel Brožek, který je i ve svém věku úspěšným kulturistou ČSNS a dosáhl řady úspěchů na české i světové úrovni v kategorii muži nad 180 cm a v kategorii masters. Dalším kulturistou ČSNS je David Pospíchal, který stihl za 4 roky závodění 3x vyhrát mistrovství ČR a stal se také mistrem světa ve své kategorii mužů do 174 cm. Třetím závodníkem ČSNS je Lukáš Hujsl, který za 6 let působení v ČSNS dokázal uspět hned několikrát a právem patří mezi elitu jak české, tak světové naturální kulturistiky. Posledním závodníkem je juniorský mistr ČR Šimon Ambrož. Šimon je bývalým plavcem a právě z plavání si vytvořil kvalitní základ svalového korzetu, který dále úspěšně rozvíjí v naturální kulturistice.

4.4 Organizace výzkumu

Měření skupiny sportovních kulturistů proběhlo v lednu 2013 na katedře tělesné a sportovní výchovy Pedagogické fakulty ZČU v Plzni, kde probandí absolvovali vyšetření polohovým snímačem DTP-1, poté jsme pomocí funkčního svalového testu dle Jandy a kol. (2004) zhodnotili funkční stav jejich pohybového aparátu a na základě takto získaných dat jsme provedli rozbor vrcholového kulturistického tréninkového plánu. Skupina naturálních kulturistů podstoupila měření v březnu 2013. Dvě měření proběhla v Plzni a zbylá dvě měření byla realizována v Českých Budějovicích.

4.5 Použité metody

4.5.1 Sociologický dotazník

Dotazníkovou metodou pomocí uzavřených otázek jsme zjišťovali základní biologické a antropometrické údaje o probandech.

V dotazníku (viz. příloha č. 8) jsme sledovali tyto ukazatele:

- základní biologické a antropometrické údaje (věk, hmotnost – soutěžní, mimosoutěžní, výška),
- v jakém svazu závodník působí (SKFČR, ČSNS),
- soutěžní úspěchy (pohárové, republikové, evropské, světové),
- dlouhodobé subjektivní vnímání zdravotního stavu (cítím se špatně, spíše hůře, obstojně, dobře, velmi dobře),
- otázky zjišťující zdravotní stav probanda,
- jaký tréninkový split preferuje,

- jaké hmotnosti zátěží využívá při základních cvicích,
- jaké druhy sportovních doplňků využívá.

4.5.2 Základní antropometrické vyšetření

U probandů jsme měřili jejich výšku s přesností na 1 cm a váhu s přesností 0,5 kg. Pro měření jsme použili antropometr a digitální váhu Tanita – BWB 80.

4.5.3 Hodnocení držení těla pomocí polohového snímače DTP-1

Použitá metodika v kombinaci vyšetření polohovým snímačem DTP-1 a funkčním vyšetřením stoje podle Koliska (2003) zvyšuje a objektivizuje hodnotu celkového vyšetření postury.

U vyšetřovaných skupin jsme hodnotili držení těla pomocí polohového snímače, kde jsme sledovali změny polohy standardně označených bodů na páteři a na těle. Podle použité metodiky byla snímána kožní projekce akromionů, zadních horních trnů kyčelních a všech trnových výběžků obratlů. Zajímaly nás zvláště změny polohy standardně označených bodů srovnatelných u obou vyšetřovaných skupin probandů. Patrná odchylka páteře je viditelná u obou skupin probandů, vlivem vyšší axiální zátěže, ale rozdíl mezi sportovními a naturálními kulturisty, není patrný. Výsledné grafy jsou uvedeny v příloze č. 4.

4.5.4 Hodnocení stavu pohybového aparátu

Ve výzkumu jsme úroveň stavu pohybového aparátu hodnotili podle výskytu svalových dysbalancí a úrovně pohybových stereotypů. Testovali jsme metodikou funkčního svalového testu dle Jandy (1996, 2004). Při vyšetřování svalových dysbalancí a pohybových stereotypů jsme pro výsledky výzkumu použili pětistupňovou škálu dle Knappové (2010) a podle této škály jsme hodnotili obě skupiny probandů. Hodnotící škály Knappové (2010) lépe odpovídají funkčnímu stavu pohybového systému běžné populace než svalový test dle Jandy (1996, 2004). Proto jsme stupnici převzali. Škály jsou podrobně popsány v příloze č. 5, 6.

4.5.5 Hodnocení tréninkových plánů

Ve výzkumu jsme tréninkové plány konzultovali a hodnotili s každým probandem individuálně. Pomocí této metodiky jsme dále získávali data týkající se specifík tréninkového plánu, který společně se základními antropometrickými údaji obsahoval i druh tréninkového splitu v objemové i předsoutěžní fázi, tréninkové schéma, délku

tréninku, použité cviky s velikostí zátěží, počet sérií a počet opakování. Zásadní rozdíly v tréninkových plánech naturálních a sportovních kulturistů byly ve velikosti používaných zátěží a v aerobní činnosti, kterou naturální kulturisté (oproti sportovním) v předsoutěžní přípravě využívají ke spalování podkožního tuku. U obou skupin probandů se podstatně lišila doba tréninku, jak v objemové, tak v předsoutěžní přípravě. Cviky, které probandi používají, jsou prakticky totožné, a díky tomu se dají snadněji porovnat silové výkony probandů.

5 Tréninkové plány

5.1 Tréninkový plán – Tomáš Pavíza (sportovní kulturistika)

hmotnost (kg)	datum narození / věk	výška (cm) / soutěž. kategorie
soutěžní – 107 kg	26. 6. 1972	187 cm
mimosoutěžní – 114 kg	40 let	muži nad 90 kg

Tab. 7: Základní údaje – Tomáš Pavíza.



Obr. 7: PAVÍZA, 2013 [online].

Tréninkový split – objemová fáze, předsoutěžní fáze: 2 + 1

Tréninkové schéma:

- Pondělí: prsa, břicho
- Úterý: stehna, hamstringy, lýtka
- **Středa: volno**
- Čtvrtek: záda, biceps, břicho
- Pátek: ramena, triceps
- **Sobota: volno**
- Neděle: prsa, břicho

Druh tréninku: nízkofrekvenční – procvičení svalových partií 1x týdně, pouze jedna partie je odcvičena 2x týdně (viz. tréninkové schéma)

Doba tréninku: 90-120 minut

Tréninkový rozpis – objemová fáze:

- Prsa:

Cvik	série	opakování	Hmotnost
Bench – press na multipressu na šikmé lavici 45° vzhůru	4 – 5	6 – 8	60 kg rozcvičení, 180 – 220 kg
Rozpažování s jednoručkami na šikmé lavici 45° vzhůru	4 – 5	6 – 8	20 kg rozcvičení, 60 – 80 kg
Pullower s oporou lopatek o rovnou lavici	4 – 5	6 – 8	60 – 90 kg
Bench – press vsedě na stroji s oporou zad	4 – 5	6 – 8	150 – 180 kg

Tab. 8: trénink prsních svalů T. Pavízy.

- Záda:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Shyby na hrazdě středně širokým úchopem	4 – 5	6 – 8	vlastní váha + 80 kg na opasku
Přítahy v předklonu s velkou činkou	4 – 5	6 – 8	60 – 320 kg
Přítahy v předklonu s jednoručkou s oporou o lavici	4 – 5	6 – 8	plná zátěž stroje tzn. 90 kg

Tab. 9: trénink zádových svalů T. Pavízy.

- Ramena

Cvik	série	opakování	hmotnost
Tlaky na multipressu za hlavu	4 – 5	6 – 8	60 – 180 kg
Rozpažování s jednoručkami vestoje	4 – 5	6 – 8	20 – 30 kg
Rozpažování v předklonu vsedě	4 – 5	6 – 8	20 – 30 kg

Tab. 10: trénink deltových svalů T. Pavízy.

- Biceps:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Bicepsový zdvih s velkou činkou vestoje	4 – 5	6 – 8	60 – 120 kg
Bicepsový zdvih s jednoručkami vsedě s oporou zad	4 – 5	6 – 8	20 – 40 kg
Scottova lavice na stroji	4 – 5	6 – 8	plná zátěž stroje tzn. 85 kg

Tab. 11: trénink bicepsových svalů T. Pavízy.

- Triceps:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Tricepsově kliky mezi dvěma lavicemi s pomocí 2 sparingpartnerů	4 – 5	6 – 8	vlastní váha + 230 kg
Francouzský tlak s rovnou tyčí vleže	4 – 5	6 – 8	60 – 120 kg
Stahování horní kladky vestoje s rovným adaptérem	4 – 5	6 – 8	40 – 80 kg

Tab. 12: trénink tricepsových svalů T. Pavízy.

- Břicho:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Stahování horní kladky vkleče rovný adaptér	4 – 5	10 - 15	35 – 60 kg
Přítahy nohou na šikmé lavici s oporou zad	4 – 5	8 - 10	vlastní váha
Sedy – lehy	4 – 5	10 - 12	vlastní váha + 25 kg zátěž

Tab. 13: trénink břišních svalů T. Pavízy.

- Stehna:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Leg – press	4 – 5	6 – 8	300 – 850 kg
Dřepy s velkou, volnou činkou za hlavou	4 – 5	6 – 8	60 – 320 kg
Předkopávání na přístroji	4 – 5	6 – 8	Plná zátěž stroje tzn. 90 kg

Tab. 14: trénink stehenních svalů T. Pavízy.

- Hamstringy:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Mrtvý tah s napnutými koleny s velkou činkou	4 – 5	6 – 8	100 – 150 kg
Zanožování vleže na stroji	4 – 5	6 – 8	35 – 80 kg

Tab. 15: trénink hamstringů T. Pavízy.

- Lýtka:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Oslí výpony na stroji	4 – 5	6 – 8	400 kg
Výpony na stroji Hacken dřep	4 – 5	6 – 8	300 – 450 kg

Tab. 16: trénink lýtkových svalů T. Pavízy.

Předsoutěžní fáze:

Předsoutěžní fázi začínal Tomáš Pavíza 8-10 týdnů do soutěže. Tomáš Pavíza nechával zátěže i počet opakování stejně vysoké jako v objemové fázi. Pouze u svalových partií: prsa, záda, stehna přidával 2–3 cviky navíc. Překvapivé je, že v předsoutěžní fázi nepoužíval žádné aerobní cvičení na spalování podkožního tuku. Ve svém tréninkovém plánu používal intenzifikační techniky např. pyramidové série, vynucená opakování pomocí sparingpartnera, které zvyšují účinnost a relativní intenzitu tréninku.

Cvik	série	opakování	hmotnost
Prsa: protisměrné kladky	3	6 – 8	max. váha na kladkách
bench – press na rovné lavici	3	6 – 8	180 – 200 kg
pullover s oporou o lopatky	3	6 – 8	60 – 90 kg
Záda: veslování na stroji	3	6 – 8	150 kg
hyperextenze	3	6 – 8	vlastní váha těla
Stehna: výskoky s činkou *	3	6 – 8	100 kg

Tab. 17: Přídavné cviky v předsoutěžní fázi T. Pavízy.

(* výskoky jsou prováděny s volnou činkou za hlavou v mírném podřepu do výskoku s tím, že se špičky nohou nepatrně dostanou do vzduchu a následný dopad je tlumen mírným podřepem).

Soutěžní úspěchy ve svazu SKFČR:

- **2. místo** Mistrovství Čech mužů a žen v roce 1999 v kategorii muži nad 90 kg.
- **2. místo** Mistrovství České republiky mužů a žen v roce 2000 v kategorii muži nad 90kg.
- **2. místo** Mistrovství České republiky mužů a žen v roce 2001 v kategorii muži nad 90 kg.
- **1. místo** Pražský pohár v roce 2000 v kategorii muži nad 90 kg.

5.2 Tréninkový plán – Filip Grznár (sportovní kulturistika)

hmotnost (kg)	datum narození / věk	výška (cm) / soutěž. kategorie
soutěžní – 82 kg	1. 2. 1985	169 cm
mimosoutěžní – 92 kg	27 let	muži do 82,5 kg

Tab. 18: základní údaje - Filip Grznár.



Obr. 8, 9: GRZNÁR, 2013 [online].

Tréninkový split – objemová fáze 2+1, předsoutěžní fáze 3+1

Tréninkové schéma:

- Pondělí: nohy (komplet), lýtka, břicho
- Úterý: záda
- **Středa: volno**
- Čtvrtek: prsa, ramena
- Pátek: biceps, triceps
- **Sobota: volno**
- Neděle: nohy (komplet), lýtka, břicho

Druh tréninku: nízkofrekvenční – procvičení svalových partií 1x týdně, pouze jedna partie je odcvičena 2x týdně (viz. tréninkové schéma).

Doba tréninku: v objemové fázi 70 – 120 minut, v předsoutěžní fázi 90 – 120 minut.

Tréninkový rozpis - objemová fáze:

- Prsa:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Tlaky s jednoručkami na rovné lavici	4	6 – 12	40 – 60 kg
Bench – press na rovné lavici	3 – 4	2 – 10	120 – 180 kg
Rozpažování s jednoručkami na šikmé lavici 45° vzhůru	3	10 – 15	15 – 40 kg

Tab. 19: trénink prsních svalů F. Grznára.

- Záda:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Přítahy na hrazdě širokým úchopem	4	10 - 30	vlastní váha + zátěž max. 50 kg
Přítahy v předklonu s velkou tyčí	3 – 4	6 – 10	100 – 180 kg
Mrtvý tah s pokrčenými koleny	2 – 3	2 – 6	200 – 280 kg
Přítahy jednoručky s oporou o lavici v předklonu	3	10	50 kg
Pulower s oporou celého těla o lavici vleže	2	10	60 kg
přítahy ve visu s úzkým adaptérem	3	15 – 20	vlastní váha

Tab. 20: trénink zádových svalů F. Grznára.

- Ramena:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Tlaky s volnou činkou za hlavou	3	6 – 12	100 – 120 kg
Rozpažování s jednoručkami vestoje	3	12	30 kg
Obrácený Peck – deck vsedě na stroji	2	12	40 – 50 kg
Přítahy velké činky k bradě vestoje	2	20	40 – 50 kg

Tab. 21: trénink deltových svalů F. Grznára.

- Biceps:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Bicepsový zdvih s jednoručkami vsedě	4	10	40 kg
Bicepsový zdvih s ezetou vestoje	3	6 – 10	60 – 110 kg
Bicepsový zdvih na Scottově lavici vsedě s jednoručkou	2	10	20 kg
Shyby podhmatem ve visu	2	20	vlastní váha

Tab. 22: trénink bicepsových svalů F. Grznára.

- Triceps:

cvik	série	opakování	hmotnost
Bench – press úzkým úchopem	4	8 – 10	150 – 160 kg
Francouzský tlak s EZ tyčí vleže na lavici	4	8 – 10	80 kg
Extenze s jednoručkou vsedě za hlavou	3	10	20 kg

Tab. 23: trénink tricepsových svalů F. Grznára.

- Břicho:

cvik	série	opakování	hmotnost
Přítahy nohou k trupu na šikmé lavici	3	20	vlastní váha
Zvedání nohou ve visu na hrazdě	3	20 – 30	vlastní váha
Zkracovačky na gymballu	2	15	vlastní váha

Tab. 24: trénink břišních svalů F. Grznára.

- Stehna:

cvik	série	opakování	hmotnost
Dřepy s velkou, volnou tyčí za hlavou	5 – 7	1 – 20	100 – 260 kg
Leg – press	2	10	600 – 700 kg
Hacken dřep	2	10	150 kg
Výpady za chůze s jednoručkami	3	10	60 kg

Tab. 25: trénink stehenních svalů F. Grznára.

- Hamstringy:

cvik	série	opakování	hmotnost
Zakopávání jednož vestoje na stroji	3	12 – 20	50 kg
Mrtvý tah s jednoručkami s napnutými koleny	2	10	30 – 40 kg

Tab. 26: trénink hamstringů F. Grznára.

- Lýtka:

cvik	série	opakování	hmotnost
Oslí výpony v předklonu na stroji	4	12 – 20	200 kg
Leg - press	3	10 – 30	500 kg

Tab. 27: trénink lýtkových svalů F. Grznára.

Předsoutěžní fáze:

Předsoutěžní fázi začíná Filip Grznár 5-7 týdnů do soutěže, kde využívá tréninkový split 3+1, ve kterém udržuje zátěže i počet opakování na stejně vysoké úrovni, jako v objemové fázi a snaží se tyto váhy v předsoutěžní fázi, co nejdéle udržet. Tréninkový rozpis je úplně stejný pouze s tím rozdílem, že zkracuje přestávky mezi jednotlivými sériemi a cviky. Ze sociologického dotazníku můžeme vyčíst, že v bench-pressu, v tlacích na ramena a v dřepu dokáže Filip Grznár cvičit s většími zátěžemi v předsoutěžní fázi, než v objemové fázi, což je obdivuhodný výkon. V tréninkovém plánu využívá Filip Grznár intenzifikační techniky (pyramidové série, vynucená opakování pomocí sparringpartnera, izometrické zátěže), které zajišťují již zmiňovanou účinnost a vysokou relativní intenzitu tréninku.

Soutěžní úspěchy ve svazu SKFČR:

- **2x 1. místo** Mistrovství Čech v kulturistice v roce 2005 v kategorii junioři, Aminostar Cup 2005 v kategorii muži do 75 kg.
- **2x 1. místo** Mistrovství Čech v kulturistice v roce 2010, 2012 v kategorii muži do 82,5 kg.

5.3 Tréninkový plán – Petr Gallivoda (sportovní kulturistika)

hmotnost (kg)	datum narození / věk	výška (cm) / soutěž. kategorie
soutěžní – 74 kg	9. 4. 1993	177 cm
mimosoutěžní – 90 kg	19 let	junioři do 77 kg

Tab. 28: základní údaje - Petr Gallivoda.



Obr. 10: GALLIVODA, 2013 [online].

Tréninkový split – objemová fáze 3+1, 2+1, předsoutěžní fáze 4+1

Tréninkové schéma:

- Pondělí: prsa, ramena
- Úterý: záda, břicho
- Středa: nohy (komplet)
- Čtvrtek: volno
- Pátek: prsa, triceps, břicho (prsa lehce)
- Sobota: záda biceps (záda lehce)
- Neděle: volno

Druh tréninku: těžko-lehký trénink: 2 svalové partie jsou procvičeny 2x v týdnu.

Doba tréninku: v objemové fázi 45-60 minut, v předsoutěžní fázi 30-45 minut.

Tréninkový rozpis - objemová fáze:

- Prsa:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Bench – press na rovné lavici	4	5 – 8	100 – 120 kg
Tlaky s jednoručkami na šikmé lavici 45° vzhůru	3	6 – 8	40 kg
Rozpažování s jednoručkami na šikmé lavici 45° vzhůru	3	8 – 10	20 kg
Protisměrné spodní kladky vestoje (izometrické kontrakce – stop pauzy)	3	10	20 kg

Tab. 29: trénink prsních svalů P. Gallivody.

- Záda:

Cvik	Série	opakování	Hmotnost
Shyby na hrazdě	3	10	vlastní váha
Přítahy v předklonu s velkou činkou	4	5 – 8	90 – 120 kg
Veslování na stroji vsedě	4	6 – 8	100 – 120 kg
Přítahy jednoručky v předklonu	4	6 – 8	60 kg
Stahování horní kladky s rovným adaptérem nadhmatem	3	8	50 – 70 kg
Hyperextenze	3	10	vlastní váha

Tab. 30: trénink zádoových svalů P. Gallivody.

- Ramena:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Rozpažování vestoje s jednoručkami	4	8	20 kg
Tlaky s jednoručkami vsedě s oporou zad o lavici	3	6 – 8	30 kg
Předpažování s kotoučem	3	12 – 15	20 kg
Zapažování v předklonu s jednoručkami	3	8 – 10	15 kg

Tab. 31: trénink deltových svalů P. Gallivody.

- Biceps:

cvik	série	opakování	hmotnost
Bicepsový zdvih s velkou činkou	4	5 – 8	50 kg
Bicepsový zdvih s jednoručkami vsedě	3	8 – 10	25 kg
Bicepsový zdvih s velkou činkou na scottově lavici	3	8 – 10	35 kg

Tab. 32: trénink bicepsových svalů P. Gallivody.

- Triceps:

Cvik	série	opakování	Hmotnost
Francouzský tlak vleže s ezetou	4	5 – 8	50 kg
Kliky na bradlech	3	8	vlastní váha + 20 kg kotouč
Stahování horní kladky vestoje	3	10	50 kg
Kick – back v předklonu s jednoručkou s oporou o lavici	3	8 – 10	15 kg

Tab. 33: trénink tricepsových svalů P. Gallivody.

- Břicho:

cvik	série	opakování	hmotnost
Předkopávání ve visu na hrazdě	3	8 – 10	vlastní váha
Stahování lana přes horní kladku vkleče	3	12 – 15	50 kg
Šikmé sedy – lehy	3	10 – 15	vlastní váha

Tab. 34: trénink břišních svalů P. Gallivody.

- Stehna:

cvik	série	opakování	hmotnost
Dřep s volnou činkou za hlavou	4	3 – 6	180 – 210 kg
Předkopávání na stroji	4	6 – 8	60 – 70 kg
Leg – press	3	8	300 – 400 kg
Výpady s jednoručkami	3	8	30 kg

Tab. 35: trénink stehenních svalů P. Gallivody.

- Hamstringy:

cvik	série	opakování	hmotnost
Mrtvý tah s napnutými koleny	4	6 – 8	80 – 100 kg
Zakopávání vleže na stroji	3	8 – 10	30 – 40 kg

Tab. 36: trénink hamstringů P. Gallivody.

- Lýtka:

cvik	série	opakování	hmotnost
Výpony ve stoje na multipressu	3	10 – 15	130 kg
Výpony na leg – pressu	3	8 – 10	200 kg

Tab. 37: trénink lýtkových svalů P. Gallivody.

Předsoutěžní fáze:

Předsoutěžní fázi začíná Petr Gallivoda 20 týdnů do soutěže. V předsoutěžní fázi využívá Petr Gallivoda tréninkového splitu 4+1. Přidává intenzifikační techniky např.: supersérie, ve kterých zdvojuje jednotlivé cviky či izometrické zátěže, ve kterých se využívá stop pauz na vrcholu opakování. Relativní intenzita tréninku je díky použití intenzifikačních technik velmi vysoká. Jako dva předešlí kulturisté i Petr Gallivoda v předsoutěžní fázi nevyužívá žádného aerobního cvičení na spalování podkožního tuku a snaží se používat stejné zátěže jako v objemové fázi.

Soutěžní úspěchy ve svazu SKFČR:

- **1. místo** Mistrovství Čech juniorů a staršího dorostu v roce 2010 v kategorii starší dorost do 72 kg + absolutní vítěz staršího dorostu.
- **2. místo** Mistrovství ČR dorostu v roce 2010 v kategorii starší dorost do 72 kg.
- **1. místo** Mistrovství Čech dorostu a juniorů v roce 2011 v kategorii starší dorost do 72 kg + absolutní vítěz kategorie starší dorost.
- **1. místo** Mistrovství Čech dorostu a juniorů v roce 2011 v kategorii junioři do 77 kg + absolutní vítěz kategorie junioři.
- **1. místo** Mistrovství ČR dorostu a juniorů v roce 2011 v kategorii starší dorost do 72 kg + absolutní vítěz kategorie starší dorost.
- **1. místo** Mistrovství ČR dorostu a juniorů v roce 2011 v kategorii junioři do 70 kg.

5.4 Tréninkový plán – Ľudovít Michel (sportovní kulturistika)

hmotnost (kg)	datum narození /věk	výška (cm) /soutěž. kategorie
soutěžní – 74 kg	30. 11. 1993	179 cm
mimosoutěžní – 84	19 let	junioři do 77 kg

Tab. 38: základní údaje - Ľudovít Michel.



Obr. 11: MICHEL, 2013 [online].

Tréninkový split – objemová fáze 2+1, předsoutěžní fáze 3+1

Tréninkové schéma:

- Pondělí: stehna, břicho
- Úterý: prsa, triceps
- **Středa: volno**
- Čtvrtek: záda, biceps
- Pátek: ramena, lýtka, hamstringy, trapéz
- **Sobota: volno**
- Neděle: stehna, břicho

Druh tréninku: nízkofrekvenční – procvičení svalových partií 1x týdně, pouze jedna partie je odevičena 2x týdně (viz. tréninkové schéma).

Doba tréninku: v objemové i v předsoutěžní fázi 60–70 minut.

Tréninkový rozpis - objemová fáze:

- Prsa:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Bench – press na rovné lavici	4	8 – 10	100 – 120 kg
Tlaky s jednoručkami na šikmé lavici 45° vzhůru	4	8 – 10	40 kg
Rozpažování s jednoručkami na rovné lavici	4	8 – 10	28 kg
Protisměrné horní kladky v předklonu	4	8 – 10	plná zátěž stroje

Tab. 39: trénink prsních svalů L. Michela.

- Záda:

Cvik	série	opakování	Hmotnost
Shyby na hrazdě	5	10	vlastní váha + kotouč 20 kg za opaskem
Mrtvý tah s velkou činkou	4	6 – 8	200 kg
Přítahy v předklonu s velkou činkou	4	8	90 kg
Veslování na stroji vsedě	4	8 – 10	100 kg
Přítahy jednoručky v předklonu s oporou o lavici	4	8	40 kg
Hyperextenze	3	10	vlastní váha

Tab. 40: trénink zádových svalů L. Michela.

- Ramena:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Tlaky na multipressu	4	8 – 10	95 kg
Rozpažování vestoje s jednoručkami	4	10	18 kg
Tlaky s jednoručkami vsedě s oporou zad o lavici	4	6	40 kg
Předpažování s jednoručkami	4	10	18 kg
Obrácený peck – deck na zadní delty	4	12	65 kg

Tab. 41: trénink deltových svalů L. Michela.

- Biceps:

cvik	série	opakování	hmotnost
Bicepsový zdvih s velkou činkou	4	10	50 kg
Kladivový zdvih vestoje s jednoručkami	4	10	20 kg
Bicepsový zdvih vsedě s jednoručkami	4	10	14 – 16 kg

Tab. 42: trénink bicepsových svalů L. Michela.

- Triceps:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Kliky na bradlech	4	8	vlastní váha + kotouč 40 kg
Francouzský tlak vleže s ezetou	4	10	50 kg
Stahování horní kladky vestoje s rovným adaptérem nadhmatem	4	10	40 kg

Tab. 43: trénink tricepsových svalů L. Michela.

- Břicho:

cvik	série	opakování	hmotnost
Sedy – lehy na rovné lavici	4	20	vlastní váha
Předkopávání ve visu na hrazdě	4	10	vlastní váha
Stahování lana přes horní kladku vkleče	4	15	40 – 50 kg

Tab. 44: trénink břišních svalů L. Michela

- Stehna:

cvik	série	opakování	hmotnost
Předkopávání na stroji	4	10	85 kg
Leg – press	4	8	380 kg
Hacken dřep na stroji	4	10	180 kg
Dřep s volnou činkou za hlavou	5	8	180 kg

Tab. 45: trénink stehenních svalů L. Michela.

- Hamstringy:

cvik	série	opakování	hmotnost
Výpady s jednoručkami při chůzi vpřed	4	10	20 kg
Zakopávání vleže na stroji	4	10	55 kg

Tab. 46: trénink hamstringů L. Michela.

- Lýtka:

cvik	série	opakování	hmotnost
Výpony ve stoje na hacken dřepu	4	12 – 15	220 – 230 kg
Oslí výpony v předklonu	4	15	100 kg

Tab. 47: trénink lýtkových svalů L. Michela.

- Trapéz:

cvik	série	opakování	hmotnost
Elevace ramen s velkou činkou	4	15	100 kg
Elevace ramen vsedě s jednoručkami	4	15	40 kg

Tab. 48: trénink trapézových svalů L. Michela.

Předsoutěžní fáze:

Předsoutěžní fázi začíná Ludovít Michel 10-12 týdnů do soutěže. Stejně jako ostatní sportovní kulturisté využívá Ludovít Michel v předsoutěžní fázi objemový trénink v tréninkovém splitu 3+1. V předsoutěžním tréninku využívá intenzifikačních technik v podobě supersérií, kdy zdvojuje dva cviky v jedné sérii. Jako jediný sportovní kulturista zařazuje 2 měsíce do soutěže aerobní cvičení na spalování podkožního tuku 5x v týdnu 20 minut na rotopedu nebo stepperu po posilovacím tréninku. Jako jediný kulturista se zaměřuje přímo na posilování horního trapézového svalu.

Tréninkové schéma:

- Pondělí: stehna, břicho
- Úterý: prsa, triceps, lýtka
- Středa: záda, biceps
- **Čtvrtek: volno**
- Pátek: ramena, lýtka, hamstringy, trapéz
- Sobota: stehna, břicho
- Neděle: prsa, triceps, lýtka

Soutěžní úspěchy ve svazu SKFČR:

- **1. místo** – Mistrovství Čech dorostu a juniorů v roce 2012 v kategorii junioři do 77 kg.
- **1. místo** – Mistrovství ČR dorostu a juniorů v roce 2012 v kategorii junioři do 77 kg.

5.5 Tréninkový plán – David Pospíchal (naturální kulturistika)

hmotnost (kg)	datum narození / věk	výška (cm) / soutěž. kategorie
soutěžní – 74 kg	17. 9. 1976	171 cm
mimosoutěžní – 80 kg	37 let	muži do 174 cm

Tab. 49: základní údaje - David Pospíchal.



Obr. 12: POSPÍCHAL, 2013[online].

Tréninkový split – objemová fáze 2+1, předsoutěžní fáze 4+1

Tréninkové schéma

- Pondělí: prsa, triceps, břicho
- Úterý: nohy (komplet – stehna, hamstringy, lýtka)
- **Středa: volno**
- Čtvrtek: ramena, břicho
- Pátek: záda, biceps
- **Sobota: volno**
- Neděle: prsa, triceps, břicho

Druh tréninku: nízkofrekvenční – procvičení svalových partií 1x týdně, pouze jedna partie je odcvičena 2x (viz. tréninkové schéma).

Doba tréninku: v objemové i v předsoutěžní fázi 70 minut.

Tréninkový rozpis - objemová fáze:

- Prsa:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Bench – press na rovné lavici	4	8 – 12	110kg
Tlaky s jednoručkami na šikmé lavici 45° vzhůru	4	8 – 12	40 – 45 kg
Rozpažování s jednoručkami na šikmé lavici hlavou dolů	4	12 – 15	22kg

Tab. 50: trénink prsních svalů D. Pospíchalá.

- Záda:

Cvik	série	opakování	Hmotnost
Shyby na hrazdě	4	6 – 10	vlastní váha + kotouč 15 – 20 kg za opaskem
Mrtvý tah s velkou činkou	4	6 – 10	170 – 180 kg
Přítahy v předklonu s velkou	4	8 – 12	130 kg
Veslování na stroji vsedě	4	8 – 10	100 kg
Stahování horní kladky s rovným adaptérem	4	12 – 15	60 kg

Tab. 51: trénink zádových svalů D. Pospíchalá.

- Ramena:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Tlaky s jednoručkami vsedě s oporou zad o lavici	4	8 – 12	35 kg
Rozpažování vestoje s jednoručkami	4	12	15 kg
Tlaky vsedě s velkou volnou činkou za hlavou	4	8 – 12	90 kg
Rozpažování s jednoručkami vsedě v předklonu	4	12	10 – 12 kg

Tab. 52: trénink deltových svalů D. Pospíchalá.

- Biceps:

cvik	série	opakování	hmotnost
Bicepsový zdvih s velkou činkou	4	8 – 12	55 kg
Bicepsové zdvihy s jednoručkami na nakloněné lavici	4	8 – 12	20 kg
Kladivové zdvihy vestoje s jednoručkami	4	12	15 kg

Tab. 53: trénink bicepsových svalů D. Pospíchalá.

- Triceps:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Francouzský tlak vleže s rovnou tyčí	4	8 – 12	50 kg
Kliky na bradlech	4	8 – 12	30 – 35 kg
Kick – back v předklonu s jednoručkou	4	12	10 kg

Tab. 54: trénink tricepsových svalů D. Pospíchalá.

- Břicho:

cvik	série	opakování	hmotnost
Přítahy nohou na šikmé lavici s oporou zad	4	12	vlastní váha
Sedy – lehy	4	12	vlastní váha
Stahování lana přes horní kladku vkleče	4	12	40 kg

Tab. 55: trénink břišních svalů D. Pospíchalá.

- Stehna:

cvik	série	opakování	hmotnost
Dřep s volnou činkou za hlavou	4	8 – 10	160 – 180 kg
Leg – press	4	8 – 12	320 kg
Předkopávání na stroji	4	12	80 - 100 kg

Tab. 56: trénink stehenních svalů D. Pospíchalá.

- Hamstringy:

cvik	série	opakování	hmotnost
Zakopávání vleže na stroji	4	12	50 kg
Mrtvý tah s napnutými koleny	4	12	90 kg

Tab. 57: trénink hamstringů D. Pospíchalá.

- Lýtka:

cvik	série	opakování	hmotnost
Výpony ve stoje na multipressu	4	12	170 kg
Výpony vsedě na stroji	4	12	100 kg

Tab. 58: trénink lýtkových svalů D. Pospíchalá.

Předsoutěžní fáze:

Předsoutěžní fázi začíná David Pospíchal 12 týdnů do soutěže. V předsoutěžní fázi využívá tréninkový split 4+1, ve kterém procvičí 4 svalové partie 2x týdně. V předsoutěžním tréninku používá tréninkový rozpis totožný s objemovou fází s tím rozdílem, že v každém cviku obměňuje počet opakování. První dvě série jsou zaměřeny na růst a udržení svalové hmoty v rozsahu 4 opakování. Další dvě série jsou zaměřeny na rýsování a separaci svalové hmoty v rozsahu 15 opakování. Intenzifikační techniky jsou v předsoutěžním tréninku obsaženy v podobě: vynucených opakování a supersérií. David Pospíchal se také snaží v předsoutěžní fázi zkracovat přestávky mezi jednotlivými sériemi až na 30 s. a společně s intenzifikačními technikami a aerobním cvičením, které zařazuje po posilovacím tréninku v podobě dvaceti minut na běžícím pásu, jsou zaručeny impulsy ke spalování podkožního tuku.

Tréninkové schéma:

- Pondělí: prsa, triceps, břicho
- Úterý: nohy (komplet)
- Středa: ramena, břicho
- Čtvrtek: záda, biceps
- **Pátek: volno**
- Sobota: prsa, triceps, břicho
- Neděle: nohy (komplet)

Soutěžní úspěchy ve svazu ČSNS:

- **1. místo** – Aminostar mezinárodní Mistrovství ČR v naturální kulturistice a fitness v roce 2010 v kategorii muži do 174 cm.
- **1. místo** – Mistrovství světa v naturální kulturistice a fitness v roce 2012 v kategorii muži do 175 cm.
- **2. místo** – Aminostar mezinárodní Mistrovství ČR v naturální kulturistice a fitness v roce 2012 v kategorii muži do 175 cm.
- **3. místo** – European Championships IFFNB 2011 v kategorii muži do 172 cm.

5.6 Tréninkový plán – Lukáš Hujsl (naturální kulturistika)

hmotnost (kg)	datum narození / věk	výška (cm) / soutěž. kategorie
soutěžní – 87 kg	23. 1. 1980	184 cm
mimosoutěžní – 107 kg	33 let	muži nad 180 cm

Tab. 59: základní údaje o Lukáši Hujslovi.



Obr. 13: HUJSL, 2013 [online].

Tréninkové schéma: Tréninkový split – objemová fáze 3+1, předsoutěžní fáze 5+1

- Pondělí: záda, biceps, břicho
- Úterý: prsa, triceps, břicho
- Středa: ramena, lýtka
- **Čtvrtek: volno**
- Pátek: stehna, hamstringy
- Sobota: záda, biceps, břicho
- Neděle: prsa, triceps, břicho

Druh tréninku: nízkofrekvenční - procvičení svalových partií 1x týdně, pouze jedna partie je odcvičena 2x týdně (viz. tréninkové schéma).

Doba tréninku: v objemové i v předsoutěžní fázi 50 – 60 minut.

Tréninkový rozpis - objemová fáze:

- Prsa

Cvik	série	opakování	hmotnost
Bench – press na rovné lavici	5	8 – 10	100 – 130 kg
Tlaky s jednoručkami na šikmé lavici hlavou dolů	4 – 5	8 – 10	30 – 40 kg
Rozpažování s jednoručkami na šikmé lavici 45° vzhůru	4 – 5	10 – 12	18 – 25 kg
Pullower s oporou lopatek o lavici	4	8 – 10	30 kg

Tab. 60: trénink prsních svalů L. Hujsla.

- Záda:

Cvik	série	opakování	Hmotnost
Shyby na hrazdě	4 – 5	10	vlastní váha
Přítahy v předklonu s velkou činkou	4 – 5	8 – 10	80 – 150 kg
Veslování na stroji vsedě	4 – 5	8 – 10	70 – 100 kg
Přítahy horní kladky vestoje – rovný adaptér	4 – 5	8 – 10	60 – 70 kg

Tab. 61: trénink zádových svalů L. Hujsla.

- Ramena:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Tlaky na multipressu s oporou zad, lavice 90°	4 – 5	8 – 10	60 – 100 kg
Předpažování vestoje s jednoručkami	4 – 5	8 – 10	15 – 20 kg
Přítahy velké činky k bradě, úchop šíře ramen	4 – 5	8 – 10	30 – 50 kg
Rozpažování s jednoručkami vestoje	4 – 5	8 – 10	10 – 15 kg
Rozpažování na spodní kladce	4 – 5	8 – 10	5 – 10 kg

Tab. 62: trénink deltových svalů L. Hujsla.

- Biceps:

cvik	série	opakování	hmotnost
Bicepsový zdvih s velkou činkou	4 – 5	8 – 10	30 – 60 kg
Bicepsové zdvihy s jednoručkami	4 – 5	8 – 10	15 – 25 kg
Bicepsový zdvih velké činky nadhmatem	4 – 5	8 – 10	30 – 40 kg

Tab. 63: trénink břišních svalů L. Hujsla.

- Triceps:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Francouzský tlak vleže s EZ tyčí na rovné lavici	4 – 5	8 – 10	30 – 40 kg
Kliky na bradlech	4 – 5	8 – 10	vlastní váha
Stahování horní kladky, šikmý adaptér	4 – 5	8 – 10	30 – 50 kg
Kick – back v předklonu s jednoručkou	4 – 5	8 – 10	5 – 10 kg

Tab. 64: trénink tricepsových svalů L. Hujsla.

- Břicho:

cvik	série	opakování	hmotnost
Sedy – lehy na šikmé lavici se zapřením o nártu	4	15	vlastní váha
Přítahy s pokrčenými nohama ve visu na hrazdě	4	10	vlastní váha
Stahování lana přes horní kladku vkleče	4	15	50 kg

Tab. 65: trénink břišních svalů L. Hujsla.

- Stehna:

cvik	série	opakování	hmotnost
Dřep s volnou činkou za hlavou	4 – 5	8 – 10	100 - 160 kg
Leg – press	4 – 5	8 – 10	300 kg
Výpady vzad s volnou činkou	4	8 – 10	60 – 70 kg
Předkopávání na stroji	4	8	50 – 70 kg

Tab. 66: trénink stehenních svalů L. Hujsla.

- Hamstringy:

cvik	série	opakování	hmotnost
Zakopávání vleže na stroji	4 – 5	10 – 12	60 kg
Mrtvý tah s napnutými koleny s volnou činkou	4 – 5	10 – 12	90 – 110 kg

Tab. 67: trénink hamstringů L. Hujsla.

- Lýtka:

cvik	série	opakování	hmotnost
Oslí výpony v předklonu na stroji	4 – 5	12	130 kg
Výpony vestoje na stroji	4 – 5	12	60 kg
Výpony na leg – pressu	4 – 5	8 – 10	200 kg

Tab. 68: trénink lýtkových svalů L. Hujsla.

Předsoutěžní fáze:

Předsoutěžní fázi začíná Lukáš Hujsl 14–16 týdnů do soutěže. V předsoutěžní fázi posiluje v tréninkovém splitu 6+1, ve kterém procvičí 4–6 svalových partií 2x týdně, břicho dokonce i 4x týdně. Cviky zůstávají stejné jako v objemové fázi. Zátěže se snižují o 30% a počty opakování se zvyšují na 10–15 v sérii. V předsoutěžní fázi používá Lukáš Hujsl aerobní cvičení v podobě rotopedu 40 minut 3x týdně po posilovacím tréninku. Poslední měsíc do soutěže se navyšuje aerobní činnost na 5x–6x týdně 50 minut. Přestávky mezi sériemi se zkracují z 2–3 minut v objemové fázi na 1 minutu v předsoutěžní fázi. Lukáš Hujsl jako všichni ostatní také využívá intenzifikačních technik v podobě supersérií, které mu společně s aerobní aktivitou a vyšší relativní intenzitou

Tréninkové schéma:

- Pondělí: záda, biceps, břicho
- Úterý: prsa, triceps, břicho
- Středa: ramena, lýtka
- Čtvrtek: stehna, hamstringy
- Pátek: záda, biceps, břicho
- Sobota: prsa, triceps, břicho
- **Neděle: volno**

Soutěžní úspěchy ve svazu ČSNS:

- **3. místo** – Natural Cup 2008 v kategorii muži nad 180 cm.
- **1. místo** – Aminostar European Natural Open 2008 v Třinci v kategorii muži nad 181 cm.
- **1. místo** – Aminostar Mezinárodní mistrovství ČR 2010 v kategorii muži nad 180 cm.
- **1. místo** – Aminostar Mezinárodní mistrovství ČR 2011 v kategorii muži nad 180 cm.
- **1. místo** – Aminostar Mezinárodní mistrovství ČR 2012 v kategorii muži nad 180 cm.
- **3. místo** – INBA World Championship 2012 Karlovy Vary v kategorii muži nad 180 cm.

5.7 Tréninkový plán – Pavel Brožek (naturální kulturistika)

hmotnost (kg)	datum narození / věk	výška (cm) / soutěž. kategorie
soutěžní – 90 kg	19. 4. 1970	187 cm
mimosoutěžní – 102 kg	42 let	muži nad 180 cm

Tab. 69: základní údaje - Pavel Brožek.



Obr. 14: BROŽEK, 2013 [online].

Tréninkové schéma: Tréninkový split – objemová fáze 6+1, předsoutěžní fáze 6+1 (dvoufázově)

- Pondělí: prsa + aerobní aktivita 20 minut běžící pás
- Úterý: záda + aerobní aktivita 20 minut rotoped
- Středa: ramena + aerobní aktivita 20 minut běžící pás
- Čtvrtek: biceps, triceps + aerobní aktivita 20 minut rotoped
- Pátek: břicho + aerobní aktivita 20 minut běžící pás
- Sobota: nohy (komplet)
- **Neděle: volno**

Druh tréninku: nízkofrekvenční - procvičení svalových partií 1x týdně

Doba tréninku: v objemové fázi 60 minut, v předsoutěžní fázi 90 minut.

Tréninkový rozpis - objemová fáze:

- Prsa:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Rozpažování na protisměrných horních kladkách v předklonu	4	20	40 – 60 kg
Tlaky vsedě na stroji s oporou o lavici 90°	4	12	80 – 100 kg
Spodní protisměrné kladky vestoje	4	15 – 20	40 – 60 kg
Rozpažování s jednoručkami na šikmé lavici 45° vzhůru	3	15	18 – 25 kg

Tab. 70: trénink prsních svalů P. Brožka.

- Záda:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Stahování horní kladky vestoje s rovným adaptérem	3	25	30 kg
Přítahy na hrazdě	5	8	vlastní váha + zátěž 5, 10, 15, 20 kg kotouč
Veslování na stroji vsedě	4	12	50 – 100 kg
Přítahy horní kladky vestoje – rovný adaptér	3	15	60 kg
Hyperextenze	4	15	vlastní váha + 5, 10, 15 kg kotouč

Tab. 71: trénink zádových svalů P. Brožka.

- Ramena:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Rozpažování s jednoručkami vestoje	4	15 – 20	10 – 25 kg
Předpažování vestoje s jednoručkami	4	15 – 20	10 – 25 kg
Rozpažování v předklonu s jednoručkami	4	15 – 20	10 – 25 kg
Elevace ramen s jednoručkami na posílení horního trapézu	4	10	30 – 50 kg

Tab. 72: trénink deltových svalů P. Brožka.

- Biceps:

cvik	série	opakování	hmotnost
Bicepsový zdvih s jednoručkami vsedě na šikmé lavici 45° vzhůru	4	10	10 – 25 kg
Bicepsové zdvihy s velkou rovnou tyčí	4	10	30 kg
Kladivové zdvihy s jednoručkami vestoje	4	10	15 – 35 kg

Tab. 73: trénink bicepsových svalů P. Brožka.

- Triceps:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Stahování horní kladky, šikmý adaptér	5	15 – 20	50 – 90 kg
Stahování provazu přes horní kladku v předklonu	4	15 – 20	40 – 70 kg
Stahování horní kladky podhmatem	4	15	30 kg

Tab. 74: trénink tricepsových svalů P. Brožka.

- Břicho:

cvik	série	opakování	hmotnost
Přítahy nohou z šikmé lavice 45° vzhůru s oporou paží o ribstole	4	12	vlastní váha
Přítahy s pokrčenými nohami ve visu na hrazdě	4	10	vlastní váha
Stahování lana přes horní kladku vkleče	3	25	60 kg

Tab. 75: trénink břišních svalů P. Brožka.

- Stehna:

cvik	série	opakování	hmotnost
Předkopávání na stroji	4	15	40 – 80 kg
Výpady vpřed na místě	4	15	vlastní váha
Hacken dřep	4	15	80 – 100 kg
Přinožování na stroji	4	25	50 kg

Tab. 76: trénink stehenních svalů P. Brožka.

- Hamstringy:

cvik	série	opakování	hmotnost
Zakopávání vleže na stroji	5	15	40 – 60 kg

Tab. 77: trénink hamstringů P. Brožka.

- Lýtka:

cvik	série	opakování	hmotnost
Výpony vestoje na stroji	4	15	80 – 100 kg
Výpony vsedě na stroji	4	15	80 – 100 kg

Tab. 78: trénink lýtkových svalů P. Brožka.

Předsoutěžní fáze:

Pavel Brožek je v předsoutěžní fázi 10–12 týdnů do soutěže. Tréninkový split má nastaven na 6+1 (dvoufázově). Jeho objemový trénink se liší od ostatních kulturistů v tom, že zařazuje do jednoho tréninku pouze jednu svalovou partii a ke každému posilovacímu tréninku přidává aerobní činnost. Z tréninkového plánu je patrné, že Pavel Brožek vynechává základní cviky jako je bench – press, mrtvý tah, dřep atd. a to z toho důvodu, že v minulosti byl aktivním silovým trojbojařem a prodělané zranění z extrémních zátěží mu nedovolilo nadále soutěžit. Po dvouleté pauze se stal roku 2008 závodníkem naturální kulturistiky, a proto obměnil celý svůj trénink a zařazuje nižší váhy s větším počtem opakování jak v objemové, tak v předsoutěžní fázi. V předsoutěžní fázi využívá stejných cviků, ale zvyšuje počet opakování a také aerobní činnost z 20 minut na 50 minut.

Tréninkové schéma (dvoufázový trénink):

- Pondělí: dopoledne prsa, navečer 50 minut běžící pás
- Úterý: dopoledne záda, navečer 50 minut rotoped
- Středa: dopoledne ramena, navečer 50 minut běžící pás
- Čtvrtek: dopoledne biceps, triceps, navečer 50 minut rotoped
- Pátek: dopoledne břicho, navečer 50 minut běžící pás
- Sobota: nohy (komplet)
- **Neděle: volno**

Soutěžní úspěchy ve svazu ČSNS:

- **4. místo** – Natural Olympia Reno Nevada USA 2010 v kategorii Masters Tall.
- **2. místo** – Aminostar Mezinárodní mistrovství ČR 2010 v kategorii muži nad 180 cm.
- **1. místo** – Natural Universe 2009 v Los Angeles v kategorii muži nad 180 cm.
- **1. místo** – World Championships 2009 Montreal v kategorii muži bez rozdílu vah.

5.8 Tréninkový plán – Šimon Ambrož (naturální kulturistika)

hmotnost (kg)	datum narození / věk	výška (cm) / soutěž. kategorie
soutěžní – 91 kg	3. 2. 1994	193 cm
mimosoutěžní – 115 kg	19 let	dorostenci 15–18 let, junioři do 21 let

Tab. 79: základní údaje - Šimon Ambrož.



Obr. 15: AMBROŽ, 2013 [online].

Tréninkové schéma: Tréninkový split – objemová fáze, předsoutěžní fáze 6+1

- Pondělí: nohy (komplet)
- Úterý: záda, triceps, břicho
- Středa: kardio – rotoped 50 min.
- Čtvrtek: prsa, biceps, břicho
- Pátek: ramena, břicho
- Sobota: kardio – rotoped 50 min.
- **Neděle: volno**

Druh tréninku: nízkofrekvenční - procvičení svalových partií 1x týdně, pouze břišní svaly
3x týdně.

Délka tréninku: v objemové i v předsoutěžní fázi 50 – 60 minut.

Tréninkový rozpis - objemová fáze:

- Prsa:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Bench – press na šikmé lavici 45° vzhůru s volnou činkou	4	8	80 kg
Bench – press na šikmé lavici hlavou dolu	4	8	80 kg
Tlaky s jednoručkami na rovné lavici	4	8	20 – 40 kg
Rozpažování s jednoručkami na rovné lavici	4	12 – 15	10 – 16 kg

Tab. 80: trénink prsních svalů Š. Ambrože.

- Záda:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Přítahy na hrazdě (pouze 1 cvik na měsíc)	10	6 – 10	vlastní váha + 10, 15, 20kg zátěž
druhý měsíc: přítahy volné činky v předklonu	4	8	70 kg
Přítahy jednoručky v předklonu s oporou o lavici	4	10 – 12	20 – 50 kg
Veslování na stroji vsedě	4	8 – 12	60 – 80 kg

Tab. 81: trénink zádových svalů Š. Ambrože.

- Ramena:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Tlaky s velkou volnou činkou vestoje	4	8	80 kg
Tlaky s jednoručkami vsedě na lavici	4	8 – 12	20 – 40 kg
Rozpažování s jednoručkami vestoje	4	12 – 15	8 – 16 kg
Předpažování vestoje s kotoučem	4	15 – 20	10 – 25 kg

Tab. 82: trénink deltových svalů Š. Ambrože.

- Biceps:

cvik	série	opakování	hmotnost
Bicepsový zdvih s velkou rovnou tyčí vestoje	3	8 – 12	30 – 50 kg
Bicepsový zdvih s jednoručkami vsedě na šikmé lavici 45° vzhůru	3	8 – 15	6 – 12 kg
Bicepsový zdvih na spodní kladce s EZ adaptérem vestoje	3	12 – 15	30 – 60 kg

Tab. 83: trénink bicepsových svalů Š. Ambrože.

- Triceps:

Cvik	série	opakování	hmotnost
Kliky na bradlech	4	8	vlastní váha + (10-20 kg zátěž)
Tricepsově kliky na lavici s oporou nohou o druhou lavici	4	8	50 – 110 kg
Kick – back s jednoručkami v předklonu	3	12	8 – 16 kg

Tab. 84: trénink tricepsových svalů Š. Ambrože.

- Břicho:

cvik	série	opakování	hmotnost
Sedy - lehy na lavici se zapřením o nártu	3	12 – 15	vlastní váha
Zkracovačky na gymballu	3	12 – 15	vlastní váha
Stahování lana přes horní kladku vkleče	3	15 – 15	60 – 80 kg

Tab. 85: trénink břišních svalů Š. Ambrože.

- Stehna:

cvik	série	opakování	hmotnost
Dřepy s velkou volnou činkou za hlavou	8	8	80 – 130 kg
Dřepy na jedné noze s oporou jedné nohy o lavici	4	8 – 12	20 – 50 kg
Předkopávání na stroji	4	8	30 – 70 kg
Leg – press	4	8 – 12	250 kg
Výpady s jednoručkami vpřed	4	12 – 15	50 kg

Tab. 86: trénink stehenních svalů Š. Ambrože.

- Hamstringy:

cvik	série	opakování	hmotnost
Mrtvý tah s pokrčenými koleny	8	3 – 8	140 – 160 kg
Zakopávání vleže na stroji	4	8 – 12	30 – 60 kg

Tab. 87: trénink hamstringů Š. Ambrože.

- Lýtka:

cvik	série	opakování	hmotnost
Oslí výpony na stroji v předklonu	6	8 – 15	80 – 100 kg

Tab. 88: trénink lýtkových svalů Š. Ambrože.

Předsoutěžní fáze:

Předsoutěžní fázi začíná Šimon Ambrož 12–14 týdnů do soutěže. Tréninkový split má nastaven na 4+1, ve kterém procvičí všechny svalové partie 2x týdně a břišní svaly dokonce 4x týdně. Aerobní činnost v podobě kardio tréninku na rotopedu 60 minut. 4x týdně. Předsoutěžní trénink se skládá ze stejných cviků jako v objemové fázi, ale velikost zátěží je o 20–30% nižší. Počty opakování zůstávají stejné a přestávky mezi sériemi se v předsoutěžní fázi zkracují na 1 minutu.

Tréninkové schéma (dvoufázový trénink):

- Pondělí: dopoledne – nohy (komplet), odpoledne – záda, triceps, břicho
- Úterý: dopoledne – kardio: rotoped, odpoledne – prsa, biceps, břicho
- Středa: dopoledne – ramena, odpoledne – kardio: rotoped
- Čtvrtek: dopoledne – nohy (komplet), odpoledne – záda, triceps, břicho
- **Pátek: volno**
- Sobota: dopoledne – kardio: rotoped, odpoledne – prsa, biceps, břicho
- Neděle: dopoledne – ramena, odpoledne – kardio: rotoped

Soutěžní úspěchy ve svazu ČSNS:

- **1. místo** – Mezinárodní mistrovství ČR v naturální kulturistice 2012 Brno v kategorii dorost 15 – 18 let.
- **8. místo** – INBA World Championships in Natural body – building Karlovy Vary 2012 v kategorii junioři do 21 let.

6 Celkové zhodnocení výsledků

6.1 Srovnání sociologických dotazníků

Ze sociologických dotazníků jsme se dozvěděli základní antropometrické údaje probandů (věk, výšku, váhu), ale také informace týkající se kariéry vrcholových kulturistů. Našeho výzkumu se zúčastnily dvě čtyřčlenné skupiny vrcholových kulturistů ze sportovní a naturální kulturistiky. Ze sportovní kulturistiky dva kulturisté z juniorské kategorie a dva z mužské kategorie. Z naturální kulturistiky jeden kulturista z juniorské kategorie a tři z mužské kategorie. Z dotazníku jsme zjistili, že Filip Grznár je z naší vybrané skupiny sportovních kulturistů nejzkušenějším závodníkem se třemi tituly mistra Čech. Ze skupiny naturálních kulturistů jsou kromě juniora Šimona Ambrože všichni protřelými závodníky s tituly mistra republiky, mistra Evropy či mistra světa. Z dlouhodobého zdravotního hlediska se všichni probandi cítí dobře, nemají vlivem tréninku žádné vážné zdravotní potíže. Z dotazníků není u probandů patrný rozdíl ve využívání suplementace, která je ministerstvem zdravotnictví schválená. Naturální i sportovní kulturisté využívají ze sportovních doplňků 80% protein, Arginin, Tribulus Terrestris, BCAA, Glutamin, Carnitin, Creatin, vitamíny a minerály.

6.2 Srovnání vyšetření polohovým snímačem DTP-1

Navrženou metodikou dle Koliska (2003) byl hodnocen celkový tvar páteře. Je nutno zmínit, že jednotlivé typy vadného držení těla nelze příliš úzce vyhranit, neboť držení těla je velmi individuální charakteristika, tudíž rozdíly ve velikosti zakřivení či vybočení páteře nemusí nutně odrážet potíže a bolesti vertebrogenního charakteru. Pokud budeme srovnávat obě skupiny, musíme objektivně říci, že všichni probandi mají mírnou levostrannou skoliózu. Nejvíce odchylek v držení těla vykazoval naturální kulturista Pavel Brožek, který v minulosti závodil v silovém trojboji a trénoval s extrémně těžkými váhami. Z juniorských kategorií sportovní i naturální kulturistiky má nejlepší držení těla naturální kulturista Šimon Ambrož. Z mužských kategorií má s mírnou odchylkou nejlepší držení těla naturální kulturista David Pospíchal.

6.3 Srovnání funkčního svalového testu dle Jandy (1996, 2004)

Úroveň hybných funkcí jsme u sledovaných probandů posuzovali podle hodnocení svalových dysbalancí a pohybových stereotypů metodikou podle Jandy (1996, 2004). Z vyšetření zkrácených svalových skupin jsme zjistili, že naturální kulturisté mají svalové

skupiny v normě bez žádné větší odchylky vzniklé vlivem kulturistického tréninku. Pouze u Pavla Brožka jsme zaznamenali mírné zkrácení levého svalu prsního vlivem předchozího závodění v silovém trojboji, kde utrpěl zranění levého ramene. U skupiny sportovních kulturistů jsme při testování zkrácených svalových skupin zjistili odchylky u dvou probandů z juniorské kategorie. U Petra Gallivody jsme zaznamenali výrazné zkrácení vzpřimovače páteře v bederní části. U Ludovíta Michela jsme zjistili výrazné zkrácení vzpřimovače páteře v bederní části a výrazné zkrácení flexorů kyčelního kloubu (přímý sval stehenní).

Z vyšetření oslabených svalových skupin, které jsme testovali v rámci hodnocení pohybových stereotypů, jsme zjistili, že fázičké svalové skupiny u naturálních kulturistů jsou v normě bez výrazné odchylky. Pouze u Lukáše Hujsla jsme zaznamenali oslabení břišních svalů. Když bychom vyhodnotili odděleně pouze stav břišního svalstva, ukázalo by se při hodnocení stereotypu flexe trupu, a tedy izolovaného zapojení břišního svalstva, že ve skupině SK vykazují všichni probandi výrazné oslabení projevující se při vykonávání tohoto stereotypu. Toto zjištění odráží i tréninkové plány. Při posilování břišních svalů cvičenci používají nevhodně zvolené cviky na břišní svalstvo, ve kterých aktivují především flexory kyčelních kloubů a břišní svaly plní pouze funkci fixační. Zde jsme probandům navrhovali upravení.

6.4 Srovnání tréninkových plánů

Z tréninkových plánů jsme zjistili druh tréninkového splitu, který probandi využívají v objemové i v předsoutěžní přípravě. Ve skupině sportovních kulturistů využívají probandi v objemové fázi tréninkový split 2+1, s výjimkou je Petr Gallivoda, který využívá split 3+1 : 2+1. Podle mého názoru využívají probandi tento druh tréninkového splitu záměrně vzhledem k vysokým zátěžím používaným v jednotlivých sériích a k potřebné regeneraci po dvou dnech těžkého tréninku. Ve skupině naturálních kulturistů využívají v objemové fázi dva probandi tréninkový split až 6+1, kde používají spíše nižší zátěže a větší počty opakování, tzn. 12–15, Pavel Brožek i 20 opakování v objemové fázi. Zbylí probandi trénují ve splitu 3+1 a 2+1.

Z tréninkových plánů můžeme dále zjistit dobu tréninku, která je mezi dvěma skupinami probandů odlišná. Pro sportovní kulturisty je průměrná doba tréninku mezi 70–120 minutami, kromě Petra Gallivody, který trénuje maximálně 60 minut. Delší doba tréninku může být odůvodněná velkým zatížením v jednotlivých cvicích a následně delšími

přestávkami mezi sériemi. Průměrná doba tréninku u naturálních kulturistů se pohybuje mezi 45–70 minutami, z toho 20 minut je u Pavla Brožka věnováno aerobnímu cvičení (rotoped, běžící pás). Když porovnáme zatížení v jednotlivých cvicích, vysledovali jsme markantní rozdíl už v juniorských kategoriích. Porovnávali jsme naturálního kulturistu Šimona Ambrože a Petra Gallivodu s Ludovítem Michelem ze sportovní kulturistiky. Jejich tréninkové zatížení v základních cvicích (bench–press, mrtvý tah s pokrčenými koleny, dřep s volnou činkou za hlavou), které jsme získali i ze sociologického dotazníku, je velmi rozdílné. Největší rozdíl je v tréninku kvadricepsů, kdy Šimon Ambrož je schopný cvičit dřep s volnou činkou za hlavou v objemové fázi se 130 kg zátěží po 6 opakováních a v předsoutěžní fázi zátěž klesá na 80–100 kg po 8 opakováních. Ludovít Michel používá při stejném tréninku v objemové fázi 190kg zátěž po 6 opakováních, Petr Gallivoda dokonce 210kg zátěž po 6 opakováních, kterou udrží i v předsoutěžní fázi. Z mužských kategorií je obdivuhodný rozdíl v tréninku nohou u Filipa Grznára a Tomáše Pavízy ze sportovní kulturistiky. Grznár při cviku leg-press používá zátěž 600–700 kg po 6 opakováních, Pavíza dokonce 300–850 kg po 6 opakováních. Mužské kategorie naturálních kulturistů zastupují Lukáš Hujsl a David Pospíchal. Stejný trénink nohou je Hujsl schopen provádět s 300kg zátěží 8–10 opakování a Pospíchal s 320kg zátěží 8–10 opakování.

7 Diskuse

Předkládaná diplomová práce se zabývá problematikou vrcholových kulturistických tréninků u skupiny sportovních a naturálních kulturistů. Výběr literatury týkající se teoretických východisek není v podání českých autorů nijak široký. Zde jsem využil informací z odborných publikací, ale i z věrohodných elektronických informačních zdrojů a ústních zdrojů.

Samotný výzkum jsem započal zmapováním sportovních a naturálních kulturistů v plzeňském kraji, kde jsem úspěšně navázal spolupráci s juniorskými kulturisty jak sportovní, tak naturální kulturistiky. Z mužských kategorií se mi podařilo zkontaktovat plzeňského Filipa Grznára, mistra Čech za SKFČR, a bývalého vrcholového kulturistu Tomáše Pavízu, který závodil v nejtěžší soutěžní kategorii v SKFČR a dodnes se udržuje ve výborné formě. Z mužské naturální kulturistiky jsem oslovil pražského Davida Pospíchala, který byl ochoten absolvovat celý výzkum na katedře tělesné a sportovní výchovy v Plzni. Poslední výzkumné měření se uskutečnilo v Českých Budějovicích s místními naturálními kulturisty z ČSNS Pavlem Brožkem a Lukáše Hujsem.

Prostřednictvím sociologického dotazníku jsme získali základní data o probandech, která se vztahují k zdravotnímu stavu, tréninkovému splitu, způsobu odpočinku a okrajově i k sportovním doplňkům schváleným ministerstvem zdravotnictví, které kulturisté využívají. Výzkum byl dále odborně prohlouben z hlediska vyšetření stavu pohybového aparátu, který se skládal nejprve z vyšetření polohovým snímačem DTP-1 a poté vyšetření funkčního svalového testu dle Jandy (1996, 2004). Při hodnocení svalových dysbalancí jsme prostřednictvím ústní konzultace s daným probandem navrhli úpravu tréninkového plánu. Jednalo se zejména o nevhodné zapojování břišního svalstva v rámci pohybového stereotypu flexe trupu (oslabené břišní svalstvo) zvláště u sportovních kulturistů.

Pomocí tréninkových plánů jsme zjistili přesný harmonogram tréninkových schémat a postup při posilování jednotlivých svalových skupin dle tréninkových rozpisů. Z tréninkových plánů jsme prioritně zjišťovali druh tréninku (nízkofrekvenční, vysokofrekvenční, těžko-lehký trénink, předsoutěžní těžko-lehký trénink, intenzifikační trénink), dobu tréninku (pohybovala se mezi 50-120 minutami) a velikost zátěží. Tato specifika jsou ze všech tréninkových specifík nejzajímavější svými rozdílnými hodnotami mezi sportovními a naturálními kulturisty.

Posledním šetřením v našem výzkumu byla komplexní analýza složení těla pomocí přístroje Bodystat 1500, kterou prováděla MUDr. Luhanová. Výsledky nám ukázaly, že měření touto metodou je pro kulturisty nevhodné z důvodu klamných hodnot ve svalové a tukové složce. Proto doporučujeme například podle Hainera, Kunešové a kol. (1997) metodu kaliperace, hydrodenzitometrie či analýzu složení těla přístrojem InBody.

8 Závěry

U vybraného souboru sportovních a naturálních kulturistů byla pomocí sociologického dotazníku získávána základní data o probandech vztahující se k vrcholovému kulturistickému tréninku. Trénink byl z hlediska zdravotního přínosu srovnáván hlavně na základě stavu pohybového aparátu. Stav pohybového aparátu jsme hodnotili pomocí polohového snímače DTP-1, kde jsme zjišťovali podle stanovené metodiky dle Koliska (2003) vliv vrcholového kulturistického tréninku na celkový tvar páteře probandů. Došli jsme k závěru, že trénink způsobil mírné odchylky v celkovém tvaru páteře jak u sportovních, tak u naturálních kulturistů. Vzhledem k dokonalé technice jednotlivých cviků nebyl zjištěn rozdíl mezi celkovým tvarem páteře sportovních kulturistů, kteří využívají vyšší axiální zátěže, a kulturistů naturálních. Pomocí funkčního svalového testu dle Jandy (1996, 2004) jsme testovali tonické a fázičné svalové skupiny a prostřednictvím pohybových stereotypů zapojování jednotlivých svalových skupin. Tímto způsobem byl zjišťován předpokládaný vliv kulturistického tréninku na vznik svalových dysbalancí a případných vadných pohybových stereotypů u těchto jedinců. Zde jsme došli k závěru, že probandi nemají výrazné svalové dysbalance zapříčiněné vrcholovým tréninkem. Pouze břišní svalstvo je u sportovních kulturistů posilováno z velké míry přes flexory kyčelních kloubů, proto je jeho funkční stav horší a do budoucna hrozí přetížení v oblasti beder a vznik dolního zkříženého syndromu.

Na tomto místě bychom také rádi zhodnotili náš výzkum v rámci stanovených vědeckých hypotéz.

H1: „Předpokládáme, že na základě rozboru tréninkových plánů jsou vlivem vysokých zátěží, kladených na pohybový aparát, sportovní kulturisté vystaveni většímu riziku svalových dysbalancí než kulturisté naturální“.

I přes výrazný rozdíl v tréninkovém zatížení se nám tato hypotéza nepotvrdila, neboť z hodnocení stavu pohybového aparátu prostřednictvím polohového snímače DTP-1 a funkčního svalového testu dle Jandy (1996, 2004) není zřetelný výraznější rozdíl mezi sportovními a naturálními kulturisty jak v hodnocení kvality držení těla, tak v hodnocení svalových dysbalancí.

H2: „Předpokládáme, že při využívání shodné suplementace, schválené ministerstvem zdravotnictví budou ve vrcholovém kulturistickém tréninku využívat sportovní i naturální kulturisté téměř totožného zatížení v jednotlivých cvicích“.

Tato hypotéza se nám také nepotvrdila, neboť z tréninkových plánů je zřetelný rozdíl v používaných zátěžích jak u juniorských, tak u mužských kategorií sportovní kulturistiky. Zejména u Filipa Grznára a Tomáše Pavízy se jedná o vysloveně extrémní zátěže, které používají k posilování svalových partií. Ludovít Michel z juniorské kategorie dokonce používá ve srovnání s Davidem Pospíchálem v základních cvicích vyšší zátěže.

H3: „Při hodnocení držení těla pomocí polohového snímače DTP-1 zaznamenáme negativní vliv vyšší axiální zátěže na posturální složku pohybového systému“.

Tato hypotéza se nám potvrdila, jelikož vrcholový kulturistický trénink jak sportovních, tak naturálních kulturistů má jednoznačně negativní vliv na posturální složku pohybového systému, a to zejména při axiální zátěži, tedy cvicích, kde zátěž působí shora na páteř (například při dřepch s volnou činkou za hlavou, hacken dřepu, tlacích na ramena vestoje, vsedě, výpony na multipressu vestoje atd.). I přes negativní vliv na posturální složku neměli probandi žádné potíže vertebrogenního charakteru, ani nezaznamenali jiné subjektivně pozorovatelné negativní stavy pohybového aparátu vzniklé vlivem kulturistického tréninku.

9 Závěry pro praxi

Z hodnocení tréninkových plánů vyplývá, že sportovní kulturisté používají ve svých trénincích nepřiměřeně vysoké zátěže oproti naturálním kulturistům. Sportovní kulturisté z juniorských kategorií používají v některých cvicích dokonce vyšší zátěže, než naturální kulturisté z mužských kategorií. Nepoměr v zátěžích je podle mého názoru způsoben odlišnou suplementací než tou, kterou povoluje ministerstvo zdravotnictví. Používané techniky při jednotlivých cvicích jsou vytříbené a kulturisté si i přes vysoké zátěže nezpůsobují svalové dysbalance či jiná svalová, šlachová nebo kloubní zranění. To je zřejmě dáno přítomností dynamického strečinku v tréninku prováděného díky maximálním rozsahům při posilování se zátěžemi, využívání volných vah a striktně správným technickým provedením jednotlivých cviků.

Podle antidopingového výboru, ač u něho nebyl a není žádný kulturista z mého výzkumu vedený jako dopingový hříšník, jsou sportovní kulturisté SKFČR právem řazeni mezi nejhorší sportovní odvětví v ČR s největším počtem pozitivních testů na doping. Vynaložené úsilí pro úspěch na mezinárodní scéně mezi naturálním a sportovním kulturistou je nesrovnatelné z několika důvodů. Ve sportovní kulturistice je v porovnání s naturální kulturistikou vysoký počet kvalitně připravených závodníků, tzn. větší konkurence na závodech, nesrovnatelně vyšší tréninkové zatížení u sportovních kulturistů, vyšší riziko trvalého poškození zdraví ve sportovní kulturistice.

Podle mého názoru se naturální kulturistika může provozovat na vrcholové úrovni po desítky let s minimálním rizikem dlouhodobého poškození zdraví. Proto doporučuji všem začátečníkům, kteří jsou odhodláni provozovat kulturistiku na vrcholové úrovni, aby zkusili kulturistiku naturální, kde není taková velká konkurence závodníků. Všichni závodníci naturální kulturistiky jsou trvale zapsáni u antidopingového výboru, který provádí jak namátkové kontroly v průběhu roku, tak kontroly na soutěžích po celý soutěžní rok, tudíž si závodníci nemohou dovolit používat zakázané látky a poškozovat si jimi své zdraví.

Tato práce mi poskytla řadu nových informací a zkušeností. Věřím, že práce osloví příznivce kulturistiky a pak už záleží pouze na nich, jakou cestou se dají, zda cestou sportovní či naturální kulturistiky.

10 Resumé

This dissertation is focused on comparison of bodybuilding workouts in natural and sport bodybuilding by motion apparatus examination. In theoretical section there is a description of bodybuilding history, evolution and healthy life style (wellness) which is closely connected to natural bodybuilding. Last but not least part of this section is consisted of a description of bodybuilding workout in “gain up“ phase and “pre-race“ phase.

Research section is focused on a group of natural and sport bodybuilders. Via sociology questionnaires, bodybuilder’s profiles are created for each bodybuilder. After it an influence of bodybuilding workouts to motion apparatus is investigated for each group of bodybuilders (natural and sport). This is performed based on their spinal shape and muscular disbalances examination.

I believe that this disseration create a basic overview about main differences between workouts performed by sport bodybuilders and natural bodybuilders.

11 Seznam literatury

1. BLAHUŠOVÁ, E. *Životní styl Wellness zdravé cvičení pro pohodu*. Praha: Olympia, 1995. ISBN 80-7033-362-6.
2. BULVA, F. *Kulturistika pro cvičitele kondiční kulturistiky*. Praha: ČSTV, 1981.
3. ČELEDOVÁ, L., ČEVELA, R. *Výchova ke zdraví – vybrané kapitoly*. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3213-8.
4. ČIHÁK, R. *Anatomie I*. Praha: Grada Publishing, 2001. ISBN 80-7169-970-5.
5. ČERNÝ, Z. a kol. *Kulturistika od A do Z (2. díl), Vrcholová kulturistika*. Zlín: Agentura CnS, 1993.
6. DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie pohybového systému, obecná anatomie*. Praha: Karolinum, 1996. ISBN 80-7184-223-0.
7. ELIŠKOVÁ, M. *Přehled anatomie*. Praha: Galén, 2009. 416 s. ISBN 978-80-7262-612-0.
8. FOŘT, P. *Sport a správná výživa*. Praha: Ikar, 2002. ISBN 80-249-0124-2.
9. HAINER, V., KUNEŠOVÁ, M. *Obezita, etiopatogeneze, diagnostika a terapie*. Praha: Galén, 1997. ISBN 80-85824-67-4.
10. HODAŇ, B., DOHNAL, T. *Rekreologie*. Olomouc: Hanex, 2005. 202 s. ISBN 80-85783-48-7.
11. JANDA, V. *Funkční svalový test*. Praha: Grada Publishing, 1996. 328 s. ISBN 80-7169-208-5.
12. JANDA, V. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada Publishing, 2004. 328 s. ISBN 80-247-0722-5.
13. KNAPPOVÁ, V. *Optimalizace pohybového režimu žen středního věku z hlediska prevence funkčních poruch pohybového aparátu*. Brno, 2010. 182 s. Disertační práce na fakultě sportovních studií. Vedoucí práce Josef Pavlík.
14. KOLISKO, P. a kol. *Hodnocení tvaru a funkce páteře s využitím diagnostického systému DTP-1,2*. Olomouc: UP, 2003. ISBN 80-244-0959-3.
15. KOLOUCH, V., BOHÁČKOVÁ, L. *Cvičení ve fitcentrech – posilování (část B)*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 1994. ISBN 80-7067-369-9.
16. KOLOUCH, V., KOLOUCHOVÁ, L. *Kondiční kulturistika*. Praha: Olympia, 1990. ISBN 80-7033-041-4.
17. KŘIVOHLAVÝ, J. *Charakteristické rysy soudobých definic a kritérií zdraví*. Bulletin NCZP, 1994.

18. MACHOVÁ, J., KUBÁTOVÁ, D. a kol. *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2715-8.
19. MIEBNER, W. *Posilování s činkami*. České Budějovice: KOPP, 2004. ISBN 80-7232-217-6.
20. NAŇKA, O., ELIŠKOVÁ, M. *Přehled anatomie*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-612-0.
21. PAŘÍZKOVÁ, J. *Nutrition, physical activity and health in early life*. Boca Raton: CRC Press, 1996. 295 s.
22. ROUBÍK, L. *Příprava na soutěž v kulturistice od A do Z*. Praha: Grafixon, 2012. ISBN 978-80-904780-2-2.
23. SCHWARZENEGGER, A., DOBBINS, B. *Encyklopedie moderní kulturistiky*. Praha: Beta – Dobrovský & Ševčík, 1995. ISBN 80-901703-9-0.
24. SLEPIČKOVÁ, I. *Sport a volný čas*. 1. vyd., Praha: Karolinum, 2000. ISBN 80-246-0044-7.
25. STOPPANI, J. *Velká kniha posilování, tréninkové metody a plány*. Praha: Grada Publishing, 2008. 440 s. ISBN 978-80-247-2204-7.
26. VANĚK, M. a kol. *Psychologie sportu*. Praha: SPN, 1984.
27. AMBROŽ [online]. Dostupné na WWW: <http://www.aktin.cz/clanek/1570-aminostar-mmcr-2012-brno-fotogalerie-finale> [cit. 25.2.2013].
28. BROŽEK [online]. Dostupné na WWW: <http://pavelbrozek.webnode.cz/album/fotogalerie/#pavel-17-of-33-jpg> [cit. 21.2.2013].
29. GALLIVODA [online]. Dostupné na WWW: <http://www.ronnie.cz/c-9344-mistrovstvi-cech-deti-dorostu-a-junioru-2011-vysledky-a-fotogalerie.html> [cit. 8.2.2013].
30. GRZNÁR [online]. Dostupné na WWW: <http://www.ivanmladenov.com/>, <http://kulturistika.ronnie.cz/c-6927-mistrovstvi-cech-muzu-a-zen-vysledky-a-fotogalerie.html> [cit. 5.2.2013], [cit. 5.2.2013].
31. HUJSL [online]. Dostupné na WWW: http://e-kulturistika.cz/galerie-sportovcu/index.php?lukas-hujsl-kulturistika&id_sportovec=1192 [cit. 17.2.2013].
32. MICHEL [online]. Dostupné na WWW: <http://kulturistika.ronnie.cz/c-12284-mistrovstvi-ceske-republiky-dorostu-a-junioru-2012-fotogalerie.html> [cit. 11.2.2013].
33. PAVÍZA [online]. Dostupné na WWW: http://www.fitnessplzen.cz/?strana=galerie&slozka=vse&gal=00030_paviza [cit. 2.2.2013].

34. POSPÍCHAL [online]. Dostupné na WWW: http://svetkulturistiky.cz/71-fotogalerie.html?sekce_fotogalerie=413 [cit. 14.2.2013].
35. SMEJKAL, J. [online]. *Kulturistický trénink a jeho vliv na zdraví*, 2012. Dostupné na WWW: <http://kulturistika.ronnie.cz/c-13112-kulturisticky-trenink-a-jeho-vliv-na-zdravi-i.html> [cit. 19.2.2013].
36. ROZHOVOR S TOMÁŠEM PROCHÁZKOU [online]. Dostupné na WWW: <http://www.aminostar.cz/mskarlovyvary/rozhovor-s-tomasem-prochazkou-2-cast> [cit. 20.1.2013].

12 Seznam příloh

Příloha 1:

- a. SCHWARZENEGGER
- b. STACH
- c. TLAPÁK
- d. JABLONICKÝ
- e. PLATZ

Příloha 2: Informační bulletin ADV ČR

Příloha 3: Trénink KORTE (Roubík, 2012)

Příloha 4: Grafy - vyšetření polohovým snímačem DTP-1

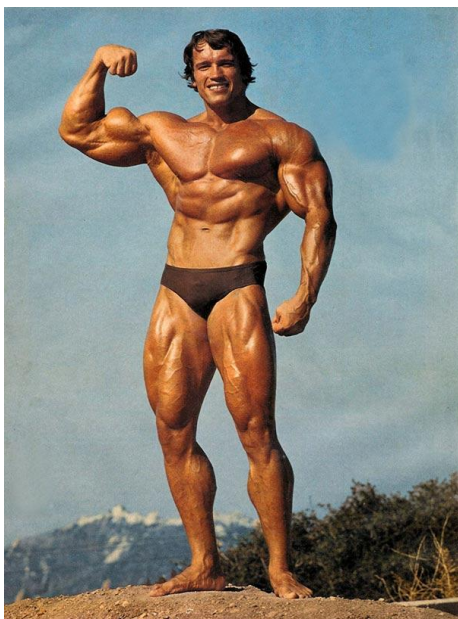
Příloha 5: Svalové dysbalance – vyhodnocovací škála dle Knappové (2010)

Příloha 6: Pohybové stereotypy – vyhodnocovací škála dle Knappové (2010)

Příloha 7: Přehled vybraných povrchových svalových skupin lidského těla zaměřených na kulturistiku

Příloha 8: Sociologický dotazník

Příloha 1



- a. SCHWARZENEGGER [online]. Dostupné na WWW: http://www.isteroids.com/bodybuilding/arnold_schwarzenegger_pictures.html
[cit. 5.2.2013]



- b. STACH [online]. Dostupné na WWW: <http://petrstach1.sweb.cz/page6.html>
[cit. 8.2.2013]



- c. TLAPÁK [online]. Dostupné na WWW: <http://www.tjolympia.ic.cz/historie>
[cit. 10.2.2013]



- d. JABLONICKÝ [online]. Dostupné na WWW:
<http://mrolympiausa.blogspot.cz/2012/07/pavol-jablonicky-pavol-jablonicky.html>
[cit. 10.2.2013]



e. PLATZ [online]. Dostupné na WWW:

<http://www.strength-oldschool.com/gallery/image/1898-tom-platz-legs/> [cit. 12.2.2013]

Tom Platz a jeho excelentní rozvoj stehien:

Příloha 2

INFORMAČNÍ BULLETIN ADV ČR [online]. Dostupné na WWW:

http://www.antidoping.cz/documents/bulletin/200604_bulletin.pdf, [cit. 2. 3. 2013]

INFORMAČNÍ BULLETIN ANTIDOPINGOVÉHO VÝBORU ČESKÉ REPUBLIKY (ADV ČR) DUBEN 2006 ADMINISTRATIVNÍ A SPRÁVNÍ OBLAST

KONTROLNÍ ČINNOST

Ze zasedání Antidopingové vyšetřovací komise (AVK) ADV ČR:

Antidopingová vyšetřovací komise na svém zasedání dne 28.dubna projednala následující oznámení o porušení antidopingových pravidel:

1. Členové Svazu kulturistiky a fitness ČR *Jan Kubík, Martin Dráb, David Plachý, Dalibor Hájek, Pavel Vacek, Jiří Čermák, Hynek Neužil, Pavel Lemmer, Petr Čížek, Petr Fink a Lukáš Osladil*, porušili antidopingová pravidla - čl. 2.3 Směrnice pro kontrolu a postih dopingů ve sportu v ČR – vyhýbaní se odběru vzorku jiným způsobem tím, že dne 29.1.2005 v poledních hodinách, jako účastníci jednání Svazu kulturistiky a fitness ČR v místnosti č. 209 v budově ČSTV v Praze na Strahově, poté, kdy zjistili, že před místností jsou komisaři Antidopingového výboru České republiky a hodlají provádět dopingovou kontrolu, vylezli z místnosti oknem po ocelové konstrukci a utekli, čímž se vyhnuli odběru vzorku (provedení dopingové kontroly).

2. Prezident Svazu kulturistiky a fitness ČR *Stanislav Pešát* a tč. šéftrenérka reprezentace *Eva Sukupová*, porušili antidopingová pravidla - čl. 2.8 Směrnice pro kontrolu a postih dopingů ve sportu v ČR - podporování, napomáhání, zakrývání skutečností tím, že dne 29.1.2005 v poledních hodinách, kdy se účastnili jednání Svazu kulturistiky a fitness ČR v místnosti č. 209 v budově ČSTV v Praze na Strahově, byli přítomni, když sportovci opouštěli místnost oknem po ocelové konstrukci, aby se vyhnuli provedení dopingové kontroly, o takovém opuštění místnosti věděli nebo se museli následně dozvědět, tyto skutečnosti zakrývali, a tedy zamezili odběru vzorku (provedení dopingové kontroly) a následného zjištění totožnosti dotčených sportovců.

za ADV ČR: PhDr.Jaroslav Nekola, ředitel

Příloha 3 - Trénink KORTE

Podle Roubíka (2012) se jedná původně o powerlifterský trénink určený pro maximální nárůst svalové hmoty a síly v základních cvicích, který byl následně upraven pro použití do kulturistické přípravy. Základem tohoto tréninku je provádění třech hlavních základních cviků: nohy, záda, hrudník: (dřep s činkou za hlavou, mrtvý tah s pokrčenými koleny, bench-press na rovné lavici) v každém tréninku 3x týdně. Pro trénink všech tří základních cviků 3x týdně není použita maximální zátěž jako v případě kulturistického splitu, kdy je dřep, mrtvý tah i bench-press zařazen jednou týdně. V tuto chvíli lze cviky cvičit s maximálními zátěžemi. V tréninku Korte se používá pouze přibližně 60 – 70% zátěže, a to ještě pouze v rozsahu pěti opakování. Jinými slovy, se zátěží, se kterou byste zvládli 10 opakování, provádíte v tomto tréninku pouze 5 sérií po 5 opakováních s výjimkou vždy u jednoho cviku, ve kterém se provádí 6 sérií po 6 opakováních (Roubík, 2012).

Tréninkový rozpis:

trénink KORTE - počet pracovních sérií x počet opakování		
Pondělí:	Středa:	Pátek:
dřep – 6x6	bench-press – 6x6	mrtvý tah 6x6
mrtvý tah – 5x5	dřep 5x5	bench-press 5x5
bench-press – 5x5	mrtvý tah 5x5	dřep 5x5
Úterý, Čtvrtek, Sobota, Neděle - volno		

Poznámky k tréninku:

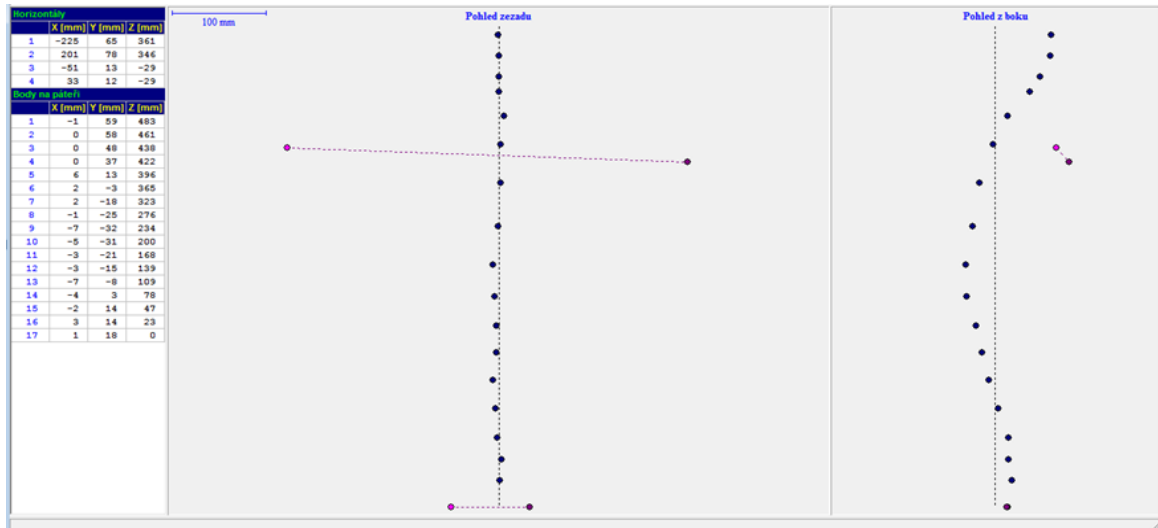
- ✓ Základem celého tréninku je provedení tří základních cviků se zátěží 65% maxima. Pokud v tréninku maximální silové výkony neznáme, použijeme váhu, se kterou provádíme 10 opakování a následně s touto konstantní zátěží provádíme 5 pracovních sérií po 5 opakováních (případně 6x6).
- ✓ Hlavním mechanismem účinku tohoto tréninku je velice progresivní přetížení. Je tedy důležité každý týden pečlivě zvyšovat hmotnost použitých zátěží pro maximální efekt tréninku na budování svalové hmoty a síly. Nejlepší zkušenosti mají sportovci s přidáváním 2,5 kg na bench-pressu a 2,5 – 5 kg na mrtvém tahu a dřepu každý týden. V rámci jednoho týdne se tréninky provádějí ve všech pracovních sériích s konstantní váhou.
- ✓ Pokud trénink plánujeme na více než 4 týdny, je nejvhodnější na začátku použít zátěže záměrně snížit až např. na 60% maxima, abychom v následujících týdnech měli vůbec kam přidávat a nebyli 4. týden na svém maximu (Roubík, 2012).

Příloha 4

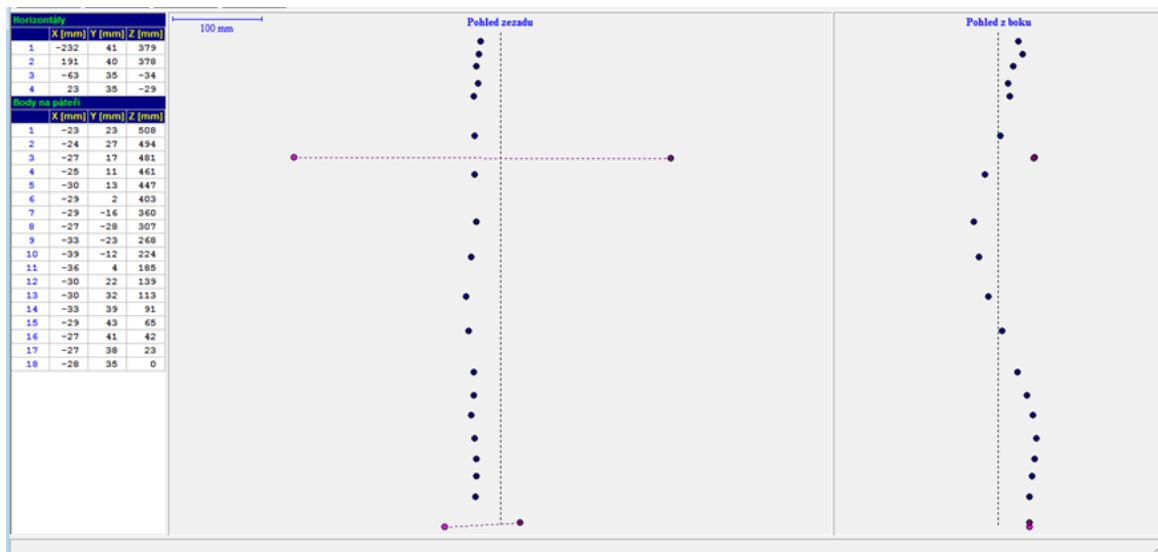
Grafy - vyšetření polohovým snímačem DTP-1

Sportovní kulturisté

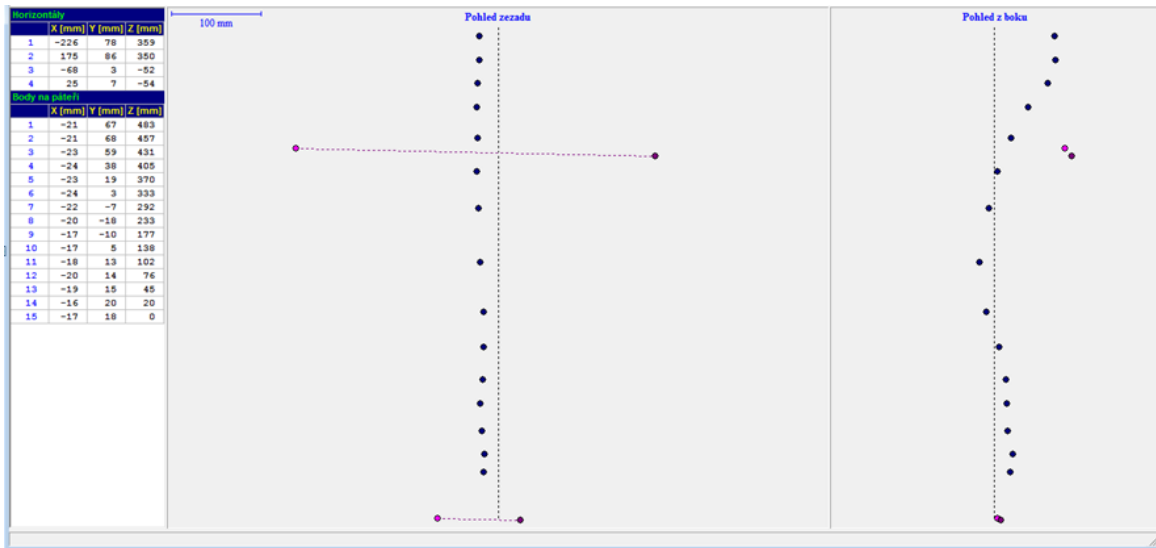
Grznár



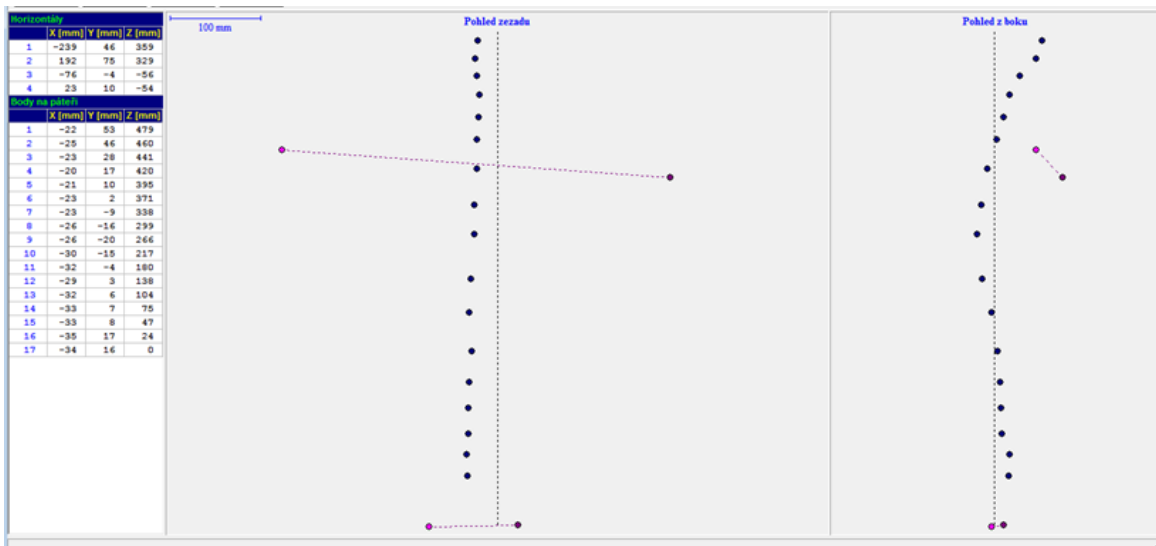
Pavíza



Gallivoda

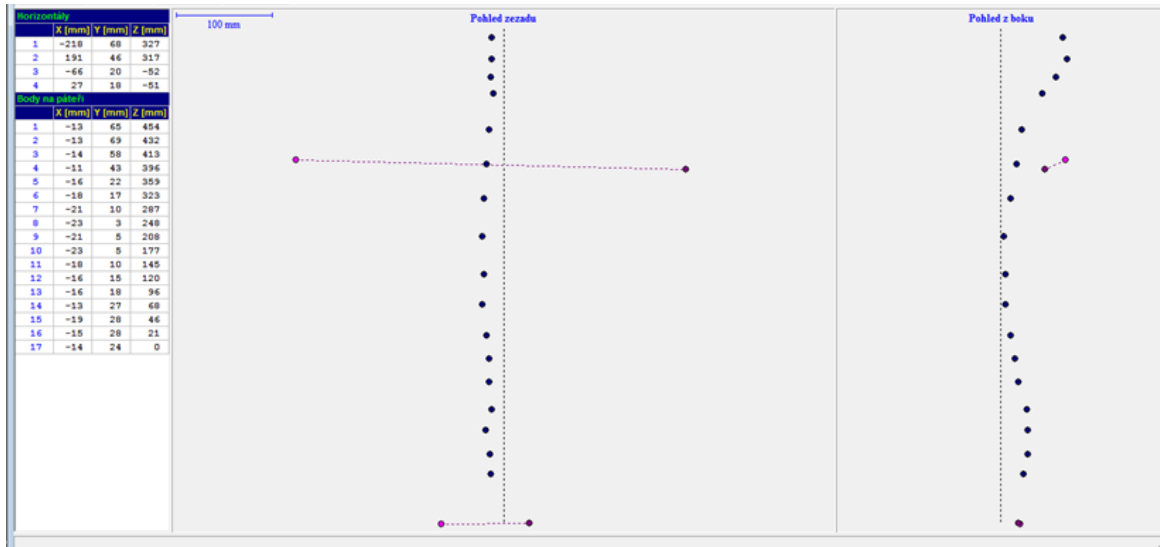


Michel

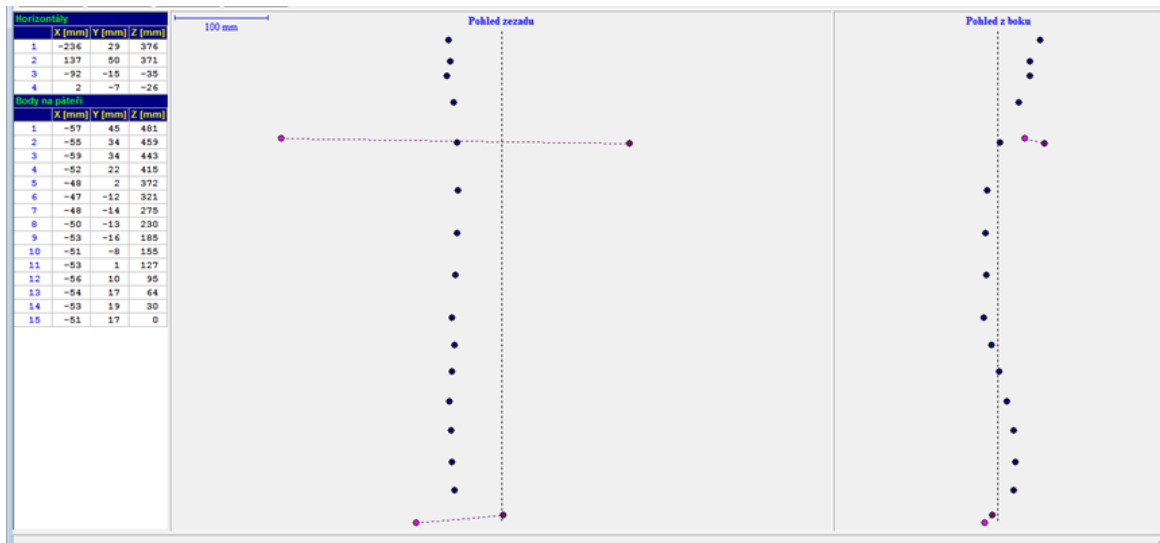


Naturální kulturisté

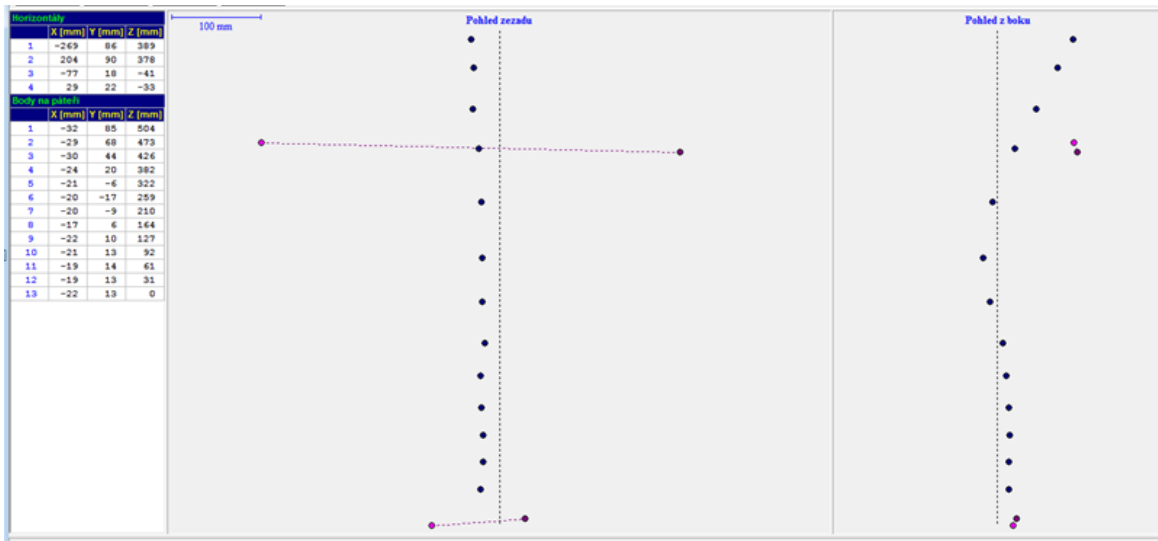
Pospíchal



Brožek



Ambrož



Příloha 5

Svalové dysbalance – vyhodnocovací škála dle Knappové (2010)

Vyšetření zkrácených svalových skupin:

- stupeň 1 – ideální stav (stupeň 0 Jandova svalového testu)
- stupeň 2 – mírná odchylka od ideálního stavu (přechodový stupeň)
- stupeň 3 – mírné zkrácení (stupeň 1 Jandova svalového testu)
- stupeň 4 – výrazné zkrácení (přechodový stupeň)
- stupeň 5 – velmi výrazné zkrácení (stupeň 2 Jandova svalového testu)

Vyšetření oslabených svalových skupin:

- stupeň 1 – ideální stav (stupeň 5 Jandova svalového testu)
- stupeň 2 – mírná odchylka od ideálního stavu (stupeň 4 Jandova svalového testu)
- stupeň 3 – mírné oslabení (stupeň 3 Jandova svalového testu)
- stupeň 4 – výrazné oslabení (stupeň 2 Jandova svalového testu)
- stupeň 5 – velmi výrazné oslabení (stupeň 1 a 0 Jandova svalového testu)

Škály tonických svalových skupin:

1. Svaly v oblasti beder:

a) bedra: vzpřimovač páteře – rozsah předklonu

- 1 – 15 a méně cm vzdálenost čelo - stehna
- 2 – 15-20cm
- 3 – 20-25cm
- 4 – 25-30cm
- 5 – více než 30cm

b) čtyřhranný sval bederní – rozsah úklonu

- 1 – 0 cm svislice axila – intergluteální rýha
- 2 – 0-3cm nedosahuje
- 3 – 3-6cm nedosahuje
- 4 – 6- 10cm nedosahuje
- 5 – více než 10cm nedosahuje

2. Hamstringy – přednožení jedné končetiny v lehu pokrčmo

1 – 90° přednožení (při druhé končetině pokrčené)

2 – 90° silou

3 – 80°-90°

4 – 70°-80°

5 – méně než 70°

3. Šije

a) rozsah předklonu – vzpřimovač páteře v oblasti krku

1 – volně na úroveň krční jamky

2 – silou na úroveň krční jamky / vzdálenost do 0,5 cm

3 – 0,5-2cm / výrazný předsun hlavy / krční lordóza

4 – 2-5cm

5 – více než 5cm

b) rozsah úklonu – horní část trapézového svalu

1 – úklon 45°

2 – 40-45°

3 – 35-40°

4 – 30-35°

5 – méně než 35°

4. Velký sval prsní – připažení, upažení, vzpažení

1 – paže na úrovni horizontály

2 – ve vzpažení se paže dostává mírně nad horizontálu

3 – rozsah omezen, ve vzpažení 0-10°

4 – rozsah omezen, ve vzpažení 10-20°

5 – rozsah omezen, ve vzpažení více než 20°

5. Flexory kyčelního kloubu

a) sval bedrokyčlostehenní

1 – tělo se stehnem v jedné přímce (180°)

2 – při mírném stlačení norma

3 – 180-170°

4 – 170-160°

5 – méně než 160°

b) přímý sval stehenní

- 1 – úhel v kolenním kloubu 90°
- 2 – mírným tlakem dosáhneme normy
- 3 – $90-110^\circ$
- 4 – $110-130^\circ$
- 5 – více než 130°

c) napínač povázky stehenní

- 1 – stehno v rovině
- 2 – mírné odchýlení, rotace pately
- 3 – vychýlení do 10° , vnější rotace v kyčelním kloubu
- 4 – $10-20^\circ$, výrazná rotace pately
- 5 – více než 20°

6. Hluboké flexory hlavy a krku – flexe krční páteře

- 1 – stereotyp v pořádku, výdrž v krajní poloze (KP) 20s
- 2 - stereotyp v pořádku, výdrž v KP 10-20s
- 3 - stereotyp v pořádku, výdrž v KP do 10s, návrat zpět do výchozí polohy s chybou
- 4 – vadný stereotyp, předsun, krátce přitáhne bradu
- 5 – vadný stereotyp, výrazné chyby

7. Trojhlavý sval lýtkový

- 1 – rozsah dorzální flexe $90^\circ - 95^\circ$ bez rotace a aktivity antagonistů
- 2 – rozsah dorzální flexe lze silou dotáhnout do 90°
- 3 – rozsah dorzální flexe $85-90^\circ$
- 4 - rozsah dorzální flexe $80-85^\circ$
- 5 – rozsah dorzální flexe méně než 80°

Škály fázičkových svalových skupin:

1. Velký sval hýžd'ový – extenze v kloubu kyčelním

- 1 – stereotyp v pořádku v celém rozsahu ($10-15^\circ$), výdrž 10s
- 2 - stereotyp v pořádku, při vícenásobném opakování drobná chyba, výdrž kratší než 10s
- 3 – chybný stereotyp extenze i při flektovaném kolenu
- 4 – výrazně chybný stereotyp extenze i při flektovaném kolenu
- 5 – hýžd'ový sval se nezapojuje, extenzi provádí agonisté

2. Břišní svalstvo – flexe trupu

- 1 - stereotyp v pořádku, paže ve skrčení připažmo, předloktí křížem přes hrudník
- 2 - stereotyp v pořádku, paže v připažení
- 3 – zvedání dolních končetin při flexi trupu, třes, záškuby
- 4 – rozsah flexe trupu pouze po dolní úhly lopatek
- 5 – vadný stereotyp, neschopnost se nadzvednout do flexe

3. Pilovitý sval přední – zkouška kliku

- 1 – stereotyp v pořádku
- 2 – při zvedání zpět do vzporu třes, elevace ramen
- 3 – zvládne jen poloviční rozsah pohybu
- 4 – proband pouze schopen zbrzdit pohyb ve směru gravitace, nevzepře se zpět do vzporu
- 5 – nelze vykonat pohyb ani částečně

4. Abduktory kyčelního kloubu

- 1 - stereotyp v pořádku, dostatečný rozsah unožení (35 – 40°)
- 2 - stereotyp v pořádku, při vícenásobném opakování drobná chyba, třes
- 3 – rotace nártem vzhůru, omezený rozsah pohybu – 30° a méně
- 4 - flexorový mechanismus, rotace do lehu, souhyb pánve
- 5 – neprovede cvik

5. Dolní fixátory lopatek – abdukce v kloubu ramenním

- 1 – stereotyp provedení v pořádku v plném rozsahu (90°) při všech opakováních
- 2 – v krajní poloze aktivnější horní fixátory lopatek
- 3 – chyby v průběhu stereotypu, lopatky rotují více než 1° na 10° abdukce
- 4 – převládá aktivita horních fixátorů lopatek, elevace pletence ramenního
- 5 – stálý hypertonus horních fixátorů lopatek, výrazné chyby

Příloha 6

Pohybové stereotypy – vyhodnocovací škála dle Knappové (2010)

Flexe hlavy a krční páteře

1. stereotyp je v pořádku
2. při násobném opakování vzniká drobná chyba
3. při návratu do základní polohy vzniká chyba
4. pohyb se děje předsunem
5. výrazná patologie

Flexe trupu

1. stereotyp je v pořádku, předloktí křížem přes hrudník
2. stereotyp je v pořádku, paže v připažení
3. při flexi vzniká drobná chyba (zdvih dolních končetin, záškub)
4. flexe je možná jen po dolní úhly lopatek
5. výrazná patologie, proband se nezvedne ani po lopatky

Abdukce v kloubu kyčelním

1. je možná abdukce v plném rozsahu (40-45°) při fyziologickém stereotypu
2. při násobném opakování vzniká drobná chyba
3. při abdukci je patrný flexorový mechanismus (špička vzhůru)
4. při abdukci je patrný výrazný flexorový mechanismus (přednožení)
5. výrazná patologie, souhyb pánve

Extenze v kloubu kyčelním

1. je možná extenze v plném rozsahu (10-15°) při fyziologickém stereotypu
2. při násobném opakování vzniká drobná chyba
3. při extenzi je patrné přednostní zapojování jiné než testované (synergistické) svalové skupiny
4. při extenzi je patrná výrazná patologie v souhře svalových skupin
5. výrazná patologie, zcela chybí aktivita testované svalové skupiny

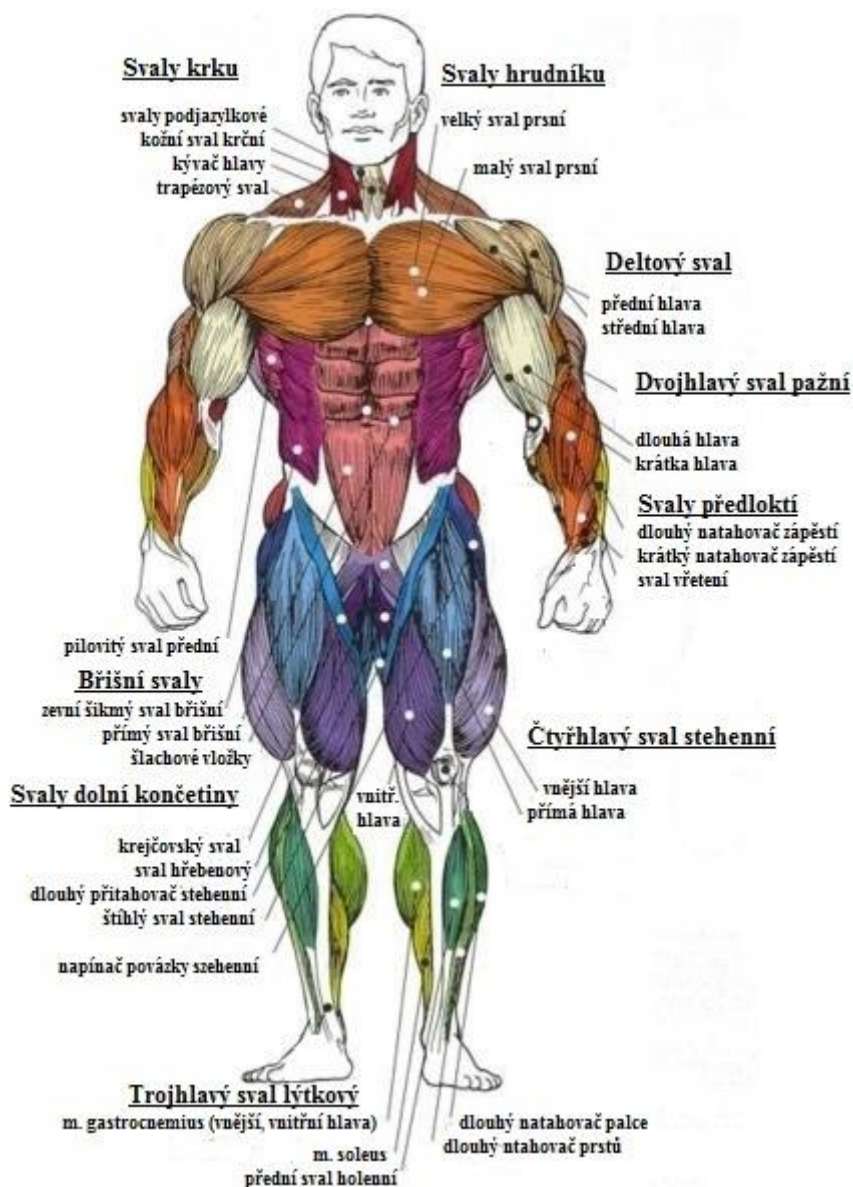
Abdukce v kloubu ramenním

1. stereotyp je v pořádku
2. při násobném opakování vzniká drobná chyba (aktivita horních fixátorů lopatek)
- 3 – chyby v průběhu stereotypu, lopatky rotují více než 1° na 10° abdukce
- 4 – převládá aktivita horních fixátorů lopatek, elevace pletence ramenního
- 5 – stálý hypertonus horních fixátorů lopatek, výrazně patologický stereotyp

Příloha 7

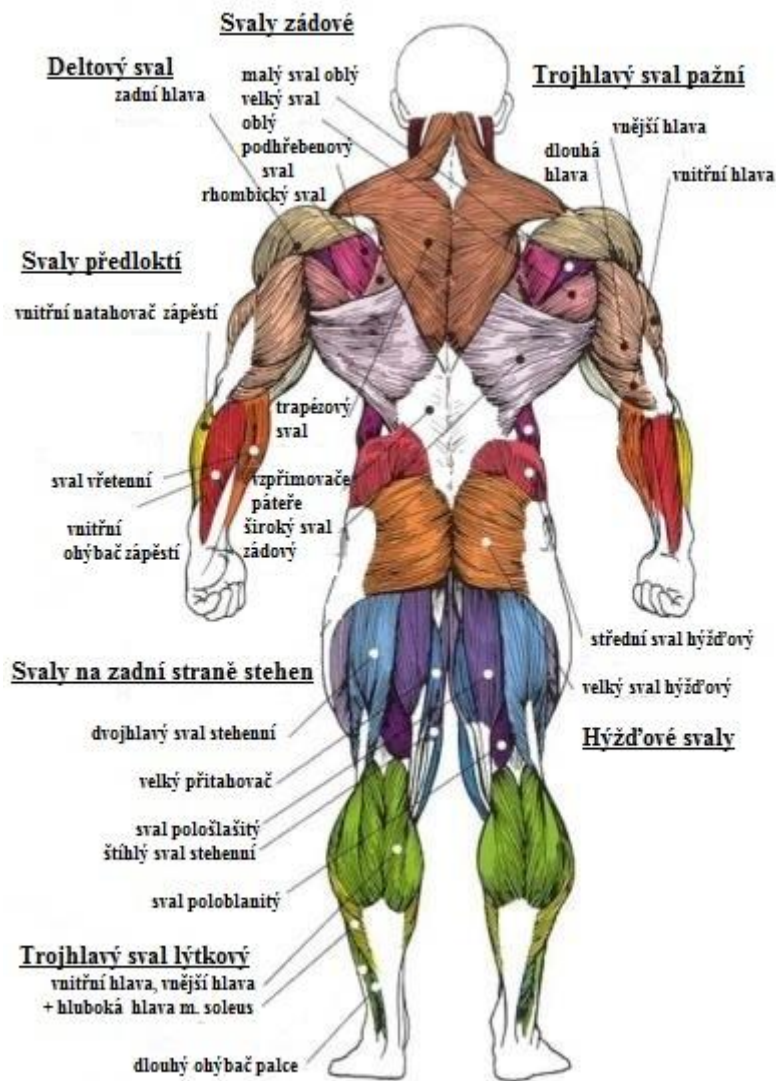
Přehled vybraných povrchových svalových skupin lidského těla zaměřených na kulturistiku [online]. Dostupné na WWW:

<http://www.kulturistika.com/anatomie>, [cit. 25. 2. 2013]



Přehled vybraných povrchových svalových skupin lidského těla zaměřených na kulturistiku [online]. Dostupné na WWW:

<http://www.kulturistika.com/anatomic>, [cit. 25. 2. 2013]



Příloha 8

Sociologický dotazník

Jméno

Dne

Datum narození

Váha - soutěžní

- mimosoutěžní.....

Věk

Výška (cm)

V jakém svazu a jak dlouho jste působil nebo působíte?

Svaz kulturistiky a fitness České republiky (SKFČR)

Česká společnost pro přírodní sport (ČSNS)

Mezinárodní amatérská asociace kulturistiky (NABBA)

Soutěžní výsledky

(úspěchy).....

.....

.....

Jak se dlouhodobě zdravotně cítíte?

Špatně <i>(Značné zdravotní potíže, které mne velmi omezují a trápí)</i>	Spíše hůře <i>(Zdravotní potíže, které mne dost omezují a trápí)</i>	Obstojně <i>(Určité potíže ano, ale nijak zvlášť mne netrápí)</i>	Dobře <i>(Pouze drobné, nepříliš významné potíže)</i>	Velmi dobře <i>(Žádné dlouhodobé zdravotní potíže)</i>
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

Zaškrtněte ty zdravotní příznaky, kterými jste vlivem tréninku trpěli nebo trpíte.

- 1)** bolesti v zádech – krční páteř
- 2)** bolesti v zádech – hrudní páteř
- 3)** bolesti v zádech – bederní páteř
- 4)** bolesti kloubů –

kterých.....

poranění kloubu (*popište povahu poranění*-např. vykloubení, porušení kloub. pouzdra...)

- ramenního.....

- kyčelního

- loketního.....

- kolenního.....

- zápěstí.....

- kotníku

- jiných.....

artróza-jaký kloub/-y?.....

zlomenina - čeho.....

poranění svalů, šlach - kterých.....

poranění hlavy.....

jiné poranění.....

Došlo u vás k některému úrazu opakovaně?

Vypište:.....

.....

Uvedte prodělané operace

.....

.....

.....

.....

Jaký tréninkový split preferujete?

objemová příprava

.....

předsoutěžní příprava

.....

S jakými zátěžemi cvičíte základní cviky v tréninku objemové i předsoutěžní přípravy?

objemová příprava/předsoutěžní příprava

a) benčpres na rovné lavici (kg)/.....

b) tlaky na ramena s velkou činkou (kg)/.....

c) mrtvý tah s mírně pokrčenými koleny (kg)/.....

- d) dřep s činkou vzadu za hlavou (kg)/.....
- e) leg press (kg)/.....
- f) bicepsový zdvih s velkou činkou (kg)/.....

Jakým způsobem odpočíváte? (vypište konkrétní příklady aktivit)

- a) spíše aktivně..... (pohybová aktivita, manuální práce)
- b) spíše pasivně (např. četba, TV, spánek během dne)
.....
- c) volím oba způsoby přibližně stejně často (vyplňte předcházející dvě kolonky)
- d) nemám čas odpočívat

Jakou suplementaci schválenou ministerstvem zdravotnictví jste používal nebo používáte? (vypište)

.....

.....

.....