

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Pedagogická fakulta

**KONDIČNÍ KULTURISTIKA
SE ZAMĚŘENÍM NA DOROSTENECKÝ VĚK**

BODYBUILDING FITNESS WITH A FOCUS ON JUNIOR AGE

Bakalářská práce

Autor: Pavel Kapišťa
Obor studia: Vychovatelství
Typ studia: Kombinované studium
Vedoucí práce: PhDr. Martin Dlouhý Ph.D.

Praha 2012

Vysoká škola: Univerzita Karlova Fakulta: Pedagogická.....

Katedra: Ústav profesního rozvoje pracovníků ve školství Školní rok:.. 2010/2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

pro Pavel Kopiště..... dat.nar. 29.9.1978.....

Havlíčková 96, Chrudim 53701

.....
(adresa bydliště)

obor..... Vychovatelství.....

Vedoucí katedry Vám ve smyslu nařízení vlády České republiky č. 111/1998 Sb. o státních závěrečných a státních rigorózních zkouškách, určuje tuto bakalářskou práci:

Název tématu:Kondiční kulturistika se zaměřením na dorostenecký věk

.....
.....

Zásady pro vypracování:

- cílem práce bude sestavení tréninkového plánu v rámci kondiční kulturistiky pro dorostenecký věk

- bakalářská práce bude mít deskriptivní charakter a bude zaměřena na vytvoření tréninkového plánu vhodného pro dorostenecký věk
- hlavní výzkumnou metodou bude analýza dat
- hlavním úkolem bude vytvoření tréninkových plánů dle specifiky tréninku kulturistiky

Rozsah prací: min 40 stran

Rozsah příloh: dle potřeby

Seznam odborné literatury:

EMBLETON, P., THORNE, G. *Suplementy ve výživě: Ucelený informativní průvodce užíváním ergogenních látek v kulturistice*. Pardubice: Ivan Rudzinskyj, Svět Kulturistiky, 1999. ISBN 80-902589-7-2.

FLEISCHMANN, J., LINC, R. *Anatomie člověka I*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1964.

FOŘT, P. *Výživa nejen pro kulturisty*. Pardubice: Svět kulturistiky, Ivan Rudzinskyj, 1998.

HOJDA, M. *Poprvé ve fitness centru*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2007. ISBN 978-80-247-2152-1.

KOLOUCH, V., KOLOUCHOVÁ, L.. *Kondiční kulturistika: Sport pro všechny*. Praha: Olympia, 1990. ISBN 80-7033-041-4.

KOLOUCH, V., WELBURN, H. M. *Začínáme ve fitness: Rady, návody a odpovědi na nejčastěji kladené dotazy*. Brno: Computer press, a. s., 2007. ISBN 978-80-251-1636-4.

MACHOVÁ, J. *Biologie člověka pro učitele*. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 80-7184-867-0.

MEDEK, V., NOVÁK, P., SMEJKAL, J. *Kulturistika pod mikroskopem*. Pardubice: Svět kulturistiky, Ivan Rudzinskyj, 1992. ISBN 187-002-92.

OSTEN, P. *Osobní trenér III: Komplexní cvičení pro dokonalou kondici*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2005. ISBN80-247-1133-8.

SCHWARZENEGGER, A., DOBBINS, B. *Encyklopedie moderní kulturistiky*. Praha – Plzeň: Beta – Dobrovský & Ševčík, 1995. ISBN 80-901703-9-0.

SMEJKAL, J. *Kulturistika cviky*. Pardubice: Ivan Rudzinskyj, Svět Kulturistiky, 2000. ISBN 80-902589-3-x.

SMEJKAL, J., RUDZINSKYJ, I. *Kulturistika pro všechny*. Pardubice: Ivan Rudzinskyj, Svět kulturistiky, 2000. ISBN 80-902589-2-1.

THORNE, G., EMBLETON, P. *Encyklopedie kulturistiky: Vše, co potřebujete vědět o budování svalů od A-Z*. Pardubice: Ivan Rudzinskyj, Svět kulturistiky, 1998. ISBN 80-902589-05.

TLAPÁK, P. *Tvarování těla pro muže a ženy*. Praha: ARSCI, 2004. ISBN 80-86078-41-8.

WYATTOVÁ, T. *Váš nejlepší osobní trenér*. Praha – Plzeň: Pavel Dobrovský – BETA a Jiří Ševčík, 2005. ISBN 80-7306-177-5 (Beta – Pavel Dobrovský).

Vedoucí bakalářské práce:.....
(titul, jméno, příjmení, kontaktní spojení)

PhDr. Martin Dlouhý Ph.D.



Datum zadání bakalářské práce: 17.3.2011

Termín odevzdání bakalářské práce: 2012


PhDr. Jana Kohnová Ph.D.
ředitelka UPRPŠ

V *Praci* dne *18. 3. 2011*

Prohlášení:

„Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením PhDr. Martina Dlouhého Ph.D. V práci jsem použil informační zdroje uvedené v seznamu.“

Ve Skutči dne 25. 3. 2012

.....

Pavel Kopiště

Poděkování:

Předem textu bakalářské práce bych chtěl poděkovat PhDr. Martinovi Dlouhému Ph.D. za vedení práce, který mně svými postřehy a zkušenostmi velmi pomohl.

ANOTACE

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou sportovního odvětví - kondiční kulturistiky, která je zaměřena na vytvoření příkladného individuálního tréninkového plánu pro začínajícího dorostence. Je rozdělena na dvě části.

Teoretická část shrnuje historii kulturistiky, vývoj názorů na toto sportovní odvětví, vymezuje základní obecné informace, které je důležité znát před započítím s tímto sportem.

Ve výzkumné části je nejprve provedena sportovní diagnostika konkrétního cvičence, pro něhož je vytvořen a na němž je následně aplikován tréninkový plán. Součástí diagnostiky je vytvoření antropometrické tabulky, v níž jsou zapsány naměřené údaje. Na základě zjištěných údajů jsou provedeny výpočty výškováhových indexů pro určování množství tuku v těle (Body-Mass index, Modifikovaný Brocův Index, Waist-Hip Ratio index). V závěru je provedeno porovnání a zhodnocení výchozího a stávajícího stavu, na nějž měl zásadní vliv aplikovaný trénink.

KLÍČOVÁ SLOVA

Kondiční kulturistika, začátečník, dorostenecký věk, posilovna, fitness centrum, posilování, individuální tréninkový plán, cvik, série, opakování, zátěž, sval

THESIS ABSTRACT

This bachelor thesis deals with one particular sport - fitness bodybuilding and it focuses on the creation of an exemplary individual training plan for junior beginner. The thesis is divided into two parts.

The theoretical part summarizes the history of bodybuilding, the development of various views on this sport; it defines the basic general information that is important to know before starting with this sport.

The practical part of the thesis begins with the sport diagnostics of one particular young sportsman, for whom a special training plan is created and on whom it is then applied. The sport diagnosis involves the creation of an anthropometric table where the measured data is recorded. Based on the calculations of the data such as height and weight the amount of fat in the body is then assessed (body-mass index, modified Brocûv Index, Waist-Hip Ratio Index).

The conclusive part of the thesis deals with the comparison and evaluation of the young sportsman condition before and after the application of the special training, which had a major impact on the individual.

KEYWORDS

Bodybuilding fitness, beginner, junior age, gym, fitness center, strength training, individual training plan, exercise, series, repetition, weights, muscle

OBSAH

1 ÚVOD.....	12
2 CÍLE A ÚKOLY	14
2.1 Cíl.....	14
2.2 Úkoly.....	14
3 TEORETICKÁ ČÁST	15
3.1 Co je kulturistika	15
3.1.1 Historie kulturistiky	15
3.1.2 Negativní pohled na kulturistiku.....	17
3.1.3 Proč se věnovat kondiční kulturistice	18
3.1.3.1 Kondiční kulturistika jako prevence	19
3.2 Kosterní soustava	21
3.3 Svalová soustava	22
3.3.1 Příčně pruhované svalstvo	22
3.3.1.1 Názvosloví kosterních svalů	23
3.3.1.2 Svalová dysbalance (nerovnováha).....	24
3.3.1.2.1 Dolní zkřížený syndrom.....	24
3.3.1.2.2 Horní zkřížený syndrom	25
3.3.1.3 Svaly s tendencí k oslabení.....	26
3.3.1.4 Svaly s tendencí k tuhosti, hyperaktivitě a ke zkrácení.....	27
3.4 Kategorizace tělesných typů – tzv. „Somatotypy“	27
3.5 Kde můžeme cvičit (posilovat).....	30
3.5.1 Kvalitní fitcentrum	32
3.5.2 Kvalitní osobní trenér, fitness konzultant	32
3.6 Vhodné oblečení a obuv na posilování	34
3.7 Stravovací návyky v závislosti na zahájení a ukončení tréninku	35
3.8 Základní terminologie užívaná v kulturistice.....	36
3.9 Desatero bezpečnosti při tréninku	38

3.10 Kdy a jak začít s kulturistikou	39
3.10.1 Posilování dětí a mládeže	39
3.10.2 Stručná charakteristika období dorostového věku	41
3.10.2.1 Specifika tréninku dorostu	41
3.10.2.2 Vybavení pro trénink mládeže	43
3.10.3 Doporučené a nedoporučené cviky pro začátečníky a mírně pokročilé	43
3.11. Praktický návod sestavení tréninkové skladby	44
3.11.1 Tréninková skladba	44
3.11.1.1 Rozevičení	44
3.11.1.2 Posilování	45
3.11.1.3 Aerobní část	46
3.11.1.4 Uklidnění	46
3.12 Tréninkové principy	47
3.12.1 Základní principy opakování a sérií	47
3.12.1.1 Série systémem pyramidy	48
3.13 Problematiku dopingů	49
3.13.1 Co jsou anabolické steroidy?	49
3.13.2 Vedlejší negativní zdravotní účinky při užívání anabolických steroidů	50
3.13.3 Steroidy a mládež	51
4 VÝZKUMNÉ OTÁZKY	53
5 METODY A POSTUP PRÁCE	54
5.1 Popis zkoumaného souboru	54
5.2 Experimentální činitel	54
5.3 Použité metody	55
5.4 Postup práce	56
6 VÝZKUMNÁ ČÁST	59
6.1 Výsledky a jejich interpretace	59
6.1.1 Rozhovor	59
6.1.2 Posouzení těla cvičence	60

6.1.2.1 Posouzení těla cvičence zepředu.....	60
6.1.2.2 Posouzení těla cvičence z boku.....	62
6.1.2.3 Posouzení těla cvičence zezadu	63
6.1.3 Vstupní měření a analýza antropometrických parametrů	64
6.2 Vytvoření skladby a stavby tréninku na základě analýzy zjištěných údajů vstupní diagnostikou	68
6.2.1 Zpevňovací období (prvních 6 týdnů).....	69
6.2.2 Zvyšování intenzity	71
6.3. Výstupní diagnostika	73
6.3.1 Rozhovor	73
6.3.2 Výstupní měření a analýza antropometrických parametrů	73
7 DISKUZE.....	82
8 ZÁVĚR	85
9 POUŽITÁ LITERATURA	88
10 PŘÍLOHY	90

1 ÚVOD

K napsání této bakalářské práce, která se zabývá problematikou kondiční kulturistiky, mě vedlo to, že kondiční kulturistika je mým dlouholetým koníčkem. Tímto sportem se zabývám od 18 let, a s přestávkami danými pracovní vytížeností, se jí věnuji dodnes.

V minulosti jsem se jako začátečník dopouštěl při tréninku spousty chyb. Chyb jsem se dopouštěl na základě čerpání informací a inspirace z komerčních časopisů, ve kterých byly fotky kulturistů s obrovským rozvojem svalstva, vyobrazeny jejich tréninkové plány a různé komentáře. Byl jsem ohromen a chtěl také takto vypadat. Napodoboval jsem tréninky těchto vrcholových profesionálních kulturistů, což byla chyba. Mně osobně, ač jsem takto trénoval, nevznikly žádné vleklé zdravotní problémy, avšak mohlo k tomu lehce dojít.

Kromě cvičení doma s činkami jsem navštěvoval i různé posilovny a fitness centra. Zde jsem se, až na výjimky, nesetkal s profesionálním přístupem ze strany obsluhy, která by měla mít znalosti problematiky kondiční kulturistiky. Nikdo se o mě ani o mladší začátečníky nezajímal a neporadil, co dělám špatně a co je pro mě nejvhodnější. Přítomnost profesionálního trenéra ve fitness centru nebyla věcí samozřejmou.

V současnosti naše mládež i dospělí mají sklony k obezitě. Životní styl je sedavý. Mnoho času mládež tráví u televize a počítačů. Rozmach internetu, mobilních telefonů a počítačových her vede k tomu, že děti mají jiné koníčky než starší generace. Už se pro přepravu z místa na místo nepoužívá jízdní kola, ale využívají se automobily a různé dopravní prostředky městské hromadné dopravy, eskalátory. Mládež se stravuje v různých rychlých občerstveních. Vše, co je zde uvedeno, vede k tomu, že nejen naše mládež ale i celý národ tloustne, což je spojeno i se závažnými zdravotními problémy. A přitom je zde možnost věnovat se kondiční kulturistice, která není sportem náročným, lze se jí věnovat individuálně za jakéhokoli počasí a přitom má ještě příznivý vliv na organismus.

Výše uvedené skutečnosti mě vedly k tomu, že jsem byl nucen sbírat nové a nové poznatky a díky tomu mohu v současnosti ostatním mladým začínajícím cvičencům, kteří se zabývají kondiční kulturistikou pomoci a poradit, aby se nedopouštěli obdobných chyb. Doufám, že některým se kondiční kulturistika stane také koníčkem.

2 CÍLE A ÚKOLY

2.1 Cíl

Na základě zjištěných teoretických poznatků z literatury týkající se problematiky kondiční kulturistiky dorostenců vypracovat příkladný individuální cvičební plán pro konkrétního cvičence.

2.2 Úkoly

1. Prostudovat odbornou literaturu týkající se kondiční kulturistiky
2. Navrhnout nejvhodnější tréninkový plán pro dorostence začátečníka
3. Provést sportovní vstupní diagnostiku konkrétní osoby
4. Vytvořit antropometrickou tabulku cvičence
5. Aplikovat vypracovaný tréninkový plán
6. Provedení výstupní diagnostiky

3 TEORETICKÁ ČÁST

3.1 Co je kulturistika

Samotné slovo „kulturistika“ vychází z latinského slova „kultura“, což v překladu znamená pěstovat a zušlechťovat, avšak ve světě je nejčastěji používán anglický termín „Body Building“, který ve volném překladu znamená budování těla. Tento termín přesně vystihuje, co je cílem kulturistiky. Cílem je dosáhnout požadovaného vzhledu těla, budování a rýsování svalů za pomoci tréninku s narůstající zátěží.

Kulturistiku lze využít k získání síly a k vylepšení sportovních výkonů, jakož i k rehabilitaci postižených svalových partií. Je individuálním sportem, přičemž na soutěžích se hodnotí například mohutnost a vyrýsovanost svalstva, svalová hmota, symetrie a estetičnost postavy.

Trénink se realizuje posilováním doma či ve fitcentrech. Důležitým faktorem, mimo tréninku, je i správná strava zaměřená na dostatečný přísun potřebných živin. Někteří kulturisté však urychlují nárůst svalové hmoty pomocí zakázaných látek „dopingu“, např. anabolických steroidů a růstových hormonů. Po namáhavém náročném tréninku je třeba dbát i na dostatek odpočinku, aby se tělo mohlo zregenerovat (SCHWARZENEGGER, 1995).

3.1.1 Historie kulturistiky

Prvopočátky kulturistiky a předchůdce současných kulturistů můžeme najít již ve starověku, například v podobě siláka Herákla nebo ve vítězi raných olympijských her Milonovi Krotónském. V období antiky ve starověkém Řecku a Římu se setkáváme s pojmem „kalokagathia“, který vyjadřuje ideál harmonického souladu a vyváženosti tělesné i duševní krásy. Po staletí spousta sochařů a malířů si všímala krásné lidské postavy s rozvinutým svalstvem a zobrazovala ji ve svých dílech. V některých dílech byli vyobrazováni i gladiátoři, kteří již v této době využívali prapůvodní tréninkové principy posilování za účelem zvyšování tělesné kondice.

Na konci 19. století se začal mezi lidmi objevovat znovu zájem o pěstování svalů, avšak ne svalů jako prostředku nutného k přežití či obraně, ale jako návratu k řeckému ideálu tělesné krásy – atletické vysportované tělo jako oslava humanity. Dřívější starobylé zdvihání kamenů a jiných předmětů se dopracovalo až k modernímu vzpírání. V Evropě bylo zpočátku vzpírání těžkých vah určitým druhem zábavy, kterou na veřejnosti prezentovali profesionální siláci, již měli tuto atrakci, demonstraci své síly jako obživu. Siláci nehleděli na to, jak vypadají, bylo jim jedno, jakou mají postavu. Jejich snahou bylo pouze zvednout co nejtěžší závaží. Proto byli tito siláci většinou zavalití a neohrabaní.

Oproti těmto silákům se na přelomu 19. a 20. století začaly objevovat první systémy cvičení zaměřených nikoli na sílu, ale na úmyslné ovlivnění tvaru těla. Průkopníkem, a dalo by se říci mužem, který položil základy kulturistiky, byl Angličan Eugen Sandow (1867-1925), jenž vypracoval a zpopularizoval ve své době velmi progresivní sestavu cvičení se zátěžemi, přičemž se nesoustřeďoval pouze na rozvoj síly, ale věnoval hlavní pozornost proporcionálnímu rozvoji svalových skupin. Sandow byl silákem předvádějícím před publikem svou sílu, ale i exhibicionistou, který měl rád, když byl lidmi obdivován. Proto svou postavu předváděl ve skleněné vitríně, kde pózoval oděn pouze do fíkového listu. Obecenstvem byl obdivován především pro krásu a symetrii propracovaných svalů. Díky jeho velké popularitě vzrostl prodej činek a zájem o vybudování podobné postavy. Napsal mnoho knih, do kterých vložil své praktické i teoretické poznatky. V roce 1903 v Londýně vyšla jeho kniha „Body Building“, jež později dala v anglosaských zemích název celému hnutí.

Výrazný rozvoj kulturistika zaznamenala po druhé světové válce. Obsah cvičení se upřesňuje a stále více odlišuje od podobných aktivit silového zaměření, jako jsou vzpírání, zápas apod..

V roce 1946 vznikla mezinárodní federace kulturistiky IFBB (International Federation of Bodybuilding). Nastává dlouhodobý proces hledání tváře kulturistiky jako sportu, formulace optimálních pravidel, vytváření zázemí ve formě rozvoje materiálně technické základny, vydávání časopisů, knih, systému soutěží apod.. Prvotní pochybnosti o plnohodnotnosti a oprávněnosti tohoto sportovního odvětví byly během času vyvráceny a celé hnutí se díky obětavé a neúnavné práci prezidenta IFBB Bena Weidera a jeho bratra Joe Weidera neustále rozvíjí a získává na popularitě. V roce 1946

měla Federace IFBB pouze dva členy USA a Kanadu. Po 41 letech, v roce 1987, dosáhla počtu 131 členů a stala se tak šestou největší světovou sportovní federací.

V Čechách se kulturistika rozvíjí od 60. let 20. století. V roce 1964, po počátečním váhání, byla uznána jako sport a zařazena do ČSTV, zprvu jako samostatná komise při svazu vzpírání, v roce 1968 pak jako samostatný sportovní svaz. Vzniklo mnoho nových oddílů. Pro velký zájem o informace byla vydána řada knih a metodických pomůcek. Poté se však tempo rozvoje tohoto sportu zpomalilo, což bylo dáno především nedostatečným rozvojem materiální základny.

Od počátku se u nás kulturistika rozvíjela ve třech směrech, a to jako kondiční kulturistika, sportovní kulturistika a silový trojboj. *„Kondiční kulturistika sleduje především rozvoj celkové zdatnosti, zlepšení držení těla, zlepšení postavy při současném působení na upevňování zdraví a rozvoj síly“* (BULVA in KOLOUCH, KOLOUCHOVÁ, 1990, s. 8). Smysl je především účelový, hlavní motiv je postupně zlepšovat postavu či zabránění jejího zhoršování.

Naproti tomu u sportovní kulturistiky a silového trojboje je trénink podřízen přípravě k soutěži a hlavním motivem je dosažení maximální výkonnosti a její demonstrace na soutěži. V dnešní době se konají soutěže ve sportovní kulturistice a jako nová kategorie vznikly soutěže fitness, které jsou ve smyslu výše uvedené kondiční kulturistiky.

V současnosti jsou na pultech spousty odborných časopisů věnujících se kulturistice, mezi nejznámější patří Muscle and Fitness, který vychází v několika zemích, a Svět kulturistiky. Bylo a je vydáváno mnoho knih zabývajících se touto problematikou např. KOLOUCH, KOLOUCHOVÁ, 1990, SCHWARZENEGGER, 1996, TLAPÁK, 2000, THORNE, EMBLETON, 1998 apod..

3.1.2 Negativní pohled na kulturistiku

Na základě mnohaletých zkušeností lze konstatovat, že většina občanů naší země neví přesně, co vlastně slovo kulturistika znamená. Představa lidí se pohybuje někde u vize „neforemně mohutného chasníka cloumajícího velkou činkou“, který při cvičení rudne a má vystouplé žíly. Kulturistika mládeže, lidí středního a staršího věku či dokonce žen vyvolávají u prostého člověka nepochopení i děs.

Na této představě nesou část viny i sami kulturisté, kteří se nechávají na veřejnosti prezentovat snímky ve své vrcholné formě v soutěžních postojích, přičemž této formy dosáhli extrémními dietními a tréninkovými postupy. V článkách se o nich píše, jaké horentí sumy stravy konzumují a jak trénují mnoho hodin denně s nepředstavitelnými zátěžemi.

Další část viny je možno připsat i sdělovacím prostředkům. Novináři a redaktoři hledají lacinou senzaci, aby ohromili čtenáře či diváka. V různých časopisech jsou uveřejňovány fotografie kulturistů a kulturistek s mohutným svalovým rozvojem, což je skutečný extrém. K tomu je pak například komentář: *„Tato žena byla kdysi půvabnou baletkou, ale pak začala dělat kulturistiku a zde je výsledek“* (KOLOUCH, KOLOUCHOVÁ, 1990, s. 7).

V minulosti sehrával velkou roli na negativním postoji ke kulturistice stav většiny posiloven u nás vybavenými podomácku vyrobenými činkami z betonu a lavičkami stlučenými z prken. V současnosti se situace zlepšila a téměř každá posilovna je vybavena špičkovými posilovacími přístroji a v mnoha posilovnách je i řádně vyškolený personál, který dokáže poradit a pomoci začínajícím cvičencům (KOLOUCH, KOLOUCHOVÁ, 1990).

3.1.3 Proč se věnovat kondiční kulturistice

„Kulturistika je důležitá pro zdraví národa. S trochou nadsázky můžeme konstatovat, že pokud dnes nepostavíme dostatek posiloven, budeme muset zítra stavět více nemocnic“ (KOLOUCH, KOLOUCHOVÁ, 1990, s. 7).

Vědecké výzkumy stále více podporují názor o velkém významu aktivní tělesné hmoty, která je velmi důležitá pro správnou funkci lidského těla, avšak náš současný životní styl vede ke ztrátám této důležité tělesné složky. Díky současnému sedavému životnímu stylu, přejídání se, nevhodné stravě a omezení aktivního pohybu přicházejí zdravotní problémy. Myšlenka, „v zdravém těle - zdravý duch“, či „svalstvo je výkladní skříň vnitřního stavu organismu“, není nová. Již ve starověku se setkáváme s pojmem „kalokagathia“ vyjadřujícím soulad – harmonii mezi krásou a dobrem, soulad krásy těla a duše, což bylo ideálem v této době (KOLOUCH, KOLOUCHOVÁ, 1990).

Pod slovem kulturistika vycházejícího z latinského slova „kultura“, jak je výše uvedeno, se skrývá pojem znamenající kulturu těla. „*Pojem tedy navýsost chvályhodný bez jakéhokoliv hanlivého přízvuku. Zdůrazněno je tady kromě funkčnosti také estetické hledisko, které zde nabývá priority*“ (SMEJKAL, RUDZINSKYJ, 1999, s. 6).

„*Čili kulturistika (byť v poněkud modifikované úpravě tzv. kondičního posilování) má význam jako součást zdravého životního stylu, čili jako zdravotní prevence*“ (FOŘT, 1998, s. 8).

Jakékoliv pohybové aktivity mají kladný vliv na lidské tělo a pomáhají při péči o vlastní zdraví a dobrou fyzickou a psychickou kondici. „*Zákon přírody je jasný: to, co je zatěžováno, se rozvíjí, udržuje, je podporováno, to, co není „potřeba“, co se nepoužívá, zakrňuje, odumírá*“ (TILINGER in KOLOUCH, WELBURN, 2007, s. 5).

Kondiční kulturistika má oproti jiným pohybovým aktivitám své přednosti. Lze se jí věnovat celoročně bez ohledu na klimatické podmínky, je technicky nenáročná, může se začít na jakékoliv výchozí úrovni a v jakémkoliv věku, je možno zaměřit zcela individuálně podle přání a potřeb cvičence, který není závislý na kolektivu. Jedná se o časově nenáročné cvičení zaměřené na zcela rovnoměrný rozvoj všech svalových partií, což přispívá ke zdravému životnímu stylu (KOLOUCH, KOLOUCHOVÁ, 1990).

3.1.3.1 Kondiční kulturistika jako prevence

„*Cvičení vám nezaručí stoprocentně, že se u vás nerozvine nemoc srdce nebo jiné onemocnění. Ale zvýší podstatně pravděpodobnost toho, že se dožijete vyššího věku a navíc v lepším tělesném a duševním stavu*“ (KOLOUCH, WELBURN, 2007, s. 23).

Na základě výzkumů je prokázáno, že oproti minulosti je na dnešního člověka kladeno méně požadavků, které by zajišťovaly udržení optimálních silových a vytrvalostních schopností. Fyzicky náročných povolání ubylo, ale přibyla povolání, jež kladou velké nároky na koncentraci a psychiku při současném setrvání v sedavých polohách, polohách tedy pasivních. Toto dlouhé pasivní sezení se dá označit jako rizikový faktor pro lidský organismus, vlivem kterého mohou u člověka vzniknout různá chronická neinfekční onemocnění. Nedostatečným využíváním svalů, šlach, kostí, vazů a kloubních pouzder, dochází k jejich oslabování – ke snížení jejich tolerančního limitu, a tím k rozvoji funkčních poruch hybného systému. Zároveň se snižuje hodnota

bazálního metabolismu a to je důsledkem rozvoje dalších nemocí, jako jsou např. obezita, sarcopenia, osteoporóza, apod.. Tyto poruchy pramenící z nedostatku aktivního pohybu mají kumulativní charakter. Jejich dopad na organismus se postupem času zvyšuje a vedou ke vzniku chronických neinfekčních chorob. Příčinou předčasného úmrtí čím dál většího počtu lidí jsou dnes nemoci srdce, rakovina, diabetes, hypertenze, dyslipidémie. Léčba těchto onemocnění je nákladná a zdoluhavá, přesto téměř ve všech případech končí smrtí.

Odborníci se shodují, že jediným ověřeným lékem proti možnému vzniku těchto onemocnění je zvýšení pohybové aktivity (www.fitnet.eu).

Trénink kondiční kulturistiky lze využít jako preventivní ale i léčebný prostředek při obezitě, diabetesu typu 2, vysokého krevního tlaku. Před začátkem vlastního posilovacího tréninku je však nutná odborná konzultace s praktickým či odborným lékařem a skladbu i stavbu tréninku přenechat zkušenému kvalifikovanému odborníkovi, osobnímu trenérovi nebo fitness konzultantovi, pod jehož dohledem a vedením bude tento trénink mít pozitivní vliv na organismus (KOLOUCH, WELBURN, 2007). „*Pokud je cvičení pro zdravé, mladé lidi vhodné, je pro osoby starší, tělesně oslabené nebo chronicky nemocné naprosto nezbytné*“ (KOLOUCH, WELBURN, 2007, s. 99).

„*Posilovací trénink je způsob, jakým můžete začít bojovat s osteoporózou včas*“ (WYATTOVÁ, 2004, s. 48). Jedním z důležitých aspektů, proč se věnovat posilování spočívá v tom, že posilovací trénink pomáhá snižovat a zpomalovat řídnutí kostí, které začíná ve věku nad 35 let, tudíž posilování je důležitou prevencí úrazů zlomenin při pádu, které jsou zejména u starších osob častější a vyžadují delší čas na léčbu (WYATTOVÁ, 2004).

Z výše uvedených skutečností tedy vyplývá, že východiskem ze současného žalostného stavu naší populace je věnovat se pohybové aktivitě, kterou představuje trénink kondiční kulturistiky. Posilovací trénink je nejefektivnější vhodnou formou prevence vzniku a rozvoje sarcopenie (ztráta svalové hmoty) a dále působí jako preventivní prostředek proti vzniku nemocí týkajících se srdečních a cévních onemocnění, vysokého krevního tlaku, poruch látkové výměny, s kterou je spojen diabetes typu 2, a proto (KOLOUCH WELBURN, 2007): „*Doporučuji každému vše vyzkoušet a přijmout fakt, že 3krát týdně cca hodina aktivity je života záchovná aktivita.*

S narůstajícím věkem může být méně složitá, ale je naprosto nutná pro zachování životních funkcí, fyzické i duševní svěžesti a životní vitality“ (TILINGER in KOLOUCH, WELBURN, 2007, s. 6)

Záměrně zde nejsou uváděny zásady a doporučení pro cvičení (posilování) této specifické skupiny lidí a to z důvodu, že je důležité, ba přímo životně nezbytné, aby vše bylo předem konzultováno s lékařem a dále též se zkušeným trenérem, který se zabývá tréninkem lidí s takovýmto zdravotním omezením.

3.2 Kosterní soustava

Kostra (skelet) je soubor kostí. Skládá se z **kostry trupu** (páteř, žebra a hrudní kost), **kostry hlavy** a **kostry horních a dolních končetin**. Kostra lidského těla je složena z 206 kostí. Kosterní soustava je pasivní hybný aparát, který se v propojení se svaly uplatňuje při pohybu.

Další funkcí kostry člověka je opora celého těla, kterou zajišťuje především páteř, a ochrana důležitých vnitřních orgánů. Například lebka chrání mozek, hrudní koš plicí a srdce, páteř míchu. Kromě tohoto významným aspektem kostí je jejich podíl na tvorbě krve, konkrétně kostní dřev je krvetvorná tkáň, kde se tvoří červené a bílé krvinky. V dětství má kostní dřev červenou barvu, s přibývajícím věkem se v kostní dřevě usazuje tuk a dřev žlutne a ztrácí svou schopnost vytvářet bílé a červené krvinky. Významnou funkcí kostí je i to, že jsou zásobárnou důležitých látek (například vápníku).

Každá kost má svůj určitý typický tvar a její stavba je velmi účelná. Kosti dokáží snášet velké tahy a tlaky, jež na ně působí.

Aby kosterní soustava mohla plnit svou funkci, musí být jednotlivé kosti mezi sebou spojeny. Spojení kostí bývá nejčastěji pohyblivé pomocí kloubů a dále pevným spojením.

Pevné spojení kostí se nachází především na těch místech, kde kostra vytváří pevnou schránku měkkým orgánům. Známe tři různé způsoby pevného spojení, chrupavkou (např. spojení žeber s hrudní kostí), vazivem (např. švy – vazivová spojení

lebečních kostí) a srůstem kostí (např. kost pánevní – vzniká srůstem kosti kyčelní, sedací a stydké).

Pohyblivé spojení kostí pomocí kloubů je nejběžnějším a je tvořeno z kloubních ploch kloubního pouzdra a kloubní dutiny. Vnitřek kloubu je tvořen kloubní jamkou a kloubní hlavicí, které jsou pokryté chrupavkou. Mezi jamkou i hlavicí je vazká tekutina – kloubní maz, jež snižuje tření, zajišťuje kontakt kloubů a podílí se na výživě chrupavky. Dále bývá kloub zpevněn vazy (MACHOVÁ, 2002).

3.3 Svalová soustava

Svalová soustava člověka je složena asi z 600 svalů. U průměrného člověka připadá na svalstvo 35% hmotnosti. Svaly jsou různé velikosti a významu. Na základě mikroskopické stavby svalové tkáně a podle funkce jsou v organismu tři druhy svalů: **hladké** (např. ve stěnách trávicího ústrojí), **příčně pruhované** (např. svalstvo horních a dolních končetin) a **sval srdeční**. Hladké svalstvo a sval srdeční zajišťují funkci vnitřních orgánů, nepodléhají naší vůli (MACHOVÁ, 2002).

3.3.1 Příčně pruhované svalstvo

Příčně pruhované svalstvo nazývané též kosterní svalstvo **je aktivní složkou hybného ústrojí a je řízeno naší vůlí**. Ve svalové soustavě těla člověka pouze toto svalstvo společně s kostrou vytváří jeden funkční celek – pohybové ústrojí (aktivní a pasivní pohybový aparát).

U kosterního svalu rozlišujeme dvě části: masitou část svalu (označována též jako svalové břicho) a šlachy. Základní jednotkou všech kosterních svalů, i když se od sebe liší jak tvarem, tak velikostí, je příčně pruhované svalové vlákno. V mikroskopu je patrné, že příčné žíhání svalu je dáno určitým uspořádáním bílkovin. Tato charakteristická stavba svalového vlákna umožňuje jeho stažitelnost, jež je podkladem svalové funkce. Svalová vlákna jsou řídkým vazivem sdružena v makroskopicky viditelné snopečky, v objemných svalech se snopečky spojují ve snopce, které jsou kryty pevnou pružnou vazivovou blánou nazývanou povázka. Oba konce svalu -

začátky (origo) a úpony (insertio) - jsou zakončeny šlachami, kterými je sval většinou pevně napojen ke kosti. Další složkou svalů jsou též cévy a nervy.

Chemické složení svalové tkáně tvoří látky organické a anorganické. Největší podíl na svalové hmotě má voda a to z 75%, 24% organické látky a 1% anorganické látky. Z organických látek dominují bílkoviny, zejména myoglobin, který má dvacetkrát větší schopnost vázat a opět uvolňovat kyslík. Bílkoviny aktin a myozin se zúčastňují svalové kontrakce. Další organickou složkou jsou na energii bohaté fosfáty, jejichž schopností je dodávat přímo energii (např. kreatinfosfát, adenosintrifosfát), dále pak kyselina mléčná, enzymy, svalový glykogen a další látky. Anorganickou složkou jsou nezbytné soli pro činnost svalů. K nejdůležitějším anorganickým prvkům patří draslík, sodík, vápník, hořčík, železo a fosfor.

Základními fyzikálními vlastnostmi svalu je jeho pevnost a pružnost. Fyziologickou vlastností svalových vláken je dráždivost a vodivost.

Podnětem k podráždění jsou nervové vzruchy, na které sval reaguje svalovým stahem (kontrakcí). Nervové vzruchy jsou vysílány z centrální nervové soustavy. Svaly jsou propojeny motorickými vlákny a senzitivními vlákny s mozkovými a míšními nervy (MACHOVÁ, 2002).

3.3.1.1 Názvosloví kosterních svalů

Svaly nejsou rozděleny podle jednotného hlediska a od toho se odvíjí jejich názvosloví. Základní dělení podle tvaru svalu je: 1. dvojhlavý, 2. trojhlavý, 3. větvený, 4. deltový, 5. čtyřhranný, kosočtverečný, 6. trapézový, 7. pilovitý, 8. kruhový.

Dalšími hledisky dělení jsou:

1. podle funkce (ohybače – flexory, natahovače extenzory, odtahovače – abduktory, přitahovače adduktory, svěrače – sfinktery),
2. podle směru svalových snopců (sval přímý, sval šikmý, sval příčný),
3. podle tělní krajiny, kde sval leží (sval prsní, sval čelní),
4. podle obrysu (sval kruhový),
5. podle stavby (sval dvojhlavý, sval trojhlavý, sval čtyřhlavý).

Názorné vyobrazení kosterních svalů člověka je přiloženo v přílohách (Obr. 9 - 12) (MACHOVÁ, 2002).

3.3.1.2 Svalová dysbalance (nerovnováha)

Svalová dysbalance se nazývá stav, kdy dochází k nerovnováze mezi silnými a zkrácenými svaly na jedné straně a oslabenými svaly na straně druhé. Při svalových dysbalancích jsou vždy ve hře svaly působící proti sobě tzv. antagonisté, flexor (ohýbač) a druhý extenzor (natahovač). Pracují v určitém kloubu za pohybu kostí ve směru přiblížení (při flexi), anebo ve směru oddálení (při extenzi).

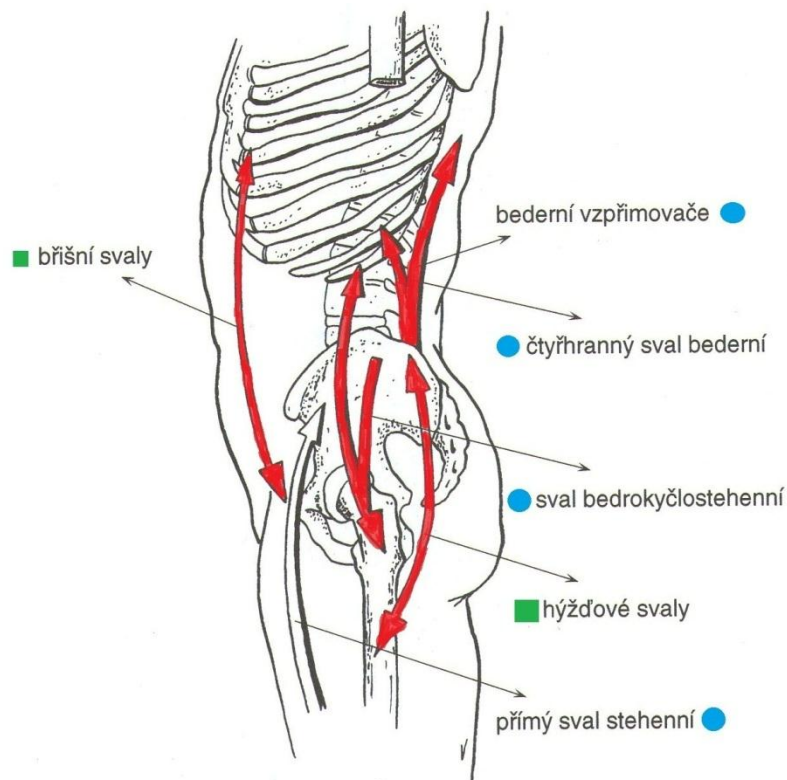
Příčinou dysbalance bývá nerovnoměrné zatěžování svalových skupin, např. časté nesprávné držení polohy těla, která je výhodná jen pro svaly na jedné straně kloubu. Někdy se může jednat i o stav po úrazu, kdy člověk nuceně kvůli bolesti udržuje úlevovou polohu (www.asklepion.cz).

Díky svalové nerovnováze dochází u člověka k vadnému držení těla. Rozlišují se dva nejběžnější syndromy: **1. dolní zkřížený syndrom** a **2. horní zkřížený syndrom**.

3.3.1.2.1 Dolní zkřížený syndrom

- je stav, kdy je více či méně **narušeno správné držení těla v oblasti pánve** a to díky svalové nerovnováze mezi svaly břišními a hýžd'ovými, které mají výraznou tendenci k ochabování (pánev podsazují), oproti svalům bederních vzpřimovačů a kyčelních ohybačů, které mají tendenci ke zkracování (pánev vysazují), **nadměrně naklápějí horní částí vpřed, lidově označováno „vystrčený zadek“ a bederní páteř deformují do hyperlordózy**. Obě skupiny svalů s tendencí k ochabování a zkracování jsou umístěny proti sobě v jakémsi kříži, proto se tento stav nazývá dolní zkřížený syndrom. (schematicky níže na Obr. 1.)

Cvičení svalů v oblasti pánve by mělo být při cvičení v centru pozornosti a to proto, že zajišťuje pevnou a stabilní, ale i mírně pružící základnu pro páteř a dále proto, že stav svalstva úzce souvisí se zdravím vnitřních orgánů v pánvi uložených. **Správné postavení pánve** – mírné vysazení horní částí vpřed, čímž je vytvořena přiměřená lordóza bederní. V tělovýchově je tento stav popsán jako podsazená pánev (TLAPÁK, 2004).



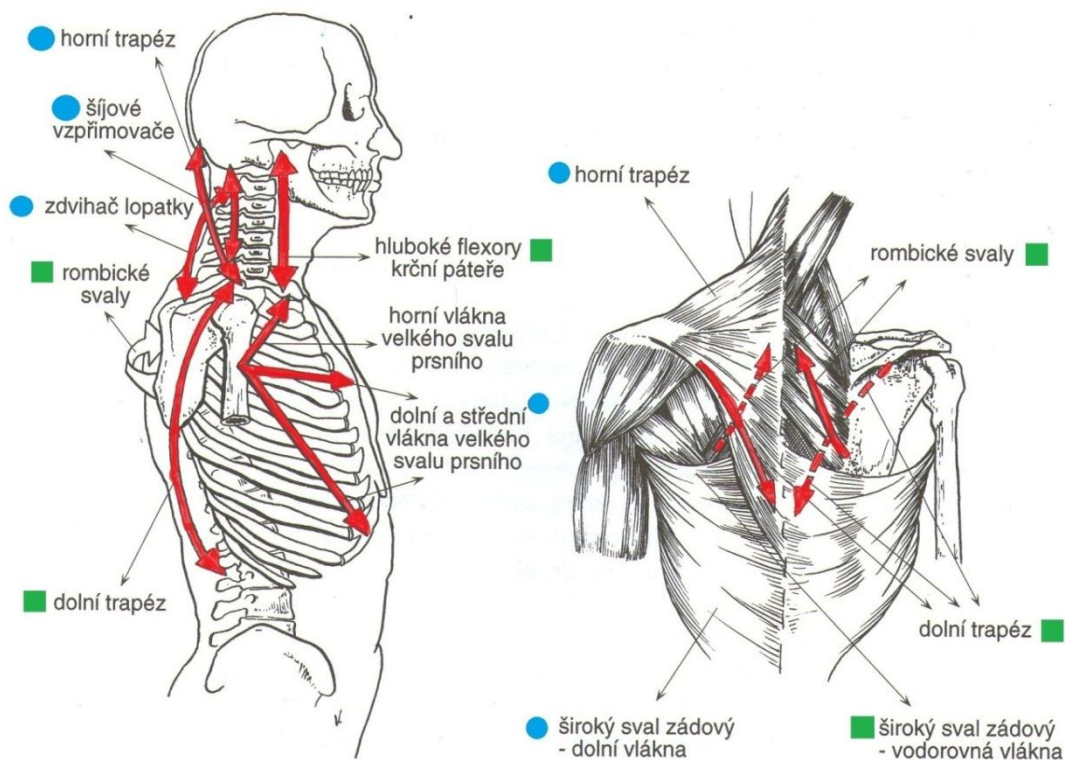
Svaly podílející se na postavení pánve

- svaly s tendencí ke zkracování
- svaly s tendencí k ochabování

Obr. 1: Schematicky znázorněn dolní zkřížený syndrom
(upraven originál obr. z knihy Tvarování těla pro muže a ženy, TLAPÁK, 2004, s. 14)

3.3.1.2.2 Horní zkřížený syndrom

- je stav, kdy je více či méně narušeno správné držení těla v oblasti krční páteře a horní části hrudníku a to díky nerovnováze mezi svaly s tendencí k ochabování (rombické svaly, hluboké flexory krční páteře, dolní trapéz, široký sval zádový – vodorovná vlákna) a svalům s tendencí ke zkracování (horní trapéz, šíjové vzpřimovače, zdvihač lopatky, dolní a střední vlákna velkého svalu prsního, široký sval zádový – dolní vlákna), čímž vzniká typické **vadné držení** těla spočívající v kulatých a povolených zádech (hrudní hyperkyfóza), ramena jsou stočena vpřed nebo vytažena k uším, hlava je v předsunu bradou vpřed se záklonem v krční páteři a hlavových kloubech (TLAPÁK, 2004). (schematicky níže na Obr. 2)



Svaly podílející se na držení těla v oblasti hrudníku a krční páteře

● svaly s tendencí ke zkracování

■ svaly s tendencí k ochabování

(horní vlákna velkého svalu prsního nevykazují výrazně žádnou z uvedených tendencí)

Obr. 2: Schematicky znázorněn horní zkřížený syndrom

(upraven originál obr. z knihy Tvarování těla pro muže a ženy, TLAPÁK, 2004, s. 16)

Správné držení těla v oblasti krční a horní hrudní páteře – „*Hrudní páteř vytváří fyziologickou hrudní kyfózu, krční páteř je v mírné lordóze. Hlava směřuje temenem vzhůru, brada je přibližně v pravém úhlu ke krku. Ramena jsou rozložena do šíře a stažena dolů* (TLAPÁK, 2004, s. 15).“

3.3.1.3 Svaly s tendencí k oslabení

Jedná se o svaly, jež se podílejí na rychlých pohybech, ale rychle se unaví. Při nečinnosti ochabují, ztrácejí sílu a atrofují.

Do této skupiny patří: flexory prstů na noze, přední sval holenní, obě hlavy (hlavně vnitřní) čtyřhlavého svalu stehenního, hýžd'ové a břišní svaly, rotátory páteře,

vzpřimovače páteře v oblasti hrudníku, střední a spodní trapéz, zadní část svalu deltového, vnější rotátory pažní kosti (sval podhřebenový a malý sval oblý), rombické svaly, pilovitý sval přední, natahovače (extenzory) horní končetiny, horní vlákna velkého svalu prsního, hluboké ohybače krční páteře (TLAPÁK, 2004).

3.3.1.4 Svaly s tendencí k tuhosti, hyperaktivitě a ke zkrácení

Tyto svaly pracují pomaleji a jsou schopny pracovat po dlouhou dobu. Při nečinnosti se zkracují. Zkrácený sval neumožňuje vykonávat plný rozsah pohybu.

Do této skupiny patří: lýtkové svaly, zadní strana stehen (hamstrigy), adduktory stehna, kyčelní ohybače (bedrokyčlostehenní a přímý sval stehenní), napínač povázky stehenní, čtyřhranný sval bederní, hluboké svaly podél páteře (paravertebrální svaly), a to hlavně v oblasti beder a krku, dolní vlákna velkého svalu prsního a širokého svalu zádového, horní vlákna trapézového svalu, zdvihač lopatky, sval podlopatkový, zdvihač hlavy, svaly kloněné (TLAPÁK, 2004).

Při zjištění svalové dysbalance je důležité nejprve protahovat zkrácené svalstvo a až poté přistoupit k posilování svalů oslabených. Kdyby se nedodržel tento postup a začalo by se nejprve posilování oslabených svalů, mohlo by dojít ještě k výraznější svalové dysbalanci!

3.4 Kategorizace tělesných typů – tzv. „Somatotypy“

„Je důležité držet se základních tréninkových postupů, dokud nezjistíte, jak vaše tělo na ně reaguje. Různé tělesné typy totiž na cvičení reagují různě a co funguje na jednoho, nemusí mít automaticky úspěch u druhého“ (SCHWARZENEGGER, 1995, s. 138).

Před půlstoletím americký psycholog William Sheldon (1898-1977) vypracoval a charakterizoval dělení stavby těla populace podle tzv. somatotypů. Sheldon na základě studia tělesné stavby u tisíců subjektů z celého světa vytvořil stupnici od 1 do 7, pomocí které zjišťoval u každého jedince vzájemný poměr **tří základních tělesných typů**: hubeného ektomorfního, svalnatého mezomorfního a obézního endomorfního. Svou

studii uveřejnil ve svých dílech *The varieties of human physique* (1940) a *The Atlas of Men* (1954).

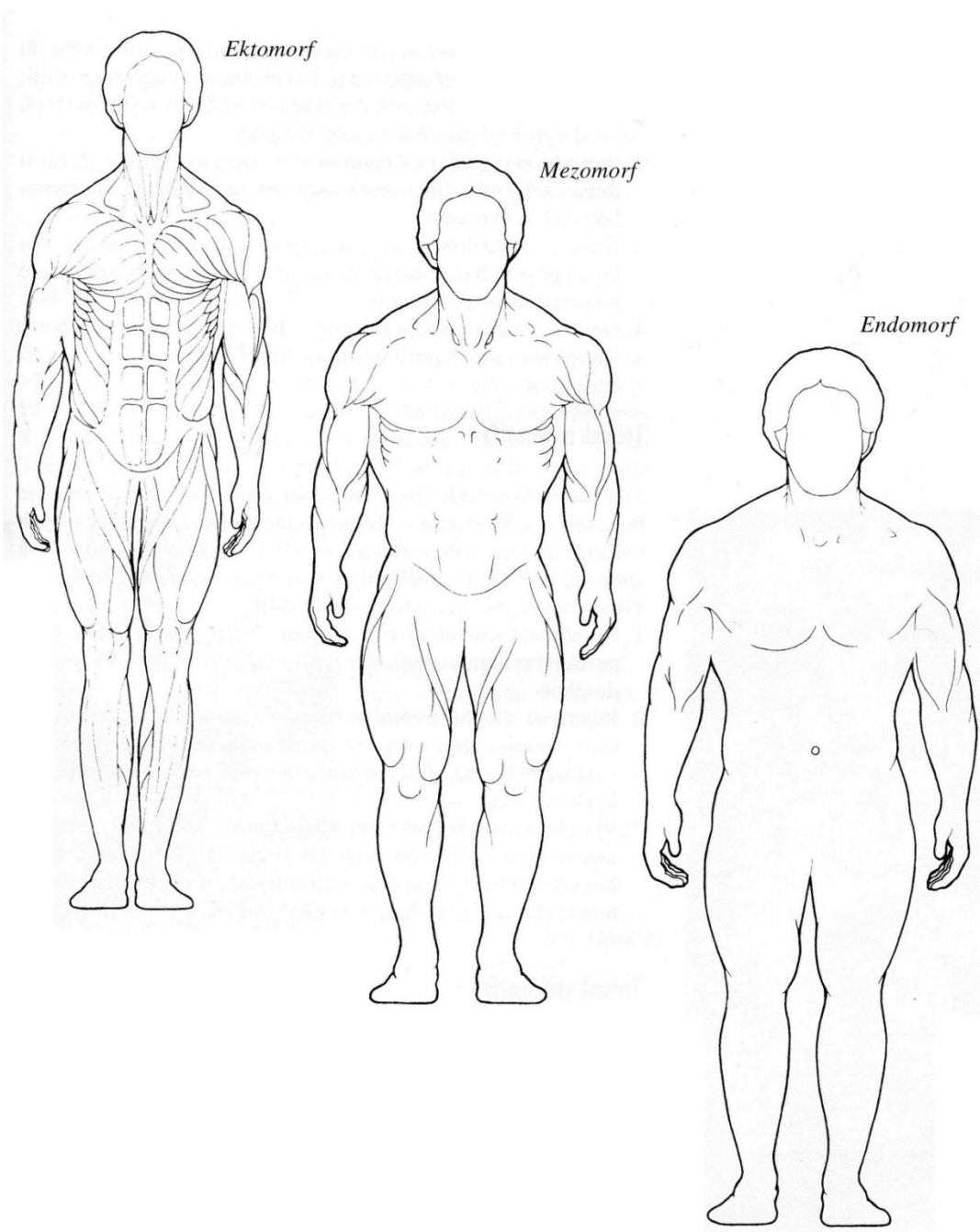
Ektomorf: Má vrozené předpoklady pro vytrvalostní sporty, skok vysoký, basketbal, je charakterizován jako štíhlý a hubený typ, postava má lineární kontury - dlouhé končetiny, dlouhé prsty a ruce, slabě vyvinuté svalstvo a slabou kostrou. Vyznačuje se velkým povrchem těla, rychlým energetickým výdejem a malým množstvím tukových buněk. Špatně nabírá svalovou hmotu, vyžaduje méně náročný trénink, delší pauzy mezi sériemi, vysoký příjem bílkovin a dostatek odpočinku.

Mezomorf: Vrozené předpoklady pro kulturistiku, sprinty, gymnastiku. Charakteristika postavy: Svalnatý typ se silnou kostrou, širokými rameny a úzkými boky. Středně rychlý energetický výdej. Na silový trénink reaguje rychlým přírůstkem svalové hmoty.

Endomorf: Má předpoklady ke vzpírání, zápasu, vodním sportům. Tučný typ s velkým počtem tukových buněk. Relativně velká hlava, široká tvář, krátké končetiny a prsty, celkově rozložitý, oblý tvar těla. Malý tělesný povrch, nízký energetický výdej. Endomorfové mají často dobrý potenciál k nabírání svalstva, ale obtížně se zbavují tuku. Malá aktivita vede k riziku obezity a srdečním onemocněním (zejména u endomezomorfů středního věku s endomorfii od 4.0, u mladých mužů od 6.0). Důležitý je tudíž důraz na aerobní aktivity (www.ospage2000.ic.cz). Názorné vyobrazení tří základních typů na níže uvedeném Obr. 3.

Nikdo samozřejmě není naprosto vyhraněný a v praxi se vždy uplatňují kombinace všech tří typů. Jestliže hodnotíme podrobněji převahu jednotlivých kategorií bodově od 1 do 7, tak že dostaneme 88 podtypů. Například osoba, která by získala hodnocení ektomorfní 2, mezomorfní 6 a endomorfní 5, by celkově vyšla jako endomezomorf, tedy typ obdařený dobrou svalovinou, ale s tendencí k nadměrným zásobám tuku (SCHWARZENEGGER, 1995).

„Jakýkoli tělesný typ je možné správným tréninkem a výživou vypracovat, ale pro různé typy je nutný hned od začátku individuální přístup ke cvičení, neboť jejich dílčí cíle se mohou lišit (přestože ten hlavní mají všichni stejný)“ (SCHWARZENEGGER, 1995, s. 138).



Obr. 3: Vyobrazení tří základních tělesných typů
(použitý originál obr. z knihy *Encyklopedie moderní kulturistiky*, SCHWARZENEGGER, 1995, s. 139)

3.5 Kde můžeme cvičit (posilovat)

Cvičit posilovat je možno v **bytě**, **tělocvičně** anebo v **posilovně**. Každá z těchto možností má své výhody i nevýhody.

Posilování doma v bytě, se zdá nejpraktičtější. Je však potřeba nakoupit patřičné vybavení a nastudovat potřebné znalosti z literatury. Výhodami je, že člověk si může zacvičit, kdy je to pro něho nejvhodnější s ohledem na jeho pracovní dobu, nemusí nikam cestovat a platit vstupné v posilovně. Další výhodou je, že tímto svým chováním dává člověk pozitivní vzor svému okolí, především dětem. Nevýhodami je však nákup vybavení, které oproti posilovnám je chudší a v malých prostorách bytu překáží. Dále pak díky skutečnosti, že se může cvičit zrovna, kdy se to hodí, může vést k tomu, že trénink se trénink odkládá a třeba vůbec neuskuteční. Jelikož vybavení nikdy nemůže dosahovat kvalit posilovny a podstatou kulturistiky je neustálé, pozvolné zvyšování zátěže, které stimuluje nárůst svalové hmoty, nedojde k optimální stimulaci větších svalových skupin. Posilování samostatně doma nese dále riziko možnosti vzniku úrazu a možnost ztráty zájmu, motivace.

Cvičení v tělocvičně pod dohledem instruktora, který sestavuje jednotnou předem připravenou hodinu vycházející z předpokladu střední úrovně trénovanosti cvičenců, nezajistí optimální pohybový podnět pro všechny individuálně. Každý má trénovanost jinou a tímto může dojít k tomu, že nováček jakož i více trénovaný sportovec, bude díky takovéto hodině strádat. U nováčka může dojít k přepětí a pro druhého trénovaného sportovce je takováto zátěž nedostačující. Výhodou je přesné propracování hodiny, k zajištění optimálního fyziologického účinku, současný rozvoj síly, pružnosti a vytrvalosti. Cvičení probíhá v rytmu moderní hudby, kterou je vhodně podbarveno a doplněno. Skupina cvičenců vzájemně vytváří sociální skupinu, díky čemuž vzniká pozitivní zpětná vazba a vzájemná podpora.

Posilovny – fitcentra by měla být vedena profesionálními pracovníky s odpovídajícím vzděláním, kteří jsou schopni poradit a dát potřebné odpovědi na otázky cvičenců. Pro řádný chod jsou potřebné dostatečné prostory, dobře větratelné, vhodně osvětleny a dostatečně vybaveny. Pakliže, by posilovny nevytvořily, uvedené vhodné podmínky, mohlo by dojít k negativnímu postoji sportovců k posilování, k nepříjemnému zážitku a v nejhorším případě i k poškození organismu. Místo toho by však posilovna měla vést sportovce k pozitivnímu postoji k posilování, jelikož se jedná

o činnost prospěšnou pro organismus. Současná podoba většiny posiloven – fitness center je moderní vybavení progresivními stroji, dále pak jednoručními i nakládacími činkami, kladkami, lavičkami, žebřinami apod. Prostory jsou zařízeny tak, aby navozovaly příjemný pocit, umocněný hudbou a doplněny možností občerstvení. Díky tomu už nejsou tyto místnosti chápány jen jako prostory pouze k cvičení, ale jako typy společenských středisek, zajišťující aktivní trávení volného času (KOLOUCH, KOLOUCHOVÁ, 1990).

Každá posilovna by měla mít svůj provozní řád, ve kterém jsou stanovena základní pravidla chování v posilovně, se kterým se klient musí důkladně seznámit a dodržovat jej. Níže uveden příklad možného provozního řádu:

- Dodržovat a řídit se provozním řádem posilovny.
- Řídit se pokyny a radami instruktora posilovny.
- **Je-li klient mladší 15-ti let, smí cvičit jen v doprovodu dospělé osoby.**
- Při cvičení používat čistou sportovní obuv.
- Používat čisté sportovní oblečení, pevnou obuv a ručník, který si položí na přístrojích a lavičkách vždy pod sebe.
- Zákaz pouštění činek z výšky na zem.
- Po ukončení cvičení ukládat nářadí na určená místa.
- Nepokládat činky na čalouněné části strojů.
- Při cvičení s vyššími váhami vždy cvičit jen se záchranou (za přítomnosti a asistence druhé osoby či nakladače), neriskovat zranění nebo ohrožení ostatních zákazníků.
- Při cvičení s nakládacími činkami, používat uzávěry nakládacích os.
- Nerušit ostatní při tréninku, být slušný a ohleduplný vůči ostatním návštěvníkům posilovny.
- Používat stroje a ostatní vybavení posilovny v souladu s jejich určením.
- Při zjištění závady a jiné technické nedostatky neprodleně nahlásit obsluze posilovny.
- Nenosit do prostor fitcentra vlastní nápoje (www.posilovnasternberk.cz).

Z uvedených možností vyplývá, že jako nejvhodnější je posilovna – fitcentrum. Zde může cvičenec díky individuálnímu cvičení, možnosti využití velkého množství

moderních posilovacích strojů a pod dohledem profesionálního pracovníka, dojít k optimálnímu tělesnému rozvoji.

3.5.1 Kvalitní fitcentrum

V současné době se fitcentra dynamicky rozvíjejí, liší se od sebe velikostí, zaměřením, dostupností, vybavením i cenou. Zdali se jedná o „kvalitní“ fitcentrum, záleží na hodnocení každého klienta. Jedním z ukazatelů kvality by tedy mohla být prosperita (tedy návštěvnost). Každý jednotlivec však má od fitcentra svá určitá očekávání, a co je dobré pro jednoho, může druhého odradit (KOLOUCH, WELBURN, 2007).

„Kvalitní fitcentrum je takové zařízení, v němž se cítíte dobře“ (KOLOUCH, WELBURN, 2007, s. 34). Fitcentrum by mělo naplňovat vaše očekávání. Obecně by mělo splňovat tyto předpoklady:

- vyhovovat vašemu temperamentu, tj. cvičí zde toliko lidí, kolik vám vyhovuje
- být dostatečně prostorné, osvětlené, větratelné
- vybaveno kvalitními přístroji, které jsou pravidelně kontrolovány (popř. vyměňovány, opravovány),
- přístroje umožňující snadnou a rychlou změnu hmotnosti zátěže
- vybaveno dostatkem jednoručních a nakládacích činek, kladkami, lavičkami, žebřinami, hrazdami
- čisté (pravidelný úklid)
- mít celotýdenní přístup,
- odborně vyškolená obsluha, která je příjemná, ochotná, povzbuzující, nepředvádí se a nevnučuje (KOLOUCH, WELBURN, 2007)

„Nejbezpečnějším ukazatelem kvality fitcentra je to, že se těšíte na další cvičení“ (KOLOUCH, WELBURN, 2007, s. 35).

3.5.2 Kvalitní osobní trenér, fitness konzultant

V současnosti je více odborníků na trenérství v tomto sportovním oboru než tomu bylo v minulosti, ale je i mnoho neoborníků, kteří se prohlašují za odborníky. Tito neoborníci jsou schopni vypracovávat tréninkové programy či jídelníčky po e-

mailu, bez osobního kontaktu s cvičencem, bez provedení vstupní diagnostiky, testů apod., které jsou nutným předpokladem pro vytvoření vhodného a kvalitního tréninku. Důležité je tedy dbát ostražitosti, při výběru osobního trenéra či fitness konzultanta.

Rozdíl mezi fitness konzultantem a osobním trenérem spočívá v tom, že trenér je v osobním kontaktu s klientem, aktivně s ním cvičí, provází ho během celého tréninku, vysvětluje techniku cviků, upozorňuje na příp. chyby, podává činky a zjišťuje dopomoc při některých cvicích, odpovídá na otázky, které jsou svěřenci nejasné. Z toho plyne, že pro kvalitní práci s klientem jsou do určité míry potřebné a nezbytné tyto rysy: vysoká zdatnost, výkonnost, síla a dále dostatek odborných teoretických znalostí.

Fitness konzultant aktivně necvičí přímo s klientem, a proto je tedy oproti osobnímu trenérovi na něho kladeno méně nároků týkajících se jeho tělesné výkonnosti, ale o to více nároků je kladeno na jeho odbornost, která by měla být na špičkové teoretické úrovni a praktických zkušeností. Vyšší věk či tělesné oslabení nemají vliv na jeho kvalitu. „*Naopak se dá říci, že s rostoucím věkem se bez ohledu na tělesný stav zvyšuje i zkušenost fitness konzultantů a tím i kvalita jejich práce*“ (KOLOUCH, WELBURN, 2007, s. 59). Proto je důležité posuzovat kvalitu osobního trenéra a fitness konzultanta na základě těchto aspektů:

- odborné vzdělání a specializace v daném oboru (kde, u koho a co studoval)
- délka praxe, kolik let se zabývá fitness poradenstvím
- jak velkou má klientelu
- zdali měli jeho klienti potíže a nemoci
- jak jsou klienti spokojeni s jeho prací
- jak je ochotný, příjemný či zda se nevnucuje, nepředvádí

Dále je třeba posoudit počet a kvalitu dotazníků, vybavení s jakým pracuje, jaké má přístroje, co vše a s jakou zručností využívá ke zjištění vašeho aktuálního tělesného stavu (KOLOUCH, WELBURN, 2007).

Jak je výše uvedeno, vyskytují se mezi trenéry neoborníci, a proto při výběru je nutné dbát opatrnosti. Zejména je důležité všimnout si těchto níže uvedených podezřelých skutečností.

Trenér se nezeptá:

- na váš zdravotní stav
- jaké máte zkušenosti se sportem a cvičením
- jaké pěstujete doplňkové pohybové aktivity
- jaké máte zaměstnání
- jaké máte jídelní návyky
- jakého cíle chcete cvičením dosáhnout

Podezřelé by bylo také, kdyby trenér:

- vám hned vnucoval nějaké doplňky stravy nebo dokonce doping
- příliš se vyptával na vaše soukromí
- požadoval platby předem nebo výhradně v hotovosti
- vnucoval vám předem obecný jídelníček (MACH, HADROVSKÝ, 2005).

Zvolení zkušeného odborného osobního trenéra či fitness konzultanta je obzvláště u začínajících cvičenců dobrou investicí a je základním předpokladem pro to, aby se posilování stalo vhodnou, pozitivní pohybovou aktivitou pro organismus cvičence.

3.6 Vhodné oblečení a obuv na posilování

Oblast oblečení není zanedbatelná, mělo by být přizpůsobeno klimatickým podmínkám, kde trénink probíhá a dále by mělo vyhovovat hlavně z funkčního hlediska a nikoli podléhat pouze módním trendům. V přestávkách mezi sériemi dochází k rychlejšímu ochlazení nejen svalů, ale i kloubních pouzder, šlach a ostatních tkání, které jsou náchylné na přetížení. Nutností je, aby procvičované klouby byly chráněny před prochlazením, které bývá často zdrojem bolestí. Při tréninku dolních končetin jsou vhodné dlouhé kalhoty a při procvičování svalstva horních končetin jsou vhodné dlouhé rukávy. Rovněž při procvičování ramen, není vhodné tílko, ale triko, které zahluje oblast ramen.

Jestliže se někteří jedinci více potí, měli by s sebou nosit více svršků, a po propocení vrstvy se převléknout do suché, čímž je možno se bránit možnému prochlazení a následným bolestem kloubů.

Pro trénink je vhodné bavlněné triko a alespoň na začátku cvičení mikina udržující teplo. Silon a jiné málo savé materiály nejsou vhodné.

Obuv by měla být pevná, chránící kotníky, podpírající chodidla a propouštějící vlhkost. Takovouto vhodnou obuví se předchází možným úrazům.

Při intenzivním tréninku, zejména při provádění cviků v předklonu, dřepch s činkou a tlacích na ramena s velkou činkou ve stoje, je důležité použít opasek sloužící ke zpevnění zad – vzpřimovačů.

Další důležitou věcí z hlediska hygienického je mít při posilování s sebou ručník, raději dva, jeden se používá pod tělo při cvičení a druhý po osprchování (TLAPÁK, 2004).

3.7 Stravovací návyky v závislosti na zahájení a ukončení tréninku

Konzumace jídla ve vztahu k zahájení a ukončení tréninku je totožná u všech pohybových aktivit. Nedodržením časového odstupu a zařazením nevhodného posledního jídla před tréninkem se může znehodnotit celý trénink a způsobit zažívací potíže.

Obecně se udává, že poslední těžké jídlo by mělo být podáváno nejméně 3 – 4 hodiny před tréninkem. Lehčí jídlo lze konzumovat nejméně 2 hodiny před vlastní zátěží. Jídlo po zátěži se doporučuje konzumovat alespoň s hodinovým odstupem.

Důvodem je, že po jídle se změní prokrvení mnohých orgánů a díky tomu je krev pro potřeby trávení distribuována do trávicího traktu a je omezen přívod krve do svalů. Nedodrží-li se uvedená zásada a začne se s pohybovou aktivitou dříve, musí organismus odvést krev z trávicího traktu do zatěžovaných svalů, které potřebují dodat energii, kyslík a odvést produkty látkové výměny (tzv. metabolity). Tímto dojde ke zpomalení procesu trávení v žaludku a tenkém střevu. Přeplněný žaludek vyvolá nepříjemné pocity a sílí tendence k ukončení pohybové aktivity.

Odůvodnění proč dodržet hodinový odstup po ukončení tréninku spočívá v tom, že zatížené svaly (svalové buňky) potřebují ještě po určitou dobu ještě zvýšené

prokrvení, čímž se zajistí odplavení produktů látkové výměny a doplnění energetických zásob. Díky tomuto nedojde ke zpomalení či znemožnění návratu svalu k výchozím hodnotám a nezpomalí se nejen proces regenerace svalového systému, ale i celého organismu.

Další doporučení se týká pití při cvičení. Každých 15 minut se má vypít 2 – 3 dcl tekutiny. Cvičení delší než hodinu bez doplnění tekutin znamená pomalejší regeneraci a možné riziko dehydratace a též tvorby ledvinových kamenů.

Jestliže se uvedené podmínky podávání jídla nedodrží, zhorší se i podmínky pro další zatížení a zpomalí se zvyšování výkonnosti i z dlouhodobějšího hlediska (KOLOUCH, KOLOUCHOVÁ, 1990).

3.8 Základní terminologie užívaná v kulturistice

Jako v každém sportovním odvětví tak i v kulturistice se používá specifická mluva a názvosloví, které umožňují rychlejší a snadnější dorozumívání. Ani toto názvosloví nedokáže obsáhnout všechny polohy a pohyby. V praxi se rychle vžil jejich zkrácený, většinou z angličtiny převzatý termín. Například bench-press se natolik vžil, že se již skoro nepoužívá český termín tlak s činkou v lehu na vodorovné lavici. V následujících kapitolách věnujících se sestavování samotného tréninku je důležité seznámit se s některými základními pojmy:

Cvik – je chápán jako vlastní struktura posilovacího pohybu, který děláte, ať již trupem, končetinami, proti zátěži či bez zátěže. Je pomyslně chápán na jednu svalovou skupinu nebo dokonce na jeden sval.

Opakování – je každý plný a ukončený cyklus cviku, tzn. jedno provedení cviku

Série – je uzavřená skupina opakování stejných cviků provedených nepřetržitě bez přestávky

Přestávka – je chápána jako časová prodleva mezi jednotlivými sériemi, v jejímž průběhu musí dojít k dostatečnému zotavení jak zatěžované svalové skupiny, tak i organismu

Trénink (též lekce) – je seskupení cviků, sérií a opakování, které provádíme jako uzavřený, samostatný celek. Zahájen je rozcvičením a ukončen cviky pro zklidnění organismu.

Tréninkový plán (cvičební plán) – je písemné vytyčení úkolů a cílů v návodu, v němž je navržen trénink od rozcvičení až po závěrečný strečink. Obsahuje seznam a pořadí cviků, počet sérií (S) a opakování (O). Nejčastější zápis je: cvik, počet sérií krát počet opakování. (např. tlak na ramena 4 x 15 – což znamená odcvičit cvikem tlakem na ramena 4 série po 15 opakováních)

Zdvih – je zvedání činky po svislé či obloukovité dráze vzhůru (např. bicepsový zdvih)

Tlak – používá se pro všechny tlakové cviky jak s jednoručními, tak s velkými činkami, dráha pohybu je směrem od těla (např. tlak vleže na rovné lavičce)

Přítah – je označení pro celou řadu cviků, při nichž se místo úchopu přibližuje k tělu (např. přitahy na hrazdě) (TLAPÁK, 2004).

Aerobní cvičení – je obvykle déletrvající zatížení organismu o nízké intenzitě, jako je pomalý běh, chůze, jízda na kole, plavání. Tento typ cvičení vede ke zvýšení vytrvalosti. Při aerobní aktivitě využívá tělo jako zdroj energie do značné míry zásobní tuk.

Anaerobní cvičení – je cvičení o vyšší intenzitě (množství práce za jednotku času) a kratším trvání. V průběhu cvičení spotřebuje organismus více kyslíku, než je krevní oběh za tutéž dobu do pracujících svalů přivést a výsledkem je kyslíkový dluh. Jako palivo se využívá především glykogen (KOLOUCH, KOLOUCHOVÁ, 1990).

3.9 Desatero bezpečnosti při tréninku

1. **Nikdy netrénujte sami!** – Při poslední opakování s maximálním vypětím zatěžovaných svalů, může dojít k neschopnosti provést toto opakování a je nutná pomoc spolucvičícího. Při některých cvicích by mohlo dojít k úrazu a to i smrtelnému!
2. **Vždy využijte „podavačů“!** – Umožní využít maximální zátěž při cvičení díky vědomí jistoty z přítomnosti, dohledu a kontroly spolucvičícího „podavače“, který odhadne míru nezbytné dopomoci či odebrání zátěže, aniž by došlo k ohrožení zdraví cvičícího. Proto je možné podat maximální výkon, který vede k požadovanému nárůstu výkonnosti.
3. **Používejte závěry!** – Nakládací činky jsou zajištěny proti pohybu kotoučů závěry. Jakýmkoli vychýlením osy činky vzniká riziko pádu kotoučů na straně poklesu osy a následnému vyšvihnutí odlehčené strany činky, čímž může dojít k vážnému zranění cvičence i spolucvičících.
4. **Nazadržujte při cvičení dech!** – Zadržování dechu, zvláště při maximálním vypětí, nepříznivě ovlivňuje krevní tlak sportovce. Při sevření hlasové štěrbině a usilovném výdechu stoupá výrazně nitrohruční tlak a zhoršují se podmínky pro plnění srdce (Valsalvův efekt). Důsledkem může být krátkodobá ztráta vědomí.
5. **Udržujte v místě cvičení pořádek!** – Pohozené kotouče a činky mohou zapříčinit pád spolucvičících a tím způsobit menší i velmi vážné úrazy.
6. **Trénujte pod dohledem trenéra!** – Zkušený trenér dokáže předat dostatečné množství správných informací, pomůže dávkovat velikost zátěže a správně rozhodnout o navyšujících postupech, včas upozorní na špatné provádění cviků a tím napomáhá k vytváření správných pohybových stereotypů. Předchází tím pozdějším zraněním sportovce.
7. **Netrénujte v přeplněné posilovně** – V přeplněné posilovně, kdy je většina přístrojů a stanovišť obsazena není možné dodržovat tréninkový program. Dlouhé čekání či chaotické střídání cvičení pro jednotlivé svalové skupiny podle toho, který přístroj je právě volný, vede k tomu, že v obou případech jsou nepřiměřeně zatěžovány nepřipravené, vychladlé svalové skupiny a zvyšuje se nebezpečí vážnějšího svalového či kloubního poškození.

- 8. Vždy se důkladně rozcvičte** – Rozcvičkou se předchází bolestivým zraněním svalů a šlach. Návyk důkladně se před silovou zátěží rozcvičit vás uchrání před mnoha nepříjemnými zážitky!
- 9. Zaujímejte vždy správné biomechanického polohy** – Zvyšováním zátěže výrazně stoupají požadavky na pasivní pohybový systém a především na páteř. Správně posílené a protažené svaly ideálně navozují správnou polohu pánve i oblasti ramen, a tím správné polohy při většině rizikových cviků (dřepy, tlaky za hlavou, tricepsový zdvih ve stoji. atd.)
- 10. Rozšiřujte soustavně své informace o posilování a ostatních pohybových aktivitách!** – Čím více o posilování víte, tím lépe dokážete sestavit svůj tréninkový program (KOLOUCH, KOLOUCHOVÁ, 1990).

3.10 Kdy a jak začít s kulturistikou

S kondiční kulturistikou se dá začít v každém věku, je však nutné brát zřetel na momentální možnosti každého cvičence. *„Začátečník by měl nejprve zpevnit svalový korzet kolem páteře, pánve, lopatek a hrudníku – princip od centra k periférii“* (TLAPÁK, 2004, s. 31).

Každý z nás je individuální a každému je nutné sestavit „na míru“ individuální tréninkový plán, který bude respektovat jeho aktuální možnosti (zdravotní stav, věk, somatotyp, stav pohybového systému, předchozí zkušenosti se sportem). Před započítím vlastního tréninku je vhodné zvolit si kvalitní fitness centrum a osobního trenéra či fitness konzultanta, což je podmínkou toho, aby posilování bylo vhodnou pohybovou aktivitou a nepoškozovalo zdraví (KOLOUCH, KOLOUCHOVÁ, 1990).

3.10.1 Posilování dětí a mládeže

„Cvičení ve fitcentrech připadá v úvahu už ve starším školním věku (12 až 14 let)“ (TLAPÁK, 2004, s. 250). Nutné je však brát v potaz nedokončený vývoj, růstový metabolismus a nedokončenou osifikaci. Nadměrným výdejem energie by mohlo dojít ke zpomalení růstu, či k vývojovým změnám, a proto se musí přihlížet k tomu, aby růstová energetická spotřeba jako součást celkové energetické spotřeby nebyla

redukována. „*Trenér si musí být vědom toho, že dítě není pouhou zmenšeninou dospělého*“ (TLAPÁK, 2004, s 249). Proto je nutné, aby cvičení probíhalo pod dohledem zkušeného odborníka, jenž provádí dozor nad správným cvičením, čímž je vyloučena možnost vzniku negativních následků vzniklých nesprávným cvičením, které jsou u dětí a mládeže horší než u dospělých. Základem posilování je zpevnit svalový korzet, dále pak odstranit případné svalové nerovnováhy, kompenzovat jednostrannost sportovního či jiného zatěžování. Dohled odborníka též spočívá v nutnosti korigovat možné pokusy o zvedání maximální váhy, čímž by se posilování stalo dalším jednostranným přetěžováním (TLAPÁK, 2004).

„*Cvičenec tohoto věku by měl být pod dohledem trenéra v posilovně, který by se měl postarat o správnou skladbu tréninku a správné provedení cviků*“ (SMEJKAL, RUDZINSKYJ, 2000 s. 145).

Cvičení se má provádět s malou zátěží, s kterou nedělá problém vykonat 12 – 15 opakování. Mezi sériemi je přestávka v délce (cca 1,5 minuty). Tu je vhodné vyplnit kompenzačním působením – strečinkem. Obecně se doporučuje posilovat 2 x týdně 45 minut a v každé lekci procvičit celé tělo. Dále by mělo být posilování doplněno rozvojem vytrvalosti, obratnosti a rychlosti (TLAPÁK, 2004).

Nejvhodnější je využívat cviků s vahou vlastního těla, s oporou těla (např. lehy a sedy, shyby na hrazdě nadhmatem, podhmatem, kliky apod.) a vyvarovat se rizikových cviků, při nichž by byla nadměrně namáhána páteř ve svislém směru (všechny posilovací cviky s činkami ve stoji - pozvedy, tlaky, dřepy) či cviků v předklonu, které přetěžují bedra. Je nezbytné provádět předepsaná opakování se zátěží v plném pohybovém rozsahu daného cviku (SMEJKAL, RUDZINSKYJ, 2000).

Upřednostňovány jsou izolované formy cviků před těžkými základními. Doporučeny jsou cviky vleže na zádech, na boku nebo vsedě s fixací páteře opřením trupu o lavičku – opěrku (např. protisměrné zkracovačky, metronomy nebo rotace na stroji, stahování horní kladky paralelním úchopem k hrudníku, přitahování jednoruček s vnější rotací v lehu na břicho na vyšší vodorovné lavici, rozpažování v lehu na zádech, předkopávání, zakopávání) (TLAPÁK, 2004).

3.10.2 Stručná charakteristika období dorostového věku

Jedná se o vývojové období v životě člověka v rozmezí 15 – 18 let, které je charakterizováno jako přechodné období mezi dětstvím a dospělostí, jako období dotváření samostatné zralé osobnosti. Toto období je kritické a rizikové, protože k tomuto přechodu dochází radikálním vývojem v krátkém časovém úseku (během 3 let), a to vývojem jak po stránce biologické, psychologické, tak i sociální. V této fázi člověk dosahuje pohlavní dospělosti a dokončuje se růst. Růst u dívek je menší než u chlapců, u dívek končí v průměru v 16 letech, u chlapců až v 18 letech.

Adolescenti oproti jiným věkovým skupinám těžce nesou odchylky svého vzhledu od normálu, či od svých představ, což může být pro adolescenta tak významné, že může vést k těžkým psychickým poruchám, depresím nebo i k sebevražednému jednání.

V tomto lze adolescentům pomoci sportem, který má vliv nejen na tělesnou schránku, ale i na duševní stránku člověka, a tím i jejich lepší začlenění do společnosti (MACHOVÁ, 2002).

3.10.2.1 Specifika tréninku dorostu

„Vyvíjející se pohybový aparát s nedokončenou osifikací a růstový metabolismus jsou hlavní faktory ovlivňující práci s mládeží“ (TLAPÁK, 2004, s. 249).

Ze shora uvedených poznatků vyplývá, že před vlastním tréninkem mládeže je žádoucí, aby jedinec měl lékařské doporučení, zda se může věnovat kondiční kulturistice a nemá nějaké zdravotní problémy.

Při sestavování tréninku mládeže je nutné respektovat věkové a vývojové odlišnosti. Vhodný silový trénink je důležité doplňovat odpovídajícím protahováním svalstva, což má prokázáný význam na rozvoj pohyblivosti a obratnosti. V době odpočinku plně využívat a doplňovat silový trénink i o sporty vytrvalostní (plavání, běh, cyklistika, kolektivní hry), což vede k rozvoji vitální kapacity a kardiovaskulárního systému (MEDEK, NOVÁK, SMEJKAL, 1992).

Při cvičení adolescentů je **nutný dozor dospělé osoby nejlépe zejména zkušeného odborníka**, aby nedošlo k možným chybám, které by mohly vést k úrazu či k vážnějšímu poškození zdraví.

Dohled dospělé osoby při posilování dorostence je zaměřen na:

- a) Zajišťovat bezpečnost a tím předcházet možnému úrazu. (K úrazům u mládeže dochází většinou při posilování doma bez dozoru, kdy si mladíci mezi sebou chtějí dokázat, kdo je silnější.)
- b) Dohlížet na vhodné oblečení a obuv.
- c) Dbát na rozcvičení a uvolnění, jelikož tyto cvičenci rádi zkracují či vynechávají tyto důležité složky tréninku.
- d) **Využívat především cviky s využitím vlastní váhy a přístroje či vybavení s pevnou oporou těla.**
- e) **Nikdy nezařazovat cviky, které mohou ohrozit správný vývoj páteře!** (Zejména cviky: dřepy s činkou na zádech, tlaky za hlavou, tahy v předklonu.)
- f) **Ve středu pozornosti** by měl být, stejně jako u začátečníka, pas – břišní svaly a vzpřimovače za účelem **vytvoření pevného svalového korzetu kolem páteře, pánve, lopatek a hrudníku** – princip od centra k periférii. První 1 – 3 měsíce se zaměřit pouze na toto tzv. zpevňovací období svalového korzetu a poté postupně přidávat další cviky.
- g) Dohlížet na správnou techniku prováděného cviku a plný rozsahu pohybu.
- h) Nikdy nepřipustit zvedání maxima.
- i) Raději brzdit než povzbuzovat nadšení. Nepřetěžovat, trénovat maximálně 3 x týdně 60 minut, každý cvik 3 série po 6 – 15 opakováních, důležitý je odpočinek. („Méně je někdy více!“ Mladí cvičenci by nejraději cvičili 7 dní v týdnu.)
- j) Tréninková jednotka by měla mít obsáhlejší program, při kterém by bylo procvičeno celé tělo, což vede k rozšíření pohybových dovedností a celkové úrovně zdatnosti.
- k) Usměrnovat správným směrem a korigovat, aby nebyli cvičenci jednostranně zaměřeni, ale aby trénink přispíval k všestrannému rozvoji (KOLOUCH, KOLOUCHOVÁ, 1990).

3.10.2 Vybavení pro trénink mládeže

Přístroje a vybavení pro trénink mládeže musí splňovat několik podmínek:

1. musí být odpovídajícího tvaru a možnosti přizpůsobení velikosti cvičence
2. musí být bezpečných konstrukcí bez chyb a často kontrolovatelné
3. musí být umístěné v dostatečném prostoru (KOLOUCH, KOLOUCHOVÁ, 1990).

3.10.3 Doporučené a nedoporučené cviky pro začátečníky a mírně pokročilé

Cviky pro začátečníky a mírně pokročilé		
Nedoporučené cviky	Doporučené cviky	
	Začátečníci	Mírně pokročilí
• tlaky za hlavou s rovnou tyčí	• upažování v lehu na boku s jednoručkou	• tlaky s tvarovanou tyčí, na stroji, s jednoručkami
• přitahy k bradě	• upažování s jednoručkami vsedě	• delt-deck
• benčpres	• rozpažky s jednoručkami • peck-deck	• tlaky s jednoručkami • tlaky na stroji
• dřepy s činkou za hlavou	• předkopávání • zakopávání	• legpress • hack dřep • sisy dřep
• přitahy velké činky v předklonu	• horizontální přitahy na stroji s oporou	• přitahy v předklonu s oporou s jednoručkou • veslování vsedě
• sed-leh s nohama fixovanými shora	• izolované břicho – „zkracovačky”	• sed-leh s nohama fixovanými za paty
• přednožování	• izolované podsazování	• těžší formy podsazování pánve • přednožování spojené s podsazením pánve

Tab. 1: Doporučené a nedoporučené cviky pro začátečníka a mírně pokročilého (použita originální tabulka z knihy *Tvarování těla pro muže a ženy*, TLAPÁK, 2004, s. 20)

(TLAPÁK, 2004)

3.11. Praktický návod sestavení tréninkové skladby

3.11.1 Tréninková skladba

Tab. 2: *Obvyklý průběh cvičební lekce*

I. Zahřátí	5 – 10 minut
II. Úvodní strečink a rozcvičení	10 – 15 minut
III. Posilování	30 – 45 minut
IV. Aerobní část	10 – 30 minut
V. Uklidnění – závěrečný strečink	5 – 10 minut

(TLAPÁK, 2004)

3.11.1.1 Rozcvičení

Kulturistická cvičení jsou velmi intenzivní formou tělesné zátěže, tudíž je nezbytné před vlastním tréninkem tělo připravit. Dobrým rozcvičením se zabraňuje zranění, zlepšuje nervosvalová koordinace, připravuje tělo na zátěž zvyšováním tepové frekvence. Zvýšená cirkulace krve prospívá pojivovým tkáním, které jsou tak odolnější proti stresové zátěži, a zvyšuje též schopnost svalové regenerace.

Doporučuje se 10 – 15 minut rozcvičení před zahájením vlastního tréninku. U vyspělejších cvičenců je vhodné zařadit kratší rozcvičení každé svalové skupiny před jejím vlastním zatížením.

Prvotní přibližně 5 minutová rozcvička (zahřátí) by měla být aerobního charakteru (běh, běh na místě, skákání přes švihadlo, jízda na cyklotrenažeru atd.). Touto rozcvičkou se zvýší tělesná teplota a tepová frekvence.

Následujících 10 – 15 minut má být věnováno strečinku – protahovacím cvičením pro hlavní svalové skupiny. Doporučený k tomuto účelu je jógový cvik „pozdrav slunci“, který jemným a komplexním způsobem ideálně protahuje hlavní svalové skupiny těla (KOLOUCH, KOLOUCHOVÁ, 1990).

3.11.1.2 Posilování

U začátečníků a zejména u dorostenců je potřeba klást důraz na zpevnění svalového korzetu páteře, to znamená, že ze začátku tréninkové lekce jsou zařazovány především cviky na zpevnění a zesílení oslabených svalů. V závěru lekce je využíváno převážně cviků tvarovacích, působících na partie, z nichž má být odstraněn tuk (TLAPÁK, 2004).

Obecně je při posilování vhodné začínat trénink velkými svalovými partiemi (svaly zad, prsou a nohou) a končit malými svalovými partiemi (např. dvojhlavý sval pažní, trojhlavý sval pažní, trojhlavý sval lýtkový). Pravidlo je odvislé, od toho, že na začátku tréninku je dostatek energie, která se tréninkem spotřebovává a tudíž v případě, kdy by byly velké svalové partie zařazeny na konec tréninku, mohlo by dojít k nedostatku energie a tím ke zhoršené možnosti procvičení těchto svalových partií. Malé svalové partie jsou ve většině případů zapojovány i při cvicích velkých svalových partií (např. benchpress – velký prsní sval, ale i trojhlavý sval pažní) a na konci tréninku je ještě dostatek energie na jejich řádné procvičení.

Dalším pravidlem je tzv. zásada priority, kdy je vhodné zařazovat na začátek tréninku cviky zaměřené na posílení ochablých svalů, či zaostalých svalů (THORNE, EMBLETON, 1998).

Důležité korigovat cíle nově přichozích cvičenců, kdy např. muži se chtějí věnovat posilování pouze svalů horní části těla naproti tomu ženy svalům hýždí a nohou, a dbát na zpevňování celého svalového korzetu. To znamená posilovat u mužů svalstvo i nohou, hýžděové svalstvo, rotátory trupu a u žen i hrudník, záda a ramena (TLAPÁK, 2004).

Přestávky mezi jednotlivými sériemi by měly být takové, aby se procvičovaný sval zregeneroval, avšak ne tak dlouhé aby vychladl. Urychlení může vést k nedostatku energie v další sérii, a vychladnutí svalů k možnému vzniku zranění. Průměrně by měla být odpočinková perioda dlouhá 60 – 90 sekund.

Volba správné zátěže se odvíjí od toho, kolik cvičenec zvládne striktních opakování. Například, má-li v sérii provést 15 opakování, tyto provede, avšak není schopen další 16. Či 17. Opakování provést, tak se váha nezvyšuje. Váha se přidává až postupem času, kdy si tělo přivykne zátěži a zvýší se kondice cvičence, a tento je

schopen provést jedno či dvě další opakování nad plánovaný počet opakování v sérii. Následně je možné váhu zvýšit o 2 – 3 kg. Nutné je však zejména u začátečníků dbát a dohlížet na řádně provedenou techniku cviku a kvalitní provedení opakování! (THORNE, EMBLETON, 1998).

„Smyslem kulturistického tréninku není zvedat co nejvyšší zátěž, ale vhodnou kombinací optimální zátěže a přesného provedení pohybu zaslat na vytipovaná místa těla signály, které vyvolají požadované fyziologické procesy“ (KOLOUCH, KOLOUCHOVÁ, 1990, s. 39).

3.11.1.3 Aerobní část

Cílem této části zařazené na konci tréninku je odstranění tuku, ale je vhodná i pro zrychlení regenerace díky odplavení zbytků odpadních látek (katabolitů) ze svalstva. Regenerační aerobní část se zařazuje na cca 20 minut při tepové frekvenci (TF) kolem 120 tepů za minutu. Pokud je aerobní část zamýšlena na spalování tuku, je její intenzita nepatrně vyšší (TF 130 tepů a minutu) délka trvání je 30, maximálně 45 minut (TLAPÁK, 2004).

3.11.1.4 Uklidnění

Přiměřené uklidnění je pro správný průběh tréninkové jednotky stejně nezbytné jako vhodné rozcvičení. Vždy je potřeba vytvořit pozvolný přechod organismu mezi stavem zatížení a klidovým stavem. Při rychlém přechodu dochází k negativnímu ovlivnění regenerační schopnosti organismu.

Na konci tréninku by mělo být 5 – 10 minut vyhrazeno pro uklidnění, v němž se protahovacími a uvolňovacími cviky vytvoří optimální podmínky pro přechod do klidového stavu (KOLOUCH, KOLOUCHOVÁ, 1990).

3.12 Tréninkové principy

„Tréninkové principy jsou takové postupy v tréninku, jež nám umožňují nebo usnadňují dosažení určitých cílů, které jsme si stanovili. Z metodologického hlediska můžeme tyto principy dělit na základní a pomocné, dle kvality pohybu, dle účinku na krevní cirkulaci, dle frekvence tréninku v týdnu atd.“ (MEDEK, NOVÁK, SMEJKAL, 1992, s. 67). Z hlediska kulturistické praxe je významné jednotlivé kulturistické principy pochopit a umět je správně a ve vhodnou dobu aplikovat (MEDEK, NOVÁK, SMEJKAL, 1992).

3.12.1 Základní principy opakování a sérií

Princip opakování – jedná se o průběh pohybu činky (kladky) z výchozí polohy do konečné a zpět. Tím je vykonáno jedno opakování.

Princip sérií – kulturistika nepoužívá pouze jednoho opakování daného cviku, ale určitý předepsaný počet opakování vykonaných bez přerušení se nazývá série. Jedna série může obsahovat jedno opakování, ale i vysoký počet opakování. Různý počet opakování se používá k dosažení odlišných cílů. Obecně platí následující tabulka (Tab. 3):

Tab. 3: *Počet opakování*

Počet opakování	Cíl
1 – 3	1. síla 2. objem svalů
5 – 8	1. objem svalů 2. síla
Více než 12	Vyrýsování svalstva + napumpování

Z uvedené tabulky vyplývá, že kulturisté k budování objemů svalů a síly používají nízké počty opakování v sérii a v předsoutěžním období přecházejí na vyšší počty opakování.

Často se však používají v sériích na jeden cvik různé počty opakování. Je to dáno tím, že nízké počty opakování působí nejlépe na rozvoj myofibril (vlákna podélně uložená v cytoplazmě svalového vlákna), ale vysoké počty zabezpečují nárůst mitochondrií (membránově obaleny organely tzv. „elektrárny“ buňky) a sarkoplasmy

svalové buňky a zvyšují kapilarizaci (prokrvení) svalu a dále nutí organismus více zvyšovat zásoby svalového glykogenu (zásobní cukr uložený ve svalech), protože dochází k dokonalejšímu vyčerpání svalu.

Každá svalová partie reaguje na různý počet opakování odlišně. Každý cvik se má provádět v určitém počtu sérií, které se řídí velikostí svalové partie a stupněm vyspělosti kulturisty. Smyslem vyššího počtu sérií je to, že zatěžovaná svalová partie se zcela vyčerpá, dokonale prokrví a tím se vytvářejí podmínky k vyvolání svalové hypertrofie (je růst tkáně vlivem zvětšování objemu jednotlivých buněk) (MEDEK, NOVÁK, SMEJKAL, 1992). Viz následující tabulka (Tab. 4):

Tab. 4: Počet sérií

	Velké svalové partie	Malé svalové partie
Začátečníci	6 - 8	4 – 6
středně pokročilí	8 - 10	6 – 8
Pokročilí	10 - 12	8 – 10

(MEDEK, NOVÁK, SMEJKAL, 1992)

3.12.1.1 Série systémem pyramidy

Mnoho kulturistů dosáhlo svých nejlepších výsledků, tím, že v sériích po sobě jdoucích se mění počet opakování. Systém pyramidy je založen na postupném zvyšování zátěže a snižování provedených opakování v jednotlivých sériích. V první sérii, která by měla sval řádně připravit pro další procvičování, se provede 15 – 20 opakování. Vrcholu pyramidy je dosaženo v momentě, kdy je počet opakování nejnižší a tudíž zátěž nejvyšší. Po této sérii následují další série, ve kterých se postupně zátěž shazuje zátěž, až se dospěje na počáteční váhu. Příklad pyramidy v benchpressu:

1. 1 x 15 – 20 (60kg)
2. 1 x 12 (100kg)
3. 1 x 6 – 8 (124kg) – vrchol pyramidy
4. 1 x 10 (100kg)
5. 1 x 15 (60kg)

Uvedený systém má své klady v postupném zatěžování svalů. V první sérii sval připraví, řádně zahřeje a tím se minimalizuje možnost vzniku zranění. Série následující po dosaženém vrcholu pyramidy umožní sval napumpovat a přitom dále přiměřeně zatěžovat.

V kulturistice je spousta dalších tréninkových principů, které jsou však pro začátečníka, kterého se tato práce týká, nevhodné pro svou náročnost. Tělo začátečníka teprve přivyká novému zatěžování a je proto nutné nejprve se zaměřit na správnou techniku cvičení (THORNE, EMBLETON, 1998).

3.13 Problematiku dopingů

Používání anabolických steroidů a jiných dopingových prostředků se rozšířilo do všech sportovních disciplín a kulturistika není výjimkou. Většina dopingových prostředků má společný znak a tím je skutečnost, že se jedná o farmakologické preparáty – tedy léky, které nejsou volně prodejné. Tímto je použití z řady z nich omezeno na úzký okruh sportovců. Jinak je tomu s anabolickými steroidy, které jsou dealery nabízeny velmi často v prostředí fitcenter, kde nalézají vhodné „podhoubí“ u skupiny mladých lidí toužících po rychlém úspěchu v budování svalové hmoty a síly za jakoukoli cenu.

Vyvstává zde otázka, jsou steroidy nebezpečné? K laikovi se dostávají dva různé názory pohledu. Jeden zcela jednoznačně odmítá použití anabolik, naproti tomu druhý, zejména z úst vyznavačů anabolik, jejich použití schvaluje s bagatelizací vedlejších účinků (SMEJKAL, RUDZINSKYJ, 2000).

3.13.1 Co jsou anabolické steroidy?

„Chemicky se jedná o deriváty (odvozeniny) mužského pohlavního hormonu testosteronu, který je „zodpovědný“ za nárůst svalové hmoty a síly mužů. Vyšší hladina zvyšuje schopnost proteosyntézy, tedy tvorby svalové bílkoviny a urychluje regeneraci. Sportovec tedy získává schopnost více a tvrději trénovat, je „nabit“ energií za současného nárůstu výkonnosti. Zdálo by se tedy, že je vše ideální, kdyby neexistovalo

reálné nebezpečí negativních vedlejších zdravotních účinků“ (SMEJKAL, RUDZINSKYJ, 2000, s. 136).

3.13.2 Vedlejší negativní zdravotní účinky při užívání anabolických steroidů

Mezi **mírné vedlejší účinky** použití anabolik patří různé vizuální defekty jako anabolické akné, gynekomastie (tvorba tukového hrbolku pod prsní bradavkou – důsledek přeměny mužských hormonů v ženské), zhoršení jaterních testů až po projevy žloutenky, zhoršení či ztráta potence související s atrofií varlat, vypadávání vlasů. Jednoznačně je prokázáno zvýšení hladiny cholesterolu. Dále je patrné prudké kolísání nálad a zejména projevy výrazné agresivity.

U žen, mimo uvedených příznaků, dochází k menší produkci hormonů estrogenu a progesteronu ve vaječníku, z čehož plynou poruchy menstruačního cyklu, ochlupení na místech typických pro muže, zhrubnutí hlasu, plešatění dermatologické problémy.

Mezi **závažné vedlejší účinky** patří stimulace tvorby různých druhů karcinomů jater, ledvin, prostaty, varlat a tak dále, díky čemuž je zde veliké riziko možnosti vzniku rakoviny. Zároveň delším užíváním může dojít k vnitřnímu krvácení a dochází též k poškození srdce. U žen, zejména u mladých dívek, jsou negativní zdravotní dopady ještě vyšší a nezvratné např. v podobě neplodnosti (SMEJKAL, RUDZINSKYJ, 2000). „*Použití anabolik si vybírá svoji krutou daň a to i tu nejvyšší – v podobě lidských životů!*“ (SMEJKAL, RUDZINSKYJ, 2000, s. 136).

Nejznámější včetně častých příznaků použití steroidů:

- ztráta apetitu, pálení jazyka, dávení, nevolnost, zvracení, průjem, zácpa
- svalové křeče
- náhlé prudké výkyvy nálad, výrazně vyšší agresivita
- bolesti hlavy
- krvácení z nosu
- závrativost, slabost, stav podobný lehké opilosti, letargie
- zarudnutí kůže nebo lokální reakce v místě vpichu
- bolavé prsní bradavky

- gynekomastie (rozvoj ekvivalentu mléčné žlázy u muže)
- změna funkcí štítné žlázy - hypo-hyperthyreoza
- poškození funkce jater
- možnost vzniku rakoviny ledvin, jater a prostaty
- atrofie varlat u mužů
- maskulinizace u žen
- akné
- redukce tvorby spermií
- změny libida
- zvýšený krevní tlak
- vypadávání, ubývání vlasů, plešatost
- nadměrné ochlupení
- ztráta pružnosti šlach
- snížená koordinace pohybů
- mastná pokožka
- předčasně ukončený růst
- zvětšení prostaty
- vznik močových a ledvinových kamenů
- zvýšená hladina cholesterolu
- neovlivnitelné hormonální změny (SCHWARZENEGGER, 1995).

3.13.3 Steroidy a mládež

Smutným faktem je to, že anabolické steroidy jsou stále více dostupné, než tomu bylo v minulosti, kdy doping byl vázán pouze na profesionální sportovce. Dnes se rozšířil i mezi běžnou populaci. O to hrozivější je dnešní současná situace, kdy mnohé výzkumy, provedené v USA, prokázaly, že s anabolickými steroidy mají zkušenost již děti ve věku 15. let. Přímo ve fitness centrech a posilovnách jsou anabolické steroidy nabízeny. Dealerem je například samotný instruktor, který přímo radí, jak je užívat, či je přímo člověku aplikuje. Tito vyznavači dopingu bagatelizují vedlejší negativní účinky, anebo utvrzují nezkušeného, nevědomého, mladého člověka v tom, že žádná nebezpečí spojená s užíváním anabolických steroidů nejsou (www.bodybuilding.cz).

„Mládež by nikdy neměla užívat anabolické steroidy za účelem vybudování svalového objemu a síly. Během mladických let jsou všichni muži ve své nejanaboličtější fázi, s vysokými krevními hladinami testosteronu. Přidávání anabolických steroidů v tuto chvíli je zcela zbytečné“ (SCHWARZENEGGER, 1995, s. 725).

Mimo to steroidy podporují uzavírání růstových chrupavek kostí a mladík, jenž ještě nedosáhl kompletního vzrůstu, by mohl díky steroidům přestat zcela nezvratně růst (SCHWARZENEGGER, 1995).

Většina svaloviny získané používáním anabolických steroidů se po vysazení stejně ztratí, proto je lepší pomaleji, ale o to jistěji, bezpečněji a trvaleji pracovat na své postavě s vědomím, že současně dělám něco pro své zdraví a ne proti němu. Proto by si každý měl v momentě, kdy zatouží po rádooby snadnější a rychlejší cestě za svými vysněnými cíli, uvědomit možná rizika, která podstupuje (SMEJKAL, RUDZINSKYJ, 2000).

Použití anabolických steroidů je „časovaná bomba“, čímž je míněno to, že zpočátku se používání anabolických steroidů nemusí nijak projevit, avšak postupem času, delšího užívání těchto látek, vzniká veliká pravděpodobnost vzniku závažného selhání některých orgánů, což může vést i ke smrti.

Dále je potřeba zde zmínit a podtrhnout i změny a dopady na psychický stav člověka. Anabolické steroidy u uživatele často vytváří obdobnou závislost jaká je u drog. Původní euforie, navýšení sebevědomí vystřídají poruchy spánku, úzkostné stavy, náhlé prudké výkyvy nálad, výrazné agresivní chování, halucinace, paranoia, deprese, což nezřídka vede i k sebevražedným pokusům.

Je tedy si potřeba uvědomit, že anabolické steroidy jsou v podstatě „drogy“, které zákeřně ničí lidské zdraví, většinou nezvratně, a obrnit se proto trpělivostí a vzpomenout si proč cvičíte, že cvičíte proto, abyste svůj život obohatili a zkvalitnili, zlepšili svoji vitalitu a vzhled, a ne si život zničili (www.bodybuilding.cz).

4 VÝZKUMNÉ OTÁZKY

- 1) Dojde u probanda, začátečníka endo-mezomorfního adolescenta, ve věku 17 let po šestiměsíčním tréninku kondiční kulturistiky ke zvětšení objemu svalů v průměru o 1 cm?

- 2) Zvýší se svalová síla u probanda vlivem pedagogického experimentu zaměřeného na rozvoj síly alespoň o 20 procent?

- 3) Sníží se procento tělesného tuku u probanda po šestiměsíčním tréninkovém plánu kondiční kulturistiky alespoň o 1 procento?

5 METODY A POSTUP PRÁCE

5.1 Popis zkoumaného souboru

Zkoumaným vzorkem byl student Marián D., začínající s kondiční kulturistikou, dorostového věku 17 let., výšky 167 cm, váhy 72 kg, 19,5 % tuku v těle a 55,6 % vody v těle, somatotyp endo-mezomorf.

V minulosti, asi před rokem a půl, se přibližně půl roku věnoval tomuto sportu, přičemž navštěvoval fitcentrum a to 1 x týdně 45min. Dále pak 1 x týdně cvičil doma kliky a bicepsově zdvihy s jednoručními činkami. Cvičil však bez jakéhokoliv režimu a dohledu a pouze to, co jej bavilo. Do 16 let hrál závodně fotbal, 1 x týdně měl trénink dlouhý 60 min. Mezi jeho zájmy patřily dále florbal a street dance.

V současnosti se již rok nevěnuje prakticky žádné fyzické aktivitě, pouze 1 x do měsíce hraje s kamarády rekreačně fotbal, a asi tak 1x týdně si jde cca na 10 min. zaběhat ven. Volný čas tráví studiem anebo hraním počítačových her.

Žádná zdravotní omezení nemá, léky ani drogy neužívá, nekouří. Jeho zdravotní stav je dobrý.

Výzkum byl zaměřen na vytvoření individuálního tréninkového plánu kondiční kulturistiky pro tohoto cvičence na základě provedené diagnostiky. Dále pak zhodnocení dopadu tohoto tréninkového plánu na jeho tělo.

5.2 Experimentální činitel

Experimentálním činitelem v rámci pedagogického experimentu v této práci jakožto jedné z použitých metod práce byl sestavený šestiměsíční individuální tréninkový plán kondiční kulturistiky pro výše popsaného cvičence, který probíhal v období od 22. 7. 2011 do 22. 1. 2012 v posilovně Golem club v Chrudimi. Na základě analýzy získaných údajů níže provedenou vstupní diagnostikou (kapitoly 6.1.1, 6.1.2 a 6.1.3) byla vytvořena tréninková skladba a stavba. Stěžejní údaje pro vytvoření této skladby, byly: zjištění zejména věku (17 let), pohlaví (muž) a předchozích zkušeností (začátečník), bez zdravotních komplikací. Motivace - získání souměrné svalnaté postavy.

Protože se jedná o adolescenta, u kterého se stále vyvíjí pohybový aparát, není dokončena osifikace a probíhá růstový metabolismus, byl trénink upraven tak, aby nedošlo k poškození zdraví cvičence. Kvůli uvedeným faktorům a díky zjištění, že se jedná o začátečníka, byl trénink rozdělen na dvě fáze: fázi zpevňovacího období a fázi zvyšování intenzity.

Fáze zpevňovacího období trvala prvních 6 týdnů v období od 22. 7. 2011 do 2. 9. 2011 a byla fází přípravnou. Jejím smyslem bylo: zpevnit svalový korzet, posílit zaostalé partií a připravit tělo na další možné postupné zvýšení zatížení. Další funkcí tohoto období bylo naučit cvičence správné technice cvičení jednotlivých cviků. Trénink byl cvičenci dávkován 2 x týdně po 60 min. a probíhal v posilovně Golem Club v Chrudimi. Mezi jednotlivými tréninkovými dny byl dvoudenní odpočinek, který je nezbytný pro regeneraci. V tréninkové stavbě bylo využíváno zejména cviků s vlastní vahou, a cviků s oporou těla. Pro lepší protažení svalových partií bylo využíváno jednoručních činek. Strečinková část byla zaměřena zejména na protažení zkrácených svalů a posilovací část na posílení oslabených svalů. Tato fáze je dále blíže specifikována níže v kapitole 6.2.1.

Trénink ve fázi zvyšování intenzity probíhal v období od 2. 9. 2011 do 22. 1. 2012 a jeho smyslem bylo postupně zvyšovat intenzitu a zatížení, jehož účelem bude rozvoj svalové hmoty a síly cvičence. Samotný trénink byl dávkován cvičenci 2 x týdně po 80 minutách, přičemž mezi jednotlivými tréninkovými dny byl opět ponechán dvoudenní odpočinek. V této fázi byl navýšen počet sérií, zvoleny další nové cviky, navýšeny počty sérií a opakování. Tato fáze je blíže specifikována níže v kapitole 6.2.2.

5.3 Použité metody

- metoda analýzy a syntézy zkoumaných údajů
- rozhovor
- pozorování (přímé)
- experiment
- měření základních antropometrických parametrů

Vypracování bakalářské práce bylo založeno na analýze tělesného stavu konkrétního cvičence začínajícího s kondiční kulturistikou, Mariána. Na základě této

analýzy byl vypracován vhodný individuální tréninkový plán, který byl následně na výše jmenovaném v období od 22. 7. 2011 do 22. 1. 2012 v posilovně Golem club v Chrudimi aplikován.

K možnému vypracování individuálního tréninkového plánu předcházela vstupní diagnostika. V této jsem použil tři metody: a) rozhovor, b) pozorování vyslečeného těla cvičence zepředu, z boku a zezadu, c) měření základních antropometrických parametrů tj. hmotnost, výška, které bylo doplněno výpočty výškových indexů pro určování množství tuku v těle. Na základě zjištěných údajů jsem vypracoval vstupní tabulku antropometrických rozměrů a výškových indexů (viz níže kapitola 6.1.3).

Závěrečnou provedenou výstupní diagnostikou, za použití předešlých metod bylo dále využito k ověření či vyvrácení výzkumných otázek. Výsledek dopadu tréninku kondiční kulturistiky na Mariána bylo zaznamenáno do přehledných tabulek (viz níže kapitola 6.3.2 a toto je dále znázorněno v pomocných grafech viz přílohy (Graf 1 a Graf 2).

5.4 Postup práce

Celému výzkumu předcházelo shromáždění dostupné literatury týkající se jak sportovního odvětví kondiční kulturistiky, tak anatomie lidského těla, které jsem následně prostudoval.

Poté jsem oslovil a dohodl se s Mariánem D. na tom, že mně poslouží jako „zkoumaný vzorek“, tedy na kom bude výzkum práce aplikován. Nejprve jsem dne 22. 6. 2011 provedl vstupní diagnostiku za použití výše uvedených metod.

Jak jsem již shora uvedl, tak první metodou vstupní diagnostiky byl rozhovor. V rozhovoru jsem jmenovanému pokládal otázky vedoucí ke zjištění osobních dat (věk, pohlaví, motivace ke sportu apod., zdravotních dat, nemocí) a dále údajů o běžném zatížení jeho pohybového aparátu (typ zaměstnání, sportovní a pohybové aktivity) pravo-levo rukost. Dotazoval jsem se též na sportovní aktivity, kolikrát týdně sportuje a zda jsou sportovní aktivity kompenzovány strečinkem, na zájmy, předchozí zkušenosti s tímto sportem a na motivaci k posilování.

Druhou metodou bylo pozorování vyslečeného těla cvičence zepředu, z boku a zezadu. K tomuto účelu jsem provedl snímky (Obr. 4, Obr. 5 a Obr. 6) shora

jmenovaného ve spodním prádle viz níže kapitola 6.1.2. Pozorováním z různých pohledů byla provedena analýza zaměřená na celkové držení těla, možné svalové dysbalance a celkový souměrný rozvoj podle svislé osy.

Údaje týkající se tělesných rozměrů jmenovaného jsem zjistil využitím třetí metody, kdy jsem provedl vážení, měření výšky a obvodů jednotlivých svalových partií jmenovaného. Zjištěná data jsem zaznamenal do vypracované vstupní tabulky antropometrických rozměrů (viz níže Tab. 5). K měření výšky jsem použil dřevěný metr s úhelníkem a k měření obvodů svalových partií krejčovský metr. Pro zvážení cvičence byla použita digitální osobní body fat váha monitorující obsah tuku a vody v těle tov. zn. Professor DBF 1501 B. Potom jsem naměřené údaje doplnil výpočty výškováhových indexů pro určování množství tuku v těle, které jsem zaznamenal do přehledné tabulky (viz níže Tab. 6). Díky tomuto jsem mohl provést analýzu týkající se jednotlivých proporcí cvičence, zaměřit se na zaostalé svalové partie, zjistit možné problémy s obezitou.

Provedl jsem syntézu získaných dat vstupní diagnostikou k osobě probanda, a poté jsem sestavil pro něho vhodný individuální tréninkový plán kondiční kulturistiky. Trénink byl na něm aplikován v období 6 měsíců od 22. 7. 2011 do 22. 1. 2012 v posilovně Golem club v Chrudimi, ul. Topolská. Před započatím vlastního tréninku jsem jej seznámil s fakty vztahujícími se k tréninku kondiční kulturistiky uvedenými v teoretické části v kapitolách 3.5 – 3.12 a dále též s kapitolou 3.13 pojednávající o problematice dopingu a anabolických steroidů. Na základě zjištěných skutečností vstupní diagnostikou jsem ke shora jmenovanému přistupoval jako k začátečníkovi adolescentního věku a proto jsem samotný trénink rozdělil na dvě fáze, fázi „zpevňovacího období“ prvních 6 týdnů tréninku od 22. 7. 2011 do 2. 9. 2011 (viz. níže Tab. 7) a fázi „zvyšování intenzity“ v období od 2. 9. 2011 do 22. 1. 2012 (viz. níže Tab. 8).

Po uplynutí 6 měsíců, kdy jsem na shora jmenovaném aplikoval vypracovaný trénink, jsem na závěr dne 22. 1. 2012 provedl výstupní diagnostiku. Při výstupní diagnostice jsem použil předešlé metody, přičemž jsem opět zhotovil 3 snímky vysvětlečného těla jmenovaného (viz. níže Obr. 7, Obr. 8 a Obr. 9) a vypracoval „Porovnávací fotogalerii“ snímků vstupních s výstupními viz. níže kapitola 6.3.2. Potřebná data jsem shromáždil a vypracoval výstupní tabulku antropometrických

rozměrů (Tab. 11), doplnil tabulkou výpočtů výškových indexů pro určování množství tuku v těle (Tab. 12) viz. níže kapitola 6.3.2. Následně jsem shromážděné údaje porovnal s údaji zjištěnými při vstupní diagnostice a vypracoval zhodnocující tabulky (viz. níže Tab. 13, Tab. 14 a Tab. 15). Nárůst síly jsem zaznamenal a dále procentuálně vyjádřil do tabulky (Tab. 16). K znázornění růstu síly a hmotnosti jsem dále použil pomocné grafy viz. přílohy (Graf 1 a Graf 2) Provedená výstupní diagnostika mně umožnila zhodnotit celkový dopad tréninku kondiční kulturistiky na jmenovaného a nalézt odpovědi na výzkumné otázky.

6 VÝZKUMNÁ ČÁST

6.1 Výsledky a jejich interpretace

Předem bych chtěl upozornit, že popis sportovní diagnostiky nemůže v žádném případě nahradit lékařskou prohlídku, ačkoliv v některých případech může upozornit na možné problémy, s kterými je nutno vyhledat lékaře. (např. skolióza páteře, sešikmení a rotace pánve, kloubní blokády, nestejná délka končetin (TLAPÁK, 2004).

6.1.1 Rozhovor

Dne 22. 7. 2011 byl proveden rozhovor s Mariánem D. Tímto, bylo zjištěno, že se jedná o mladíka – adolescenta ve věku 17 let, praváka, a že v současné době studuje na automechanika. Ke kondiční kulturistice ho přivedla touha vybudování svalnaté souměrné postavy a zeštíhlení v oblasti pasu.

V minulosti se asi půl roku věnoval tomuto sportu a velmi jej to bavilo. Před rokem navštěvoval fitness centrum 1 x týdně 45 min. a dále pak ještě 1 x týdně 20 min. cvičil doma. Především kliky a bicepsově zdvihy s jednoručními činkami. V posilovně vykonával trénink bez jakéhokoliv režimu a dohledu, cvičil pouze to, co ho bavilo. Do 16 let hrál závodně fotbal, přičemž 1 x týdně měl trénink dlouhý 60 min.. Mezi jeho zájmy patřil dále florbal a street dance. Strečink ani žádné protahování svalů po tréninku nevykonával. Mezi jeho koníčky patří počítačové hry, u kterých stráví přibližně jednu hodinu denně.

V současnosti se již rok nevěnuje prakticky žádné fyzické aktivitě, pouze 1 x do měsíce hraje s kamarády rekreačně fotbal, a asi tak 1x týdně si jde cca na 10 min. zaběhat ven. Posilování chce věnovat tolik času, kolik bude třeba.

Žádná zdravotní omezení nemá, problémy se zažíváním nemá, nemocemi (artróza, artritida, astma, diabetes, osteoporóza, ischias) netrpí. Žádné léky ani drogy neužívá, nekouří. Jeho zdravotní stav je dobrý.

6.1.2 Posouzení těla cvičence

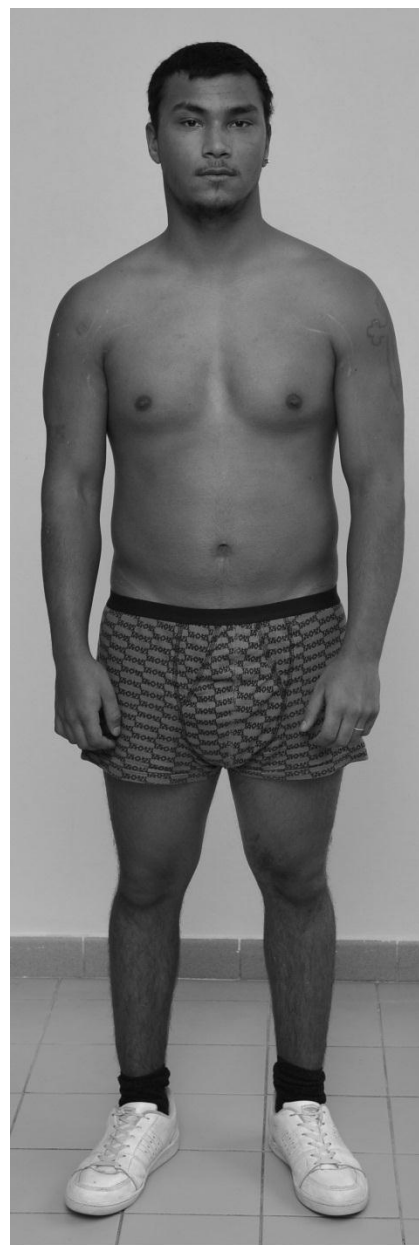
Pro posouzení pohledem jsem vybral místnost s pokojovou teplotou a dobře osvětlenou tak, aby světlo dopadalo zepředu, jelikož bylo-li by osvětlení ze strany, mohly by vzniklé stíny zkreslit názor na plasticitu svalů a osovou souměrnost. Mariána jsem požádal, aby se vysvlékl do spodního prádla a byly provedeny snímky jeho těla zepředu, z boku a zezadu viz níže Obr. 4, Obr. 5 a Obr. 6.

6.1.2.1 Posouzení těla cvičence zepředu

Figurant byl vyzván, aby se mírně rozkročil a to tak, aby měl paže volně visící podél těla. Dále byl upozorněn, aby se rozkročil přibližně do šíře ramen tak, aby cítil, že má stejně zatíženy obě dolní končetiny.

V tomto základním čelním postoji se **hodnotí tyto ukazatele:**

- **Vodorovnost pánve:** zaměřeno na postavení horních trnů kyčelních a celkového obrysu, šikmá pánev by upozorňovala na možné disproporce např. nestejná délka končetin nebo jiné odchylky od normy např. na jedné straně více zkrácený čtyřhranný sval bederní.
- **Vodorovnost ramen:** různá výška ramen upozorňuje na možnou skoliózu páteře, či jednostranné zkrácení anebo hypertrofii svalstva trapézových svalů, zdvihače lopatky, prsních svalů, širokého svalu zádového, čtyřhranného svalu bederního, vzpřimovačů na jedné polovině těla.
- **Rozvoj a symetrie prsních svalů:** zaměření na stejnou velikost obou prsních svalů, větší jeden z prsních svalů, který by byl doprovázen



Obr. 4: Snímek cvičence zepředu

pokleslým ramenem, by mohl naznačovat jeho větší pohybovou vyčíženost, jeho zkrácení anebo nadměrný klidový tonus.

- **Svislost těla a souměrnost rozvoje podle svislé osy:** svislá osa, podle které je hodnocena souměrnost probíhá mezi prsními svaly a břišními svaly. Na možnou skoliózu by mohl upozorňovat nestejný rozvoj břišních svalů a event.. vybočení od střední osy. Jestliže je jedna strana břišních svalů více rozvinuta, nasvědčuje to jednostrannému zatěžování ať již při cvičení či jakékoliv jiné činnosti anebo při běžném životě. Další signalizací vychýlení od svislé osy je tvar mezer mezi trupem a pažemi.
- **Svalový rozvoj:** hodnotí se rozvoj jednotlivých svalových skupin a také jejich vzájemná vyváženost
- **Postavení dolních končetin (nohy do „O“, „X“)**
- **Postavení česky:** její zevní posun může souviset s oslabením vnitřní hlavy quadricepsu (TLAPÁK, 2004).

Výsledek posouzení stavu při čelním pohledu

- pánev je ve vodorovném postavení bez patrnějšího vychýlení
- obě ramena pokleslá dopředu – mohou být důsledkem přepjatých prsních svalů a zkrácením svalů zádových rotujících pažemi
- asymetrie ramen - pravé rameno je níže než levé, při možné kombinaci zkrácení levého horního trapézu a pravého velkého prsního svalu (detailní posouzení svalového zkrácení je nad rámec mé kompetence, toto náleží fyzioterapeutům a rehabilitačním lékařům) a toto vše dále naznačuje skoliotické držení páteře
- od svislé osy není nijak tělo významně odchýleno
- levá paže je ve vnitřní rotaci a levé předloktí v naznačené pronaci
- pravá dolní končetina v zevní rotaci v kyčelním kloubu

Doporučení:

(**strečink** prsních svalů, zevních rotátorů kyčle, horních fixátorů lopatek - horní porce trapézu a zdvihačů lopatek)

(**posílení** mezilopatkových svalů (dolní porce trapézu, svaly rombické), a dále deltových a zejména zadních hlavy deltových svalů)

6.1.2.2 Posouzení těla cvičence z boku

Pohled na tělo z boku zobrazuje předozadní zakřivení páteře a s ním bezprostředně související postavení hlavy, ramen a pánve. Správné držení hlavy a krční páteře: hlava je v prodloužení osy těla temenem vzhůru, dolní čelist svírá s krkem pravý úhel, krční lordóza je v přirozeném zakřivení. Odchytky od normy spočívající ve vadném držení hlavy, ramen a pánve, jsou popsány výše v teoretické části v kapitolách 3.3.1.2.1 a 3.3.1.2.2.

Dále pohled z boku může poukazovat na možnou svalovou nerovnováhu v určité oblasti. Pakliže jsou ramena vysunuta vpřed a je na nich nápadný rozvoj přední části deltových svalů často doprovázený hypertrofií prsních svalů, je další pohled soustředěn na zadní část ramen. Nedostatečný rozvoj zadních částí deltových svalů je viditelný, jestliže zadní strana ramen je v místě deltového svalu plochá (TLAPÁK, 2004).

Správné držení těla při pohledu z boku by mělo být takové, že postavení ucha, ramena, kyčelního a hlezenního kloubu je v jedné svislé přímce (HOJDA, 2007).

Výsledek posouzení stavu při bočním pohledu

- předsunuté držení hlavy a kyfotizace přechodu krční a hrudní páteře
- sklopení pánve vpřed a ostrá bederní hyperlordóza (dáno oslabením břišních a hýžd'ových svalů a zkrácením vzpřimovačů a svalu křížo bedrokyčelního)
- mírně vyklenuté břicho vpřed – oslabené břišní svaly
- vysunutí ramen vpřed díky nápadnému rozvoji předních deltových svalů a zřejmě zkrácení malého prsního svalu doprovázen nedostatečným rozvojem zadních deltových svalů



Obr. 5: Snímek cvičence z boku

Doporučení:

(**strečink** vzpřimovačů páteře a svalu křížo bedrokyčelního, trapézových svalů (horní porce), šíjových vpřimovačů, prsních svalů a přímé hlavy quadricepsu)

(**posílení** zadních deltových svalů, břišních svalů, hýžd'ových svalů)

6.1.2.3 Posouzení těla cvičence zezadu

Při posuzování pohledu na tělo zezadu je prováděné hodnocení porovnáváno s výsledky z předchozího posuzování čelního pohledu. Zřetel je kladen zejména na :

- Svislost páteře
- Vodorovnost pánve, ramen a lopatek
- Symetrii podle svislé osy
- Stranová souměrnost svalového rozvoje
- Oslabení hýžd'ových svalů
- Rozvoj a funkčnost svalstva zad, tvar páteře

(TLAPÁK, 2004)

Výsledek posouzení stavu při pohledu zezadu

- Na páteři je patrné mírné skoliotické držení těla a posun ramen vpravo
- Pánev je vodorovná
- Lopatky odstávají, jsou postaveny asymetricky a je patrná hypotrofie dolní části trapézu a svalů rombických
- Ramena jsou asymetrická – pravé rameno je níže
- Levá paže je ve vnitřní rotaci podobně jako na výše uvedeném snímku zepředu
- Předsunutá ramena vpřed – díky zkráceným prsním svalům
- Dolní záda vykazují celkově souměrný svalový



Obr. 6: Snímek cvičence zezadu

rozvoj jak v pravé tak levé části

- Celkový tvar zad typu „V“ svědčí o rozvoji širokého svalu zádového a zevních rotátorů lopatek
- Vyklenutí pasu svědčí o nedostatečné aktivaci hluboké vrstvy břišních svalů
- Stejně jako na snímku zepředu je pravá dolní končetina držena v zevní rotaci v kyčelním kloubu
- Hypertonus vzpřimovačů páteře
- Nedostatečný rozvoj trojhlavého svalu lýtkového

Doporučení:

(**strečink** vzpřimovačů páteře, trapézových svalů, hýžd'ových svalů, prsních svalů)

(**posílení** břišních svalů, mezilopatkových svalů, zadních a středních deltoidů, trojhlavého svalu lýtkového)

6.1.3 Vstupní měření a analýza antropometrických parametrů

Vstupní měření bylo provedeno při nerozcvičeném svalstvu v den odpočinku dne 22. 6. 2011 v 10.00 hod.. K měření obvodů svalových partií bylo použito krejčovského metru, k měření výšky dřevěného skládacího metru s úhelníkem. Měření tělesné výšky bylo provedeno u stěny od nejvyššího bodu na temeni hlavy (vertex) Mariána k podlaze, na které stál. V postoji vzpřímeném, přičemž hlava musela být v takové úrovni jako by se díval do dálky. Jmenovaný byl při měření bez bot. Pro jeho zvážení byla použita digitální osobní body fat váha monitorující obsah tuku a vody v těle tov. zn. Professor DBF 1501 B. Naměřené hodnoty byly zaznamenány do níže uvedené tabulky (Tab. 5).

Měření obvodových rozměrů:

- a) Obvod hrudníku** – měřen tak, že pásová míra na zádech probíhá těsně pod dolními úhly lopatek a vpředu těsně nad prsními bradavkami při výdechu (expiriu).
- b) Obvod pasu** – měřen tak, že pásová míra probíhá vodorovně ve výši pupku (při normálním dýchání)
- c) Obvod gluteální (boků)** – měřen ve výši nejmohutněji vyvinutého hýžd'ového svalstva

- d) **Obvod paže kontrahované** – měřen na paži, v místě největšího vyklenutí svalstva, která je pokrčená (přibližně 90 stupňů), flexory i extenzory paže jsou v maximálním napětí
- e) **Obvod předloktí** – měřen v místě nejvíce vyvinutých svalů předloktí (asi 1/4 délky pod loketním kloubem)
- f) **Obvod stehna gluteální** – měřen při mírném rozkročení probanda těsně pod rýhou gluteálního svalstva, při kontrakci svalstvu
- g) **Obvod lýtka** – měřen při kontrakci v místě největšího vyklenutí lýtkového svalu

(www.zoologie.upol.cz)

Tab. 5: *Vstupní antropometrické rozměry*

Ze dne 22. 6. 2011		
Výška (cm)	167	
Hmotnost (kg)	72	
Obvod hrudníku v expiriu (výdechu)	104	
Obvod pasu	89,5	
Obvod gluteální (boků)	102	
Obvod paže Kontrahované	p.	33,5
	l.	33
Obvod předloktí	p.	29
	l.	29
Obvod stehna Gluteální	p.	59,5
	l.	59,5
Obvod lýtka	p.	36,5
	l.	37
% podkožního tuku	19,5	
% vody v těle	55,6	
Obvod partií uváděn v (cm)		
Výkon v klicích	30	

Shora uvedená tabulka antropometrických ukazuje, že Marián má celkově souměrný rozvoj všech svalových partií a na svůj věk má dosti velký svalový rozvoj, který spatřuji v tom, že v minulosti posiloval. Zejména oblast hrudníku a stehna je velmi rozvinuta. Nedostatky spatřuji v partiích obvodu pasu a boků. Je zcela patrné i na výše uvedených fotografiích, že na těchto místech je uloženo nejvíce podkožního tuku a dotyčný by mohl mít v budoucnosti možný problém s obezitou, či jak je výše uvedeno v teoretické části, mohl by se u něho vyskytnout dolní zkřížený syndrom. Proto je níže uvedený

trénink zaměřen na posilování svalových partií břicha, hýždí a protahování bederních vzpřimovačů. Naměřené hodnoty procentuálního množství tuku v těle (19,5%) a procentuálního množství vody v těle (55,6) byly kategorizovány dle přiložené tabulky Tab. 19 viz. níže přílohy. Výsledná kategorizace těla dle naměřených hodnot tuku – Normální a dle vody také - Normální. Do uvedené tabulky byl též zaznamenán výkon v klicích.

Na základě zjištěných naměřených údajů byly provedeny níže uvedené výpočty výškováhových indexů pro určování množství tuku v těle, které byly zaznamenány do níže uvedené tabulky (Tab. 6). Tyto byly vypracovány ke sledování vývoje těla jedince a ke sledování možného nárůstu váhy, kterou by mohl činit tělesný tuk, protože v současnosti problémem celé naší populace je obezita. Nicméně tyto výpočty jsou pouze orientační, a nelze člověka posuzovat pouze podle výšky, hmotnosti a věku, ale je nutné vycházet z celkového pohledu na tělo. Například závodní kulturisté při výšce 174 kg, váží 94 kg a přitom podkožní tuk z této váhy činí pouhých 5%.

- 1) **Modifikovaný Brocův index (MBI)**, kterým se zjišťuje, kolik kg hmotnosti přebývá nad krajní hranicí doporučené váhy (kladná čísla) či kolik kg chybí do této hranice (záporná čísla).
- 2) **Body-Mass Index (BMI)**, díky kterému můžeme kategorizovat tělo cvičence a stanovit doporučené rozmezí váhy na základě výšky, pohlaví a doporučeného rozmezí BMI. U žen je doporučení rozmezí v intervalu 17,5 - 23,9 , u mužů je v intervalu 18,5 - 24,9.
- 3) **Waist-Hip Ratio (WHR)** - jedná se o nejužívanější ukazatel distribuce podkožního tuku v těle, který je vhodné doplňovat BMI (www.zoologie.upol.cz).

Tab. 6: Vstupní tabulka výškových indexů pro určování množství tuku v těle

	Výpočet	Výsledek	Norma
Modifikovaný Brocův Index (MBI) (kg)	$m - (v - 100)$ 72 - (167 - 100)	Hmotnost NAD ideálem + 5	Ideál 67
Body-Mass Index (BMI)	* m / v^2 72 / 1,67 ²	NADVÁHA (25,817)	20,0 - 24,9
Doporučený váhový interval (kg)	* $m^d = [\text{BMI 1} * v^2] - [\text{BMI 2} * v^2]$ [20 * 1,67 ²] - [24,9 * 1,67 ²]	55,778 – 69,444	
Waist-Hip Ratio (WHR)	obvod pasu / obvod boků 89,5 / 102	VYROVNANÁ 0,877	0,85 - 0,89
Poznámka:			
<ul style="list-style-type: none"> • m – hmotnost v (kg) • v - výška v (cm) • * - výška uváděna v (m) • m^d - doporučený váhový interval (kg) • BMI 1 - dolní hranice intervalu kategorie BMI, BMI 1 = 18,5 (ženy), 20,0 (muži) • BMI 2 - horní hranice intervalu kategorie BMI, BMI 2 = 23,9 (ženy), 24,9 (muži) 			

Z této shora uvedené tabulky (Tab. 6) je patrné, že dle výpočtu MBI má proband **hmotnost o 5kg vyšší**, než je ideál na jeho výšku, BMI výsledné, (25,817 po odečtení od horní hranice normy 24,9), ukazuje na **nadváhu o 0,917**, avšak toto vše doplněno výpočtem WHR, ukazuje na **vyrovanou postavu**.

Kategorizování BMI a WHR probanda je prováděno na základě pomocných tabulek uvedených v příloze. (Tab. 17 a Tab. 18)

6.2 Vytvoření skladby a stavby tréninku na základě analýzy zjištěných údajů vstupní diagnostikou

Na základě vstupní diagnostiky byla vytvořena tréninková skladba. Stěžejní údaje pro vytvoření této skladby, byly: zjištění zejména věk (17 let), pohlaví (muž) a předchozích zkušeností (začátečník), bez zdravotních komplikací. Motivace - získání souměrné svalnaté postavy.

Odůvodnění proč bylo k Mariánovi i přes jeho předchozí zkušenosti s kondiční kulturistikou přistupováno jako k začátečníkovi, bylo, že posiloval pouze určité části těla, zanedbával cviky, které ho nebavily, a neměl představu o tom jak má tréninková skladba vypadat.

S ohledem k jeho adolescentnímu věku, u kterého ještě není dokončena osifikace, bylo zpočátku (období 6 týdnů) účelem tréninku zpevnit svalový korzet, avšak nebylo opomenuto posilování zaostalých svalových partií. Aby nebyl poškozen jeho pohybový aparát a nedošlo k prohloubení svalových dysbalancí, bylo v tréninkové stavbě využíváno zejména cviků s vlastní vahou, a cviků s oporou těla. Pro lepší protažení svalových partií bylo využíváno jednoručních činek.

Část strečinková byla zaměřena zejména na protažení zkrácených svalů a posilovací část na posílení oslabených svalů, jak je výše uvedeno v kapitolách (viz. „Doporučení“ kapitoly 6.1.2.1, 6.1.2.2. a 6.1.2.3).

Protože Marián již rok nijak aktivně fyzicky tělo necvičoval, byly první lekce zaměřeny na dodržování správné techniky protahovacích a posilovacích cviků, a postupnému přivykání těla zátěži.

Na Mariánovi byl trénink aplikován po dobu 6 měsíců v období od 22. 7. 2011 – 22. 1. 2012 v posilovně Golem club v Chrudimi. Vybral jsem několik snímků z tohoto tréninku, které jsou součástí této práce (viz. přílohy „Snímky pořízené při tréninku“ Obr. 38 - 66).

6.2.1 Zpevňovací období (prvních 6 týdnů)

V první fázi zpevňovacího období (22. 7. 2011 – 2. 9. 2011) byl trénink Mariánovi dávkován 2 x týdně v délce 60 minut se zaměřením na procvičení celého těla v jedné tréninkové jednotce. Mezi tréninkovými dny byly vždy ponechány minimálně dva dny na odpočinek nutný k regeneraci.

V části věnované vlastnímu posilování byl trénink zaměřen zejména na posílení břišních svalů, rombických svalů, mezilopatkových svalů, svalů zad, zadních a středních deltoidů, dvojhlavého svalu stehenního, trojhlavého svalu lýtkového. Na velké svalové partie byly zařazeny dva cviky s vyšším počtem opakování. Prsní svaly byly procvičeny ve 2 sériích rozpažováním na rovné lavici a hýžděové svaly také 2 sériemi cvikem roznožování v sedu na stroji. Na malou svalovou partii ramen (střední a zadní deltoidy) byl zařazen cvik upažování s jednoručkou v lehu na lavičce na boku po 2 sériích o 10 – 12 opakováních. V níže uvedené tréninkové stavbě nebyly zařazeny cviky na malé svalové partie (dvojhlavý sval pažní a trojhlavý sval pažní), protože tento trénink ve zpevňovacím období byl zaměřen na posílení svalového korzetu páteře a pánve. Dalším zaměřením v tomto období byly velké svalové partie (tzn. heslo „od centra k periferiím“). Ačkoli, jak je uvedeno, trénink nebyl zaměřen na malé svalové partie, při některých cvicích dochází k jejich posilování. Například při přitazích kladky shora širokým úchopem k hrudníku se zapojuje dvojhlavý sval pažní a ramenní deltoidy.

Část strečinková byla zaměřena na svalové partie (viz. „Doporučení“ v kapitolách 6.1.2.1, 6.1.2.2. a 6.1.2.3). Dále byla strečinková část obohacena i strečinkem ostatních svalových partií, obzvláště těch, které v části posilovací byly posilovány, avšak nebylo opomenuto protažení i jejich antagonistů. Každý jednotlivý cvik, jak v úvodní tak i závěrečné fázi, byl prováděn 2 x po 15s.

Tréninková skladba a stavba ve zpevňovacím období je přehledně znázorněna v tabulkách níže (Tab. 7 a Tab. 8). U cviků vykonávaných se závažím je uvedena v závorce zátěž, s kterou shora jmenovaný cvik vykonával.

Tab. 7: Tréninková skladba – zpevňovací období

Část tréninku	Doba trvání
1) zahřátí na cyklotrenažeru (crossovém trenažeru)	5 minut
2) strečink (2x15s výdrž) + dynamické rozcvičení	10 minut
3) posilování	30 minut
4) aerobní část lekce	10 minut
5) závěrečný strečink	5 minut

Tab. 8: Tréninková stavba – zpevňovací období

Svalová partie	Cvik	Série x opakování	Ilustrační foto
Rotátory páteře	Rotace trupem na stroji	3 x 15	Obr. 13
Břišní svalstvo	Podsazování pánve s vysunováním dolních končetin svisle vzhůru	2 x 15	Obr. 14
Břišní svalstvo	Metronomy pokrčmo	3 x 20	Obr. 15
Zádové svaly - dolní fixátory lopatek	Přítahy kladky shora širokým úchopem k hrudníku	2 x 10 – 12 (20 kg)	Obr. 16
Zádové svaly- vzpřimovače	Vzpřimování na lavici	3 x 15	Obr. 17
Svaly ramenou – zadní a střední deltoidy	Upažování s jednoručkou v lehu na boku	2 x 10 – 12 (4kg)	Obr. 18
Hýžďové svalstvo	Roznožování v sedu na stroji	2 x 15 (20 kg)	Obr. 19
Prsní svaly	Rozpažování na rovné lavičce	2 x 15 (10 kg)	Obr. 20
Přední stehenní svaly	Předkopávání vsedě na stroji	2 x 15 (15 kg)	Obr. 21
Zadní svalstvo stehen	Zakopávání v lehu na břiše	2 x 15 (15 kg)	Obr. 22
Lýtkové svaly	Výpony na legpressu	2 x 15 (40kg)	Obr. 23
Poznámka: Ilustrační foto k těmto cvikům přiložena v příloze			

6.2.2 Zvyšování intenzity

V druhé fázi byl trénink intenzivnější, délka tréninkové jednotky byla rozšířena v posilovací části o 15 minut a v aerobní části o 5 minut., tzn. 80 minut 2 x týdně, přičemž mezi jednotlivými tréninkovými dny byl ponechán dvoudenní odpočinek nutný pro regeneraci.

Pro velké svalové partie byly zařazeny dva cviky každý o 3 sériích a pro malé partie (krom lýtkových svalů) jeden cvik o 3 sériích s nižším počtem opakování. U cviků pro posílení břišního svalstva byly navýšeny pouze počty opakování, pro posílení prsního svalstva bylo použito dvou cviků o 3 sériích po 15 opakováních.

V posledním měsíci tréninku, tj. v lednu roku 2012, bylo využito při cvičích na prsní, zádové a stehenní svaly tréninkového principu pyramidy (viz. výše kapitola 3.12.1.1 v Teoretické části). U cviků rozpažování na rovné lavici, přitahy kladky shora širokým úchopem k hrudníku, předkopávání vsedě na stroji a zakopávání v lehu na břicho byla přidána jedna série. V 1. sérii byl cvik prováděn s minimální váhou na protažení a prokrvení určité svalové partie o 20 opakováních a v dalších 2 sériích byla zátěž přidávána tak, aby vrchol pyramidy činila série o 10 opakováních. Poslední série byla cvičena s původní zahřívací váhou o 15 opakováních, což vedlo k napumpování procvičovaného svalu. Pyramida vypadala takto: 1 x 20, 1 x 15, 1 x 10, 1 x 15.

Váha u jednotlivých cviků byla navyšována až poté, kdy cvičenec byl schopen bez problému zvládnout předepsaný počet opakování a dokázal v sérii vykonat dvě opakování nad tento počet. Potom byla váha navýšena o 2kg.

Část strečinková byla složena shodně jako ve výše uvedené fázi „zpevňovacího období“. V úvodní i závěrečné fázi byl každý cvik prováděn 2 x po 15s.

Příklad tréninkové skladby a stavby v tomto období je přehledně znázorněn v tabulkách níže (Tab. 9 a Tab. 10). Zároveň je v tabulce tréninkové stavby zaznamenána i váha, s kterou byl cvik procvičován. Krom uvedených cviků v tabulce bylo dále využíváno dalších cviků na posilování svalových partií, aby trénink nebyl stereotypní (viz. příloha „Další cviky využívané v druhé fázi tréninku - zvyšování intenzity“).

Tab. 9: Tréninková skladba – zvyšování intenzity

Část tréninku	Doba trvání
1) zahřátí na cyklotrenažeru (crossovém trenažeru)	5 minut
2) strečink (2x15s výdrž) + dynamické rozcvičení	10 minut
3) posilování	45 minut
4) aerobní část lekce	15 minut
5) závěrečný strečink	5 minut

Tab. 10: Tréninková stavba – zvyšování intenzity

Svalová partie	Cvik	Série x opakování	Ilustrační foto
Rotátory páteře	Rotace s tyčí za hlavou	3 x 20	Obr. 24
Břišní svalstvo	Šikmé zkracovačky v lehu pokrčmo	3 x 20	Obr. 25
Břišní svalstvo	Přednožování na stojanu v podporu na předloktích	3 x 20	Obr. 26
Zádové svaly- vzpřimovače	Vzpřimování na lavici	3 x 15	Obr. 27
Zádové svaly - dolní fixátory lopatek	Přitahy kladky shora širokým úchopem k hrudníku	3 x 10 – 12 (30kg)	Obr. 28
Přední stehenní svaly	Předkopávání vsedě na stroji	3 x 15 (25kg)	Obr. 29
Zadní svalstvo stehen	Zakopávání v lehu na bříše	3 x 15 (20kg)	Obr. 30
Hýžďové svalstvo	Roznožování v sedu na stroji	3 x 15 (25kg)	Obr. 31
Prsní svaly	Rozpažování na rovné lavičce	3 x 15 (14kg)	Obr. 32
Prsní svaly	Pullover	3 x 15 (16kg)	Obr. 33
Svaly ramenou – zadní a střední deltoidy	Upažování s jednoručkou v lehu na boku	3 x 10 – 12 (6kg)	Obr. 34
Lýtkové svaly	Výpony na legpressu	3 x 15 (60kg)	Obr. 35
Trojhlavý sval pažní	Stahování horní kladky nadhmatem	3 x 10 – 12 (15kg)	Obr. 36
Dvojhlavý sval pažní	Bicepsový zdvih s jednoručkami v sedě na šikmé lavičce	3 x 10 – 12 (12kg)	Obr. 37

Poznámka: Ilustrační foto k těmto cvikům přiložena v příloze

6.3. Výstupní diagnostika

Po uplynutí 6 měsíců, od započetí tréninku kondiční kulturistiky pro začátečníka Mariána, jsem provedl výstupní diagnostiku za použití tří předchozích metod, kterých jsem užil při vstupní diagnostice (tj. rozhovor, výstupní měření antropometrických rozměrů a výško-váhové indexy pro určování množství tuku v těle probanda, pozorování těla cvičence).

6.3.1 Rozhovor

Provedeným rozhovorem s výše jmenovaným dne 22. 1. 2012 jsem zjistil, že se celkově cítí lépe, a to jak po fyzické, zdravotní, tak i psychické stránce. Posilování pro něho bylo příjemným zpestřením, velice jej bavilo, zvýšilo mu sebevědomí a stalo se jeho koníčkem. Při cvičení měl zpočátku problém se správnou technikou týkající se především cviků s činkami, avšak na strojích se mu během několika lekcí cvičilo bez problémů. S dosaženými výsledky je spokojen, viditelný nárůst síly a svalových obvodů ho motivuje věnovat se tomuto sportu, i když je časově limitován kvůli školním povinnostem.

6.3.2 Výstupní měření a analýza antropometrických parametrů

Výstupní měření bylo provedeno na nerozcvičeném svalstvu v den odpočinku, dne 22. 1. 2012 v 10.00 hod.. Měření bylo provedeno za stejných podmínek a s využitím stejných pomůcek jako při vstupní diagnostice. Naměřené údaje jsem zaznamenal do níže uvedené tabulky (Tab. 11). Ze zjištěných dat jsem provedl výpočty výškováhových indexů pro určování množství tuku v těle, které jsem zapsal do níže uvedené tabulky (Tab. 12).

Mimo těchto dvou tabulek jsem vypracoval ještě dvě níže uvedené tabulky, které porovnávají naměřené hodnoty při vstupní diagnostice a výstupní diagnostice viz. níže tabulky (Tab. 13, Tab. 14, Tab. 15).

Tab. 11: Výstupní tabulka antropometrických rozměrů

Ze dne 22. 1. 2012		
Výška (cm)		168
Hmotnost (kg)		73
Obvod hrudníku v expiriu (výdechu)		106
Obvod pasu		87,5
Obvod gluteální (boků)		101
Obvod paže Kontrahované	p.	34
	l.	33,5
Obvod předloktí	p.	30
	l.	30
Obvod stehna Gluteální	p.	60
	l.	60
Obvod lýtka	p.	36,5
	l.	37
% podkožního tuku		19
% vody v těle		55,7
Obvod partií uváděn v (cm)		
Výkon v klicích		50

Tab. 12: Výstupní tabulka výpočtů výškováhových indexů pro určování množství tuku v těle

	Výpočet	Výsledek	Norma
Modifikovaný Brocův Index (MBI) (kg)	$m - (v - 100)$ $73 - (168 - 100)$	Hmotnost NAD ideálem + 5	Ideál 68
Body-Mass Index (BMI)	* m / v^2 $73 / 1,68^2$	NADVÁHA (25,865)	20,0 - 24,9
Doporučený váhový interval (kg)	* $m^d = [\text{BMI } 1 * v^2] - [\text{BMI } 2 * v^2]$ $[20 * 1,68^2] - [24,9 * 1,68^2]$	56,458 – 70,278	
Waist-Hip Ratio (WHR)	obvod pasu / obvod boků $87,5 / 101$	VYROVNANÁ 0,866	0,85 - 0,89
Poznámka: <ul style="list-style-type: none"> • m – hmotnost v (kg) • v - výška v (cm) • * - výška uváděna v (m) • m^d - doporučený váhový interval (kg) • BMI 1 - dolní hranice intervalu kategorie BMI, BMI 1 = 18,5 (ženy), 20,0 (muži) • BMI 2 - horní hranice intervalu kategorie BMI, BMI 2 = 23,9 (ženy), 24,9 (muži) 			

Tab. 13: Vyhodnocující tabulka antropometrických rozměrů

		VSTUPNÍ	VÝSTUPNÍ	Rozdíl
Datum měření		22. 7. 2011	22. 1. 2012	
Výška (cm)		167	168	+ 1
Hmotnost (kg)		72	73	+ 1
Obvod hrudníku v exspiriu (výdechu)		104	106	+ 2
Obvod pasu		89,5	87,5	- 2
Obvod gluteální (boků)		102	101	- 1
Obvod paže kontrahované	p.	33,5	34	+ 0,5
	l.	33	33,5	+ 0,5
Obvod předloktí	p.	29	30	+ 1
	l.	29	30	+ 1
Obvod stehna gluteální	p.	59,5	60	+ 0,5
	l.	59,5	60	+ 0,5
Obvod lýtky	p.	36,5	36,5	0
	l.	37	37	0
% podkožního tuku		19,5	19	- 0,5
% vody v těle		55,6	55,7	+ 0,1
Výkon v klicích		30	50	+ 20
Poznámka:				
<ul style="list-style-type: none"> • obvod partií uváděn v (cm) • červená barva - nárůst hodnot • zelená barva – úbytek hodnot • fialová barva – beze změny 				

Díky provedenému měření před započítáním tréninku a opětovným měřením po aplikaci tréninku můžeme porovnat výsledky. Vše je přehledně zpracováno ve výše uvedené tabulce (Tab. 13).

Z této tabulky je patrné, že jmenovaný za 6 měsíců vyrostl do výšky o 1 cm, na váze přibral 1 kg. Krom obvodu lýtek, pasu a boků, se mu všechny ostatní měřené obvody svalstva zvětšily. **Celkový průměrný přírůstek svalů** vypočítáme podílem součtu všech přírůstků (včetně nulových u lýtek, avšak bez přičtení úbytků u pasu a boků) a součtem počtu těchto partií, čímž získáme číslo **0,67 cm**. Průměrný **přírůstek** pouze **zvětšených partií** činí **0,86 cm**.

Největší úspěch tréninku spatřuji v tom, že se mu o 2 cm zmenšil obvod pasu a o 1 cm obvod boků, přičemž naproti tomu obvod hrudníku se zvětšil o 2 cm. **Toto je**

podtrženo dalším úspěchem, a tím je snížení procentuálního množství tuku v těle probanda o 0,5 % a zvýšení o 0,1 % množství vody v těle, což naznačuje zvýšení aktivní tělesné hmoty. Naměřené hodnoty procentuálního množství tuku v těle (19%) a procentuálního množství vody v těle (55,7) byly kategorizovány dle přiložené tabulky Tab. 19 viz. níže přílohy. Výsledná kategorizace těla dle naměřených hodnot tuku – Normální a dle vody také - Normální.

Menší úspěchy v růstu naměřených hodnot obvodů ostatních svalových partií vidím v tom, že při vstupním měření se na části těchto měř podílelo větší množství podkožního tuku. Protože se vůbec nezměnila hodnota obvodu lýtek, je potřeba se na tuto partii v budoucnu zaměřit, např. změnou cviků, přidáním sérií či opakování.

Tab. 14: Porovnávací tabulka výškových indexů pro určování množství tuku v těle

	Výpočet	Původní hodnoty	Konečné hodnoty	Rozdíl
Modifikovaný Brocův Index (MBI)	$m-(v-100)$	$72-(167-100) = + 5$	$73-(168-100) = + 5$	0
Body-Mass Index (BMI)	m/v^2	$72 / 1,67^2 = 25,817$	$73 / 1,68^2 = 25,865$	+ 0,048
Waist-Hip Ratio (WHR)	Obvod pasu / Obvod boků	$89,5 / 102 = 0,877$	$87,5 / 101 = 0,866$	- 0,011
Poznámka:				
<ul style="list-style-type: none"> • m – hmotnost v (kg) • v - výška v (cm) • * - výška uváděna v (m) • červená barva - nárůst hodnot • zelená barva – úbytek hodnot • fialová barva – beze změny 				

Z výše uvedené tabulky (Tab. 14) porovnávací vstupní a výstupní výškových indexy je patrné, že výškový index MBI se nezměnil. Původně cvičenci přebývalo 5 kg hmotnosti nad ideálem. Po aplikaci tréninku taktéž 5 kg přebývá, což je dáno stejným nárůstem hmotnosti o 1 kg a výšky o 1cm. Hodnota BMI cvičence je stále

kategorizována jako nadváha. BMI se nepatrně zhoršil o 0,048, avšak WHR index se snížil o 0,011. Sice se jedná o nepatrné snížení v porovnání se vzrůstem hodnoty u BMI, avšak hodnota WHR je dána poměrem obvodu pasu a boků, přičemž oba měřené obvody se zmenšily. Obvod pasu se zmenšil o 2 cm a obvod boků o 1cm, a proto není rozdíl tak markantní. Dle indexu WHR je dále postava cvičence kategorizována jako vyrovnaná.

Tab. 15: Výsledná tabulka výškováhových indexů pro určování množství tuku v těle

	Vstupní hodnoty	Konečné hodnoty	Norma
Modifikovaný Brocův Index	Hmotnost NAD ideálem o + 5 kg	Hmotnost NAD ideálem o + 5 kg	
Body-Mass Index (BMI)	NADVÁHA (25,817)	NADVÁHA (25,865)	20,0 - 24,9
Waist-Hip Ratio (WHR)	Kategorie VYROVNANÁ (0,877)	Kategorie VYROVNANÁ (0,866)	0,85 - 0,89

Zpracovaná tabulka (Tab. 15) zobrazuje vstupní a výsledné kategorizování postavy dle výpočtů výškováhových indexů.

Celkově z provedeného měření a výpočtů vyplývá, že i přes zvýšení hmotnosti cvičence došlo k zredukování procentuálního množství tuku v těle cvičence a navýšení podílu aktivní tělesné hmoty.

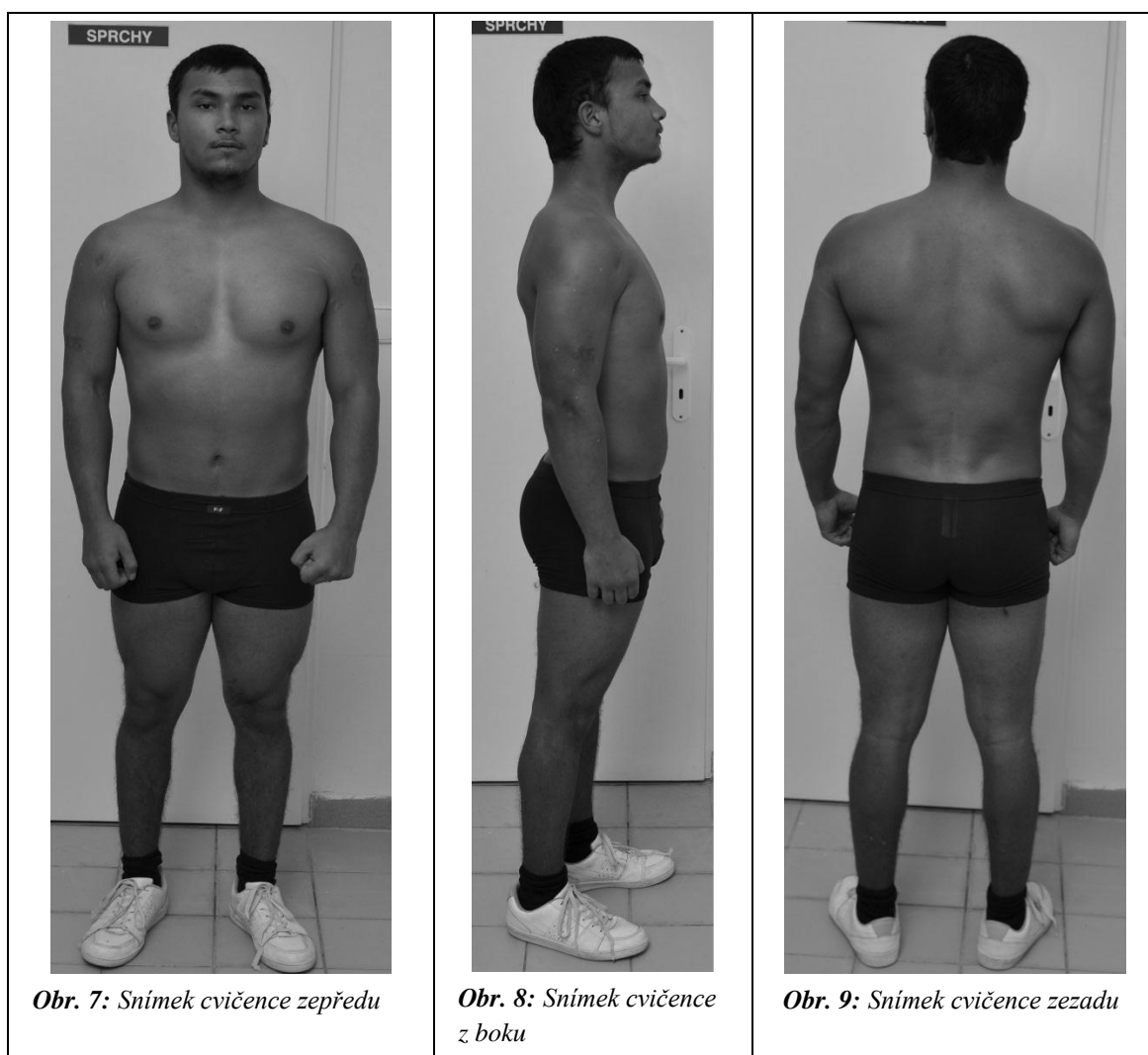
Tab. 16: *Nárůst síly*

Svalová partie	Cvik	Původní zvedaná váha (kg)	Konečná zvedaná váha (kg)	Nárůst (kg)	Nárůst znázorněn procentuálně
Zádové svaly - dolní fixátory lopatek	Přítahy kladky shora širokým úchopem k hrudníku	20	30	+10	+ 50%
Svaly ramenou – zadní a střední deltoidy	Upažování s jednoručkou v lehu na boku	4	6	+2	+ 50%
Prsní svaly	Rozpažování na rovné lavičce	10	14	+4	+ 40%
Hýžďové svalstvo	Roznožování v sedu na stroji	20	25	+5	+ 25%
Přední stehenní svaly	Předkopávání v sedě na stroji	15	25	+10	+ 66,66%
Zadní svalstvo steh	Zakopávání v lehu na bříše	15	20	+5	+ 33,33%
Lýtkové svaly	Výpony na legpressu	40	60	+20	+ 50%
Celkový průměrný nárůst síly					+ 45%

Shora uvedená tabulka (Tab. 16) znázorňuje nárůst síly cvičence po aplikovaném tréninku kondiční kulturistiky za období 6 měsíců. Procentuálně je vyjádřen nárůst síly u sledovaných cviků. **Síla cvičence vzrostla - celkově zaokrouhleno v průměru o 45%**. Tato tabulka včetně předchozí tabulky (Tab. 13) porovnávací vstupní a výstupní antropometrické rozměry dokládá, že s postupným soustavným pozvolným zvyšováním zátěže dochází k nárůstu obvodů svalových partií. Tedy z tohoto vyplývá, že růst svalů je úzce spjat s růstem síly, ačkoliv v tomto vztahu se nejedná o přímou úměrnost.

Z výše uvedených tabulek porovnávací vstupní a výstupní antropometrické rozměry vyplývá, že došlo k nárůstu obvodů svalových partií. Jak již bylo zmíněno,

došlo v průměru k nárůstu o 0,67cm. Nejedná se o nějaký veliký nárůst, avšak z doložených snímků (Obr. 7, Obr. 8 a Obr. 9) lze pozorovat zcela patrný pokrok. Na snímcích je vidět, že aplikovaný trénink měl pozitivní vliv na správné držení těla a na souměrný rozvoj svalstva. Pro vizuální porovnání vstupních snímků (Obr. 4, Obr. 5 a Obr. 6) a výstupních snímků jsem vytvořil níže uvedenou „Porovnávací fotogalerii“.

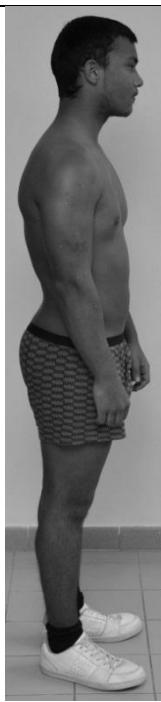


Porovnávající fotogalerie

Vstupní snímky



Obr. 4: Snímek cvičence zepředu



Obr. 5: Snímek cvičence z boku



Obr. 6: Snímek cvičence zezadu

Výstupní snímky



Obr. 7: Snímek cvičence zepředu



Obr. 8: Snímek cvičence z boku



Obr. 9: Snímek cvičence zezadu

7 DISKUZE

Provedeným experimentem ke třem výzkumným otázkám bylo zjištěno následující:

První výzkumná otázka:

1) Dojde u probanda, začátečníka endo-mezomorfního adolescenta, ve věku 17 let po šestiměsíčním tréninku kondiční kulturistiky ke zvětšení objemu svalů v průměru o 1 cm? Na první výzkumnou otázku můžeme odpovědět takto:

- objem svalů se u probanda po šestiměsíčním tréninku zvětšil o 0,67 cm, což je o 0,33 cm méně než stanovená hodnota

Měřením a výpočty bylo zjištěno, že po aplikovaném tréninku došlo k nárůstu svalových obvodů v průměru pouze o 0,67cm. Při tomto výpočtu byly vynechány obvody partií boků a pasu, kde, jak je patrné z výše uvedených snímků (Obr. 4, Obr. 5 a Obr. 6), je uloženo nejvíce podkožního tuku, a smyslem tréninku bylo tyto partie zredukovat. Důležitým faktorem, který sehrál svou roli na validitě otázky, je krátký časový odstup 6 měsíců.

K úplnému potvrzení výzkumné otázky nedošlo také proto, že sestavený aplikovaný trénink měl vliv na transformaci těla probanda spočívající v úbytku podkožního tuku. Parametry měřených obvodů se zmenšily v části tvořené podkožním tukem, a tudíž není nárůst na obvodech vyšší.

Zásadní vliv, který měl dopad na validitu výzkumné otázky, spatřuji v tom, že celkově se experiment zabýval pouze problematikou sestavení tréninkového plánu, a z objektivních důvodů se nemohl zabývat též výběrem vhodné stravy cvičence, což je u sportovce důležitá, ba někdy i stěžejní podmínka úspěchu. Pakliže by se tato práce zabývala i problematikou a úpravou jídelníčku cvičence, jistě by byly výsledky markantnější a výzkumná otázka by byla verifikovaná.

Druhá výzkumná otázka:

2) Zvýší se svalová síla u probanda vlivem pedagogického experimentu zaměřeného na rozvoj síly alespoň o 20 procent? Na druhou výzkumnou otázku můžeme odpovědět takto:

- svalová síla se vlivem pedagogického experimentu zvýšila v průměru o 45%, což je o 25 % vyšší hodnota než původně stanovená

Výzkumem bylo zjištěno, že po aplikaci šestiměsíčního tréninku došlo u cvičence ke zvýšení síly nikoli o 20 %, jak je uvedeno ve výzkumné otázce, nýbrž celkově v průměru zaokrouhleno o 45%, viz výše (Tab. 16).

Takovýto rapidní nárůst síly je dán tím, že se jednalo o začínajícího cvičence a je prokázáno, že vždy zpočátku, když si tělo přivyká fyzické zátěži, dochází k výraznému zlepšení. Kdyby byl však experiment zaměřen na delší časový úsek, je pravděpodobné, že k dalšímu tak velkému nárůstu síly by již nedošlo. Zásadní vliv na validitu otázky měl fakt, že trénink byl aplikován na jedinci, který v minulosti měl zkušenosti s kondiční kulturistikou. Lze tedy usuzovat, že pakliže by byl aplikován na cvičenci, který by neměl vůbec žádné zkušenosti s tímto sportem, daleko hůře by přivykal novému působení na svaly, hůře by zvládal jednotlivé cviky. Trénink by byl tímto komplikovanější a postupné navyšování zátěže by bylo pomalejší. Zaměřením výzkumu na více cvičenců a porovnáváním jejich výkonů by mohly být výsledky jednotlivců různé.

Třetí výzkumná otázka:

3) Sníží se procento tělesného tuku u probanda po šestiměsíčním tréninkovém plánu kondiční kulturistiky alespoň o 1 procento? Na třetí výzkumnou otázku můžeme odpovědět takto:

- procento tělesného tuku u probanda se po šestiměsíčním tréninku snížilo o 0,5%, což je o 0,5% méně než stanovená hodnota

Výzkumem bylo zjištěno, že po aplikovaném šestiměsíčním tréninku se nepodařilo u probanda snížit procento tuku o 1%, jak je uvedeno ve výzkumné otázce, ale pouze o 0,5%.

Významný dopad na výsledek, jak je uvedeno u první výzkumné otázky, měla skutečnost, že experiment byl zaměřen pouze na sestavení tréninkového plánu a nezabýval se důležitou nedílnou součástí každého tréninku, kterou je správně sestavený jídelníček. Trénink doplněný vhodným jídelníčkem by měl významný vliv na snížení tělesného tuku a lze usuzovat, že by došlo k daleko většímu procentuálnímu úbytku tělesného tuku, než byl předpoklad daný ve výzkumné otázce.

8 ZÁVĚR

Ve své bakalářské práci se zabývám problematikou kondiční kulturistiky a vypracováním vhodného individuálního tréninkového plánu v tomto sportovním odvětví pro začínajícího cvičence adolescentního věku. Účelem je přiblížit a deskriptivně zmapovat, co vše je nutné vědět a znát před započítím se samotným posilováním, jaké znalosti o vlastním těle musí předcházet sestavení vhodného tréninku.

Cílem této práce bylo na základě kazuistiky konkrétního cvičence - začátečníka Mariána D., adolescentního věku 17 let, vypracovat vhodný tréninkový plán, který by mohl být předlohou pro další začátečníky. Při sestavování skladby a stavby tréninku byly zohledněny aspekty: momentální zdravotní stav, věk, předchozí zkušenosti a motivace.

Účelem tréninku kondiční kulturistiky bylo alespoň zčásti naplnit touhu Mariána D. vybudovat souměrnou svalnatou postavu a posílit jeho motivaci věnovat se tomuto sportu v budoucnu. Zároveň jsem tréninkový program zpracoval tak, abych dbal ochrany zdraví a nedošlo k poškození pohybového aparátu či k prohloubení svalových dysbalancí. Proto bylo využíváno především cviků s vlastní vahou těla, s pevnou oporou těla a jednoručních činek. Samotný šestiměsíční trénink probíhal v období od 22. 7. 2011 – 22. 1. 2012 v posilovně Golem Club, v Chrudimi. Trénink jsem rozdělil na dvě části: „zpevňovací období“ (prvních šest týdnů, tj. od 22. 7. 2011 do 2. 9. 2011) a „zvyšování intenzity“ (od 2. 9. 2011 do 22. 1. 2012). Ve „zpevňovacím období“ byl trénink zaměřen především na zpevnění svalového korzetu páteře, pánve a teprve poté v části „zvyšování intenzity“ byla prodloužena doba tréninku, navýšen počet cviků, sérií. Po zvládnutí předepsaného počtu opakování a sérií byla zátěž postupně přidávána. Důležité je totiž mít na paměti fakt, že nic se nesmí uspěchat, a tím se vyvarovat možného poškození zdraví. Kladných výsledků lze dosáhnout přiměřeným, soustavným, postupným zvyšováním zatěžování organismu, čímž jsou možnosti poškození zdraví eliminovány.

Před započítím a po ukončení 6 měsíčního soustavného tréninku byla provedena opětovná měření a výpočty výškových indexů pro určování množství tuku v těle. Tímto bylo zjištěno, že vlivem aplikace tréninku došlo k nárůstu svalových obvodů a

síly svalů, k redukci tělesného tuku, což bylo též využito k vyvrácení či potvrzení výzkumných otázek.

Celkově došlo u cvičence k nárůstu svalových partií v průměru o 0,67 cm a nárůstu síly v průměru o 45%. Procentuální množství tělesného tuku se snížilo o 0,5% na celkových 19% - kategorizováno jako „normální stav“.

Výsledky výškováhových indexů byly: MBI se nezměnil, byl stále 5 kg hmotnosti nad ideálem, hodnota BMI cvičence je kategorizována jako nadváha (nepatrné zhoršení o 0,048 na 25,865), WHR index se však snížil o 0,011 na 0,866 - postava kategorizována jako vyrovnaná. Sice se jedná o nepatrné snížení v porovnání se vzrůstem hodnoty u BMI, avšak hodnota WHR je dána poměrem obvodu pasu a boků, přičemž oba měřené obvody se zmenšily. Obvod pasu se zmenšil o 2 cm a obvod boků o 1cm, a proto není rozdíl tak markantní. Neměnná hodnota MBI je dána stejným nárůstem hmotnosti o 1 kg a výšky o 1cm.

Za úspěch považuji to, že trénink přinesl výsledky spočívající ve zmenšení obvodu pasu a boků. Jedná se o problematické partie, v kterých se ukládá nejvíce tuku. V současné době, kdy celá populace našeho národa tloustne a následná obezita způsobuje zdravotní komplikace, výše uvedenou skutečnost chápu jako velmi pozitivní výsledek.

Neúspěch vidím v tom, že se nezměnil obvod lýtkových svalů, ačkoli došlo k nárůstu síly u této partie o 50%. Z mnoha odborných knih je známo, že tato svalová partie je dána především geneticky, dokonce někteří profesionální kulturisté měli problém tyto svaly zvětšit. Při dalším tréninku bych volil změnu cviků, počet sérií či počet opakování.

Z pořízených snímků je též patrné, že se zlepšilo celkové držení těla a došlo k souměrnému svalovému rozvoji.

Shora jmenovaného trénink bavil a je spokojen s dosaženými výsledky. Zvýšilo se mu sebevědomí, cítí se lépe jak po fyzické, tak i psychické stránce.

Největší úspěch celé bakalářské práce spatřuji v tom, že jsem získal dalšího nadšence pro tento sport v době, kdy mnozí lidé místo zdravého aktivního pohybu se uchylují k různým nezdravým dietám, při kterých sice dochází k úbytku na váze, ale současně se mohou objevit zdravotní potíže, jelikož většinu úbytku tvoří svalová hmota.

Doufám, že chuť pokračovat Mariánovi vydrží a že to bude ku prospěchu jeho zdraví, neboť kondiční kulturistika je zdravý způsob pro zušlechtění a zformování postavy.

9 POUŽITÁ LITERATURA

Monografie:

1. EMBLETON, P., THORNE, G. *Suplementy ve výživě: Ucelený informativní průvodce užíváním ergogenních látek v kulturistice*. Pardubice: Ivan Rudzinskyj, Svět Kulturistiky, 1999. ISBN 80-902589-7-2.
2. FLEISCHMANN, J., LINC, R. *Anatomie člověka I*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1964.
3. FOŘT, P. *Výživa nejen pro kulturisty*. Pardubice: Svět kulturistiky, Ivan Rudzinskyj, 1998.
4. HOJDA, M. *Poprvé ve fitness centru*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2007. ISBN 978-80-247-2152-1.
5. KOLOUCH, V., KOLOUCHOVÁ, L. *Kondiční kulturistika: Sport pro všechny*. Praha: Olympia, 1990. ISBN 80-7033-041-4.
6. KOLOUCH, V., WELBURN, H. M. *Začínáme ve fitness: Rady, návody a odpovědi na nejčastěji kladené dotazy*. Brno: Computer press, a. s., 2007. ISBN 978-80-251-1636-4.
7. MACHOVÁ, J. *Biologie člověka pro učitele*. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 80-7184-867-0.
8. MEDEK, V., NOVÁK, P., SMEJKAL, J. *Kulturistika pod mikroskopem*. Pardubice: Svět kulturistiky, Ivan Rudzinskyj, 1992. ISBN 187-002-92.
9. OSTEN, P. *Osobní trenér III: Komplexní cvičení pro dokonalou kondici*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2005. ISBN 80-247-1133-8.
10. SCHWARZENEGGER, A., DOBBINS, B. *Encyklopedie moderní kulturistiky*. Praha – Plzeň: Beta – Dobrovský & Ševčík, 1995. ISBN 80-901703-9-0.
11. SMEJKAL, J. *Kulturistika cviky*. Pardubice: Ivan Rudzinskyj, Svět Kulturistiky, 2000. ISBN 80-902589-3-x.
12. SMEJKAL, J., RUDZINSKYJ, I. *Kulturistika pro všechny*. Pardubice: Ivan Rudzinskyj, Svět kulturistiky, 2000. ISBN 80-902589-2-1.
13. THORNE, G., EMBLETON, P. *Encyklopedie kulturistiky: Vše, co potřebujete vědět o budování svalů od A-Z*. Pardubice: Ivan Rudzinskyj, Svět kulturistiky, 1998. ISBN 80-902589-05.

14. TLAPÁK, P. *Tvarování těla pro muže a ženy*. Praha: ARSCI, 2004. ISBN 80-86078-41-8.
15. WYATTOVÁ, T. *Váš nejlepší osobní trenér*. Praha – Plzeň: Pavel Dobrovský – BETA a Jiří Ševčík, 2005. ISBN 80-7306-177-5 (Beta – Pavel Dobrovský).

Internetové odkazy:

1. Jak je na tom bodybuilding v česku – I. Část. [online].Bodybuilding.cz [cit. 5. 9. 2011]. Dostupné z www:
<http://www.bodybuilding.cz/prazak/jak_je_na_tom_bodybuilding_v_Cesku_-_I._cast.htm>.
2. Jak je na tom bodybuilding v česku – II. Část [online].Bodybuilding.cz [cit. 5. 9. 2011]. Dostupné z www:
<http://www.bodybuilding.cz/prazak/jak_je_na_to_bodybuilding_v_Cesku_II_cast.htm>.
3. Jak je na tom bodybuilding v česku – III. Část [online].Bodybuilding.cz [cit. 5. 9. 2011]. Dostupné z www:
<http://www.bodybuilding.cz/prazak/jak_je_na_to_bodybuilding_v_Cesku_III_cast.htm>.
4. Provozní řád. [online]. Posilovna sternberk [cit. 29. 5. 2011]. Dostupné z www:
<<http://www.posilovnasternberk.cz/clanky/o-nas/provozni-rad/>>.
5. Somatometrie, klinická antropometrie. [online]. Katedra zoologie a ornitologická laboratoř [cit. 13. 10. 2011]. Dostupné z www:
<http://www.zoologie.upol.cz/osoby/lungova/lungova_info.htm>.
6. Sportsomatotyp. [online]. Ospace2000.ic.cz [cit. 20. 6. 2011]. Dostupné z www:
<<http://ospace2000.ic.cz/sportsomatotyp.htm>>.
7. Svalová dysbalance. [online]. Asklepion.cz [cit. 22. 11. 2011]. Dostupné z www: <<http://www.asklepion.cz/anevws/2011-12-06-643-1/svalova-dysbalance>>.
8. Užívání steroidů studenty a vztah k vlastnímu tělu. [online]. Bodybuilding.cz [cit. 5. 9. 2011]. Dostupné z www: <<http://www.bodybuilding.cz/svajgl/uzivani-steroidu-studenty-a-vztah-k-vlastnimu-telu.htm>>.
9. Uživím se prací v oblasti fitness. [online]. Fitnet.cz. [cit. 14. 3. 2012]. Dostupné z www:
< <http://www.fitnet.eu/index.php?&desktop=clanky&action=view&id=83>>.

10 PŘÍLOHY

A. Vyobrazení svalové soustavy (Obr. 9 - 12)

(Poznámka: Použity obr. 42, 49, 50 a 51 z knihy Biologie člověka pro učitele, MACHOVÁ, 2002, s. 58, 61, 62 a 63)

B. Pomocné tabulky pro kategorizaci postavy člověka

B.1 Podle výškových indexů

(Tab. 17 BMI , Tab. 18: WHR)

B.2 Podle procentuálního obsahu tělesného tuku a vody

(Tab. 19)

C. Ilustrační snímky k tréninku

C.1 Ilustrační foto k tabulce Tab. 8: Tréninková stavba – zpevňovací období

(Obr. 13 – 23)

C.2 Ilustrační foto k tabulce Tab. 10: Tréninková stavba – zvyšování intenzity

(Obr. 24 – 37)

(Poznámka: Použity snímky obr. 38, 83, 92, 49, 42b, 161b, 266, 123, 273, 285, 300, 37, 90, 89, 134a, 192a, 205b z knihy Tvarování těla pro muže a ženy, TLAPÁK, 2004, s 57, 82, 88, 64, 59, 127, 177, 107, 180, 186, 193, 57, 87, 86, 113, 143, 150)

D. Další cviky využívané v druhé fázi tréninku - zvyšování intenzity

E. Vyhodnocení výzkumu – pomocné grafy

(Graf 1 a Graf 2)

F. Snímky pořízené při tréninku

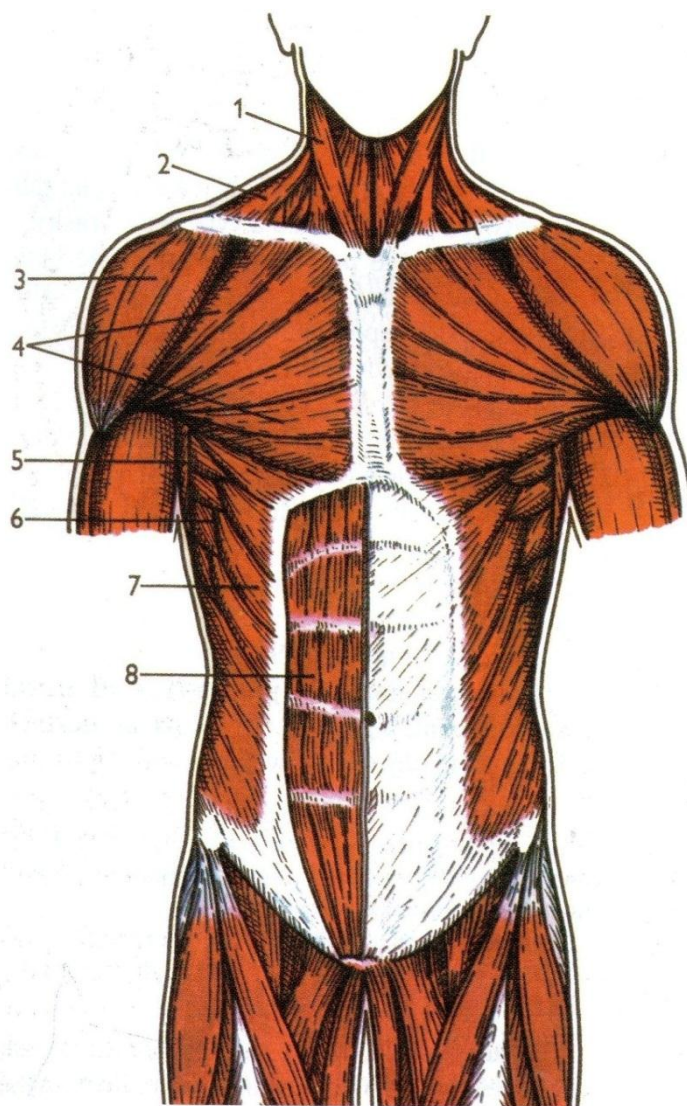
F.1 Momentky ze strečinkové části

(Obr. 38 – 46)

F.2 Momentky z posilovací části

(Obr. 47 – 66)

A. Vyobrazení svalové soustavy



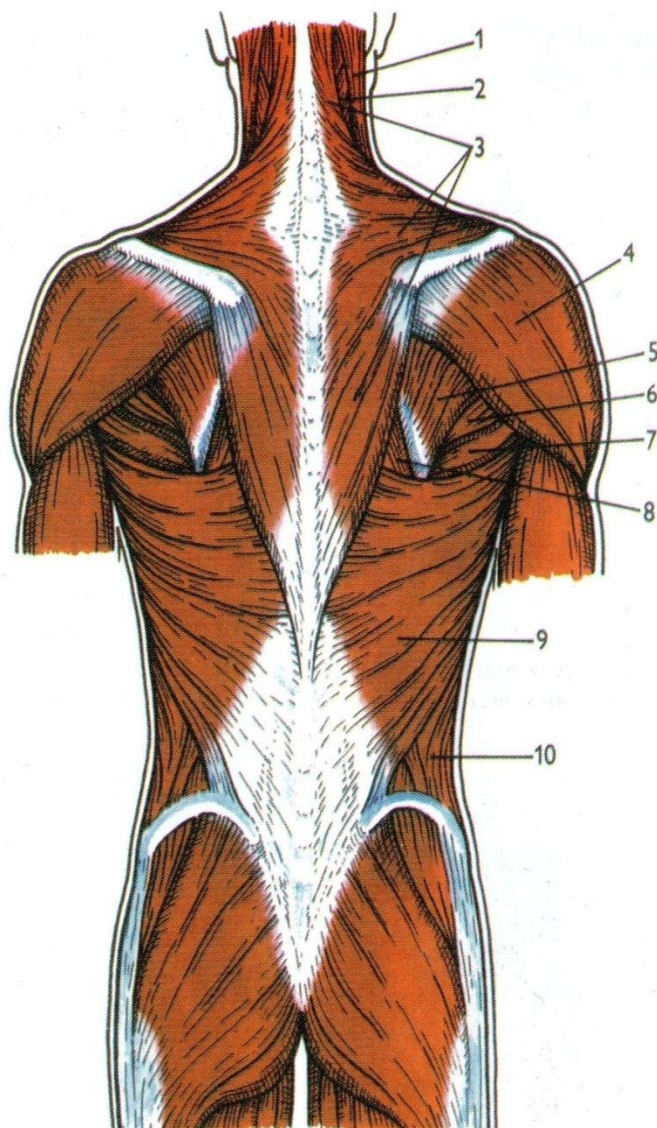
Svaly krku, hrudníku a břicha

- 1 – zdvihač hlavy
- 2 – sval trapézový
- 3 – sval deltový
- 4 – velký sval prsní
- 5 – široký sval zádový
- 6 – přední sval pilovitý
- 7 – zevní šikmý sval břišní
- 8 – přímý sval břišní

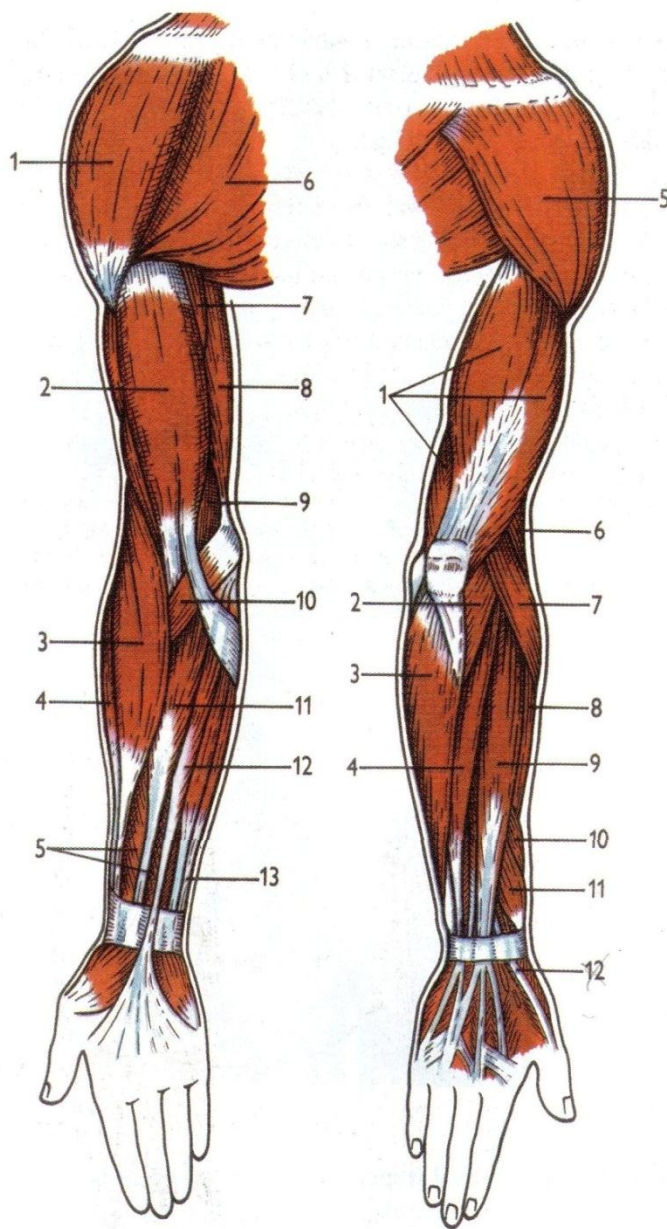
Obr. 9: Svaly krku, hrudníku a břicha

Zádové svaly

- 1 – zdvihač hlavy
- 2 – zdvihač lopatky
- 3 – sval trapézový
- 4 – sval deltový
- 5 – sval podhřebenový
- 6 – malý sval oblý
- 7 – velký sval oblý
- 8 – sval rombický velký
- 9 – široký sval zádový
- 10 – zevní šikmý sval břišní



Obr. 10: Svaly zad



Svaly horní končetiny

vlevo – pravá končetina zepředu

- 1 – sval deltový
- 2 – dvojhlavý sval pažní
- 3 – sval vřetenní
- 4 – dlouhý zevní natahovač zápěstí
- 5 – povrchový ohybač prstů
- 6 – velký sval prsní
- 7 – sval hákový
- 8 – trojhlavý sval pažní
- 9 – hluboký sval pažní
- 10 – pronující sval oblý
- 11 – zevní ohybač zápěstí
- 12 – dlouhý sval dlaňový
- 13 – vnitřní ohybač zápěstí

vpravo – pravá končetina zezadu

- 1 – trojhlavý sval pažní
- 2 – sval loketní
- 3 – vnitřní ohybač zápěstí
- 4 – vnitřní natahovač zápěstí
- 5 – sval deltový
- 6 – sval vřetenní
- 7 – dlouhý zevní natahovač zápěstí
- 8 – krátký zevní natahovač zápěstí
- 9 – natahovač prstů
- 10 – dlouhý odtahovač palce
- 11 – krátký natahovač palce
- 12 – šlacha dlouhého natahovače palce

Obr. 11: Svaly horní končetiny

Svaly dolní končetiny

vlevo – pravá končetina zředu

- 1 – sval bedrokyčlostehenní
- 2 – napínač stehenní povázky
- 3 – sval krejčovský
- 4 – přímý sval stehenní
- 5 – zevní hlava čtyřhlavého svalu stehenního
- 6 – dlouhý sval lýtkový
- 7 – krátký sval lýtkový
- 8 – dlouhý natahovač prstů
- 9 – sval hřebenový
- 10 – dlouhý přitahovač
- 11 – štíhlý sval stehenní
- 12 – vnitřní hlava čtyřhlavého svalu stehenního

13 – dvojhlavý sval lýtkový

14 – šikmý sval lýtkový

15 – přední sval holenní

16 – dlouhý ohybač prstů

17 – dlouhý natahovač palce

vpravo – pravá končetina zezadu

1 – střední sval hýžďový

2 – velký sval hýžďový

3 – velký přitahovač

4 – štíhlý sval stehenní

5 – sval pološlašitý

6 – sval poloblanitý

7 – sval krejčovský

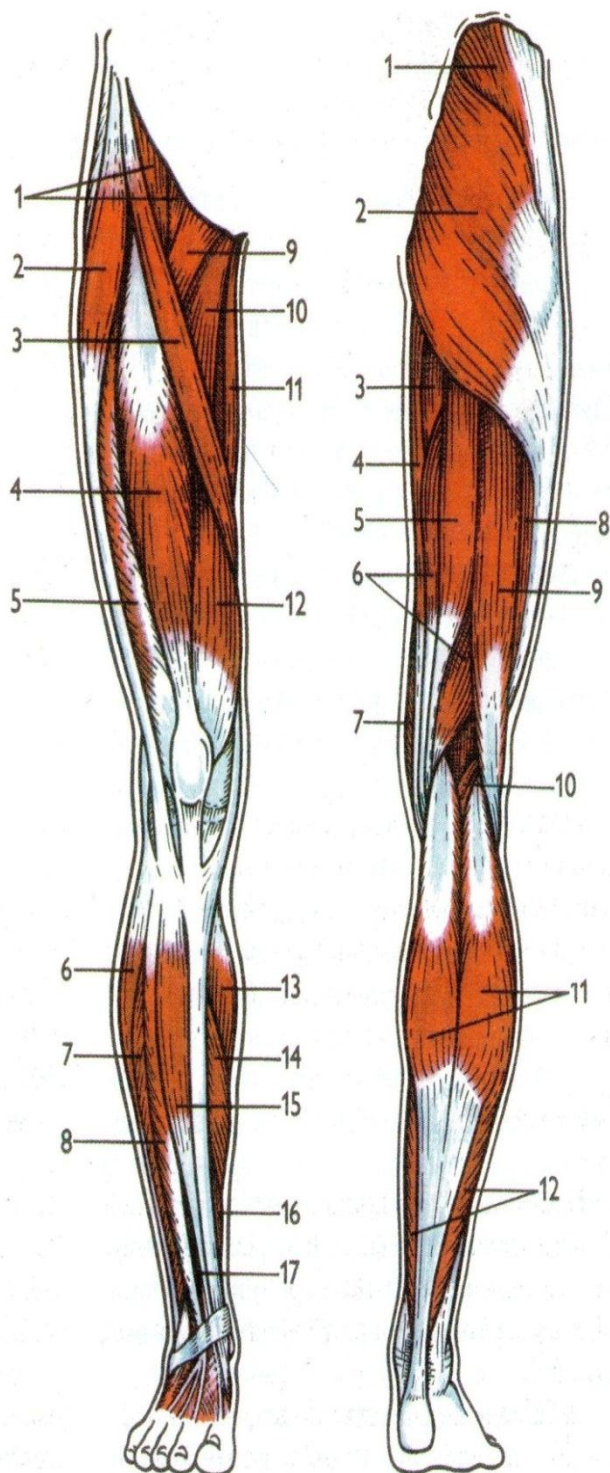
8 – zevní hlava čtyřhlavého svalu stehenního

9 – dvojhlavý sval stehenní

10 – dlouhý sval chodidlový

11 – dvojhlavý sval lýtkový

12 – šikmý sval lýtkový



Obr. 12: Svaly dolní končetiny

(Poznámka: Použity obr. 42, 49, 50 a 51 z knihy *Biologie člověka pro učitele*, MACHOVÁ, 2002, s. 58, 61, 62 a 63)

B. Pomocné tabulky pro kategorizaci postavy člověka

B.1 Podle výškových indexů

Tab. 17: *Body-Mass Index (BMI)*

Kategorie	Muži BMI	Ženy BMI
Velká podváha	x – 18,4	x – 17,4
Podváha	18,5 – 19,9	17,5 – 18,4
Normální	20,0 – 24,9	18,5 – 23,9
Nadváha	25,0 – 29,9	24,0 – 28,9
Obezita 1. stupně	30,0 – 34,9	29,0 – 33,9
Obezita 2. stupně	35,0 – 39,9	34,0 – 38,9
Obezita 3. stupně	40,0 – x	39,0 – x

Tab. 18: *Waist-Hip Ratio (WHR)*

Kategorie	Muži WHR	Ženy WHR
Spíše periferní	x – 0,84	x – 0,74
Vyrovnaná	0,85 – 0,89	0,75 – 0,79
Spíše centrální	0,90 – 0,94	0,80 – 0,84
Centrální (riziková)	0,95 – x	0,85 – x

(www.zoologie.upol.cz)

B.2 Podle procentuálního obsahu tělesného tuku a vody


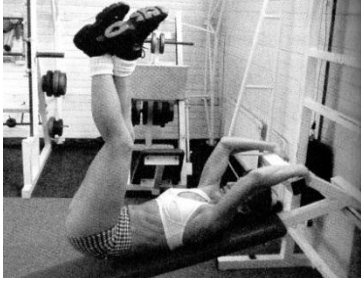

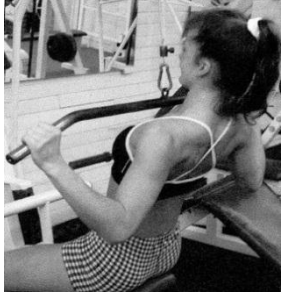
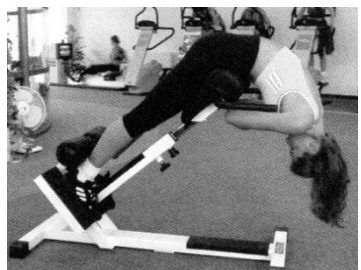
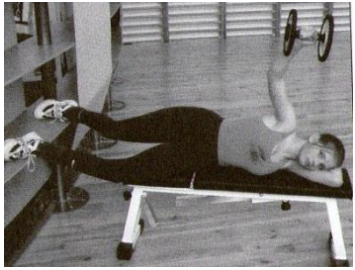
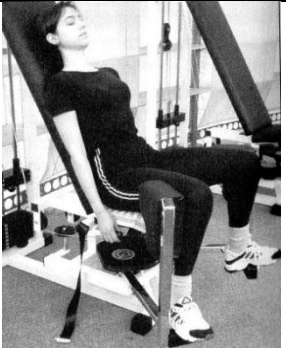
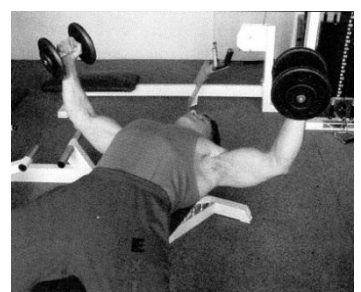

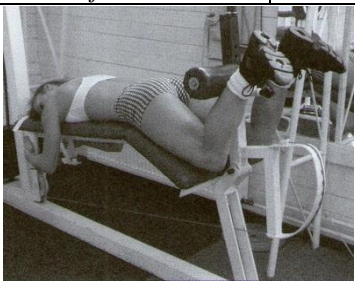

Tab. 19: *Kategorizace dle procentuálního obsahu tělesného tuku a vody v těle*

Věk	Tuk %		Stav	Kódová řada	Obsah vody %	
	Žena	Muž			Žena	Muž
Pod 30	4.0-16.0%	4.0-11.0%	příliš nízký	ij.	66.0-57.8%	66.0-61.2%
	16.1-20.5%	11.1-15.5%	nízký	ij.	57.7-54.7%	61.1-58.1%
	20.6-25.0%	15.6-20.0%	normální	ij.	54.6-51.6%	58.0-55.0%
	25.1-30.5%	20.1-24.5%	vysoký	ij.	51.5-47.8%	54.9-51.9%
	30.6-45.0%	24.6-45.0%	příliš vysoký	ij.	47.7-37.8%	51.8-37.8%
Nad 30	4.0-20.0%	4.0-15.0%	příliš nízký	ij.	66.0-55.0%	66.0-58.4%
	20.1-25.0%	15.1-19.5%	nízký	ij.	54.9-51.6%	58.3-55.3%
	25.1-30.0%	19.6-24.0%	normální	ij.	51.5-48.1%	55.2-52.3%
	30.1-35.0%	24.1-28.5%	vysoký	ij.	48.0-44.7%	52.2-49.2%
	35.1-45.0%	28.6-45.0%	příliš vysoký	ij.	44.6-37.8%	49.1-37.8%

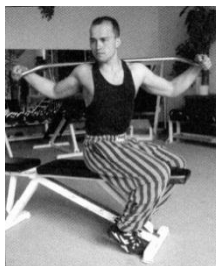
(Poznámka: Použita tabulka z příloženého manuálu k použité váze při výzkumu tov. zn. Professor DBF 1501 B.)

C. Ilustrační snímky k tréninku

C.1 Ilustrační foto k tabulce Tab. 8: Tréninková stavba – zpevňovací období

 <p>Obr. 13: Rotace trupem na stroji</p>	 <p>Obr. 14: Podsazování pánve s vysunováním dolních končetin svisle vzhůru</p>	 <p>Obr. 15: Metronomy pokrčmo</p>
 <p>Obr. 16: Přítahy kladky shora širokým úchopem k hrudníku</p>	 <p>Obr. 17: Vzpřimování na lavici</p>	 <p>Obr. 18: Upažování s jednoručkou v lehu na boku</p>
 <p>Obr. 19: Roznožování v sedu na stroji</p>	 <p>Obr. 20: Rozpažování na rovné lavičce</p>	 <p>Obr. 21: Předkopávání vsedě na stroji</p>
 <p>Obr. 22: Zakopávání v lehu na břicho</p>	 <p>Obr. 23: Výpony na legpressu</p>	

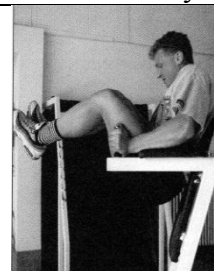
C.2 Ilustrační foto k tabulce Tab. 10: Tréninková stavba – zvyšování intenzity



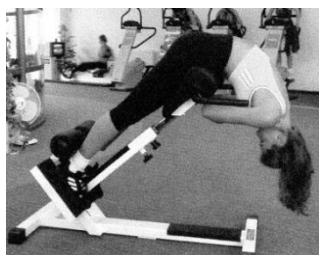
Obr. 24: Rotace s tyčí za hlavou



Obr. 25: Šikmé zkracovačky v lehu pokrčmo



Obr. 26: Přednožování na stojanu v podporu na předloktích



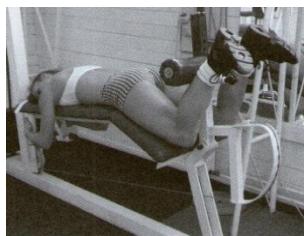
Obr. 27: Vzpřimování na lavičce



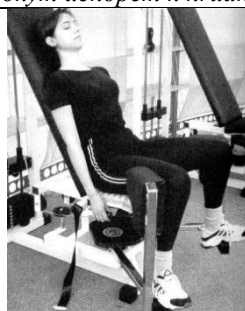
Obr. 28: Přitahy kladky shora širokým úchopem k hrudníku



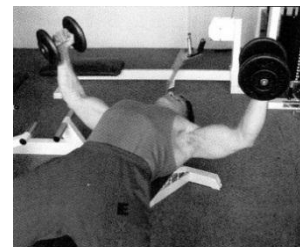
Obr. 29: Předkopávání vsedě na stroji



Obr. 30: Zakopávání v lehu na břiše



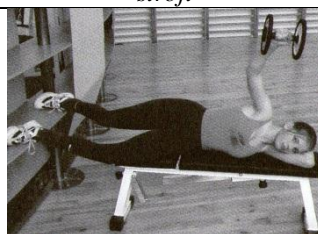
Obr. 31: Roznožování v sedu na stroji



Obr. 32: Rozpažování na rovné lavičce



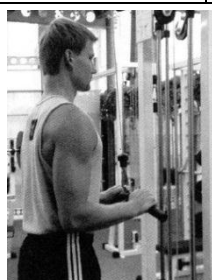
Obr. 33: Pullover



Obr. 34: Upažování s jednoručkou v lehu na boku



Obr. 35: Výpony na legpressu



Obr. 36: Stahování horní kladky nadhmatem



Obr. 37: Bicepsový zdvih s jednoručkami v sedě na šikmé lavičce

D. Další cviky využívané v druhé fázi tréninku - zvyšování intenzity

❖ břišní svalstvo

- metronomy

❖ dvojhlavý sval pažní

- bicepsový zdvih na stroji s oporou loktů (tzv. „Scottova lavice“)

❖ lýtkové svaly

- výpony vsedě na stroji
- výpony ve stoji

❖ mezipatkové svaly

- přitahy jednoruční činky v předklonu v kleku na lavičce
- obrácený peck - deck

❖ prsní svaly

- peck – deck
- kliky na multipressu
- tlaky jednoručních činek vleže na rovné (šikmé) lavici
- rozpažování jednoručních činek vleže na šikmé lavici (hlavou nahoru či dolů)

❖ svaly nohou

- legpress
- snožování na stroji vsedě

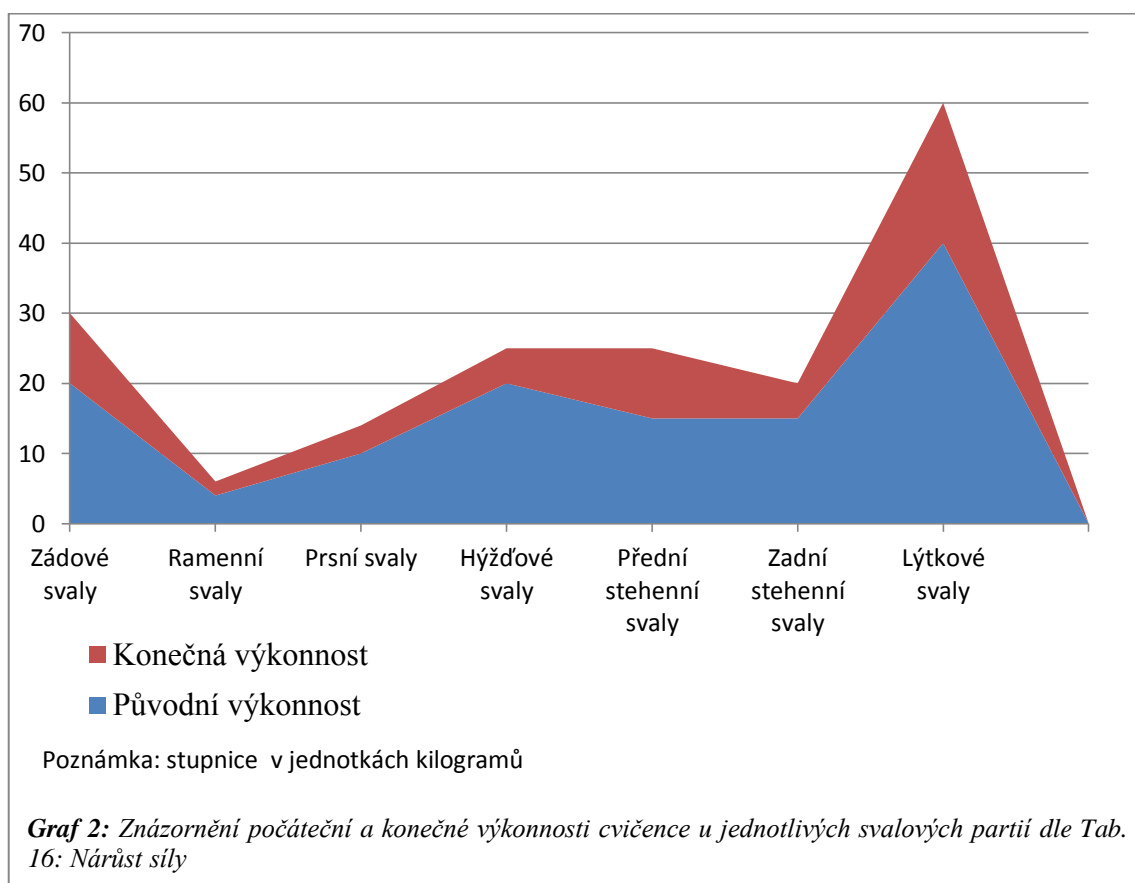
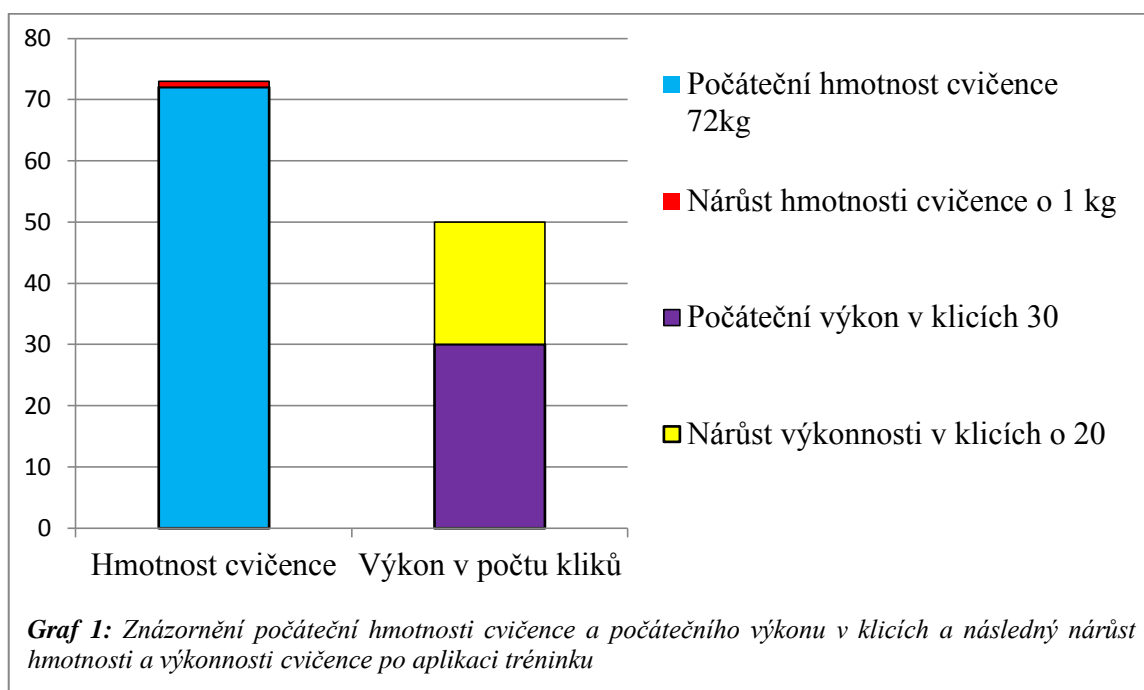
❖ široký sval zádový a spolupracující svaly

- přitahy kladky shora širokým úchopem nadhmatem k hrudníku
- přitahy kladky shora středním úchopem podhmatem k hrudníku
- přitahy kolmo k hrudníku na strojích s oporou hrudníku
- tahy kladky zdola – veslování na kladce

❖ trojhlavý sval pažní

- kick – back
- kliky za tělem
- kliky na bradlech

E. Vyhodnocení výzkumu – pomocné grafy



F. Snímky pořízené při tréninku

F.1 Momentky ze strečinkové části



Obr. 38: Sed s úklonem hlavy



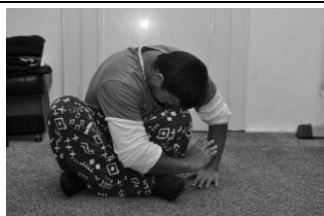
Obr. 39: Předklon vzpažmo
zevnitř ve stoji



Obr. 40: Stoj zády k žebřinám se
zapažením



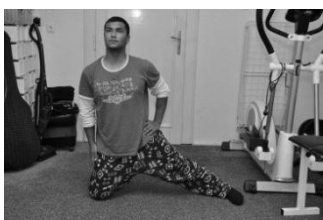
Obr. 41: Sed a předklon



Obr. 42: Sed skrčmo zkřížmo a
předklon s rotací



Obr. 43: Kolíbka s přitažením
kolen



Obr. 44: Klek únožný s posunem
kyčle dolů



Obr. 45: Sed na lavičce čelně a
úklon trupu



Obr. 46: Výpad na zemi

F.2 Momentky z posilovací části



Obr. 47: Rotace trupem na stroji



Obr. 48: Přednožování na stojanu v podporu na předloktích



Obr. 49: Roznožování v sedu na stroji



Obr. 50: Vzpřimování na rovné lavici



Obr. 51: Zkracovačky v lehu na lavici pokrěmo



Obr. 52: Předkopávání vsedě na stroji



Obr. 53: Snožování na stroji vsedě



Obr. 54: Zakopávání v lehu na břiše



Obr. 55: Legpress



Obr. 56: Přítahy kladky shora
středním úchopem podhmatem k
hrudníku



Obr. 57: Pullover



Obr. 58: Peck – deck



Obr. 59: Rozpažky hlavou
nahoru



Obr. 60: Tlaky s jednoručními
činkami hlavou nahoru



Obr. 61: Kliky na bradlech



Obr. 62: Tricepsově tlaky na
horní kladce



Obr. 63: Kliky za tělem



Obr. 64: Bicepsový zdvih
s jednoručkami v sedě na
šikmé lavičce



Obr. 65: Bicepsový zdvih na stroji s oporou loktů



Obr. 66: Výpony ve stoji na stroji