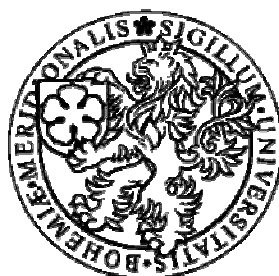


**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH**

Pedagogická fakulta

Katedra tělesné výchovy a sportu



**Vytvoření a ověření optimálního tréninkového plánu v  
soutěži Ocelový muž**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**Autor:** Milan Šafařík, magisterské studium Bi-Tv (SŠ)

**Studijní obor:** Magisterské studium Bi-Tv

**Vedoucí Práce:** PhDr. Radek Vobr, Ph.D.

**Oponent práce:**

**Rok obhajoby:** 2007

**Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma:

Vytvoření a ověření optimálního tréninkového plánu v soutěži Ocelový muž.

Vypracoval samostatně a použil pouze pramenů, které cituji a uvádím v příložené bibliografii.

V Českých Budějovicích, 25. 4. 2007

.....  
Milan Šafařík

### **Poděkování**

Děkuji PhDr. Radku Vobrovi, Ph.D. za ochotu, odborné vedení a pomoc při vypracování diplomové práce.

**Název diplomové práce:**

Vytvoření a ověření optimálního tréninkového plánu v soutěži Ocelový muž.

**Pracoviště:**

Katedra tělesné výchovy a sportu, Pedagogická fakulta Jihočeské Univerzity

**Autor:** Milan Šafařík

**Studijní obor:** Magisterské studium Bi-Tv

**Vedoucí Práce:** PhDr. Radek Vobr, Ph.D.

**Rok obhajoby:** 2007

**Anotace:**

Tato práce je zaměřena na vytvoření a následné ověření tréninkového plánu, jenž rozvíjí silově-vytrvalostní schopnosti v soutěži Ocelový muž. Diplomová práce obsahuje tři části. První část se zabývá soutěží Ocelový muž, rozbohem skutečností týkajících se problematiky silově-vytrvalostních schopností, sportovního tréninku a aspekty s tím související. Druhá část je věnována analýze vytvořeného tréninkového plánu a testováním silově-vytrvalostních schopností. Třetí část se zabývá diskuzí k získaným poznatkům a uvádí jejich závěrečný souhrn.

**Klíčová slova:**

Soutěž ocelový muž, silově-vytrvalostní schopnosti, metody a principy posilování, cvičební program, strava, únava, aspekty ovlivňující výkonnost, protahovací cvičení  
Testování, T-test

**Cizojazyčné resumé:**

This work aims at creating and verifying the training plan which develops dynamic and endurance skills needed for the competition called „Ocelový muž“.

The dissertation comprises three parts. The first part deals with the competition „Ocelový muž“, the problems concerning dynamic and endurance skills, sports training and other interconnected aspects. The next part is devoted to compiled training plan and to the testing of dynamic and endurance skills. Acquired knowledge is discussed and its summary is stated in conclusion.

**Title of Dissertation:**

Creation and Verification of Optimum Training Plan for the Competition Called „Ocelový muž“

**Department:**

Department of sports studies, Pedagogical faculty, University of South Bohemia

**Author:** Milan Šafařík

**Specialization:** Study for a master's degree, Bi-PE

**Supervisor:** PhDr. Radek Vobr, Ph.D.

**Year of Defence:** 2007

**Anotation:**

This work aims at creating and verifying the training plan which develops dynamic and endurance skills needed for the competition called „Ocelový muž“.

The dissertation comprises three parts. The first part deals with the competition „Ocelový muž“, the problems concerning dynamic and endurance skills, sports training and other interconnected aspects. The next part is devoted to compiled training plan and to the testing of dynamic and endurance skills. Acquired knowledge is discussed and its summary is stated in conclusion.

**Key Words:**

competition „ocelový muž“, dynamic and endurance skills, methods and principles of body building, exercise program, food, fatigue, performance-affecting aspects, stretching exercise, Testing, T-test

**Resumé:**

This work aims at creating and verifying the training plan which develops dynamic and endurance skills needed for the competition called „Ocelový muž“.

The dissertation comprises three parts. The first part deals with the competition „Ocelový muž“, the problems concerning dynamic and endurance skills, sports training and other interconnected aspects. The next part is devoted to compiled training plan and to the testing of dynamic and endurance skills. Acquired knowledge is discussed and its summary is stated in conclusion.

1. Úvod.....	12
2. Metodologie práce.....	13
2.1 Cíl práce.....	13
2.2 Úkoly diplomové práce.....	13
2.3 Hypotéza práce.....	13
3. Rozbor literatury.....	14
3.1 Vznik a historie závodu Ocelový muž.....	15
3.2 Charakteristika jednotlivých silově-vytrvalostních disciplín.....	15
3.3 Kondiční schopnosti.....	18
3.4 Teorie plánování ve sportovním tréninku.....	22
3.5 Tréninková jednotka.....	23
3.6 Periodizace tréninkového procesu.....	24
3.7 Adaptace ve sportovním tréninku.....	25
3.8 Přehled metod v kondiční kulturistice a posilování.....	26
3.9 Posilovací metody a tréninkové programy u začátečníků.....	32
3.10 Strečink a silový trénink.....	34
3.11 Únava a regenerace.....	36
3.12 Strava.....	41
3.13 Psychologické a emočně motivační aspekty.....	46
4. Teoretická část práce.....	48
4.1 Přehled metod výzkumu.....	48
4.2 Podmínky a organizace výzkumu.....	51
4.3 Charakteristika souboru.....	52
4.4 Návrh tréninkového plánu na rozvoj silově-vytrvalostních schopností.....	52
4.5 Použitá testová baterie.....	53
5. Výsledky a diskuse.....	54
5.1 Bench-press s maximálním počtem opakování.....	54
5.2 Leh-sed s maximálním počtem opakování.....	55
5.3 Shyby s maximálním počtem opakování.....	56
6. Závěry práce.....	57
7. Literatura.....	58
8. Přílohy.....	60
8.1 Popis jednotlivých posilovacích cviků.....	60
8.2 Testování.....	72
8.3 Přehled tréninkového plánu.....	76
8.4 Grafy.....	83

## 1. Úvod

Pro zkvalitnění přípravy v méně známých sportech je zapotřebí upravovat některé tréninkové plány z jiných sportů. Vytvoření a ověření originálního tréninkového plánu je proto velmi žádoucí.

Diplomová práce je zaměřena na vytvoření a následné ověření tréninkového plánu, jenž rozvíjí silově-vytrvalostní schopnosti v soutěži Ocelový muž. Domnívám se, že se tématu rozvoje silově-vytrvalostních schopností pro tuto soutěžní formu nikdo natolik nevěnoval, aby prostudoval dostupnou literaturu, vytvořil tréninkový plán a následně propůjčil své poznatky zájemcům o danou problematiku. Proto jsem se rozhodl sestavit tréninkový plán na rozvoj silově-vytrvalostních schopností, ověřit ho v praxi na vzorku mužské populace a tím pomoci budoucím soutěžícím.

O tématice rozvoje silově-vytrvalostních schopností se pouze částečně zabývá publikace autorů Glosser, M, Ehlenz, H, Griebel, R, Zimmerman, E. v knize „Trénujeme svaly“, Thorne, G. a Embleton, P. v knize „Encyklopedie kulturistiky“ dále časopis Muscle a fitness a v neposlední řadě autoři Kolouch, V. a Kolouchová, L. v knize „Kondiční kulturistika“, vytvořený program rozvoje zmiňovaných schopností se ale v literatuře nevyskytuje, pokud ano, tak velmi zřídka a útržkovitě, nikdy však v ucelené formě.

Tyto uvedené argumenty byly hlavním důvodem vzniku diplomové práce na dané téma. Myslím si, že mé praktické zkušenosti v oblasti zaměřené na posilování, gymnastiky, rozvoje silově-vytrvalostních schopností pro soutěž Ocelový muž a v neposlední řadě i studium tělesné výchovy, by se mohly stát přínosem pro začínající sportovce.

Touto prací bych chtěl poukázat, že rozvoj silově-vytrvalostních schopností je klíčový pro podání kvalitního výkonu v soutěži. Práce je nejen teoreticky zpracována, ale i pečlivě ověřena v praxi.

## 2. Metodologie práce

### 2.1 Cíl práce

Cílem diplomové práce je vytvořit a ověřit plán na rozvoj silově-vytrvalostních schopností na soutěž Ocelový muž.

### 2.2 Úkoly diplomové práce

1. Prostudovat dostupnou literaturu a provést její následnou rešerši
2. Vypracovat optimální tréninkový plán na rozvoj silově-vytrvalostních schopností
3. Ověřit tento program v praxi
4. Vypracovat závěrečnou zprávu

### 2.3 Hypotéza práce

Po absolvování ověřovaného šestiměsíčního tréninkového plánu dojde ke zvýšení úrovně silově-vytrvalostních schopností na úroveň „amatér“ v soutěži Ocelový muž.

Disciplíny	Váha v kg
Bench-press	500
Shyby na hrazdě	500
Disciplína	Počet opakování
Lehy-sedy	50



### 3. Rozbor literatury

*Informace, které měly přínos pro diplomovou práci, byly použity z těchto publikací:*

Choutka, M.; Dovalil, J. (1991). Sportovní trénink. V publikaci nalezneme základní rady a principy k sestavování a vedení sportovního tréninku. Dále chyby, kterých se mají osoby vytvářející tréninkové plány vyvarovat a ukázky sportovních tréninků.

Glosser, M.; Ehlenz, H.; Griebel, R.; Zimmerman, E. (1999). „Trénujeme svaly“. V této knize se autoři zabývají jakým způsobem a jakými principy a metodami přispívat na rozvoji svalové hmoty, dále píše o obecných zákonitostech sportovního tréninku v oblasti posilování.

Thorne, G.; Embleton, P. (1998). „Encyklopedie kulturistiky“. V encyklopedii nalezneme odpovědi na otázky budování svalové hmoty. Je rozdělena do několika kapitol, které popisují vybavení posiloven, anatomii lidského těla, výživu a její uplatnění v procesu tréninku, kulturistiku jako takovou, tréninkové programy na rozvoj silových a silově-vytrvalostních schopností, rady pro začátečníky a pokročilé sportovce a popis jednotlivých cviků.

Kolouch, V.; Kolouchová, L. (1990). „Kondiční kulturistika“. V této knize autoři popisují, co je to kondiční kulturistika, proč a jakým způsobem posilovat, jak sestavit tréninkový program. Autoři dále uvádějí vzory cvičebních plánů, zásobník cviků na rozvoj jednotlivých partií a poukazují na význam zdravé výživy.

Máček, M.; Vávra, J. (1988). „Patologická Fyziologie tělesné zátěže“. Tato publikace je zaměřena na patologii v různých typech sportovních činností, nesprávného vedení a následných problémech tím vzniklých. Poukazuje na aspekty správného vývoje jedince, nepřetěžování organismu v tréninkovém procesu a problémech týkající se přetěžování, únavy a poranění vzniklé při tělesné zátěži.

Fořt, P. (1998). „Výživa nejen pro kulturisty“. Autor píše o fyziologii lidského organismu v procesu trávení látek. Zabývá se energetickými aspekty sportovního výkonu a následovně radí jakými vhodnými způsoby doplňovat energii formou jednotlivých superkompenzací. Dále hovoří o zdravé výživě a jejím významu pro člověka.

Major, L. (1990). „Kondiční kulturistika“. V publikaci se dozvídáme o základech kondiční kulturistiky nalezneme zde ukázky cvičebních programů a řešení otázek související s danou problematikou.

Scully, P. (1992). „Fitness kompletní kurz“. Autor píše o dobré tělesné kondici a jakým způsobem ji lze dosáhnout, popisuje testy, předkládá ukázky posilovacích programů a radí v oblasti zdravé výživy.

### **3.1 Vznik a historie závodu Ocelový muž**

Ocelový muž byl založen v roce 1999 ve městě Žebrák ve středočeském kraji oddílem kulturistiky a fitness Sokol Žebrák. Zakladatelem této soutěže se stal Karel Vydra. První dva roky probíhal OM pouze v Žebráku. Od roku 2001 se konala soutěž v dalších městech v Tišnově a v Sušici a v roce 2002 se přidala ještě města České Budějovice, Chomutov a Plzeň. Od tohoto roku vznikla i pohárová soutěž o Karlosův pohár (pojmenováno po zakladateli) tj. absolutní vítěz, -ka ze všech měst.

([www.ocelovymuz.cz](http://www.ocelovymuz.cz))

### **3.2 Charakteristika jednotlivých silově-vytrvalostních disciplín**

Silově-vytrvalostní disciplíny obsažené v soutěži Ocelový muž můžeme zařadit mezi skupinu cyklických pohybů. Tyto pohyby jsou charakteristické opakováním svalové kontrakce stejného typu za určitý časový interval a rozeznáváme u nich dvě fáze (hlavní fázi a mezifázi).

#### **Bench-press:**

Při prezentaci závodník - muž nahlásí, jakou váhu činky bude zvedat. Může volit mezi 50 kg a 65 kg činkou. Závodník musí cvičit v oblečení s nezakrytými lokty. Je povoleno použít opasek, rukavice a bandáž na zápěstí. Není povoleno použít elastický dres určený speciálně pro benchpress. Rozhodčí vyzve závodníka ke cvičení. Závodník má možnost připravit si úchop. Maximální šířka úchopu je 85 cm (měřeno při úchopu nadhmatem mezi ukazováčky, při úchopu podhmatem mezi malíčky). Závodník si může nechat činku podat od rozhodčího do napnutých paží. Při provádění cviku (po celou dobu jeho vykonávání) se nesmí pánev a lopatky zvednout z lavičky a chodidla se musí dotýkat celou plochou země. V dolní pozici musí dojít k dotyku hrudníku, v horní pozici musí dojít k propnutí loktů. V průběhu provádění jednotlivých opakování cviku není možno zastavit pohyb činky v žádné fázi. Jedinou výjimkou je pozice s propnutými lokty, kde je za celou sérii dovoleno pouze 1x zastavit opakování na nadechnutí, kdy pauza nesmí v délce překročit 5 sekund. Rozhodčí odebere činku buď na pokyn

závodníka nebo při jakémkoliv nepovoleném přerušení opakování. Počítají se jen úplná a správně vykonaná opakování. Na špatné nebo neúplné opakování je závodník rozhodčím ihned upozorněn.



### **Zdvih na hrazdě (shyby) :**

Závodníci provádějí shyby podhmatem nebo nadhmatem na doskočné pevné (nepružné) hrazdě, která je nainstalována na žebřinách ve vzdálenosti 55 cm kolmo od žebřin. Závodník nesmí cvičit v oblečení zakrývajícím lokty. Není povoleno používat jakékoliv pomůcky k zavěšení (např. háky, pásky apod.). Rukavice a bandáže jen na zápěstí jsou povoleny. Rozhodčí vyzve závodníka ke cvičení. Závodník má možnost připravit si úchop, jehož maximální šíře je 75 cm. Závodník se zavěsí do propnutých paží a začne cvičit. V průběhu provádění cviku není dovoleno měnit úchop ani uvolňovat kteroukoliv ruku. Není absolutně povolen švih ani kop nohou. Rozhodnout o tom, co byl švih nebo kop nohou, je plně v kompetenci rozhodčích. Závodník se nesmí během provádění jednotlivých opakování dotknout aktivně nohama žebřin. Dojde-li k rozhoupání závodníka, rozhodčí ho zbrzdí. Závodník kvůli tomu nemusí přerušovat opakování. V dolní poloze je vždy třeba propnout lokty. Odpočinek v této fázi cviku je možný a jeho délka není časově omezena. V horní poloze musí jít brada nad úroveň hrazdy. Rozhodčí určí dle konkrétních podmínek závodu přesný

způsob dosažení horní úrovně shybu (např. předmětem umístěným nad hrazdou, kterého se musí závodník dotknout), který kontroluje. Na špatné nebo neúplné opakování rozhodčí ihned upozorní. Takové opakování není započítáno. Počítají se jen úplná a správně vykonaná opakování.



### **Leh-sed na 2 minuty:**

Závodník musí cvičit bez bot a v oblečení s nezakrytými koleny. Jsou povoleny rukavice. Závodník se položí na žíněnku a pokrčí nohy tak, že stehenní a lýtková kost svírají pravý úhel, který se následně snaží závodník udržet v celém průběhu vykonávání cviku. Chodidla leží volně na zemi a nejsou nijak zafixovány (tzn. že nesmí být nikým a ničím přidržovány). Je možné zvolit si šířku umístění chodidel v rozsahu šířky překážky (bez kontaktu s ní). V průběhu provádění cviku je dovoleno pouze malé nadzvednutí chodidel, maximálně však o 15 cm nad podlahu, což je v průběhu cvičení kontrolováno pomocí překážky umístěné ve výši 15 cm nad podlahou, pod kterou má závodník umístěna chodidla tak, aby pod překážkou byla alespoň polovina chodidla. Ruce jsou spojené za hlavou pomocí provazového kroužku o průměru provazu cca 8 mm (švihadlový provaz) a obvodu 32 cm, který musí závodník v průběhu provádění jednotlivých opakování pevně držet v celé dlani (ruce v pěst) za hlavou. Dojde-li k upuštění kroužku či jeho smeknutí přes hlavu, je dané opakování neplatné.

Rozhodčí nakreslí závodníkovi na stehno čáru ve vzdálenosti 10 cm od středu kolena.

Závodník se v dolní poloze musí dotknout lopatkami molitanového válce upevněného na žíněnce, v horní poloze se musí dotknout lokty kolen nebo stehem nad nakreslenou čárou. Pravým loktem se dotkne pravého kolena, levým loktem levého kolena,

a to současně. Zvedání hýždí ze žíněny kdykoliv v průběhu opakování není povoleno. Je zcela v kompetenci rozhodčích rozhodnout o porušení jakýchkoliv z výše uvedených pravidel. Rozhodčí vyzve závodníka ke cvičení. Závodníkovi se poté v průběhu 2 minut počítají úplná a správně provedená opakování. Na špatné opakování je závodník ihned upozorněn. V průběhu 2 minut cvičení může závodník libovolně odpočívat.



### **3.3 Kondiční schopnosti**

#### **Kondiční schopnosti**

Rozvoj kondičních pohybových schopností je determinován především těmito faktory:

1. Morfologickými - tvar těla, konfigurace svalových skupin, aktivní svalová hmota, procento podkožního tuku
2. Fyziologickými – funkce pohybového, dýchacího a oběhového systému
3. Biochemickými – stav bioenergetického systému, přizpůsobivost regulačních systémů
4. Psychologickými – motivace, regulace pohybové činnosti, emoce, atd.

(Votík, 1995)

#### **Rozvoj síly**

Svalová síla člověka je definována jako schopnost překonávat pomocí kontrakce svalů vnější odpor, břemeno, zatížení. Nervosvalový aparát může přitom pracovat v podmínkách statických či dynamických. Při statickém úsilí pracuje sval v izometrickém pracovním režimu a nemění svou délku, nýbrž pouze napětí. Při dynamické práci může jít o dva druhy izotonického pracovního režimu: dochází buď k překonávání břemene a zkrácení svalu (izotonie myometrická) nebo k brzdícímu zpomalení, sval se prodlužuje (izotonie plyometrická).

Svalová síla se uplatňuje při různých pohybových projevech, a to jako činitel určující přímo sportovní výkon, nebo jako činitel spolu ovlivňující výkon. Ve druhém případě vstupuje síla do spojení s ostatními pohybovými schopnostmi – hovoříme o rychlostní síle, silové vytrvalosti.

Základní charakteristikou svalové síly je absolutní síla. Je to největší hodnota svalové kontrakce, kterou jedinec může v daném pohybu dosáhnout. Může být měřena hmotností břemene, která je schopna zabránit zkrácení svalu při jeho maximálním podráždění. Vzhledem k tomu, že množství svalové hmoty, velikost fyziologického průřezu svalu a neuromuskulární řízení jsou u různých jedinců rozdílné, budou různé i jejich hodnoty absolutní síly u stejných svalových skupin.

Význam absolutní síly pro sportovní výkon je tím menší, čím více klesají požadavky na maximální kontrakci a čím více narůstají požadavky na vytrvalostní pohybové projevy. K tomu dochází obvykle při takových sportovních výkonech, které jsou spojeny s přemísťováním těla v prostoru, tedy u cyklických druhů sportu. V těchto případech jsou důležité ukazatelé relativní síly.

Relativní silou rozumíme hodnotu svalové síly, kterou je sportovec schopen vynaložit na 1kg hmotnosti jeho těla. Zjistíme ji tím, že absolutní sílu dělíme hmotností těla.

([www.superstudent.cz](http://www.superstudent.cz))

### **Rozvoj vytrvalosti**

Vytrvalostní schopnost se projevuje vykonáváním určité práce po delší dobu. Protože taková činnost je spojena s nárůstem únavy, je vytrvalost často definována jako schopnost odolávat únavě.

Rozvoj vytrvalosti závisí na funkčních schopnostech oběhového systému, systému látkové výměny a řídicí nervové soustavy. Podstatou vytrvalosti je hospodárnost funkcí všech orgánů. Velký význam v jejím rozvoji hraje volní příprava.

Podle rozsahu prováděných činností rozlišujeme tyto druhy vytrvalostních projevů, které vyvolávají různé formy a hloubku únavy. Při lokální práci vzniká lokální únava, o níž hovoříme při aktivaci méně než 1/3 svalových skupin těla. Je-li aktivováno více než 2/3 svalových skupin, hovoříme o globální únavě.

Každá vytrvalostní činnost je spojena s energetickými ztrátami. Proto je vytrvalostní rozvoj zaměřen na chemické procesy, během nichž se energie vytváří.

Jde o přeměny dvou základních druhů :

1. chemické přeměny, jenž probíhají bez kyslíku. Tyto anaerobní procesy jsou buď alaktátové, nebo laktátové
2. chemické přeměny, při nichž vzniká energie oxidací látek v aerobních podmínkách

([www.superstudent.cz](http://www.superstudent.cz))

### **Rozvoj rychlosti**

Rychlost je pohybová schopnost konat krátkodobou pohybovou činnost, jde o činnost maximální intenzity, vyžadující vysoké volní úsilí. Funkční základ rychlostních schopností je dán stabilitou procesu v CNS, vysokou rychlostí centrálního podráždění a útlumu. Z biochemického hlediska je základem funkce ATP-CP zóny, jedná se o pohybovou schopnost strukturální, jejíž jednotlivé dílčí schopnosti jsou relativně nezávislé.

### **Druhy rychlostních schopností:**

- a) rychlost reakce
- b) rychlost jednotlivého pohybu (rychlost acyklická)
- c) rychlost lokomoce (rychlost cyklická)

### **1. Rychlost reakce**

Je to schopnost reagovat na určitý podnět (dána dobou mezi podnětem a zahájením pohybu)

### **Typy reakcí:**

- a) *jednoduchá* - podnět je pouze jeden
- b) *složitá výběrová* - podnětů je několik

### **Metody rozvoje**

- a) *Metoda opakování:* Představuje situace, ve kterých se požaduje co nejrychlejší reakce na určitý signál
- b) *Metoda analytická:* Rozděluje pohyb na dílčí části a jejich stimulování odděleně (např. nejprve ruce, potom trup, potom ruce a trup atd.)
- c) *Senzorická metoda:* Je založena na schopnosti vědomě rozlišovat časové mikrointervaly

## **2. Rychlost jednotlivého pohybu**

Jinak také rychlost acyklická (např. vrh, hod.) charakteristická pro pohyby u kterých můžeme určit „začátek a konec“ podobná projevům výbušné síly.

### **Prostředky a metody stimulace**

- a) *metoda rychlostní*
- b) *metoda plyometrická*
- c) *metoda izokinetická*

## **3. Rychlost lokomoce**

Je to komplexní projev, jehož dílčí složky představují:

- a) *akceleraci*
- b) *maximální frekvenci pohybu*
- c) *rychlou změnu směru a další*

(Choutka M., Dovalil J, 1991)

### **Rozvoj obratnosti**

Obratnostní schopnosti je nejméně vymezená oblast motoriky, charakterizujeme ji jako soubor schopností lehce a účelně koordinovat vlastní pohyby, přizpůsobovat je měnícím se podmínkám, provádět složitou pohybovou činnost a rychle si osvojovat nové pohyby. Základem je činnost CNS

### **Rozvoj obratnostních schopností**



Nejlépe začít ve věku 6 - 8 let i dříve. Základním požadavkem je záměrné a opakované stavět sportovce do situací, v nichž musí řešit složitou koordinačně náročnou pohybovou činnost. V zásadě se jedná o rozšiřování pohybové zkušenosti a provádění pohybu vyžadující tvořivé řešení pohybových úkolů. Hlavní možnosti jsou proto ve vykonávání různorodých pohybů. Jejich velká zásoba kladně ovlivňuje funkční možnosti pohybového a řídicího systému. Důležitou otázkou je i vztah mezi specializací a její nízkou zásobou pohybu a šíří pohybového fondu reprezentovanou všestrannou přípravou obratnostní schopnosti stimulujeme specifickými prostředky rozvoje.

(Choutka M., Dovalil J, 1991)

### **3.4 Teorie plánování ve sportovním tréninku**

Již mnoho autorů se zabývalo touto problematikou, a proto je samozřejmé, že se jejich názory na plánování a vedení tréninku budou lišit. Po důkladném nastudování a napříč spektrem literatury byl zhotoven přehled postupů a zásad při vytváření tréninkového plánu. Byl zhotoven jakýsi univerzální přístup k vytváření tréninkového plánu a shrnut do několika kroků.

Nyní se budeme zabývat základními a specifickými zákonitostmi ve skladbě sportovního tréninku

Pro vedení tréninku musíme dopředu vědět, pro kolik jedinců má být tréninkový plán zhotoven. Tréninkové jednotky mají většinou tyto formy:

- a. kolektivní
- b. skupinová
- c. individuální

([www.trenink.com](http://www.trenink.com))

**Tréninková jednotka by měla být v duchu těchto zásad:**

- a. všestrannosti – nezbytným základem pro růst sportovní výkonnosti, týká se všech složek tréninku. Široká základna umožňuje vysokou možnost specializace.
- b. systematickosti – zajišťuje plynulou a nepřetržitou přípravu ( proces musí být dlouhodobě nepřetržitý )

- c. postupně se zvyšujícího zatížení – po určité době nárůst tréninku (objem, intenzita )
- d. cykličnosti – postaven na základě lidských biorytmů ( denní, týdenní, měsíční, roční )

(Dovalil ,2001)

### **Trenér by neměl zapomínat na rozvoj těchto složek:**

- a. tělesná: zdokonaluje se všestranný pohybový základ, rozvíjí se spec. pohybové vlastnosti na požadovaný sport
- b. technická: osvojuje pohybové dovednosti a stabilizuje je
- c. taktická: osvojuje způsob řešení úkolu, jde o výběr optimálního vedení boje a jednání, které vede k úspěchu v souladu s pravidly ( 3 fáze : vnímání a analýza situace, myšlenkové řešení, pohybové řešení úkolu )
- d. psychická: urychluje a zlepšuje proces adaptace, formuje osobnost sportovce, soustředěnost, agresivita, asertivita.

(Dovalil ,2001)

### **3.5 Tréninková jednotka**

Tréninková jednotka je konstituována tak, aby byla v souladu s fyziologickými pochody organismu, tím předcházíme různým patologickým jevům (zraněním). Dělí se na několik částí:

#### **1. Úvodní část – rozcvičení**

Úkolem této části je připravit organismus na následující tréninkové zatížení.

Zahrnuje tři vstupní fáze:

- a) *prohřátí* - tím sledujeme zvýšení funkcí krevního oběhu dýchání. Nejvhodnější je mírná cyklická činnost v délce trvání 5 - 10 min. Jejím výsledkem má být stav mírného zapocení.
- b) vlastní cvičení - úkolem této části je protažení a úvodní zatížení všech svalových partií. Důležité je rozcvičení celého těla a při tréninkové jednotce jen na určité svalové partie. Velmi vhodnou formou je strečink.
- c) zpracování - je speciální forma rozcvičení, které má připravovat cvičence pro provedení hlavních sérií daného posilovacího cviku. Použije se podstatně nižšího zatížení s vyšším počtem opakování v 1 - 2 sériích. Z výše uvedeného vyplývá, že se

jedná o aplikaci principu pyramidy v tom nejobecnějším smyslu slova. Zapracování představuje přechod a vstup do hlavní části tréninkové jednotky.

## **2. Hlavní část - představuje vlastní kulturistický trénink**

**3. Závěrečná část** - vhodné je aplikovat lehké aerobní cvičení v délce trvání deseti minut k urychlení cirkulace a odplavení únavných látek. Závěr by měl představovat strečinková cvičení na předtím procvičované svalové partie.

(Medek, 1992, 133)

Někteří autoři dělí tréninkovou jednotku na 4 části:

- a. rozcvičení ( prohřátí + protažení )
- b. průpravná část ( rozvoj techniky pro různé schopnosti )
- c. hlavní část ( zaměřená na daný trénink svalové skupiny )
- d. závěrečná část ( protažení a uvolnění )

(Choutka M., Dovalil J, 1991)

## **3.6 Periodizace tréninkového procesu**

Trénink nesmí být náhodný, nesmí být pouze výsledkem improvizčních schopností trenéra. Plánování a evidence vykonané tréninkové práce umožňuje po jejím vyhodnocení získat zpětnou informaci o efektivitě tréninkového procesu. Trenér tak získává možnost odhalit klady i nedostatky v přípravě týmu a následně přijmout opatření ke zlepšení úrovně tréninkového procesu.

1. dlouhodobé - makrocikly: V trenérské praxi se nejčastěji využívají plány celoroční, ale mohou být i víceleté - obvykle dvouleté až čtyřleté (megacykly), jenž se skládají z několika období:

a. přípravné období: Charakteristické pro toto období je zvýšení stropů fyziologických funkcí ( vysoký objem, nízká intenzita ) a zvyšování podstatných faktorů dané sportovní disciplíny. Rozděluje se na 2 etapy:

1. ETAPA – 3-4 Mezocykly = vrchol fyzické kondice
2. ETAPA – 2-3 Mezocykly = snížení objemů, zvýšení intenzity + technika

b. hlavní období: Charakteristické pro toto období je:

1. dostat se do sportovní formy
  2. krátký, kvalitní trénink s vysokou intenzitou
  3. modelovaný trénink (podle podmínek soutěže)
  4. psychologická příprava (udržení sportovní formy)
- c. přechodné období: Charakteristické pro toto období je:

1. krátké období (1 mezocyklus) = regenerace sil, rehabilitace  
udržení úrovně trénovanosti

2. střednědobé - mezocykly: Někdy také označovány jako plány operativní, délka se pohybuje od 2 do 8 týdnů nebo se udává rozmezí 4 až 6 týdnů. V tomto čase si hlídáme poměr mezi objemem a intenzitou = po každém mezocyklu zvýšení zátěže ( adaptace ) a poměr mezi specifickým a nepacifickým zatížením.

3. krátkodobé - mikrocykly: Nejčastěji v délce 7 dní (týdenní cyklus), ale mohou být i v délce 5 až 10 dnů.

- a. všeobecně rozvíjející
- b. speciálně rozvíjející
- c. vylad'ovací (před závody)
- d. stabilizační (udržení max. výkonnosti)
- e. regenerační (po velkých závodech)

(Dovalil, 2002)

### **3.7 Adaptace ve sportovním tréninku**

Adaptace je biologický děj který představuje soubor biochemických, funkčních, morfologických a psychologických změn v organismu. Změny jsou vyvolány dlouhodobými a opakovanými změnami vnějšího prostředí. Adaptací tedy rozumíme změny nutné k zachování homeostatické rovnováhy za různých podmínek. Typické podněty: teplo, chlad, bolest, pohybová činnost apod.

**Druhy adaptace:**

- a. biologická- morfologické a funkční změny jednotlivých orgánů
- b. psychologická- přiměřené a účelné chování a jednání sportovce při výkonu
- c. sociální- vytváření optimálních vztahů mezi sportovcem a okolím, rozvoj osobnosti, vytvoření vztahu ke sportu

**Seleyův adaptační syndrom :**

- 1.fáze: poplachová reakce
- 2.fáze: stadium odolnosti
- 3.fáze: stadium vyčerpání

(Baštecký, 1993)

**3.8 Přehled metod v kondiční kulturistice a posilování**

Smyslem tohoto tréninku je co nejvíce rozvinout potenciál každého jedince. Trénink vhodně kombinuje a zachází s prvky nacházejících se v tréninku (hmotnost zátěží, frekvencí tréninků, režimu cvičení, délkou cvičení atd.) , aby mohlo docházet k postupnému zvyšování schopností - síly, vytrvalosti a obratnosti.

Metodika tréninku představuje sama o sobě velmi rozsáhlou kapitolu zahrnující velký počet tréninkových principů, zásobník cviků a jeho aplikace při procvičování svalových partií, sestavování tréninkových plánů atd. Tréninkové principy jsou postupy v tréninku, jež nám umožní dosažení určitých cílů, které jsme si stanovili. Z metodologického hlediska tyto dělíme principy na základní a pomocné.

**1. Základní tréninkové principy:**

- a) Princip opakování
- b) Princip sérií
- c) Princip progresivního zatížení
- d) Princip děleného tréninku
- e) Princip svalové přednosti

- f) Princip striktního opakování
- g) Princip klamání – cheating
- h) Princip instinktivního tréninku
- i) Flushing (překrvení)
- j) Princip sekvencí - kruhového tréninku
- k) Pumping

## **2. Pomocné tréninkové principy:**

- a) Princip pyramidy
- b) Princip trojsérií
- c) Princip předvyčerpání
- d) Princip gigantických sérií
- e) Princip násobných sérií
- f) Princip negativních opakování
- g) Princip přerušovaných sérií
- i) Princip vložených sérií
- j) Princip explozivních, superrychlých opakování
- k) Princip vrcholné kontrakce
- l) Princip izo - tenze
- m) Princip stálého maximálního napětí

## **Popis jednotlivých kulturistických metod**

Diplomová práce se zaměřuje především na kondiční kulturistiku a posilování, proto popisuje pouze metody v ní využívané:

### **Principy opakování**

Je to nejmenší část tréninkové jednotky .Skládající se ze dvou částí.

1. Pozitivní část - Charakteristická svým pohybem proti odporu, např. zdvihem činky nebo stahováním kladky.
2. Negativní část - Charakteristická svým zpětným pohybem do výchozí polohy , nebo pohybem do fáze proti odporu.

([www.eamos.cz](http://www.eamos.cz))

### **Princip série**

Je to tréninková jednotka se zaměřením na danou svalovou partii , či svalové partie skládající se z určitého počtu opakování.

### **Princip progresivního zatížení**

Tato metoda je dalším důležitým základním principem každého tělesného tréninku. Základem zlepšování objemu síly i vytrvalosti je přinucení svalů pracovat více než na kolik byly zvyklé a tím musí docházet ve svalech k postupnému přetěžování. Pro rozvoj síly je třeba pracovat se stále větší hmotností. K rozvoji svalové hmoty však nepotřebujeme těžké váhy, ale i zvýšení počtu sérií a tréninkových jednotek. Svalová vytrvalost se bude nejlépe rozvíjet buď zkracováním doby odpočinku mezi sériemi nebo tréninkem se stále vyšším počtem opakování, resp. sérií. Nejčastěji se tento princip využívá ve smyslu zvyšování zatížení, jakmile jsme schopni vykonat předepsaný počet opakování ve všech sériích daného cviku. Tím, jak zvyšujeme zatížení, zvyšujeme sílu a objem svalů (úměra však není zcela přímá).

(www.muscle-fitness.cz)

### **Princip striktního opakování**

Tato metoda zvaná též izolace využívá provedení opakování cviků způsobem, při kterém se do svalové práce zapojuje jen daná svalová skupina. Vykonávání pohybu je přesné, v plném rozsahu pohybu od úplného protažení, až do smrštění (kontrakce) svalu. Zamezuje se tím rovněž součinnost jiných svalových skupin a používá se většinou u izolovaných cviků např. bicepsový zdvih na Scottově lavici. U některých cviků není možné provést cvik bez zapojení pomocných svalů, ale jejich práci se snažíme co nejvíce eliminovat. Striktní opakování se vykonávají převážně v pomalém tempu a u začátečníků souží ke zvládnutí správné techniky cviků.

(Černý, 1992, 35)

### **Cheating**

Z anglického slova cheat – (podvádět). Je opakem striktní formy opakování. Trénink se stává intenzivnější, než při použití čistě striktního opakování. Jestliže provádíme cviky technicky správně a už nemůžeme provést opakování, zapojujeme více svalových

skupin do pohybu , nebo si pomůžeme mírným pohybem trupu a vykonáme další 2-3 opakování. Cheating umožňuje použít vyšší zátěže, což se pozitivně projevuje na růstu svalové síly. Pohyb s cheatingem je v rozsahu několika centimetrů s maximálním počtem opakování 2-3 x. V žádném případě si cheating nepletme se švihem - pohyb je plynulý a v normálním tempu.

(www.muscle-fitness.cz)

### **Princip instinktivního tréninku**

Pro organismus je tréninková zátěž podnětem, na který odpovídá různými signály, například svalovou bolestí, ziskem nebo ztrátou zásobního tuku, zvyšováním nebo stagnací síly, zvýšenou či sníženou chutí k jídlu, pocitem prokrvení v pracujících svalech, pocitem nadbytku energie nebo únavou, dobrou náladou nebo podrážděností, chutí nebo nechutí do cvičení. Pečlivé vnímání všech těchto signálů, jejich porovnávání se strukturou a velikostí podnětů vám po jisté době umožní instinktivně poznat, který trénink je pro vás prospěšný, co je třeba změnit a jak.

(Kolouch, Kolouchová, 1990, 29)

### **Flushing (překrvení)**

Je základní princip, který působí na krevní cirkulaci a zároveň nečastější způsob viditelný v posilování. Podstatou flushingu je dokonalé a opakované procvičení určité svalové skupiny. Cílem tohoto způsobu je maximální dlouho trávající prokrvení cév pracujícího svalu, které přináší velké množství kyslíku, energetických a stavebních látek do svalu. Výsledkem je zvýšení počtu vlásečnic zhruba o 45% oproti nezatěžovanému svalu, což vede rovněž k nárůstu objemu svalu.

(Medek a kol., 1992, 69)

### **Princip supersetů**

Podstatou je odcvičení určitého počtu opakování jednoho cviku a hned následně bez přestávky, nebo jen s malou přestávkou, pokračujeme dalším cvikem, následuje přestávka a poté opakujeme. Cviky mohou být zaměřeny buď na stejnou svalovou partii nebo na dvě různé svalové partie - kombinace. U kombinace zásadně nespojujeme cviky stejného charakteru - například dva tahové cviky, ale vždy jeden cvik tlakový a druhý cvik pákový. Pouze kombinace jsou využívány v kondičním tréninku.

(Scully, 1992)

### **Princip pyramidy**



Znamená zvyšování zatížení v rozmezí několika sérií daného cviku při současném snižování počtu opakování. Používá se jako nejefektivnější metoda nárůstu síly.

(www.muscle-fitness.cz)

### **Princip vrcholné kontrakce**

Sval díky maximální kontrakci stresujeme a nutíme k zesílení. K největší kontrakci svalu dochází na konci pohybu. Jestliže dokážeme v této poloze pohyb zastavit, zapojíme do činnosti další svalová vlákna a přinutíme sval dále pracovat s větší účinností.

Vrcholná kontrakce se také užívá (a je velmi účinná) pro zvýraznění separace jednotlivých svalů, nebo jejich hlav. V tom případě je možné pohyb zastavovat na několik vteřin.

(www.muscle-fitness.cz)

### **Princip svalové přednosti**

Používáme jej pro velký rozvoj svalové partie, nebo k odstranění svalových disbalancí (zaostávajících svalových partií). Je založen na skutečnosti, že na začátku tréninku máme nejvíce energie, a proto je svalová výkonnost vyšší. Jako první tedy procvičujeme partie, které chceme nejvíce rozvinout. Pro svou velkou účinnost se zařazuje po dnech volna. Pozor, často tento princip používáme s principem svalové unavitelnosti.

(www.muscle-fitness.cz)

### **Princip svalové unavitelnosti**

Jedná se o princip, jenž poukazuje na fakt zapojování velkých svalových skupin na začátku tréninkové jednotky pro svou menší unavitelnost. Pokud bychom zařadily na začátek menší svalové skupiny, musíme počítat s rychlejší unavitelností svalu a úbytkem energie na další cvičení.

(Scully, 1992)

### **Princip vynuceného opakování**

Pokud nám síly nestačí na provedení dalšího opakování, přichází na řadu dopomoc tréninkového partnera, jenž se používá v rozsahu 2 – 3 opakování. Partnerova asistence musí zaručit, aby se pohyb nezastavil, ale pokračoval plynule dál. Vyvarujme se při dopomoci přílišného ulehčování práce cvičenci.

(www.muscle-fitness.cz)

### **Princip přestávek v sérii**

Princip, který dovoluje rychlé obnovení sil potřebných k provedení určitého počtu opakování. Používáme jej během série s vysokým počtem opakování. Spočívá v tom že se zastavíme, několikrát zhluboka vydechneme a pak pokračujeme v opakování. Délka přestávky je však limitována a neměla by překročit 5 sekund, což jsou asi tři nadechnutí.

(www.muscle-fitness.cz)

### **Princip jednoduchých sérií**

Jsou nejrozšířenější tréninkovou součástí a používají je jak začátečníci, tak pokročilí. Jednoduché série se provádí formou opakování jedno za druhým, dokud se nedocílí daného počtu sérií nebo konečné únavy svalu. Po posledním opakování v sérii následuje pauza, jejíž délka je určena podle intenzity tréninku, jenž trvá v rozmezí 1 – 2 minut.

(Scully, 1992)

### **Princip dvojitých a vícenásobných sérií**

Jedná se o princip ve kterém pro procvičení dané svalové partie používáme více cviků , či jejich kombinace. Jsou vhodné pro rozvoj stagnujících částí svalové partie nebo pro jejich větší únavu a tím docílení vyšší intenzity tréninku.

(www.muscle-fitness.cz)

### **Princip ubývající série**

Tento princip je vhodný pro získání silově-vytrvalostních schopností. Cílem je provést co největší počet opakování zvoleného cviku v co nejmenším počtu sérií. Příklad : v první sérii provedeme 45, poté 30, 25 a nakonec 15 opakování.

(Scully, 1992)

### **Princip vložené série**

Pro maximální využití času v tréninku používáme tzv. Vložené série. Podstatou je fakt, že do přestávek v tréninku na velké svalové partie vložíme vždy jednu sérii cvičení na jiné sval partie např. Břicha. Procvičíme tak účelně partii, které bychom věnovali samostatný čas ke konci tréninku.

(Scully, 1992)

## **Metody rozvoje silových schopností**

1. Metoda maximálního úsilí: překonávání nejvyšších odporů (95 - 100 %), rychlost vykonávaného pohybu je malá ,skládá se z 1 – 3x opakování.
2. Metoda opakovaného úsilí: překonávání nemaximálních zátěží (60 - 85 %), rychlost vykonávaného pohybu je průměrná(nemaximální) s počtem opakování 8 – 15 x.
3. Metoda pyramidová : Charakteristická ubíráním nebo navršováním odporu se zachováním stejné intenzity pohybu. Metody máme tzv. sestupné a vzestupné dělené podle odporu.
4. Metoda Rychlostní : střední velikost odporu (30 – 60 %), vysoká rychlost pohybu s opakováním po 6 – 12.
5. Metoda silově vytrvalostní : Velikost odporu (30 – 40 % maxima), opakování je po 20 – 50 (až do úplného vyčerpání). Skládající se z aerobního , anaerobního a kombinací těchto zatížení.
  - a. Aerobní silové zatížení : trvající nad 90 sekund charakteristické nižší rychlostí a intervalem odpočinku 1 : 1.
  - b. Anaerobní silové zatížení : doba trvání je do 90 sekund pohyb je se vyšší rychlostí a intervalem odpočinku 1: 2 – 4 .
  - c. Kombinací zatížení.

(Choutka M., Dovalil J, 1991)

### **3.9 Posilovací metody a tréninkové programy u začátečníků**

Při posilování můžeme rychle dosáhnout zlepšení, ale z hlediska účinnosti je důležité správné provedení cviku. Zejména u začínajících, proto volíme nižší zátěž, která nenaruší správnou koordinaci pohybu. Upřednostňujeme však komplexní rozvoj silových schopností prováděných v závislosti na individuálních zvláštностech každého jedince.

Při silových cvičeních dochází k únavě, proto bychom je měli provádět až v závěru hlavní části tréninku. Na závěr posilování pak zařazujeme protahovací a uvolňovací cvičení, jenž odstraňují negativní vliv posilování. Dostatečného stupně rozvoje síly může být dosaženo pouze v určitých podmínkách, navozených adekvátními metodami. Obecně známo je, že svaly vycvičené pouze k projevům absolutní síly jsou méně

výkonné při činnostech vyžadujících sílu rychlou a výbušnou, svaly trénované převážně k rychlému projevu jsou méně výkonné při požadavcích na vytrvalostní sílu. Nerespektování těchto poznatků znamená přes často dlouhodobou tréninkovou práci málo účinné posilování.

Začátečník, který chce pomocí posilování zvýšit fyzickou i psychickou výkonnost, upravit vadné držení těla, upravit metabolismus, odstranit nadváhu, zvýšit odolnost proti onemocnění a stresovým faktorům si musí také uvědomit, že k dosažení výraznějšího pokroku je nezbytné radikálně změnit způsob stravování, využití volného času a přizpůsobit celý život kulturistickému životnímu stylu. Nejdříve by se měl seznámit s teorií posilovacího tréninku a se zásadami správné výživy s přihlédnutím ke svým fyzickým předpokladům. Ihned na počátku je třeba vzít v úvahu habitus adepta a množství podkožního tuku. Osoby se sklonem k nadváze by měly neprodleně provést revizi svého jídelníčku, omezit (případně vynechat) příjem tuků a přísun jednoduchých sacharidů a škrobovin s vysokým glykemickým indexem. Lidé se sklonem k hubnutí musí ve své stravě akceptovat sladší pokrmy s vyšším obsahem sacharidů a nemusí se vyhýbat ani rozumnému přísunu rostlinných tuků. Dostatek bílkovin, vitamínů a minerálních látek však nesmí v potravě kulturisty chybět.

(Everson, 1995, 18)

Počátek trénování musí být pozvolný, proto se první tréninky budou poněkud lišit od později používaného systému, který již bude využívat zvláštností tréninkového programu pro jednotlivé somatotypy. V tréninkových jednotkách pro začínající se cvičí pouze 2x až 3x týdně a v každé tréninkové jednotce se má procvičovat celé tělo pouze jedním či dvěma cviky na každou svalovou partii. Zdatnější jedinec si může po kratším zácviku přidat další 2 cviky na každou svalovou partii. Tento tréninkový program je zaměřen na posílení oslabeného svalstva, či svalových skupin a protažení svalstva zkráceného a celkově tak připravit tělo na další zatěžování. V začátečním tréninku nedoporučujeme používání velkých činek s vysokou zátěží, nýbrž dáváme přednost kombinací cviků na kladkách s přístroji, nebo s malými činkami. Při sestavování tréninku je nutné vycházet z dokonalé analýzy stávajícího stavu pohybového systému. Zjistíme které svaly jsou zkrácené, nebo naopak ochablé. Hlavním cílem není budování

svalové hmoty, ale nejspíše hledání cest k dosažení souměrnosti, estetičnosti a dosažení určitého poměru svalstva trupu a končetin.

U začátečníků je prvním velmi důležitým krokem správné osvojení si kulturistických návyků, techniky cvičení a dodržování základních zásad. Tyto zásady (vhodné rozcvičení před tréninkem, uvolnění po ukončení tréninku, postupné zvyšování zátěže a objemu), by se měly stát automatickým návykem každého začátečníka.

Z hlediska dodržení principu superkompenzace doporučujeme cvičit obden tzn. 3x týdně, podle nejčastějšího schématu PO, ST, PÁ. Tento denní tréninkový program obsahuje cviky na celé tělo. Je zaměřený na zvládnutí základů posilovacího tréninku - naučení se široké škály cviků a jejich správné provedení, osvojení se techniky dýchání, správnou polohu chodidel, úchopů atd. Důležité je také pořadí cvičení svalových partií - první se procvičují velké svalové skupiny (hrudník, záda a nohy). Na každou svalovou partii se zvolí adekvátní cvik, u větších svalových skupin je vhodné zařazovat cviky které obsahují cvičení s větším množstvím cviků. Délka tréninkové jednotky by neměla nikdy překročit rozmezí 60 až 90 minut. Přestávky mezi sériemi by měli být dostatečně velké: 1 - 2 min, přičemž u. velkých svalových skupin 2 - 3 min. Při překročení daného počtu opakování se může zvýšit zátěž, avšak toto zvýšení nesmí být na úkor správného provedení (techniky) provádění cviků. V tomto období se nepoužívá maximálního zatížení, neboť není třeba cvičit až na hranici maximálního úsilí.

V této fázi je důležité uvědomovat si základní cvičení s činkami a na přístrojích, vhodně kombinovat cvičení. Rovněž nutnost udržovat svalovou rovnováhu při práci s činkami je významný činitel svalového rozvoje.

(Everson, 1995)

### **3.10 Strečink a silový trénink**

Protahování patří k nezbytné složce tréninkové jednotky, bez které se žádný sportovec neobejde. Slouží k přípravě svalového aparátu na zátěž a k jeho následnému uvolnění na konci sportovního výkonu.

Při protahování se musíme pokusit o to, aby bylo antagonistické napětí svalu, který má být protažen, co nejmenší a tak aby bylo dosaženo co nejvyššího stupně účinnosti.

Tyto podmínky se dají vytvořit tak, že se provádí opatrná adaptace na protahovací podnět.

(Votík, 2001).

#### Obecná pravidla při protahování

1. Před zahájením strečinku musí být svaly řádně zahřáté a prokrvené dbát na správnost prováděného cviku.
2. Soustředit se na dýchání, protažení prohlubujeme s výdechem. Výdrž v krajní poloze je cca 15-20s (rovná se 4-5 nádechům).
3. Zajištění pravidelnosti aplikace strečinku, sníží se tak pravděpodobnost natažených a natržených svalů.
4. Za žádných okolností se nepřipouští prudké švihové pohyby, hmity, neboť tyto rychlé pohyby provokují napínací reflex, při kterém svalstvo reaguje náhlým, rychlým stažením a jeho stav napětí se naopak zvyšuje.
5. Cviky neprovádíme přes bolest.
6. Poškozený nebo jinak zraněný sval neprotahujeme!
7. Každý cvik provádíme alespoň 3x.
8. Po protažení důkladně sval uvolníme.
9. Protažitelnost svalstva je individuálně rozdílná, proto si musí každý pro své cviky vytvořit vlastní měřítko.
10. Při cvičení postupujeme systematicky (shora dolu).

(Pernicová, 1993)

Kompenzace se musí provádět nejen z hlediska fyzického, ale i psychického a tak je třeba kompenzační aktivity chápat i realizovat. Základní složky regenerace musí být zahrnuty již přímo do obsahu každé tréninkové jednotky i do přípravy na soutěž po soutěžové aktivitě.

(Pernicová, 1993)

#### **Metody protahování**

- a) metoda opakovaného protahování - pro tuto metodu je charakteristická adaptace na protahovací podnět v rámci stálých opakování.

Metoda má dvě fáze: protažení a uvolnění

b) metoda postizometrické relaxace - metoda využívá poznatku, že sval nereaguje ještě 5-7 sekund po stažení na protahovací podnět antagonistickým napětím nebo na něj reaguje jen velmi málo.

Metoda má tři fáze:

1. izometrická kontrakce proti odporu v délce 6-10 sekund
2. relaxace, uvolnění v intervalu 1-3 sekund
3. protažení, natažení svalu v délce 10-30 sekund

"Neexistují výzkumy, které by jednoznačně prokazovaly převahu jedné metody nad druhou. Metody se mohou používat i kombinovaně"

(Votík, 2001, 162)

### **3.11 Únava a regenerace**

Velmi diskutovaná a prostřednictvím vědců sledovaná je únava. Pro tvorbu diplomové práce je důležitým ukazatelem, kdy a jak přivést tréninkovou jednotku specializovanou na rozvoj silově-vytrvalostních schopností do praxe. Z praxe známe možnosti způsobu popisu aktuální lokální únavy, která není tak nebezpečná pro sportovce, pomineme-li možnost svalového zranění, jako únava celková nebo také centrální.

Únavu chápeme jako přirozený následek, jak zatěžování v tréninku či v soutěžích, tak i ostatních vlivů života (zaměstnání, škola), projevuje se snižováním výkonnosti, provázenými často nepříjemnými subjektivními pocity, které vedou sportovce k myšlence přerušit prováděnou činnost.

Experti zaměřující se na oblast únavy se shodli na tom, že s únavou a hlavně jejím odstraňováním je zapotřebí počítat při sestavování tréninkových plánů.

Koncentrace svalového laktátu a tím i v krvi je výrazně vyšší po absolvování z prvních disciplín. Dochází ke snížení koncentrace glykogenu a iontů. Vše je v korelaci s úsilím vykonávaným pohybovou strukturou.

(Bunc a Psotta, 2003)

Formy únavy:

Únavu můžeme rozdělit do několika druhů. Nyní se zaměříme na různé formy únavy a jejich projevy:

Únava:

#### 1. Fyzická :

- a. Fyziologická - akutní – přetížení, schvácení
- b. Patologická
- c. Chronická – přetrénování

Fyziologická – vzniká při nadměrném fyzickém a psychickém namáhání (nespavost, nechutenství, pocení)

- a. lehkého stupně – zčervenání pokožky, mírné pocení
- b. vyššího stupně – bledost, značné pocení, zrychlené dýchání

#### 2. Psychická : únavový syndrom

Patologická: poškození organismu, ztráta rovnováhy, nízký tlak, modráni

1. Akutní přetížení, přepětí – jednorázové narušení funkce organismu, jde o vysoký stupeň akutní únavy vyvolaný nadměrnými nároky na organismus
2. schvácení - při nárocích ještě vyšších, těžký psychický stres, zvracení, dvojité vidění, snížená hladina cukrů, nefunkční termoregulace
3. Chronická – důsledkem je přetrénování – projevuje se poklesem výkonnosti, vzniká při nedokonalé regeneraci – nechutenství, nespavost, průjmy

Za základní příčiny únavy se považují:

1. vyčerpání energetických zásob
2. nahromadění odpadních látek



3. fyzikálně chemické změny v činných tkáních
4. změny regulačních a koordinačních mechanismů v CNS

Odstraňování únavy:

K únavě samozřejmě patří i její následné odstraňování, zaměříme se tedy na metody odstraňování únavy.

### **Regenerace**

Regenerace je činnost která urychluje zotavení. Musíme posuzovat v souvislosti s únavou a jejími mechanismy a také se zatížením, nejde jen o vyrovnání všech funkcí zapojených do činnosti, na úroveň výchozího stavu, ale na přechod ke stavu novému, který se od předchozího liší.

### **Zotavení probíhá tímto způsobem :**

1. vyrovnání homeostázy
2. doplnění energetických zásob
3. upravení mechanismů CNS

### **Rozlišujeme zotavení :**

1. průběžné – už během tréninku
2. bezprostřední – po ukončení tréninku
3. déletrvající – spánek, aktivní odpočinek, masáž, sauna, výživa, psychorelaxace apod.

([www.kulturistika.com](http://www.kulturistika.com))

Řízená regenerace Je nezbytná pro zvyšování sportovní výkonnosti, v našem případě se jedná o zvyšování silově-vytrvalostních schopností. Regenerace by měla být plnou součástí tréninkového procesu. Má za úkol vyrovnat a obnovit přechodný proces funkčních schopností organismu. Regeneraci však nelze zužovat jen na oblast biologickou, zejména u mládeže nesmíme zapomínat i na regeneraci psychickou

(Jirka, 1990)

Regenerace sil unaveného sportovce je normální biologický proces nastupující bezprostředně po skončení náročné pohybové činnosti. Nejjednodušším způsobem zotavení je klid, pasivní odpočinek. Je důležité správné načasování regeneračních procesů aby docházelo k plnému obnovování sil, či k procesu tzv. superkompenzace. Pokud nebudeme dodržovat jistá pravidla k obnově sil a regeneraci může se únava v organismu kumulovat a konečným důsledkem je pokles výkonnosti.

Mohou se objevit příznaky přetrénování nebo dokonce organické poruchy, především na pohybovém aparátě, končí až chronickým onemocněním. Nevěnuje-li regeneraci sil dostatečná pozornost, vzniká nebezpečí, nedostatečného zotavení, jenž se stane limitujícím faktorem dalšího zvyšování výkonnosti. A právě naopak správně aplikované regenerační procedury zkracují dobu potřebnou k zotavení a umožňují absolvovat další trénink ještě ve stavu superkompenzace organismu na předchozí zatížení.

(Fořt, 1998)

Dalšími faktory, které příznivě ovlivňují zotavné pochody v organismu jsou:

- a) dobrý zdravotní stav
- b) dodržování zásad správného denního režimu
- c) fyziologická periodizace tréninku včetně kvalitního spánku
- d) respektování principů dobré racionální výživy s přiměřeným přísunem vitamínů, solí a tekutin
- e) požití alkoholu po zatížení zpomaluje regenerační pochody v organismu

(Votík, 1995)

Mezi neúčinnější prostředky pro regeneraci pohybového aparátu patří sportovní masáž. Lze používat i automasáže a masážních přístrojů a to zejména přístrojů vibračních. Masáž je vhodné aplikovat nejdříve 30 minut tréninku. Čím je sportovec unavenější, tím později jde na masáž. Masáž odstraňující únavu je nízké intenzity, trvá 15 minut a jejím účelem je uklidnění jedince a urychlení odstranění únavných látek, především ze svalů. Příznivě působí předcházející pobyt v bazénu s vodou teplou asi

38°C, po masáži teplý bazén nedoporučuje. Naproti tomu masáž připravující na sportovní výkon je střední až vysoké intenzity a její trvání se pohybuje v řádu několika minut před výkonem. Má tzv. povzbuzující nebo stimulující charakter

(Votík, 2001).

#### Regenerace pohybové aktivity

Do této skupiny regeneračních prostředků se řadí obvykle ty pohybové činnosti, které jsou odlišného charakteru než jaký jedinec vykonává, často souvisejí se změnou tréninkového prostředí a mají pozitivní vliv na regeneraci psychickou. Tuto regeneraci ovšem nemůžeme používat při únavě celého organismu, proto je v tomto případě vhodné nejprve zařadit některé regenerační procedury a až teprve potom se věnovat pohybové aktivitě. Těchto pohybových aktivit se užívá zejména při únavě místní (lokální). Je využíván tzv. regenerační běh. V našem případě se bude jednat o oběh na 5 až 7 km při průměrné rychlosti 5-7 minut na 1 km. Velmi často se v trenérské praxi využívá kombinace pohybové aktivity jiného druhu s následným kompenzačním, protahovacím cvičením. Mezi regenerační pohybové aktivity patří také relaxační cvičení, která svým charakterem zasahují do psychologických prostředků.

(Jirka, 1990)

Při běžném tréninku je odstraňování únavy zajišťováno normálním odpočinkem:

- a. spánek, sluneční záření, horské slunce, aktivní odpočinek doprovázený dechovým cvičením, klidná chůze, vyklusávání, drobné či sportovní hry, plavání. Intenzita nemá být vysoká.
- b. sportovní masáže, sauna, koupele, využívání barokomor, elektrostimulace,
- c. psychorelaxace, racionální výživa

Rehabilitace – proces, který má sportovce vrátit do původního stavu – po nemoci, úrazu

1. léčebná rehabilitace – pasivní pohyby, vodoléčba, ultrazvuk
2. pracovní rehabilitace – zatížení postižených do pracovního procesu
3. sociální rehabilitace – zařazení do společnosti
4. psychologická rehabilitace.

Metody rehabilitace:

1. léčba pohybem
2. vodoléčba
3. elektroléčba (koupele, stříky, bublinky)
4. světelné vlny ( infračervené, sluneční záření)
5. ultrazvuk
6. masáže
7. trakce
8. parafíny

### **3.12 Strava**

Strava je mnohem víc, než životní nezbytnost. Je součástí naší kultury. Svatby a narozeniny slavíme jídlem, milujeme večere při svíčkách a během svátků pořádáme posvícení. Vaření je formou umění a kuchyň místem, kde může každý prezentovat svoji kuchařskou genialitu. Jídlo je naším přítelem, zdrojem potěšení a běžným způsobem oslavy naší existence. Pro kulturisty je strava stejně nezbytná jako zátěž, kterou zvedají.

(Thorne, Embleton, 1998)

Mnozí lidé se domnívají, že jíst zdravě znamená změnit se v králíka. Není třeba být v tomto směru fanatikem, strávit přípravou jídel mnoho času, nebo peněz, vyhýbat se společnosti, či si osvojovat prapodivné orientální stravovací návyky. Odborníci se sice stál ještě nemohou docela shodnout v názoru, co je a co není zdravé, ale k dispozici jsou již obecná doporučení, doložená výzkumy.

(Kolouch, Kolouchová, 1990,114)

Na jejich základě bychom měli učinit tato opatření:

1. Omezit celkový příjem energie
2. Snížit příjem tuků
3. Snížit příjem solí
4. Snížit spotřebu alkoholu na minimum
5. Vyvarovat se příjmu prázdných kalorií

## 6. Jíst více potravin s vysokým obsahem vláknin!

Co je hlavním cílem speciální sportovní výživy?

1. umožnit a podpořit optimální rozvoj fyzické zdatnosti a až v druhé řadě docílit výkonnosti přirozeným, zdravím nepoškozujícím způsobem
2. umožnit dokonalou regeneraci s cílem zvýšení "trénovanosti"
3. docílit a udržet dobrý zdravotní stav

(Fořt, 1998, 11)

V kulturistice, na rozdíl od jiných sportů, nejde o pochopení významu výživy, ale o jeho racionální využití, neboť mnoho kulturistů se snaží svoji výživu zkvalitnit, ale často se z přehnané snahy o výsledek dopouštějí závažných chyb.

(Medek a kol., 1992, 32)

Důležitou roli ve výživě hrají základní skupiny potravin, které podle výživových látek dělíme do šesti skupin:

*Skupina mléčných výrobků* - Do této skupiny spadá smetana, sýr, zmrzlina, tvaroh, jogurt, podmáslí a mléko. Potraviny tohoto druhu jsou zdrojem následujících výživných látek: vitamin A a D, riboflavin, vápník, fosfor, tuky a proteiny.

*Skupina zelenina - ovocná* - Do této skupiny spadá ovoce a zelenina.

*Skupina proteinová* - Do této skupiny spadá maso, drůbež, vejčička, ryby, mušle, fazole a ořechy.

*Skupina pečivo - cereální* - Do této skupiny bychom zařadili chléb, celozrnné obiloviny, mouku, těstoviny, obilná jídla, ovesnou kaši a další celozrnné produkty.

*Skupina oleje - tuková* - Tato skupina obsahuje všechny dostupné druhy živočišných a rostlinných olejů, máslo, margarín a med.

*Skupina naprosto nepřijatelných potravin* - Do této skupiny spadají všechny "potraviny", o kterých si může kulturista nechat jenom zdát. To znamená stolní sůl, brambůrky, cukr (v nadměrném množství), sladkosti, smažené maso, koláče, omáčky, sladké nápoje a jakékoliv jídlo z rychlého občerstvení. Čím více výživných látek potravina obsahuje ve vztahu k počtu kalorií, tím vyšší je její výživná hodnota.

(Thorne, Embleton, 1998, 131)

Potraviny se skládají z proteinů, karbohydrátů, tuků, vitamínů, vlákniny, minerálů a vody. Většina druhů potravin obsahuje několik základních výživných látek, žádná jednotlivá potravina neobsahuje všechny z nich (s výjimkou mateřského mléka).

Proteiny vznikají z malých podjednotek zvaných polypeptidové řetězce. Tyto řetězce mohou být dále rozděleny na další drobné jednotky - aminokyseliny (základní stavební části života). Existuje 20 druhů aminokyselin, z nichž 11 si lidské tělo může vytvářet samo. Zbýlých 9 tvoří tzv. esenciální aminokyseliny, které tělo vytvořit nedokáže a musí být tudíž přijímány ve stravě.

Karbohydráty jsou látky, které obsahují pouze uhlík, vodík a kyslík. Jako příklad karbohydrátů můžeme uvést cukry, škroby a celulózu.

Tuky je těžké považovat za nezbytnou součásti jídelníčku, zejména pokud se snažíte snížit svou hmotnost. Přesto jsou stejně důležité jako karbohydráty a proteiny. Tuky jsou vysoce koncentrovanou formou energie.

Vitaminy mohou být definovány jako chemické látky, které jsou nezbytné pro růst, zdraví a normální funkci metabolismu. Jsou nezbytnou součástí enzymů a hormonů. Vitaminy můžeme dělit na rozpustné v tucích a na vitaminy rozpustné ve vodě.

Vláknina je výraz pro označení nestravitelných rostlinných substancí, které nemohou být tělem zpracovány. Má však velký význam při procesu trávení a je proto nepostradatelnou součástí výživy.

Minerály hrají důležitou roli, ačkoliv se v našem těle často vyskytují skutečně v zanedbatelném množství. Existuje jasný a velmi důležitý rozdíl mezi termínem minerál a stopový prvek. Pokud tělo potřebuje více než 100 mg daného prvku denně, pak tuto substancii nazýváme minerál. Jestliže tělo vystačí s menším množstvím, je tato látka nazývána stopový prvek. Minerály tvoří asi 4% naší tělesné hmotnosti. Voda je nezbytnou součástí každé buňky a tvoří 2/3, někdy i více, našeho těla. Je tekutou součástí krve, prostředníkem, díky němuž dochází ke všem chemickým reakcím a je nezbytná pro trávení.

Doplňky výživy

Prostředky pro podporu růstu celkové hmoty. Tyto prostředky jsou ve sportu používány ke:

1. zvýšení objemu celkové hmoty v silových sportech
2. zvýšení rychlosti regenerace energetických zásob i svalové hmoty u sportů zaměřených na silovou vytrvalost, rychlostní vytrvalost a nebo jen vytrvalost

Jsou většinou označovány jako "Weight Gainer, Max Gain, Mega Mass" a pod. Je trochu paradoxem, že jejich použití je ve sportech "nesilových" dáno optimální skladbou živin, tedy že je lze využít jako ideální "tekutou výživu" v případech, kdy je jejich použití výhodnější než běžná výživa - například když strava nemá potřebnou kvalitu. Mohou být použity jako "občerstvení" v průběhu dne i extrémně dlouhých tréninků nebo třeba jako tzv. "druhá večeře".

Gainery (též zvané "objemovky") jsou pro sportovce výkonnostního a vrcholového sportu prakticky nepostradatelné. Upozorňuje se však že jejich použití nezaručuje nárůst "čisté svalové hmoty"! Gainery nelze používat jako doplněk stravy v období rýsování.

Pro začínající kulturisty jsou "Gainery" základem doplňkové výživy. Je však nutné počítat s tím, že jejich nadměrné dávky mohou způsobit vzestup nejen svalové, ale i tukové hmoty v případě, že celkový příjem energie je vyšší než je účelné.

Doplňky tohoto typu existují ve dvou základních formách:

A . směsi živin, kde obsah bílkovin kolísá od asi 8% až do cca 30%, přičemž použité základní zdroje bílkovin se mohou lišit. Většina těchto doplňků obsahuje také základní směs všech vitamínů a minerálních látek. Tyto doplňky jsou vhodné také pro neprofesionální sportovce všech specializací, pro mládež a pro cvičící ženy.

B . výrobky sestavené stejným způsobem jako ad A, ale s přidavkem některých dalších speciálních látek, většinou "anabolizujících" případně tonizujících nebo "stimulujících".

(Fořt, 1996, 150)

Prostředky určené pro nárůst svalové hmoty - proteinové koncentráty

Tyto doplňky většinou neobsahují pouze a jediné "čistou" bílkovinu, i když existují i takové. Jejich použití je vhodné pro sportovce silových disciplín. Ty z nich, které obsahují velmi vysoké procento bílkovin jsou určeny speciálně všem kategoriím profesionálních sportovců v silových sportech. Pro sporty rychlostně silové a silově vytrvalostní platí pravidlo použití pouze v mimořádných zátěžích určených k budování svalové hmoty a síly pro sportovce vytrvalostních sportů jsou výrobky obsahující pouze čistou bílkovinu zcela nevhodné.

Výběr proteinového koncentrátu je dán následujícími faktory:

- a. skladbou použitých proteinů
- b. jejich absolutní koncentraci ve výrobku
- c. obsahem případných směsí volných aminokyselin nebo hydrolyzátu
- d. obsahem případných speciálních anabolizujících látek

Proteinové koncentráty lze dělit na dvě resp. na tři skupiny:

- a) středně koncentrované - bílkoviny od min. 30% až do cca 60%
- b) vysoko koncentrované - bílkoviny přes 60% do cca 80%
- c) bílkovinné izoláty - bílkoviny přes 80% až do cca 96%

(Fořt, 1996)

#### Anabolizující látky

Anabolizující látky, jsou přírodní, případně v organismu přítomné substance, v některých případech však i uměle vytvořené látky, nepatřící, alespoň až dosud, mezi prostředky dopingového charakteru. Jejich (většinou více dní trvající) použití navodí v přeměně látek tendenci ke tvorbě nové hmoty, a to především svalové. Jsou to tedy látky "tvořivé". Použité po tréninku zastavují :fyzickou zátěží vyvolaný katabolismus (proces rozkladný), čímž mnohdy velmi výrazně urychlují regeneraci.

(Fořt, 1996, 154)

#### Speciální látky:

Jedná se o velké spektrum výrobků, které se vyznačují především tím, že je nelze zařadit do žádné přísně vyhraněné "škatulky". Ve většině případů jde o prostředky vyložené přírodního původu - Digestive enzymes, Sterol complex a další. Mohou sem být zařazeny i produkty obsahující okamžitě využitelnou energii, konkrétně CREATINE nebo INOSINE. V určitých případech by mohly vzniknout spory o to, zda



by některé z nich nešlo zařadit do jiné, vyhraněnější skupiny produktů. Mnoho z nich lze použít spíše jako ochranu organismu před přetížením a jako podporu regenerace.

(Fořt, 1996, 155)

Tři zásady výživy:

- a) kvalitativní, biologická hodnota výživy
- b) kvantitativní, kalorická, joulová též energetická dostatečnost
- c) správný režim výživy

(Fořt, 1996)

### **3.13 Psychologické a emočně motivační aspekty**

Obecně je známo, že v každém jedinci probíhají různé psychické procesy, které velmi výrazně ovlivňují jeho chování a jednání v situaci, která právě nastala a je aktuální.

Z tohoto je jasné, že člověk je natolik individuální stvoření, že v reakci na kteroukoli danou situaci budou v každém z nás probíhat procesy různě. Ve sportovním tréninku se trenéři snaží o to, aby svého svěřence připravili na mistrovské klání tak, aby byl schopen předvést maximální výkon. To představuje připravit ho nejen po stránce fyzické, ale i po stránce psychické. Proto se trenéři celého světa snaží připravovat takové tréninky, aby se co nejvíce podobaly, nebo alespoň přibližovali mistrovským kláním.

Ve sportovní činnosti prožívá sportovec určitý vztah k předmětům, jevům, výkonům, událostem, lidem, k vlastním činům i ke své vlastní osobě. To všechno jsou různé druhy emocionálních zážitků spojených se sportem. Zdrojem emocionálních zážitků sportovce je tedy objektivní skutečnost, která může se sportem souviset těsněji nebo volněji. Mnohé z vnímaného je ovšem sportovci lhostejné. Citový vztah vyvolává jen to, co souvisí s uspokojením jeho potřeb s požadavky společnosti. Ve sportu vznikají složité emocionální zážitky, často zahrnující protikladné emoce a city, například agresivitu vůči sportovnímu soupeři, který je dobrým přítelem, nebo odsouzení hrubé hry spoluhráče apod. Je možné říci, že vše, co napomáhá dosažení cíle sportovní činnosti, vyvolává libé emoce a city a to, co brání dosažení tohoto cíle, vyvolává nelibé emoce a city.

Pro sportovní činnost je charakteristická silná emocionalita daná zátěžovým a současně přitažlivým programem tréninku. Náročný program sportovní činnosti vede k

Zvyšování aktivační úrovně. Prostřednictvím zvýšené úrovně aktivace se při sportovní činnosti mobilizují všechny síly organismu, především jeho energetické zdroje. Vytváří se tak připravenost k činnosti v závislosti na programu jednání. Program nebo podnět, které jsou pro sportovce málo významné, vyvolávají malý aktivační efekt, kdežto program psychologicky významný má silný mobilizační a energetický efekt. Vytvořená úroveň aktivace má potom zpětný vliv na realizaci sportovcova programu, nebo na vhodnost jeho reakce na podnět. Změna aktivační úrovně ovšem nemusí bezvýhradně souviset s programem jednání. Může být také jednostranně ovlivněna farmakologickými činiteli, tělesným cvičením (protahováním, rozcvičením), autoregulačními zásahy (uvolnění a soustředění) a psychickými vlivy.

Emoce mohou vhodně činnost ovlivňovat při střední úrovni své intenzity. Při různých sportovních činnostech bude ovšem vyžadována úroveň emočního napětí různá. Ve sportovní střelbě například dosti nízká, ve výbušných činnostech jako jsou sprinterské, skokanské a silové musí být naopak vysoká. Obecně platí, že emoční afekty zvyšují spíše jen tělesnou sílu, zhoršují mentální výkony a tlumí poznávací procesy. Máme důkazy, že emoce usnadňují chování, protože zvětšují citlivost individua vůči významným podnětům a tím zvyšují produktivní činnosti. Účinnost emocí pro člověka se dnes posuzuje na základě prokázané funkce emocí mobilizovat energii prostřednictvím zvýšené aktivační úrovně. Emoce slouží boji nejen o život, ale také boji za dosažení dalších více, či méně významných sportovních cílů.

(Kuric, 1986; Vaněk, 1984)

## **4. Teoretická část práce**

### **4.1 Přehled metod výzkumu**

Metody diplomové práce, která je zaměřena na rozvoj silově-vytrvalostních schopností v soutěži Ocelový muž, jsou předloženy v této kapitole.

V první části diplomové práce se nachází analýza odborné literatury zabývající sportovním tréninkem, tréninkem kondiční kulturistiky, respektováním principů zásad správného posilování, anatomii, fyziologií, základy antropomotoriky. Byly podrobně analyzovány pojmy: sportovní trénink, tréninkové období, tréninkový makrocyklus, mezocyklus a mikrocyklus (tréninková jednotka). Následuje rozbor rozvoje silově-vytrvalostních schopností, protahovacích cviků, únavy, regenerace a psychologických faktorů ovlivňujících výkonnost.

Analýza odborné literatury, spolu s vlastními zkušenostmi vedla k sestavení ročního tréninkového plánu pro rozvoj silově-vytrvalostních schopností.

Součástí práce je také získávání dat. Na základě sestaveného plánu byla prováděna měření pomocí vybraných standardizovaných testů. Měření se provádělo průběžně během celého celoročního tréninkového cyklu sedmkrát.

Výzkumná práce předpokládá použití určitých vědeckých metod, které slouží ke shromáždění a pozdějšímu zpracování získaného materiálu. Výběr výzkumné povahy je závislý především na charakteru problému, který se má řešit. Zpravidla se rozlišují dvě velké skupiny metod:

1. Metody teoretického výzkumu
2. Metody experimentálního výzkumu

Diplomová práce se řadí do skupiny metod experimentálního výzkumu. Tato skutečnost ovlivnila výběr metod, se kterými jsme pracovali.

Takto získaná data jsou statistickou metodou použita pro ověření efektivnosti vypracovaného tréninkového plánu. Jsou porovnávány hodnoty jednotlivých testů v průběhu několika-měsíčního tréninkového plánu. Námi navržený plán měl trvání délky 7 měsíců.

V závěru práce je zhodnocen sestavený několika měsíční tréninkový plán a jeho příspěvek k rozvoji silově-vytrvalostních schopností sledované skupiny probandů.

Závěrečné zhodnocení představuje komplexní shrnutí teoretických a praktických poznatků, které se získaly během cca. několikaměsíčního časového úseku a potvrzení či vyvrácení hypotéz. Vše je podloženo statistickými výsledky.

### **Metoda obsahové analýzy**

Při rozboru literatury a základní orientaci v problému jsme použili obsahovou analýzu. Tato metoda umožňuje objektivní, systematický a kvantitativní popis písemných či ústních projevů a jejich rozborů. Jedná se o zpracování určitých obsahů kvalitativního charakteru a jejich vyjádření je-li to možné v kvantitativní podobě.

### **Metoda měření**

Měření znamená ve svém nejširším významu přiřazování čísel předmětům nebo jevům podle pravidel. Číslo má kvantitativní význam, pokud mu takový význam dáme. Nejobtížnější prací při měření je stanovení pravidla. Pravidlo je vodítkem, metodou, povel, který nám říká, co dělat. Například matematickým pravidlem je funkce  $f$ . Funkce je pravidlem pro přiřazování předmětů jedné množiny předmětům jiné množiny.

(Štumbauer, 1989, 41)

Prvním krokem každého postupu měření je vymezení souboru, který se zkoumá. U (universum) základní soubor musíme definovat. Dále je nutné definovat vlastnosti objektů. Aby měření bylo proveditelné, musí být U rozloženo nejméně do dvou podmnožin. K základním formám měření patří kategorizování předmětů, které mají určitou charakteristiku. Jakmile se nám podaří najít pravidlo klasifikace můžeme U rozdělit do množin.

Existují čtyři úrovně měření, které vedou ke čtyřem druhům škál:

1. nominální měření
2. pořadové měření
3. intervalové měření
4. poměrové měření

V diplomové práci používáme metodu poměrového měření. Ve škále je absolutní nebo přirozená nulová hodnota a tudíž jsou možné všechny aritmetické úkony včetně násobení a dělení. Čísla na škále označují skutečné množství měřené vlastnosti v našem případě počet opakování.

V diplomové práci byly použity testy z tělesné kultury, konkrétně testy výkonnosti – síly a vytrvalosti určitých svalových skupin. Tyto testy dosahují značné objektivity.

### **Metoda testování**

Testy jsou metodami výzkumnými, které nám umožňují relativně objektivně zjišťovat

určitý stav. Testy považujeme za zkoušku pro objektivní, většinou nepřímé zjišťování určitých znaků. To znamená, že při dodržení stejných pravidel a při dosažení stejných podmínek jsou předmětům nebo jevům přiřazovány stejné číslice.

Test je systematický postup, v němž se testovanému jedinci předloží soubor konstruovaných předmětů, na které reaguje (odpovídá), přičemž tyto reakce (odpovědi)

Umožňují examinátorovi (zkoušejícímu) přidělit zkoušenému číslo nebo soubor čísel, z nichž lze dělat dedukce o tom, co je testovanému jedinci vlastní z toho, co má test podle předpokladu měřit.

Testy mohou sloužit k zjišťování stavů jednoho, či více jevů, nebo pomáhat sledovat vývoj určité vlastnosti souboru v jistém časovém úseku. Testu se používá v nejrůznějších sférách:

1. v pedagogice
2. v psychologii tělesných cvičení
3. v sociologii
4. v tělesné kultuře

Konstrukce testů je velmi náročná - pro standartizaci testů je důležité splnění následujících podmínek:

1. reliabilita (spolehlivost) testu – získává se výpočtem koeficientů korelace mezi prvním a druhým měřením téže skupiny pod vedením téhož výzkumníka. Koeficient korelace má být co nejvyšší.

2. objektivita (nezávislost) - test musí být popsán tak, aby byl pouze jediný způsob jeho provedení. Měří-li tutéž skupinu dvě různé osoby koeficient korelace obou měření má být opět co nejvyšší.
3. validita (platnost) - zda test měří skutečně to, co měřit chceme.
4. senzibilita (citlivost) - schopnost rozlišovat a zaznamenat změny stavu, nebo momentální stav na požadované úrovni

### **T- test - pro párové hodnoty závislých výběrů**

Jedná se o statistickou metodu, která slouží k testování rozdílu mezi výběrovými průměry, označuje se podle testovacího kritéria t. Podle toho, jedná-li se o výběry se stejnými závislých výběrů, provádí se výpočet podle jedné ze tří modifikací t - testu: mi nebo rozdílnými rozptyly, a podle toho, pochází-li měření z nezávislých nebo

1. t - test pro nezávislé výběry, se shodnými rozptyly
2. t - test pro nezávislé výběry, s různými rozptyly
3. t - test pro párové hodnoty závislých výběrových souborů, tzv. párový t - test

V diplomové práci byly použity při testování hypotéz metody t-testu pro párové hodnoty závislých výběrů. Tímto testem ověřujeme rozdíly výsledků získaných opakovaným měřením u téhož výběrového souboru, obvykle s časovým odstupem. Rozdíl spočívá v tom, že si neověřujeme pouze výběrových průměrů  $X_1$  a  $X_2$ , ale počítáme rozdíly u každého páru hodnot výběrového souboru, které označujeme  $d_i$ . Z hodnot odchylek  $d_i$  počítáme obvyklým způsobem průměr odchylek  $\bar{d}$  a směrodatnou odchylku odchylek  $S_d$ .

## **4.2 Podmínky a organizace výzkumu**

Základním úkolem práce bylo zjistit, zda námi navržený tréninkový plán má vliv na rozvoj silově-vytrvalostních schopností přípravném v tréninku na soutěž Ocelový muž. Při sestavování plánu vycházíme z předpokladu, že navržené prvky v tréninkové jednotce se pozitivně projeví.

Odrazem výzkumu bylo prvotní vstupní testování a druhotné vstupní testování provedené za měsíc ve stejném čase a za stejných podmínek 1. test (3.10.2005, v 17:00) a 2. test (1. pondělí 11. měsíce roku 2005, v čase 17:00 hod.)

### **4.3 Charakteristika souboru**

Aplikace tréninkového plánu a testování bylo prováděno na skupině Vysokoškolských studentů v Českých Budějovicích (probandů) ve věku od 23 do 25 let, kteří by byli schopni spolupracovat a nechat se během a po absolvování tréninkového plánu hodnotit testy na rozvoj silově-vytrvalostních schopností. Na testování se podílelo v průběhu roku 2005 a 2006 celkem 5 jedinců. Jednalo se převážně o sportovně založené jedince, kteří po vstupu na VŠ ukončily své dosavadní sportovní aktivity. Jejich dosavadní cvičení v tomto odvětví bylo nepravidelné, nesystematické, nepřinášelo viditelné výsledky.

### **4.4 Návrh tréninkového plánu na rozvoj silově-vytrvalostních schopností**

Diplomová práce je zaměřená na výzkum v oblasti rozvoje silově-vytrvalostních schopností, za přispění sportovního tréninku a principu rozvoje absolutní síly v kulturistickém tréninku. Založena je na převodu absolutní hodnoty síly v dané disciplíně a počtu opakování při rozvoji silově-vytrvalostních schopností.

Základní princip spočívá v prvotním testování absolutní síly a následném převedení absolutní síly na hodnotu 100%. Poté pracujeme s touto hodnotou v jejím pozměněném tvaru a přiřazujeme k tomuto číslu počet opakování. V tréninkovém plánu tedy používáme různá vyjádření procentuálními čísly v hodnotě absolutní síly. Pro výpočet počtu opakování používáme tabulku uveřejněnou na stránkách časopisu Muscle a fitness, nebo na internetových stránkách zmíněného měsíčníku. Po 2. měření jsme mohli aplikovat námi vytvořenou tréninkovou jednotku, jelikož jsme získali hodnoty, které jsou pro náš výzkum směrodatné, tj. absolutní hodnotu síly mírně pokročilých cvičenců zvládající základní techniky a principy cvičení.

Obsahová náplň pro dané období vždy souvisí s disciplínami vlastní soutěže a s naplněním určitých předpokladů pro rozvoj v jednotlivých disciplínách.

Jednotlivá období příprav kterými se zabývá diplomová práce:

*a. zimní přípravné období* : (prosinec až březen) je charakteristické svým vysokým

objemem zátěže. Organismus je velice zatěžován a jsou na něj kladeny vysoké nároky, to se může odrážet v mimořádné fyzické a psychické únavě. Nezapomínejme proto v průběhu tohoto období důkladně využívat prostředků regenerace.

*b. jarní hlavní období* : (březen až červen) je charakteristické svým poklesem objemů zátěže, a naopak zvyšováním intenzity provádění cviků, zlepšováním techniky, řešení problematiky psychologické přípravy a tím dosáhnutí vrcholné přípravy na blížící se soutěž.

**Přesný popis nalezneme v kapitole příloha.**

#### **4.5 Použitá testová baterie**

*Použitá testová baterie obsahovala – Bench-press s maximálním počtem opakování, shyby na hrazdě s maximálním počtem opakování a lehy sedy s maximálním počtem opakování do časového limitu 2 minut.*

Testy byly vykonávány ve stejném prostředí, aby se zachovala hodnověrnost naměřených hodnot. Časový odstup mezi testem T0 a T6 byl sedm měsíců. Pro průběžnou kontrolu rozvoje silově-vytrvalostních schopností sloužily tři silově-vytrvalostní testy, které jsou shodné s testy používanými na soutěži. Jedná se především o bench-press s maximálním počtem opakování, shyby na hrazdě s maximálním počtem opakování a lehy sedy s maximálním počtem opakování do časového limitu 2 minut.

Po 1. měření následoval jednoměsíční kondičně kulturistický trénink zaměřený na rozvoj svalstva celého těla, na aktivaci jednotlivých svalových skupin a zvládnutí základních technik silového tréninku. Trénink byl zaměřen na začátečníky a tudíž se řídil obecnými pravidly pro začínající cvičence. Frekvence tréninku byla 3x týdně tj. pondělí, středa a pátek, abychom zachovali základní princip nepřetěžování a kompenzace.

Testování pořadového čísla v rozmezí 2-6 byla uskutečněna vždy s odstupem jednoho měsíce (tedy každé první pondělí začínajícího měsíce).

**Přesný popis nalezneme v kapitole příloha graf 1 až 40.**

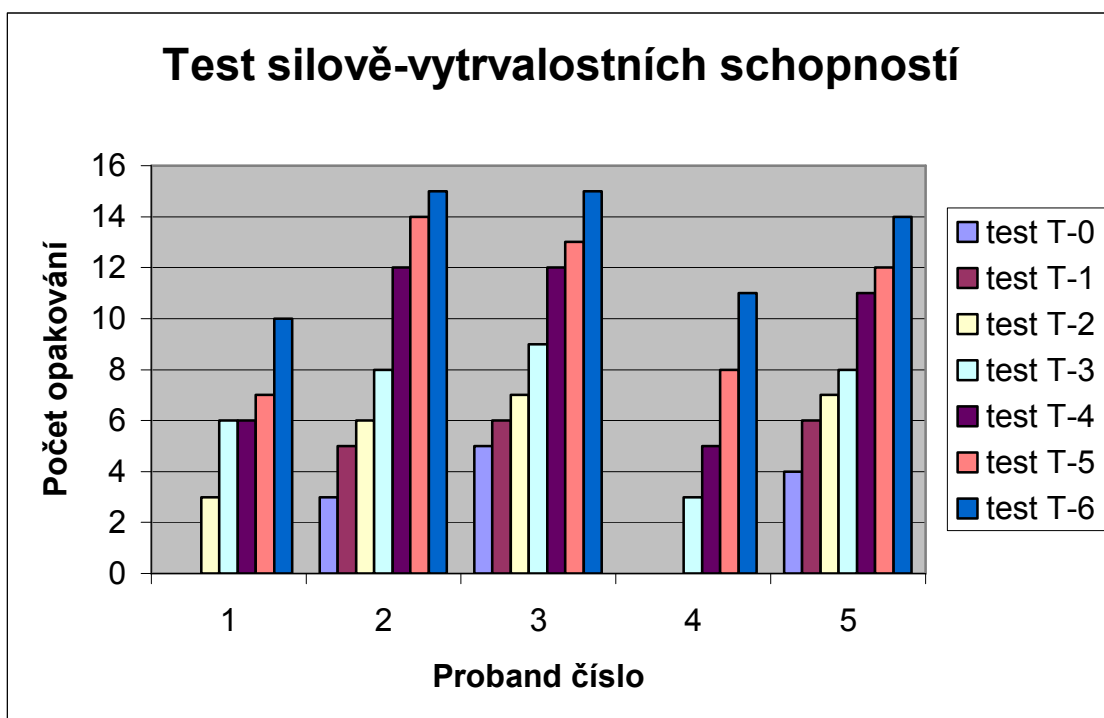


## 5. Výsledky a diskuse

Výzkum byl pojat jako několikanásobná kasuistická studie. Za pomoci testování 5 probandů byly zjišťovány změny výkonnosti ve třech silově vytrvalostních testech.

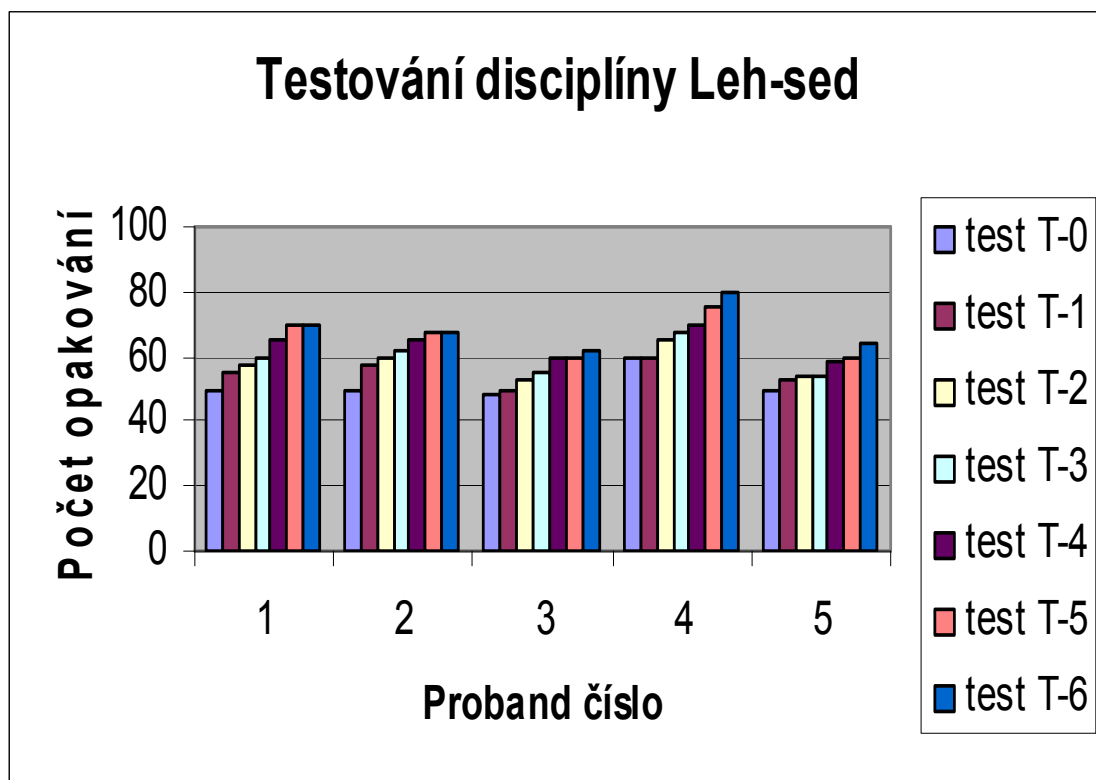
### 5.1 Bench-press s maximálním počtem opakování

Výsledky tohoto testu jsme se rozhodli prezentovat v podobě grafu. Přesné hodnoty u jednotlivých probandů jsou uvedeny v přílohách práce.



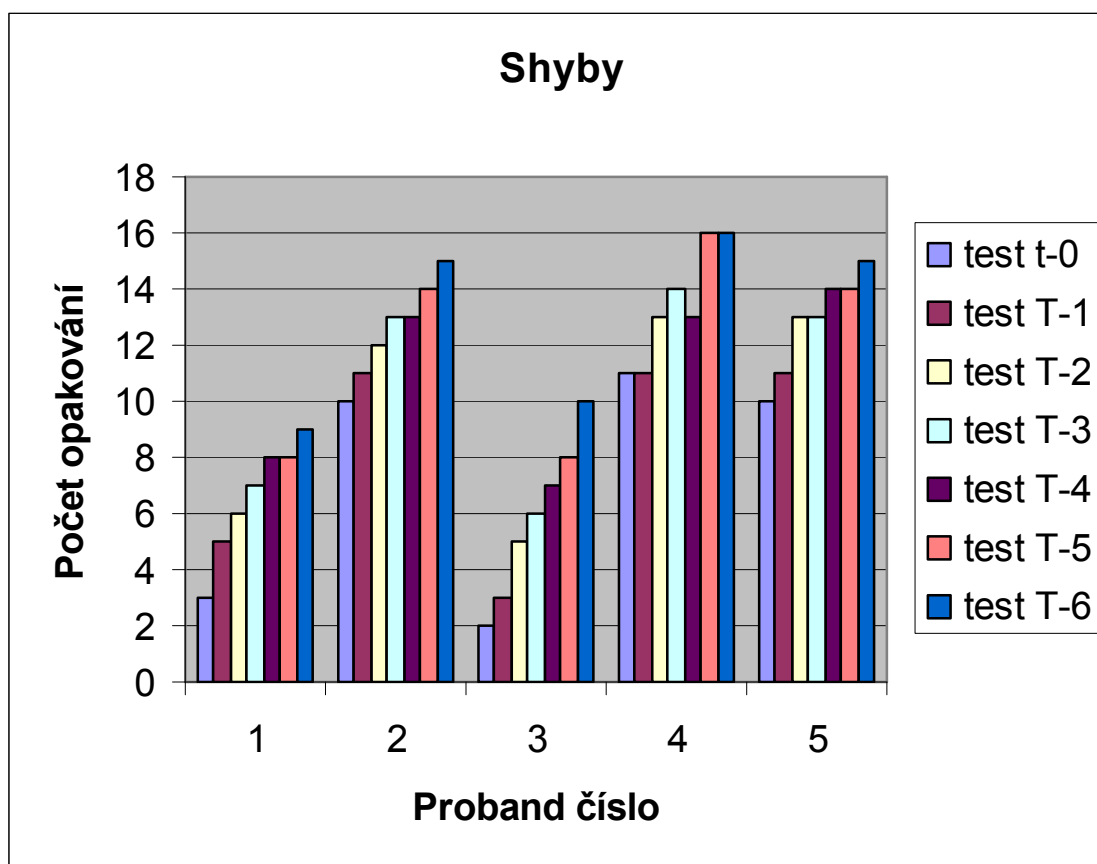
Graf nám znázorňuje průběh jednotlivých měření testů T-0 až T-6. Můžeme si všimnout postupného nárůstu silově-vytrvalostních schopností. U probanda čísla 1 jsme nemohli provést testy T-0 a T-1, protože ještě neuzvedl námi požadovanou váhu 50 kg. U probanda číslo 4 nastaly obdobné problémy. Nemohl vykonat námi stanovený test T-0 až T-2, jelikož neuzvedl 50 Kg závaží. Po uplynutí 2-3 měsíčního cvičení už se probandi čísla 1 a 2 zúčastnili všech následujících testů. Nejprogresivněji se rozvíjel proband číslo 2, který začínal na hodnotě 3 opakování a končil s hodnotou 15 opakování v silově-vytrvalostní disciplíně bench-press.

## 5.2 Leh-sed s maximálním počtem opakování



Graf nám znázorňuje průběh jednotlivých měření testů T-0 až T-6. Všimněme si postupného nárůstu silově-vytrvalostních schopností v testované disciplíně Leh-sed. Zde dosáhl nejprogressivnějšího rozvoje proband číslo 4, jenž začínal na hodnotě 59 opakování a skončil na hodnotě 80 opakování.

### 5.3 Shyby s maximálním počtem opakování



Graf nám znázorňuje průběh jednotlivých měření testů T-0 až T-6 v disciplíně Shyby na hrazdě. Zde dosáhl nejprogresivnějšího nárůstu proband číslo 3 , který začínal na hodnotě 2 opakování a skončil na hodnotě 10 opakování. V testované disciplíně se po měsíci tréninku zvětšoval počet opakování v průměru o 2.

U probandů docházelo v průběhu výzkumu k různým změnám váhy, jenž se projevila u čtyřech případů nárůstem a pouze v jenom případě poklesem **viz. graf číslo 40**. Došlo k pozvolnému nárůstu silových a silově-vytrvalostních schopností, jenž jsou uvedeny v kapitole **příloha** graf 1 až 32. Všimněme si změn nárůstu hodnot sledovaných znaků. Po absolvování námi vytvořeného tréninkového plánu je zřejmé, že došlo k potvrzení hypotézy.

**Přesný popis průběhu jednotlivých disciplín nalezneme v kapitole příloha.**

## 6. Závěry práce

Cílem diplomové práce bylo vytvořit tréninkový plán pro rozvoj silově-vytrvalostních schopností na soutěž Ocelový muž. Po zpracování odborné literatury zabývající se touto tematikou, nebo alespoň tematikou ji příbuznou jsme sestavili tréninkový plán, jehož účinnost byla ověřena v praxi. Za pomoci testování silových a silově-vytrvalostních schopností jsme získali základní údaje pro tento výzkum. Po jejich zpracování prostřednictvím statistických metod jsme určili význam vyhodnocených dat.

Potvrdila se námi předpovídaná prognóza zlepšení silově-vytrvalostních schopností za pomoci námi sestaveného tréninkového plánu. Avšak je nutné podotknout, že každý jedinec reagoval na tréninkovou jednotku rozdílným způsobem, proto je dobré námi sestavený plán brát jako předlohu jakým způsobem by se dalo při zhotovování tréninkového individuálního plánu postupovat. Je nutné zdůraznit, že univerzální plán na rozvoj schopností není možné vytvořit. Vždy by se mělo přistupovat k problému sestavování tréninkové jednotky k ohledu individuálních možností daného jedince. Z praxe známe případy kdy začátečníci cvičí podle tréninkové jednotky sestavené pro vrcholového sportovce a tím si nevědomě ubližují a přivozují si celou řadu zranění, místo toho aby zlepšovali svou kondici a rozvíjeli své schopnosti. Z toho vyplývá, abychom dbali na správné postupy a principy při sestavování tréninkových plánů. Abychom nespěchali při rozvoji svých schopností a nadměrně nezatěžovali svá těla. Může se totiž dostavit opačný efekt kýženého výsledku.

Na závěr diplomové práce bych rád podotknul, že výše popsané skutečnosti byli pro mne a mé okolí obohacující. Kladné výsledky práce mne přesvědčili, že dokáží aplikovat znalosti a zkušenosti které jsem nabyt za doby studia.

## 7. Literatura

- Baštecký J. a kol. (1993) *Psychosomatická medicína*. Archon.
- Černý, Z. (1992). *Kulturistika od A do Z*. Zlín: Agentura CnS.
- Čelikovský, S. *Antropomotorika*. Praha: SPN, 1990.
- Dovalil, J. (1988). *Teorie sportu*. Praha: Univerzita Karlova.
- Dovalil, J. et al. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia. 331 s. ISBN 80-7033-760-5. .
- Everson, J. (1995). *Definice Weiderových tréninkových principů*. Muscle & Fitness. č. 4, s. 18.
- Fořt, P. (2001). *Co (ještě) nevíte o výživě (i ve sportu)*: Pardubice: Svět kulturistiky.
- Fořt, P. (1990). *Výživa a sport*. Praha: Olympia.
- Fořt, P. (1998). *Výživa hlavně pro kulturistiku a fitness*. Pardubice: Svět kulturistiky.
- Fořt, P. (1996). *Výživa nejen pro kulturisty*. Pardubice: Svět kulturistiky.
- Fořt, P. (1998). *Výživa nejen pro kulturisty*. Pardubice: Svět kulturistiky.
- Glosser, M.; Ehlenz, H.; Griebel, R.; Zimmerman, E. (1999). *Trénujeme svaly*.
- Choutka, M., & Dovalil, J. (1987). *Sportovní trénink*. 1. vyd. Praha: Olympia. Choutka, M., & Dovalil, J. (1991). *Sportovní trénink*. Praha: Olympia Karolinum. 331s. ISBN 80-7033-099-6.
- Jirka, Z. (1990). *Regenerace a sport*. Praha: Olympia. 250s. ISBN 80-7037-052-X.
- Johnson, D. (2002). *Pevný ako skala*. Muscle & Fitness. č. 7, s. 62.
- Krejčí, T. (2002). *Kouzlo všestrannosti*. Muscle & Fitness
- Kolouch, V. a Kolouchová, L. (1990). *Kondiční kulturistika*. Praha: Olympia.
- Kuric, J. (1986). *Ontogenetická psychologie*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství. 264s.
- Major, L. (1990). *Kondiční kulturistika: Formovanie postavy*. Bratislava : Šport,
- Medek, V. - Novák, P. - Smejkal, J. (1992). *Kulturistika pod mikroskopem*. Pardubice: Svět kulturistiky.
- Mlsnová, G. (2002). *Všechno chce čas*. Muscle & Fitness. č. 4, s. 70.
- Oszi, F. (2002). *Fanatik síly*. Muscle & Fitness.
- Pemicová, H. (1993). *Zdravotní tělesná výchova*. Praha: Fortuna. 183s.

ISBN 80-7168-086-9.

Psotta, R. (2003). *Analýza intermitentní pohybové aktivity*. Praha: Karolinum. 124s.

ISBN 80-246-0692-3.

Riegerová, J. a Ulbrichová, (1998). M. Aplikace *Fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu*. Olomouc: VUP,

Rudzinskyj, I. (2001). *Ptejte se, odpovím přímo: Kulturistika v otázkách a odpovědích*. Pardubice

Scully, P. (1992). *Fitness kompletní kurz*. Pardubice: Svět kulturistiky,

Schwarznegger, A. (1995). *Encyklopedie moderní kulturistiky*. New York: Simon & Schuster.

Smejkal, J. a kol. (1996). *Kulturistika: cviky*. Pardubice: Svět kulturistiky,

Štumbauer, J. (1989). *Základy vědecké práce v tělesné kultuře*. České Budějovice: Pedagogická fakulta v Č. Budějovicích,

Thorne, G. - Embleton, P. (1998). *Encyklopedie kulturistiky*. Pardubice: Svět kulturistiky,

Vaňek M. (1984). *Psychologie sportu*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství. 200s.

Vydra, K. (2002). *Kouzlo všestrannosti*. Muscle & Fitness, č. 8.

Votík, J. (2001). *Trenér fotbalu -B-licence*. Praha: Olympia. 256s

Votík, J. (1995). *Sportovní příprava v kopané*. Plzeň: Západočeská Univerzita, Pedagogická fakulta. 178s. ISBN 80-7043-143-1.

## 8. Přílohy

### 8.1 Popis jednotlivých posilovacích cviků

(Krejčí, T, 2002), (Muscle-fitness, 2001), (Schwarznegger, A, 1995)

#### Prsní svaly

##### **Bench - press na rovné lavici**

##### **Provedení:**

Zaujmeme stabilní polohu na lavici bench-pressu. Hlava, ramena a hýždě leží celou plochou na lavici. Chodidla by měla být asi v šíři ramen a celou plochou na zemi. Nesmíme je po dobu cviku zvednout z podložky. Uchopíme činku nadhmatem (obemknutý i bezpalcový úchop je rovnocenný) a zcela propneme paže. Nadechneme a vykleneme hrudní koš. Pomalu spouštíme činku na spodní část prsou do úrovně bradavek. Lokty vytáčíme do stran tak, aby při pohledu shora svíraly s trupem pravý úhel. Při zmenšování úhlu, tj. když budou lokty víc u těla, budeme příliš zapojovat tricepsy a cvik ztrácí na efektivitě. Pokud úhel zvětšujeme přetěžujeme ramena a ramenní kloub. V momentě, kdy se činka dotkne hrudníku, vracíme činku do výchozí polohy. Paže propneme a může následovat další opakování. Hrudní koš je při zpátečním pohybu stále vyklenutý a k jeho uvolnění dojde až po dokončení opakování a vydechnutí.

##### **Dýchání:**

Nadechneme se a zadržíme dech. Pustíme činku dolů a stále se zadržným dechem se vracíme zpět. Výdech nastává až po překonání nejtěžšího bodu pohybu. Zadržení dechu je pro stabilizaci hrudníku a vyvinutí tlakové síly nezbytné.

##### **Nejčastější chyby:**

Vyvarujme se zvedání hlavy zároveň se spouštěním činky. Pozor na opačnou chybu, kdy hlavu tlačíme při zvedání zátěže silou do podložky. Spouštění činky musí být brzděné, aby byly svaly pod neustálým napětím a zároveň tímto předcházíme poranění. V dolní poloze se činka hrudníku jen lehce dotkne a poté nastává změna směru pohybu. Odraz od hrudního koše sice umožňuje zvedat větší zátěže, ale svaly nejsou dostatečně aktivovány a cvik ztrácí efekt. V žádném případě se nezapírejme chodidly o zem a už vůbec nikdy nesmíme odlehčit, nebo dokonce zvednout pánev z lavice! Provedení takového mostu neúměrně zatěžuje páteř!

### **Modifikace:**

Zatížení prsního svalu můžeme měnit změnou šířky úchopu. Širší úchop zatěžuje především vnější část prsního svalu. Užší úchop naopak jeho vnitřní část. I tady ale platí, že jsou lokty v jedné rovině s rameny. Zejména užší úchop svádí k vytáčení loktů dovnitř.

### **Zatěžované svaly :**

Prsní svaly, triceps a přední část deltového svalu.

### **Peddeck**

#### **Provedení:**

Tento cvik především slouží k formování , zpevňování a prorýsování svalstva, nikoliv k budování objemu a síly. Při tomto cviku je dána dráha pohybu přístrojem. Je důležité, aby přístroj byl nastaven přesně podle našich parametrů, tak aby se chodidla opírala o zem . Opěrné plochy pro předloktí vysuneme do takové polohy, abychom se blížili ke svírání pravého úhlu s nadloktím. Snažíme se pohyb provádět v plném rozsahu. Při rozpažování se nadechneme a při dotažení rukou před hrudníkem vydechneme.

#### **Při tomto cviku zatěžujeme:**

prsní svaly, deltové svaly, pilovitý sval přední.

#### **Vyvarujme se těmto chybám:**

Pokud příliš prudce a nekontrolovaně spouštíme zátěž, vystavujeme se nebezpečí poranění úponů prsních svalů.

### **Tlak vleže na šikmé lavici hlavou dolů**

#### **Provedení cviku :**

Lavici si nastavíme zhruba tak, aby měla sklon přibližně 40 stupňů. Lehneme si na sklopenou lavičku a snažíme se, aby se chodidla opřela o podstavec na lavičce. Tím odlehčíme bederní oblasti páteře. Činku uchopíme a snažíme se činku pomalu spustit co nejbližší do prostoru mezi prsní bradavky a krk Tento cvik nám mnohem více procvičí a protáhne prsní svaly oproti klasickému tlaku na rovné lavici, ale na druhou stranu zde nemůžeme užívat tak velké váhy jako při klasickém tlaku.

#### **Zatěžované svaly:**



Dolní část prsního svalu

### **Kliky na bradlech**

#### **Provedení cviku:**

Zaujmeme výchozí polohu do natažených pažích. Jen pro upřesnění, držadla bradel by měla být cca 80cm od sebe. Tělo musí být ve vertikální poloze, nohy máme pokrčené v kolenou a překřížené chodidla. Z této polohy se opatrně spouštíme do co nejnižší polohy, abychom protáhli prsní svaly co nejvíce. Z nejnižší polohy se opět vracíme do výchozí polohy, kde už nemusíme do úplně proplých loktů. Vracíme se do takové polohy, aby lokty nebyly zcela proplé. Tím zabezpečíme neustále napětí v prsních svalech. Při spouštění se do dolní polohy se nadechujeme a v horní poloze vydechujeme.

#### **Zatěžované svaly:**

prsní svaly, hlavně spodní část, tricepsy, deltové svaly, svaly rombické a trapézové svaly.

#### **Vyvarujeme se těmto chybám:**

Pokud neprovádíme cvik co nejnižze, snižujeme tak protažení prsních svalů. Cvik provádíme švihem, rychle a nekontrolovaně. Tím nám hrozí poranění ramen. Lokty tlačíme k tělu a tím více zapojujeme tricepsy.

### **Zádové svaly**

#### **Stahování kladky**

##### **Provedení:**

Uchopíme kladku nadhmatem v její zešíkmené části. Optimální šířka úchopu je tehdy, když je nadloktí ve vodorovné poloze a předloktí s ním svírá pravý úhel, nebo také po dotknutí se tyče horní části trapézů. Ve výchozí poloze jsou ruce úplně propnuty a lopatky jsou vytaženy z těla nahoru. Protážení zad je velmi důležité!

Stahujeme kladku za hlavu, stlačujeme lopatky a dbáme na to, aby lokty byly po celou dobu v jedné rovině s trupem. Je velmi důležité se na provedení cviku dobře soustředit a snažit se zapojovat pokud možno jen zádové svaly.

Záda jsou stále vzpřímená a prohnutá, až do koncové polohy, kdy jsou dlaně asi ve výšce ramen. Snažíme se prostě stáhnout kladku co nejnižší, a nevychylujeme lokty z roviny trupu. Lopatky jsou nyní úplně stažené.

Pohyb na zlomek vteřiny zastavíme a vracíme pomalým pohybem do výchozí polohy. Zde opět paže úplně propneme.

### **Dýchání:**

Používáme-li menší zátěže, vydechujeme se stahováním za hlavu a směrem nazpět nadechujeme. U těžších vah se nadechujeme ve výchozí pozici, dole mocně vydechneme a při návratu nadechujeme.

### **Nejčastější chyby:**

Nepřetěžujeme se velkými vahami! Správná technika cvičení je pro rozvoj svalstva zad důležitější, než pro jakýkoliv jiný sval. Budeme-li cvičit špatně, můžeme si velice ublížit. Máme trup stále dokonale vzpřímený a příliš nepředkláníme hlavu. Pokud se budeme hrbít, zapojíme do práce paže a prsní svaly na úkor svalů zad.

Nezapomeňme, že ruce musíme ve výchozí poloze propnout a vytáhnout lopatky. Bohužel málokdo to opravdu provádí. Většinou pohyb skončí již v poloze, kdy jsou ruce ještě mírně pokrčeny a svalstvo paží je tedy stále napjaté.

### **Modifikace:**

Pro optimální rozvoj širokého svalu zádového je popsána šířka úchopu nejvhodnější, protože zatěžuje všechny jeho části rovnoměrně. Nicméně i zde jsou možné další možnosti. Zvolíte-li širší úchop, přechází zatížení více do jeho vnější části. Také zabírá spíše jeho horní část.

Užší úchop zatěžuje naopak jeho vnitřní část, mezilopátkové svalstvo a trapézy. Zde je ovšem nutné vykonávat pohyb pomalu a v dolní poloze cca na vteřinu zastavovat. Vlivem užšího úchopu je totiž do práce nad míru začleněn i biceps a předloktí, a protože se v této poloze aktivují nejméně, je v ní důležité setrvat delší dobu, aby došlo ke konci série dřív k vyčerpání svalstva zad, než paží. V opačném případě by cvik logicky ztrácel význam. Zkusme také někdy použít rovnou osu namísto šikmé.

### **Přítahy s jednoručkou**

#### **Provedení:**

Postavíme se bokem k lavičce, předkloňme se tak, aby byl trup paralelně se zemí. Jednou rukou se opřeme o lavičku. Do druhé uchopíme jednoručku a držíme ji v natažené paži kolmo k zemi. Záda jsou rovná, silou širokého svalu zádového táhneme činku k hrudníku. V horní fázi směřuje loket ke stropu. V této chvíli pohyb zastavíme a pak se pomalu vrátíme zpět. Nikdy nezvedejme činky silou bicepsů. Vždy v dolní fázi paži dokonale prověšíme.

### **Shyby na hrazdě**

#### **Provedení:**

Postavíme se pod tyč na provedení shybů, uchopíme ji nadhmatem, úchop je větší než šířka ramen. Pokrčíme nohy v kolenou a vyvěsíme se tak, aby byly paže dokonale propnuté. Nyní táhneme trup pomalu nahoru, dokud se krkem nedotkneme tyče. Pohyb dolů musí být pod naprostou kontrolou. Nikdy nenecháváme trup při pohybu dolů spadnout vlastní vahou. Vždy se snažíme provést alespoň pět shybů.

#### **Zatěžované svaly:**

Trapézový sval (hlavně horní část), zdvihač lopatky, velký a malý sval kosočtverečný.

### **Přítahy jednoruční činky v předklonu**

#### **Provedení cviku:**

Předkloňíme se nejlépe do vodorovné polohy, kde koleno si položíme na rovnou lavičku se souhlasnou paží. Do druhé ruky uchopíme jednoruční činku a přitahujeme ji v plném rozsahu až do chvíle, kde se činka dotkne prsního svalu. Snažíme se držet osu činky rovnoběžně s osou těla. Při dotahování činky můžeme vytáčet zadní část od těla a tím zároveň loket. Loket se snažíme zvedat co nevyšší nad osu těla, čímž způsobíme mnohem větší kontrakci svalů střední oblasti zad. Při spouštění činky se nadechneme a při dotahování činky v úplně horní poloze vydechneme.

#### **Při tomto cviku zatěžujeme:**

široký sval zádový, velký sval a malý sval oblý, svaly rombické, sval podhřebenový, střední oblasti trapézového svalu, zadní část deltového svalu, dvojhlavý a hluboký sval pažní

## **Zvedání ramen**

### **Provedení:**

Postavíme se tak, aby chodidla byla od sebe vzdálená přibližně v šíři ramen, páteř je v tzv. neutrální poloze (lehce zakřivena). Pohled směřujeme před sebe, ramena jsou držena vzad a hrudník vpřed. Uchopíme činku nadhmatem v šíři o trochu větší než je šíře ramen, paže jsou nataženy a žerď činky spočívá na stehnech. Nadechneme se a zvedáme ramena co nejvýše. Jakmile dosáhneme nejvyššího bodu, tak vydechneme. Někřídíme paže v loktech při zvedání ramen. V nejvyšší poloze na 1 - 2 sekundy vydržíme, aby bylo dosaženo maximální kontrakce, pak následuje kontrolované spouštění ramen do počáteční polohy.

## **Ramenní svaly**

### **Tlaky s velkou činkou za hlavou**

Cvik provádíme vsedě, jsme opřeni o opěrku lavice. Činku uchopíme ze stojanů v takové šíři, aby v dolní poloze předloktí svíralo pravý úhel s osou činky. Činku spouštíme až na dotyk trapézového svalu a vytlačujeme ji do téměř napnutých paží.

### **Zatěžované svaly:**

Přední část deltového svalu a horní část trapézového svalu

### **Chyby:**

Základní chybou je použití příliš velké váhy.

Činku nespouštíme až na dotek trapézového svalu.

## **Předpažování**

### **Provedení cviku:**

Stojíme mírně s rozkročenýma nohama a s lehce pokrčenými koleny. Náš trup by měl být lehce předkloněn. Uchopíme činku, tak abychom měli mírně pokrčené ruce v loktech. Hřbet ruky musí směřovat nahoru. Používáme takovou váhu, která nás nebude nutit se různě při provádění cviku zaklánět.

Zvedáme činku kolmo k tělu širokým obloukem dopředu a nahoru do úrovně očí. Chvilí setrváme a pak provádíme pohyb dolů, opakujeme druhou rukou. Nikdy nespouštíme paže příliš rychle. V průběhu celého pohybu držíme paže napnuté.

Při tomto cviku procvičujeme deltové svaly, především přední část, horní část prsních svalů, přední sval pilovitý, trapézový sval.

#### **Vyvarujeme se těmto chybám:**

Nepoužíváme těžké váhy – hrozí poranění ramene.

Cvik neprovádíme švihem, ale pouze tahem činky.

#### **Upažování ve stoji**

Mírný stoj rozkročný, lehce se předkloníme, činky držíme před tělem, osy činek směřují dopředu, ruce v loktech jsou mírně pokrčeny. Z této výchozí pozice upažujeme tak, že hřbety rukou směřují stále vzhůru a spíše se snažíme vytáčet hranu nahoru. Pohyb vychází pouze z ramen a nepohybujeme rukama v loktech. Pohyb končíme v momentě, kdy se lokty dostanou mírně nad úroveň ramen. Pokud bychom dále vzpažovali, zapojovali bychom více do činnosti trapézové svaly.

#### **Zatěžované svaly:**

Deltové svaly(střední část), trapézové svaly(horní oblast), sval nadhřebenový.

#### **Chyby:**

Při upažování se zakláníme a prohýbáme v zádech.

Při upažování vytáčíme dlaně dopředu a palce vzhůru a tím přenášíme zatížení na přední část deltového svalu. Lokty zvedáme nedostatečně vysoko (pod úroveň ramen).

Příliš pokrčujeme ruce v loktech (až do pravého úhlu) a cvik si zkrácením páky usnadňujeme.

#### **Soupažné tlaky jednoručních činek**

Cvik provádíme ve stoji. Činky spouštíme co nejnižší, dlaně směřují dopředu. Během tlaku, těsně před ukončením pohybu, můžeme paže vytáčet dlaněmi k sobě. To nám zaručí lepší smrštění deltového svalu a v konečném důsledku růst svalového břicha do výšky a jeho separaci od prsního svalstva a bicepsu. Lokty směřují ve spodní poloze kolmo k zemi.

#### **Zatěžované svaly:**

Deltové svaly (hlavně přední část), vrchní oblast prsních svalů, horní část trapézového svalu, triceps, přední pilovitý sval, sval nadhřebenový.

### **Tlak s velkou činkou za hlavou vsedě**

Tlak s velkou činkou za hlavou vsedě není sice vhodný pro začátečníky, ale pro pokročilejší je to skvělý cvik na rozvoj přední části ramen. Každé plus má však své mínus a v tomto případě je to vznik poměrně velkého napětí v krční páteři. Proto se od něj spousta starších sportovců odklání.

#### **Provedení:**

Nastavíme si výšku sedačky tak, aby kolena a kyčle byly ve stejné výšce. Chodidla jsou celou svou plochou na zemi s mírně vytočenými špičkami od sebe. Opřeme se zády o lavičku a držte je po celou sérii vzpřímená. Správná šířka úchopu: u tohoto cviku se výrazně zapojuje triceps a čím užší úchop je, tím více je triceps namáhaný. Proto je nutné zvolit úchop dost široký, aby co nejvíc pracovala ramena. Zkusme s lehkou zátěží vykonat celé opakování - předloktí musí být kdekoliv v celém rozsahu pohybu maximálně ve svislé poloze, nebo ještě lépe nepatrně odkloněné ven. Uchopíme tedy činku (oba způsoby úchopu - bezpalcový i s palcem okolo činky jsou možné) a vyzvedneme jí ze stojanu nad hlavu. Z této polohy spouštět činku pomalým, brzděným pohybem za hlavu. Zátěž nenechme spadnout až na krk, ale zastavíme ve výšce ušních lalůček. V této musí být hlava mírně předkloněná, aby se za ní vůbec činka dostala, předklánějme jí ale co nejmíň, protože pak narůstá napětí v oblasti krční páteře. Bez odrazu začneme tlačit činku směrem vzhůru. Hlava je stále mírně předkloněna, aby nedošlo k doteku v záhlaví. V momentě, kdy je činka dostatečně vysoko, začnete hlavu narovnávat. V horní fázi cviku je zpříma a paže jsou úplně propnuté.

#### **Chyby:**

Neprohýbejme záda a nezaklánějme hlavu

Nesmíme pouštět činku níž než do výšky ušních lalůček. Zbytečně tak vystavujeme krční páteř velkému tlaku. Držme záda celou sérii rovná, neprohýbejme se a nezaklánějme hlavu. Vzniká velký tlak v páteři a navíc vzrůstá tendence tlačit lokty dopředu a pomáhat si tak tricepsy.

#### **Dýchání:**

Nadechujte při spouštění činky a při výtlaku dech zadržte. Těsně před dosažením výchozí polohy zhluboka vydechněte.

#### **Modifikace:**

Cvik je také možné provádět na multipressu, kde je osa činky vedena ve stojanu. Pro objemový trénink jsou nejvhodnější volné váhy, protože se do práce zapojují i svaly, které pomáhají udržovat stabilitu. Ty jsou v tomto případě s činností vyřazeny. Není ovšem důvod tento cvik nezařazovat. Pro svaly je to výborná změna a zjistíte, že ve svalech cítíte úplně jinou bolest, než na kterou jste byli zvyklí z používání volné váhy. Tato alternativa je vhodná zejména pro ty, kteří právě z důvodu slabých "stabilizačních" svalů nejsou schopni správně cvik s volnou váhou provádět. Co nejdříve ale zkuste přejít na volné váhy.

## **Biceps**

### **Bicepsový zdvih s vytáčením**

#### **Provedení:**

Uchopíme činku do obou rukou. Pohyb začínáme kladivovým zdvihem činky, jakmile provádíme pohyb, vytáčíme postupně dlaně směrem k tělu. Konečná poloha je jako v držení velké činky u hrudníku. Podržíme kontrakci zhruba 1 vteřinu a pomalým pohybem vrátíme ruce do výchozí polohy.

#### **Chyby:**

kruhový pohyb.

### **Bicepsový zdvih s velkou činkou**

#### **Provedení:**

Zaujmeme postoj na šířku ramen a pokrčíme kolena. Zpevníme tím postoj a nebudeme mít tendenci zaklánět se. Uchopíme činku podhmatem v šíři ramen a natáhneme ruce. Činku se nyní opíráme o přední část stehů. Provádíme postupnou flexi v loktech. Lokty jsou zcela u těla a jejich poloha se po celý pohyb nesmí měnit. Při pohledu ze strany lokty opíráme o boky - přesun dopředu nebo dozadu je nežádoucí. Činku zvedáme tak vysoko, jak je to jen možné. V konečné fázi dlaně míří proti ramenu a lokty jsou stále u těla. Pohyb ve vrcholné kontrakci na okamžik zastavíme a pak se vracíme zpět do neutrální polohy.

#### **Dýchání:**

Při zdvihu lehké zátěže vydechujeme a při spuštění nadechujeme. Pro větší zátěže je opět nutný počáteční hluboký nádech a v momentě, kdy se předloktí blíží horizontále, nebo ji překračuje vydechujeme. Vracíme ruce do výchozí polohy se současným nádechem.

#### **Nejčastější chyby:**

Pohyb lokte kupředu má za následek špatnou práci bicepsu a zatěžování přední části svalstva pletence ramenního. Navíc si mnohdy cvičenec činku v horní poloze opře o paži a biceps tím na okamžik uvolní. Pamatujeme, že právě horní poloha bicepsu nejvíce kontrahuje. Častou chybou je posun loktů dozadu v počáteční fázi a tím snadnější pokrčení napnutých rukou. Při správném provádění se na začátku aktivuje spodní část dvojhlavého svalu, která biceps "prodlužuje" a vytváří dojem plnosti svalu až k lokti. Nesprávné provádění sval neaktivuje v maximální míře. Zrovna tak, jako by nemělo docházet k pohybu v ramenním kloubu, nesmí nastat ani jeho zvedání. Pozor na příčné vytáčení loktů. Výsledkem je zapojení přední a střední části ramen na úkor bicepsu. Chceme-li kontrakci bicepsu ještě zlepšit, provádějme cvik v mírném předklonu.

### **Triceps**

#### **Tricepsově stahování kladky**

##### **Provedení cviku:**

Postavíme se čelem před kladkostroj a zaujmeme mírný stoj rozkročný nebo postoj s jednou nohou vykročenou mírně vpřed. Nadhmatem uchopíme rovnou osu držadla, případně lomenou osu bezpalcovým úchopem v úrovni ramen či blíže. Mírně se předkloníme a stáhneme kladku do výchozí polohy jenž svírá s trupem přibližně 90 stupňů. Nadloktí se snažíme držet u těla. Mělo by být kolmo k podlaze. Maximálně pokrčíme ruce v loktech a z této polohy stahujeme kladku předloktím až do propnutých pažích.

##### **Dýchání:**

Při spuštění kladky se nadechujeme a při propnutých pažích vydechujeme.

##### **Zatěžované svaly:**

trojhlavý sval pažní a sval loketní.

##### **Vyvarujeme se těmto chybám:**



Zvedáme lokty od těla a pohybujeme při provádění cviku nadloktím. Tím značně snížíme účinnost cviku. Toto vzniká většinou z nepřiměřeného zatížení.

### **Tlaky jednou rukou**

#### **Provedení:**

Zvedneme paži s činkou nad hlavu. Pokrčíme jí v lokti a pokládáme za hlavu, dokud se nedotkne horní partie zad. Pak činku tlačíme nahoru do výchozí polohy. Po odcvičení vystřídáme paže. Vždy držíme loket blízko hlavy a zátěž máme pod kontrolou.

Neodrážíme činku od zad

### **Kliky na bradlech**

Uchopíme ramena bradel a zdvihneme se do bodu, ve kterém máme boky mírně nad úroveň držadel. Trup držíme vzpřímený a lokty máme blízko těla. Abychom udrželi stabilitu, mírně pokrčíme kolena a překřížíme chodidla. Pomalu klesáme mezi ramena bradel, než vytvoříme v loktech pravý úhel či větší. Vzápětí pohyb zastavíme a podržíme kontrakci, ve které chvíli zůstaneme. Nesmíme se moc předklánět jinak se účinek cviku přenáší na hrudník.

### **Tlaky obouruč za hlavou**

#### **Provedení:**

Zvedneme paže s činkou nad hlavu. Pokrčíme je v lokti a pokládáme za hlavu, dokud se nedotkneme horní partie zad. Pak činku zvedáme nahoru do výchozí polohy. Vždy držíme loket blízko hlavy a zátěž máme pod kontrolou.

### **Tricepsově stahování lana**

#### **Dýchání:**

U lehkých zátěží se vydechujeme proti odporu a nadechujeme se při vracení kladky do výchozí polohy. U větších vah se nadechujeme před začátkem pohybu a v momentě, kdy dojde k propnutí paže, mohutně vydechujeme.

#### **Nejčastější chyby:**

Pro lepší protažení tricepsu a prodloužení pohybu můžete předloktí pouštět 10-15 stupňů nad horizontálu. 15 stupňů je ale opravdu maximum - větší odklon, zvláště při

vyšších zátěžích, hodně namáhá loketní klouby. Navíc se triceps dostává do nevýhodné polohy a nedokáže produkovat dostatečnou sílu na překonání odporu. To by vedlo ke zbytečnému snižování závaží. Znovu upozorňujeme na fixaci lokte v jeho správné poloze! Jakýkoliv jeho posun dopředu nebo dozadu snižuje zapojení svalu.

## **Břišní svaly**

### **Zkracovačky**

#### **Správné provedení :**

Lehneme si na zem, nohy položíme na lavici tak, aby svíraly pravý úhel. Ruce skládáme buď za hlavu nebo na hrudník. Pomalu a postupně se snažíme přiblížit trup ke kolenům. Zvedáme hlavu, ramena a lopatky, bederní oblast páteře však zůstává na podložce. V této pozici vydržíme 1 až 2 vteřiny a vrátíme se zpět do výchozí polohy.

#### **Zatěžované svaly:**

Přímý břišní sval, vnější a vnitřní šikmé břišní svaly.

#### **Chyby:**

Cvik neprovádíme tahem, ale švihem, snažíme se zvedat příliš vysoko. Nohy musí stále spočívat na lavici - nezvedat je.

### **Zvedání nohou ve visu**

Nohy mírně pokrčíme v kolenou. Tahem nohou zvedáme do úrovně ramen, nebo do úrovně hlavy. Pohyb musí vycházet z břišních svalů a ne z kyčlí. Z tohoto důvodu se snažíme co nejvíce zvedat hýždě od kolmice. Nepohybujeme nohama v kolenou a nepropínáme je. Zpětný pohyb brzdíme, v dolní poloze ho nepřerušujeme. Pohyb končíme těsně před kolmicí. Pohyb provádíme s pokrčenýma nohama

#### **Zatěžované svaly:**

Přímý břišní sval (spodní část), vnější a vnitřní šikmé břišní svaly, ohybače kyčlí, přímý sval stehenní.

### **Zvedání nohou v podporu na stroji**

#### **Provedení:**

Nohy mírně pokrčíme v kolenou. Tahem nohou zvedáme minimálně do vodorovné polohy se zemí. Pohyb musí vycházet z břišních svalů a ne z kyčlí. Z tohoto důvodu se snažíme co nejvíce zvedat hýždě od kolmice. Nepohybujeme nohama v kolenou a nepropínáme je. Zpětný pohyb brzdíme, v dolní poloze ho nepřerušujeme. Pohyb končíme těsně před kolmicí.

### **Stahování kladky v kleče**

#### **Provedení:**

Klekneme si před kladku. Rukama uchopíme popruhy u kladky, které můžeme omotat kolem zápěstí, pokud jsou dostatečně dlouhé. Dlaně se během cviku snažíme držet u hlavy. Ve cviku pokrčíme ruce přibližně do úhlu 90 stupňů a temeno hlavy opřeme od předloktí. Tímto jsme zaujali stabilní polohu, kterou při cvičení neměníme! Celý cvik nyní spočívá v tom, že se pomalu začneme „sbalovat v oblasti trupu“ až do takové polohy, kde se dotkneme lokty svých kolen. Celý pohyb musí vycházet pouze z břišních svalů. Je dobré při použití těžšího závaží přizvat si k tomuto cviku sparringpartnera, aby vám pomohl udržet na zemi lýtka. Při zpětném pohybu se nadechujeme a ve sbalené pozici vydechujeme.

#### **Zatěžované svaly:**

Přímí břišní sval, vnější a vnitřní šikmé břišní svaly.

#### **Vyvarujeme se těmto chybám:**

Kladku stahujeme kolmo k zemi a ne kruhovitým pohybem. Nehrbte se při provádění cviku. Všechny tyto chyby vedou k nedokonalému procvičení břišní oblasti svalů a samozřejmě klesá tím účinnost cviku. Nestahujeme kladku pohybem hýždí k patám. Tímto zapříčiníme to, že procvičujeme ohybače kyčelních kloubů. Neprohýbáme se během cviku v zádech, můžeme si poškodit bederní oblast páteře.

## **8.2 Testování**

### **1. Testování**

Proband byl po důkladném prohřátí a rozcvičení seznámen s technikou provádění cviků

1. Jsme testovali absolutní (maximální) sílu v disciplíně Bench-press:

Maximální šířka úchopu je 85 cm (měřeno při úchopu nadhmatem mezi ukazováčky, při úchopu podhmatem mezi malíčky). Činka byla probandovi podána do napnutých paží. Při provádění cviku (po celou dobu jeho vykonávání) se nesmí pánev a lopatky zvednout z lavičky a chodidla se musí dotýkat celou plochou země. V dolní pozici musí dojít k dotyku hrudníku, v horní pozici musí dojít k propnutí loktů. V průběhu provádění jednotlivých opakování cviku není možno zastavit pohyb činky v žádné fázi.

2. Byla testována silově-vytrvalostní schopnost v disciplíně zdvih na hrazdě (shyby): Proband provádí shyby podhmatem nebo nadhmatem na doskočné pevné (nepružné) hrazdě, která je nainstalována na žebřinách ve vzdálenosti 55 cm kolmo od žebřin.

Není povoleno používat jakékoliv pomůcky k zavěšení (např. háky, pásky apod.). Rukavice a bandáže jen na zápěstí jsou povoleny. Úchop je v maximální šíři 75 cm. Proband se zavěsí do propnutých paží a začne cvičit. V průběhu provádění cviku není dovoleno měnit úchop ani uvolňovat kteroukoliv ruku. Není absolutně povolen švih ani kop nohou. Cvičící se nesmí během provádění jednotlivých opakování dotknout aktivně nohama žebřin. V dolní poloze je vždy třeba propnout lokty. Odpočinek v této fázi cviku je možný a jeho délka není časově omezena. V horní poloze musí jít brada nad úroveň hrazdy. Počítají se jen úplná a správně vykonaná opakování.

3. Byla testována silově-vytrvalostní schopnost lehy-sed na 2 minuty:

Proband se položí na žíněnku a pokrčí nohy tak, že stehenní a lýtková kost svírají pravý úhel, který se následně snaží udržet v celém průběhu vykonávání cviku. Chodidla leží volně na zemi a nejsou nijak zafixovány (tzn. že nesmí být nikým a ničím přidržovány). Je možné zvolit si šířku umístění chodidel v rozsahu šířky překážky (bez kontaktu s ní). V průběhu provádění cviku je dovoleno pouze malé nadzvednutí chodidel, maximálně však o 15 cm nad podlahu, což je v průběhu cvičení kontrolováno pomocí překážky umístěné ve výši 15 cm nad podlahou, pod kterou má zcvičící umístěna chodidla tak, aby pod překážkou byla alespoň polovina chodidla. Ruce jsou spojené za hlavou pomocí provazového kroužku

o průměru provazu cca 8 mm (švihadlový provaz) a obvodu 32 cm, který musí jedinec v průběhu provádění jednotlivých opakování pevně držet v celé dlani (ruce v pěst) za hlavou. Dojde-li k upuštění kroužku či jeho smeknutí přes hlavu, je dané opakování neplatné. Testující nakreslí probandovi na stehno čáru ve vzdálenosti 10 cm od středu kolena. Cvičící se v dolní poloze musí dotknout lopatkami molitanového válce upevněného na žíněnce, v horní poloze se musí dotknout lokty kolen nebo stehů nad nakreslenou čárou. Pravým loktem se dotkne pravého kolena, levým loktem levého kolena, a to současně. Zvedání hýždí ze žíněnky kdykoliv v průběhu opakování není povoleno.

## **2. Testování**

Proband byl seznámen se základními technikami provádění cviků a absolvoval měsíční přípravný kurz kondiční kulturistiky.

1. Jsme testovali absolutní (maximální) sílu v disciplíně Bench-press:

Maximální šířka úchopu je 85 cm (měřeno při úchopu nadhmatem mezi ukazováčky, při úchopu podhmatem mezi malíčky). Činka byla probandovi podána do napnutých paží. Při provádění cviku (po celou dobu jeho vykonávání) se nesmí pánev a lopatky zvednout z lavičky a chodidla se musí dotýkat celou plochou země. V dolní pozici musí dojít k dotyku hrudníku, v horní pozici musí dojít k propnutí loktů. V průběhu provádění jednotlivých opakování cviku není možno zastavit pohyb činky v žádné fázi.

2. Jsme testovali silově-vytrvalostní sílu v disciplíně Bench-press:

Maximální šířka úchopu je 85 cm (měřeno při úchopu nadhmatem mezi ukazováčky, při úchopu podhmatem mezi malíčky). Činka byla probandovi podána do napnutých paží. Při provádění cviku (po celou dobu jeho vykonávání) se nesmí pánev a lopatky zvednout z lavičky a chodidla se musí dotýkat celou plochou země. V dolní pozici musí dojít k dotyku hrudníku, v horní pozici musí dojít k propnutí loktů. V průběhu provádění jednotlivých opakování cviku není možno zastavit pohyb činky v žádné fázi.

3. Byla testována silově-vytrvalostní schopnost v disciplíně zdvih na hrazdě (shyby): Proband provádí shyby podhmatem nebo nadhmatem na doskočné pevné (nepružné) hrazdě, která je nainstalována na žebřinách ve vzdálenosti 55 cm kolmo od žebřin.

Není povoleno používat jakékoliv pomůcky k zavěšení (např. háky, pásy apod.).

Rukavice a bandáže jen na zápěstí jsou povoleny. Úchop je v maximální šíři 75 cm. Proband se zavěsí do propnutých paží a začne cvičit. V průběhu provádění cviku není dovoleno měnit úchop ani uvolňovat kteroukoliv ruku. Není absolutně povolen švih ani kop nohou. Cvičící se nesmí během provádění jednotlivých opakování dotknout aktivně nohama žebřin. V dolní poloze je vždy třeba propnout lokty. Odpočinek v této fázi cviku je možný a jeho délka není časově omezena. V horní poloze musí jít brada nad úroveň hrazdy. Počítají se jen úplná a správně vykonaná opakování.

4. Byla testována silově-vytrvalostní schopnost lehy-sed na 2 minuty:

Proband se položí na žíněnku a pokrčí nohy tak, že stehenní a lýtková kost svírají pravý úhel, který se následně snaží udržet v celém průběhu vykonávání cviku.

Chodidla leží volně na zemi a nejsou nijak zafixovány (tzn. že nesmí být nikým a ničím přidržovány). Je možné zvolit si šířku umístění chodidel v rozsahu šířky překážky (bez kontaktu s ní). V průběhu provádění cviku je dovoleno pouze malé nadzvednutí chodidel, maximálně však o 15 cm nad podlahu, což je v průběhu cvičení kontrolováno pomocí překážky umístěné ve výši 15 cm nad podlahou, pod kterou má cvičící umístěna chodidla tak, aby pod překážkou byla alespoň polovina chodidla. Ruce jsou spojené za hlavou pomocí provazového kroužku o průměru provazu cca 8 mm (švihadlový provaz) a obvodu 32 cm, který musí jedinec v průběhu provádění jednotlivých opakování pevně držet v celé dlani (ruce v pěst) za hlavou. Dojde-li k upuštění kroužku či jeho smeknutí přes hlavu, je dané opakování neplatné. Testující nakreslí probandovi na stehno čáru ve vzdálenosti 10 cm od středu kolena. Cvičící se v dolní poloze musí dotknout lopatkami molitanového válce upevněného na žíněnce, v horní poloze se musí dotknout lokty kolen nebo stehů nad nakreslenou čárou.

Pravým loktem se dotkne pravého kolena, levým loktem levého kolena, a to současně. Zvedání hýždí ze žíněnky kdykoliv v průběhu opakování není povoleno.

### 8.3 Přehled tréninkového plánu

Ukázka tabulky pro přepočet absolutní hodnoty síly na počet opakování:

Trénink		A	B	C
Opakování		6	5	4
Váha	45	34	36	36
	48	36	39	39
	50	39	41	41
	52	39	41	43
	55	41	43	45
	57	43	45	48
	59	45	48	50
	61	48	50	52
	64	48	52	55
	66	50	55	57
	68	52	57	59
	70	55	57	59
	73	55	59	61
	75	57	61	64
	77	59	64	66
	80	61	66	68
	82	64	68	70
	84	66	68	73
	86	66	70	73
	89	68	73	75
	91	70	75	77
	93	73	77	80
	95	75	80	82
	98	75	82	84
	100	77	82	86

Trénink pro začátečníky:

1. Cvičební jednotka :

Cviky	Série a opakování
Benchpress	3 x 8-12
Benchpress 45'	3 x 8-12
Shyby na hrazdě podhmatem	3 x max.
Břicho ve visu	3 x 8
Přednožování	3 x 8
Sedy lehy na šikmé lavici	3 x 15

2. Cvičební jednotka :

Ramena: tlaky na lavičce za hlavou	3 x 8
Předpažování s jednoručkami	3 x 8
Tricepsově tlaky za hlavou	3 x 8
Břicho ve visu	3 x 8
Přednožování	3 x 8
Sedy lehy na šikmé lavici	3 x 15

3. Cvičební jednotka :

Záda: Přední shyby na hrazdě	3 x 8
Zadní shyby na hrazdě	3 x 8
Stahování kladky za hlavu	3 x 8
Bicepsově zdvihy s velkou činkou	3 x 8
Bicepsově zdvihy s jednoručkami	3 x 8
Břicho ve visu	3 x 10
Přednožování	3 x 10
Sedy lehy na šikmé lavici	3 x 15

(www.posilování.net)



## Námi vytvořená tréninková jednotka:

Zimní přípravné období.

### 1. Cvičební jednotka :

Cvik	Absolutní síla	Série a opakování
Benchpress	1. 95 %	1 x 3
	2. 90 %	1 x 5
	3. 80 %	2 x 5
	4. 70 %	2 x 8
Benchpress 45'	1. 55 %	3 x 10
Peddeck		3 x 10
Shyby na hrazdě podhmatem		3 x 8
		2 x 6
Bicepsové zdvihy s velkou činkou	1. 80 %	2 x 5
	2. 60 %	3 x 8
Břicho ve visu		4 x 8
Přednožování		4 x 8
Sedy lehy na šikmé lavici		4 x 20

### 2. Cvičební jednotka :

Ramena tlaky na lavičce za hlavou	1. 85 %	2 x 8
	2. 70 %	3 x 8
	3. 60 %	2 x 10
Předpažování s jednoručkami		4 x 8
Tricepsové tlaky za hlavou		6 x 8
Tricepsové stahování Kladky		6 x 8
Kliky na lavičce		4 x 8
Břicho ve visu		4 x 8
Přednožování		4 x 8
Lehy sedy na šikmé lavici		4 x 20

3. Cvičební jednotka :

Přední shyby na hrazdě		5 x 6
Zadní shyby na hrazdě		5 x 6
Stahování kladky za hlavu	1. 80 %	2 x 8
	2. 65 %	4 x 10
Přitahování činky k hrudníku v předklonu		4 x 8
Přitahování činky k hrudníku v předklonu s jednoručkami	1. 80 %	4 x 8
Bicepsové zdvihy s velkou činkou	1. 80 %	2 x 6
	2. 70 %	3 x 8
Bicepsové zdvihy s jednoručkami	1.80 %	4 x 6
	2.70 %	4 x 6
Břicho ve visu		4 x 8
Přednožování		4 x 8
Sedy lehy na šikmé lavici		4 x 20

4. Cvičební jednotka – Běh na 10 km s časovým průměrem 6 min. na 1 km.

Běh do schodů 6 krát 10 pater.

**Tréninková jednotka aplikovaná po 3 měsících cvičení:**

1.Cvičební jednotka :

Cvik	Absolutní síla	Série a opakování
Benchpress	1. 85 %	2 x 6
	2. 75 %	2 x 8
	3. 70 %	1 x 10
	4. 60 %	2 x 15-20
Benchpress 45'	1. 55 %	3 x 10
Peddeck		3 x 10
Shyby na hrazdě podhmatem		4 x 8
		2 x 6
Bicepsové zdvihy s velkou činkou	1. 80 %	2 x 5
	2. 70 %	4 x 8
Břicho ve visu		4 x 12
Přednožování		4 x 12
Sedy lehy na šikmé lavici		4 x 25

2. Cvičební jednotka :

Ramena: tlaky na lavičce za hlavou	1. 85 %	2 x 8
	2. 75 %	3 x 8
	3. 70 %	2 x 8
Předpažování s jednoručkami		4 x 8
Tricepsově tlaky za hlavou		6 x 10
Tricepsově stahování Kladky		6 x 8
Břicho ve visu		4 x 12
Přednožování		4 x 12
Lehy sedy na šikmé lavici		4 x 25

3. Cvičební jednotka :

Přední shyby na hrazdě		5 x 8
Zadní shyby na hrazdě		5 x 8
Stahování kladky za hlavu	1. 90 %	2 x 8
	2. 70 %	4 x 8
Přítahování činky k hrudníku v předklonu		3 x 10
Přítahování činky k hrudníku v předklonu s jednoručkami	1. 80 %	4 x 6
Bicepsově zdvihy s velkou činkou	1. 80 %	3 x 6
	2. 70 %	4 x 6
Bicepsově zdvihy s jednoručkami	1.80 %	4 x 6
	2.70 %	4 x 6
Břicho ve visu		4 x 12
Přednožování		4 x 12
Sedy lehy na šikmé lavici		4 x 25

4. Cvičební jednotka – Běh na 10 km s časovým průměrem 5,5 min. na 1 km. + postupné zrychlování na časový průměr 3,5 min na 1 km. Běh do kopce

**Hlavní přípravné období. Před-závodní tréninková jednotka (vylad'ovací):**

Střídavě aplikovaná s předchozím plánem 1 měsíc před soutěží.

## 1. Cvičební jednotka :

Cvik	Absolutní síla	Série a opakování
Benchpress	1. 55 %	1 x max
		2 x 15
		2 x 10
		2 x 8
Shyby na hrazdě podhmatem		2 x 12
		2 x 10
		2 x 6
Bicepsové zdvihy s jednoručkami	1. 80 %	4 x 6
Břicho ve visu		4 x 12
Přednožování		4 x 12
Sedy lehy na šikmé lavici		4 x 25

## 2. Cvičební jednotka :

Záda: Přední shyby na hrazdě		6 x 8
Zadní shyby na hrazdě		6 x 8
Stahování kladky za hlavu	1. 70 %	2 x 8
	2. 65 %	4 x 8
Přitahování činky k hrudníku v předklonu s jednoručkami	1. 80 %	4 x 8
Tricepsové tlaky za hlavou		6 x 10
Tricepsové stahování Kladky		6 x 8
Sedy lehy na čas 2 minuty		1 x 60
		1 x 50

3. Cvičební jednotka :

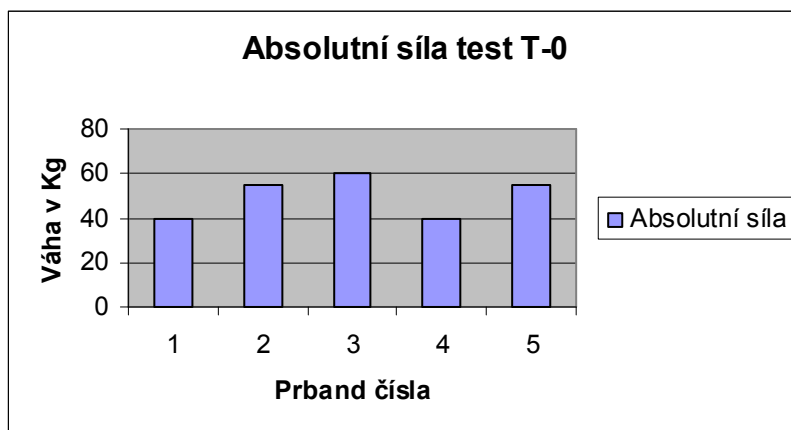
Shyby na hrazdě podhmatem		2 x 12
		2 x 10
		2 x 6
Bicepsové zdvihy s jednoručkami	1. 80 %	4 x 6
Benchpress	1. 55 %	1 x max.
		2 x 20
		2 x 15
		1 x 10
Sedy lehy na čas 2 minuty		1 x 70
		1 x 60
		1 x 50
Břicho ve visu		3 x 12
Přednožování		3 x 12

4. Cvičební jednotka – Běh na 10 km s časovým průměrem 5 min. na 1 km. +

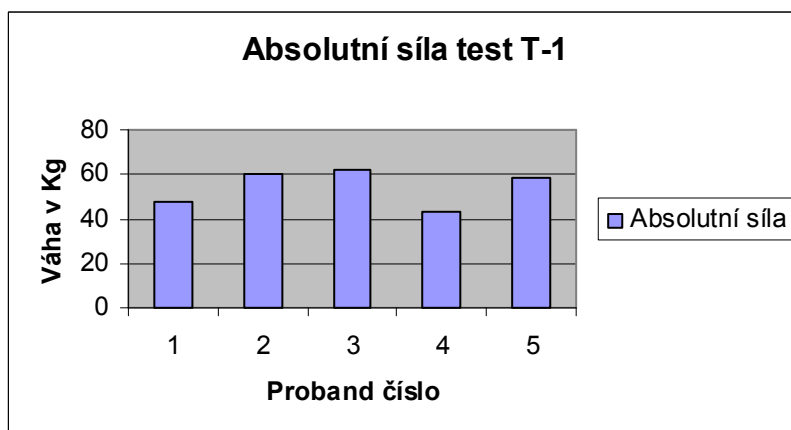
Střídáme s během do kopce.

## 8.4 Grafy

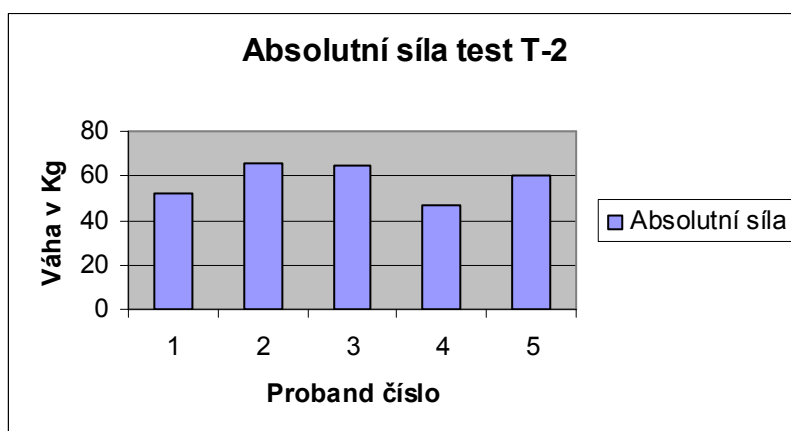
Graf 1



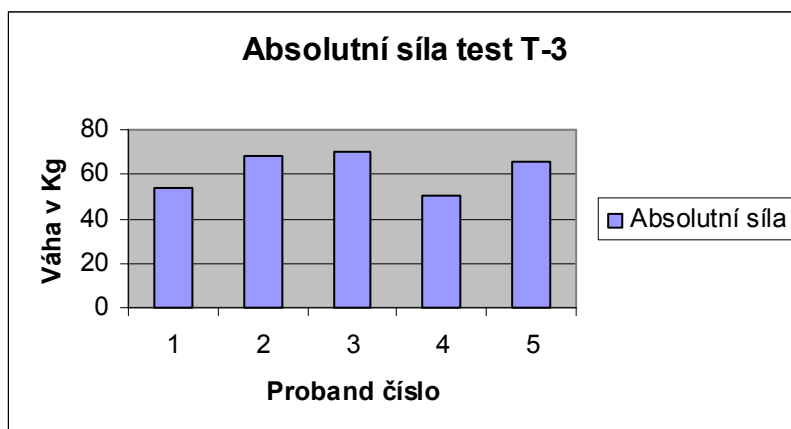
Graf 2



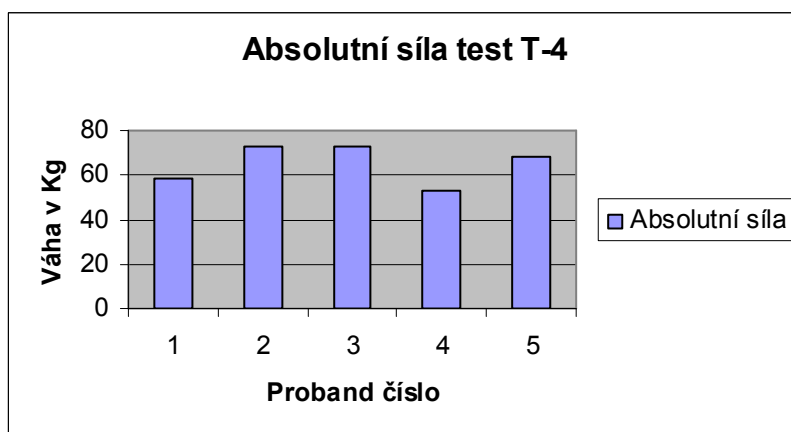
Graf 3



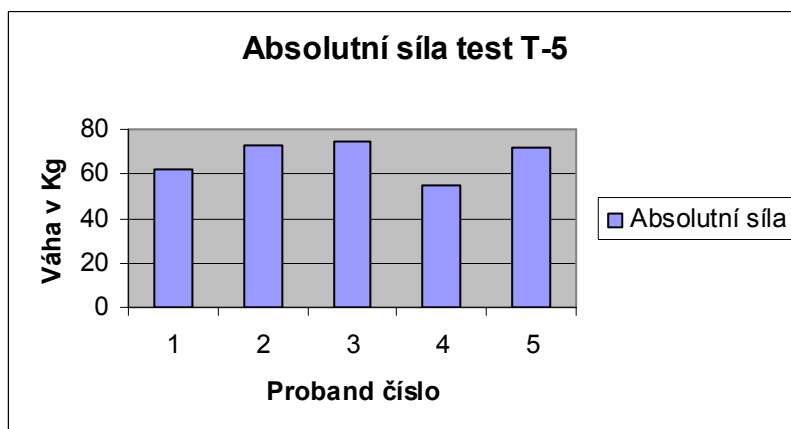
Graf 4



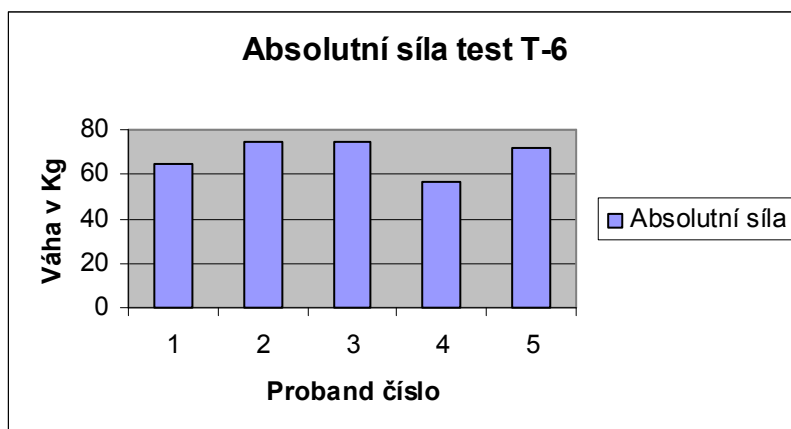
Graf 5



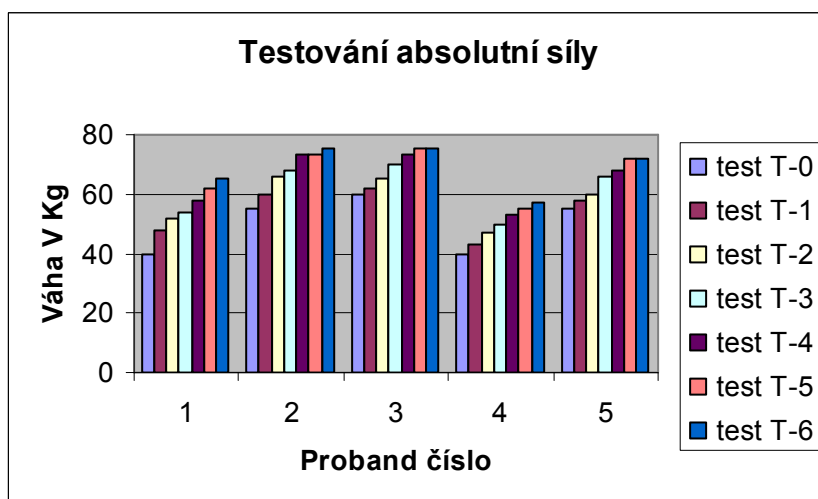
Graf 6



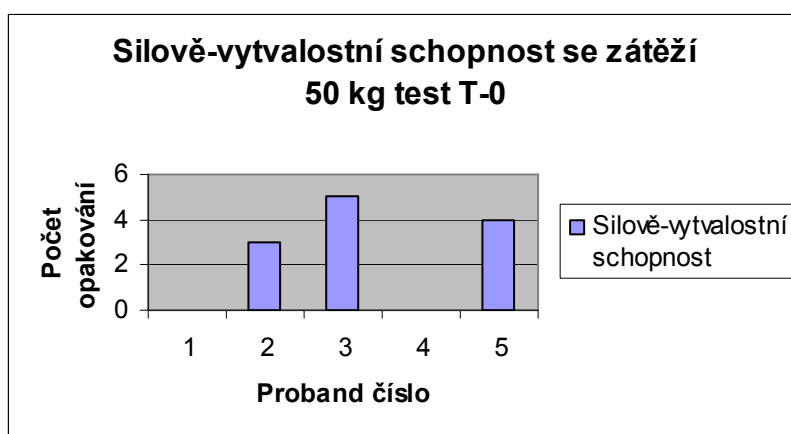
Graf 7



Graf 8

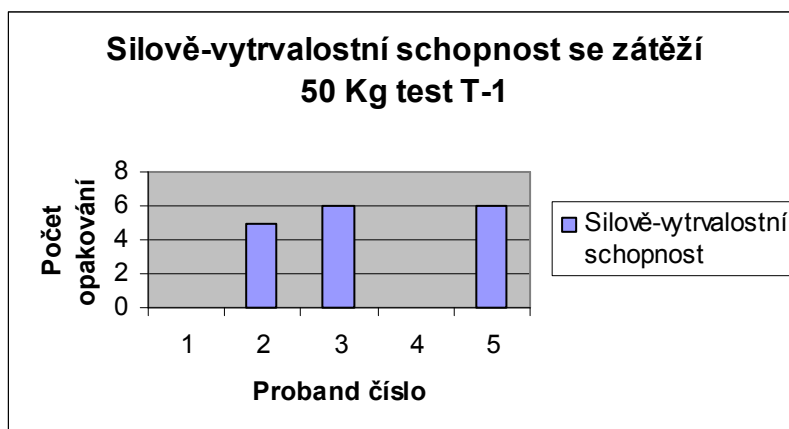


Graf 9

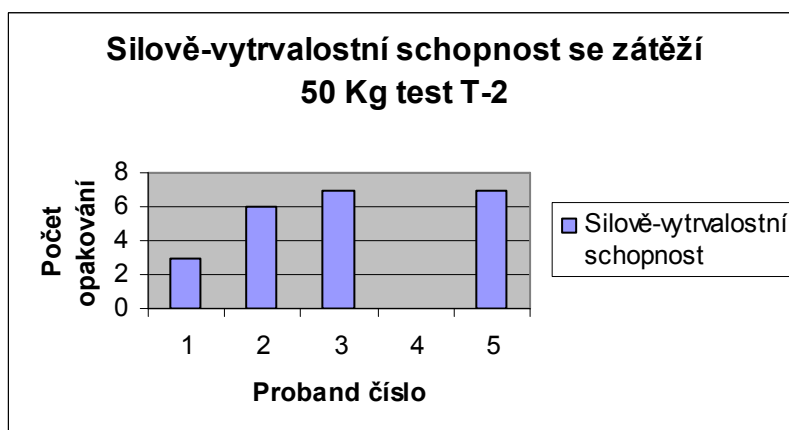




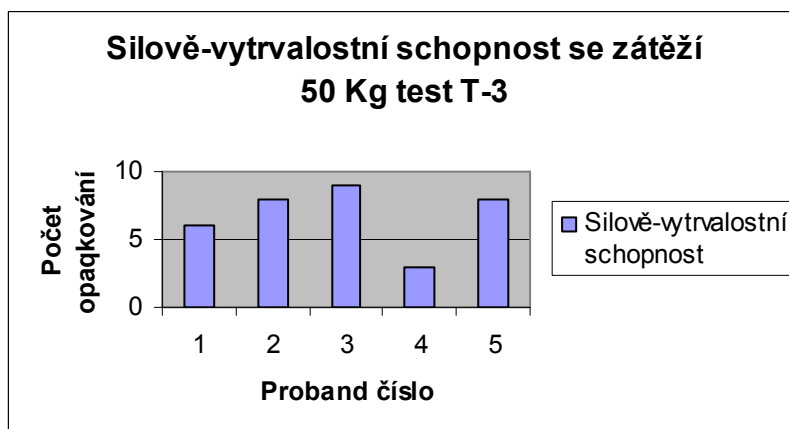
Graf 10



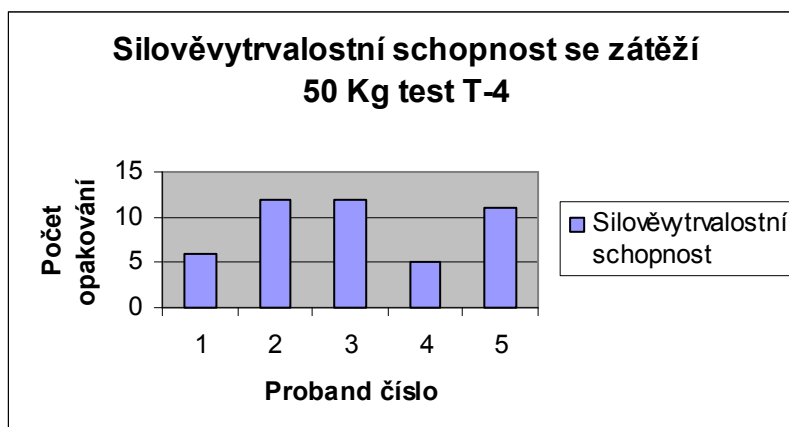
Graf 11



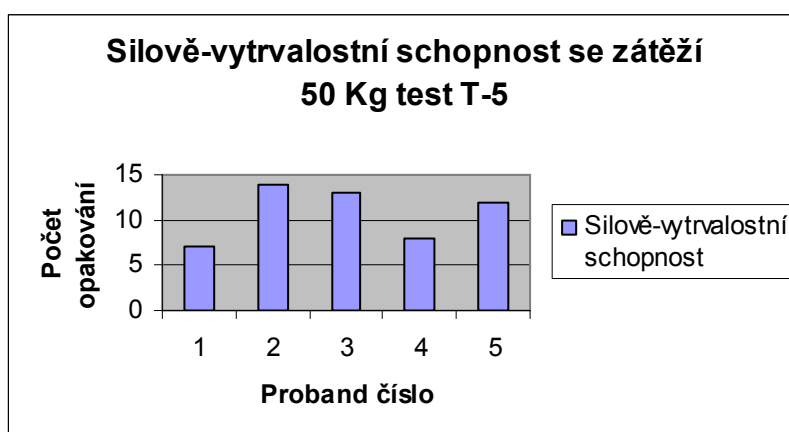
Graf 12



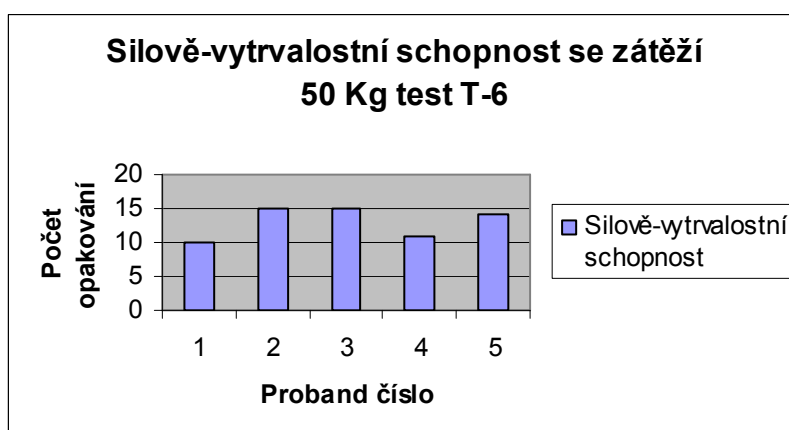
Graf 13



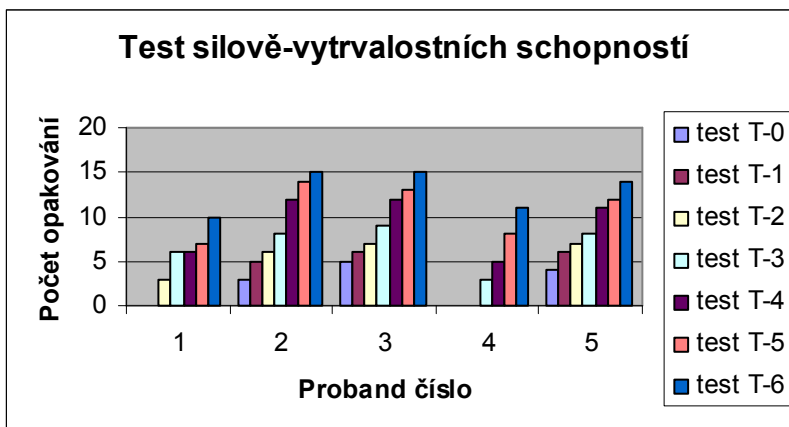
Graf 14



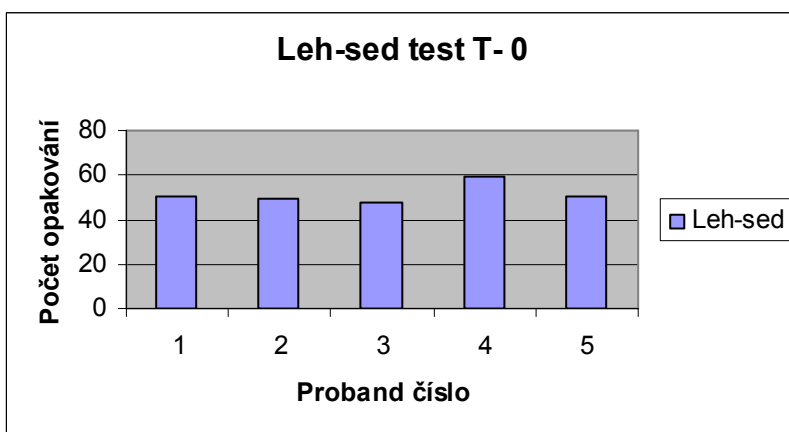
Graf 15



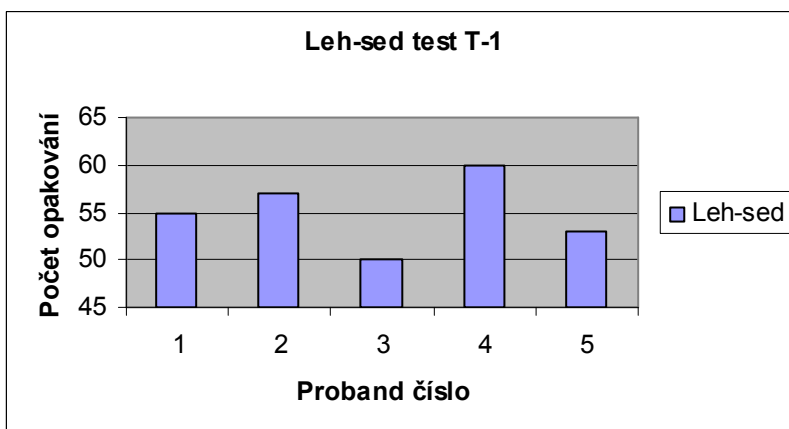
Graf 16



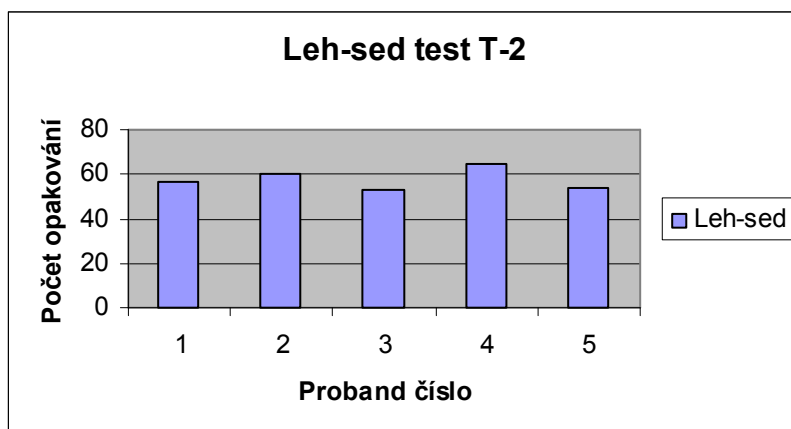
Graf 17



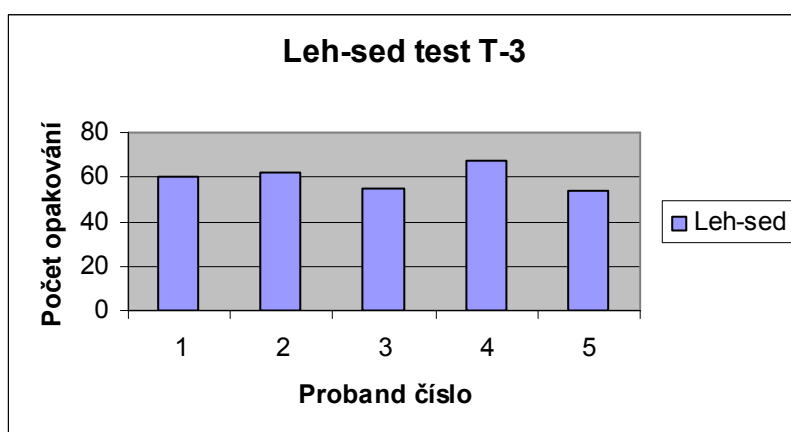
Graf 18



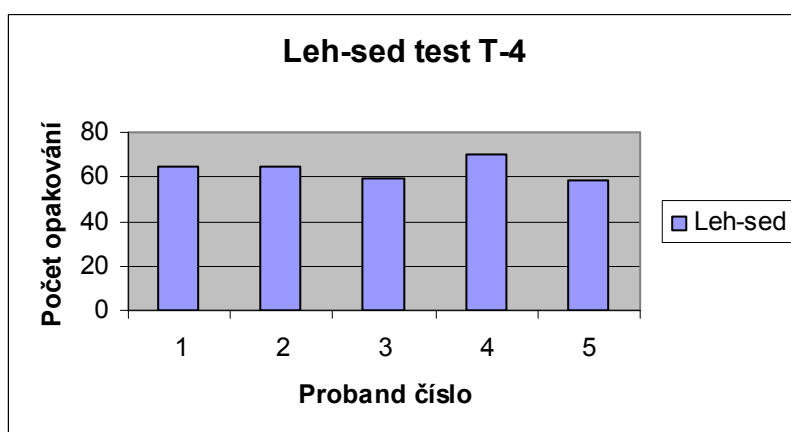
Graf 19



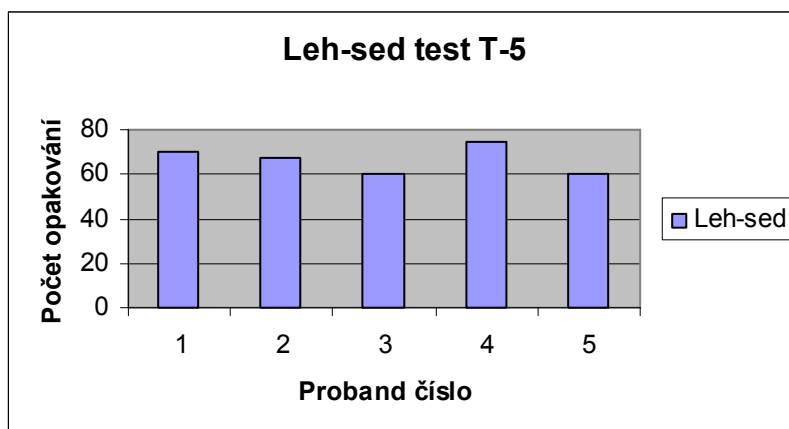
Graf 20



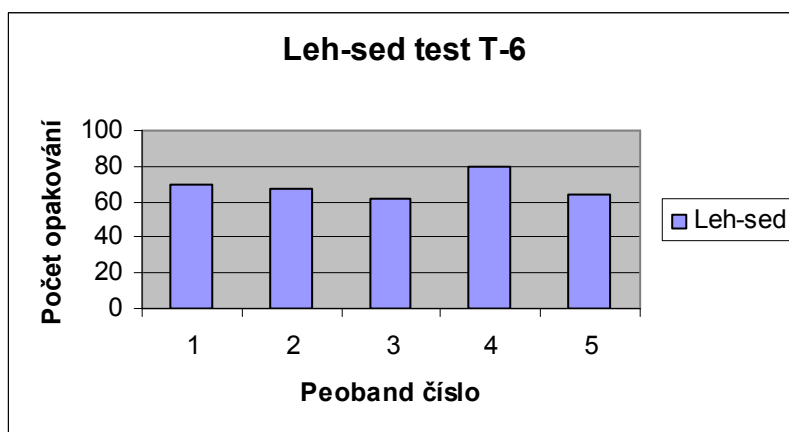
Graf 21



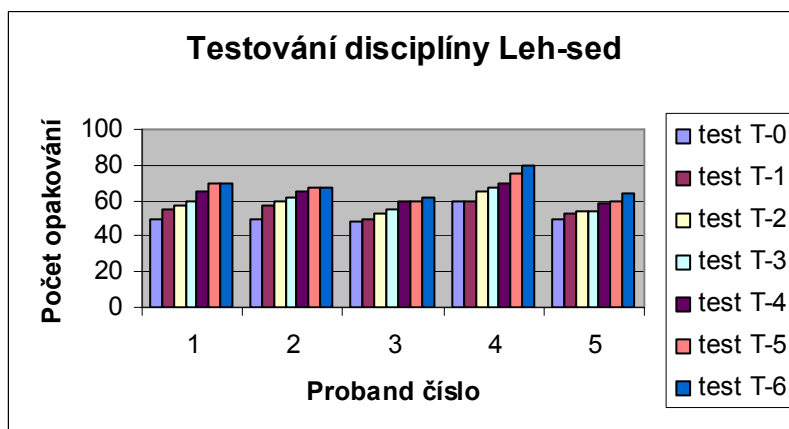
Graf 22



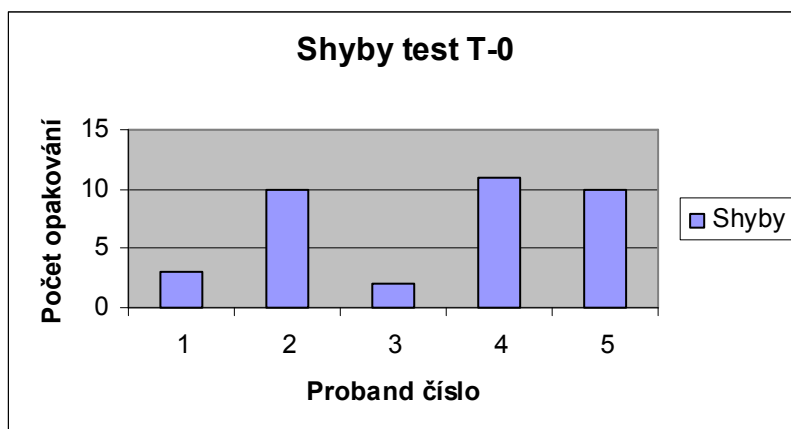
Graf 23



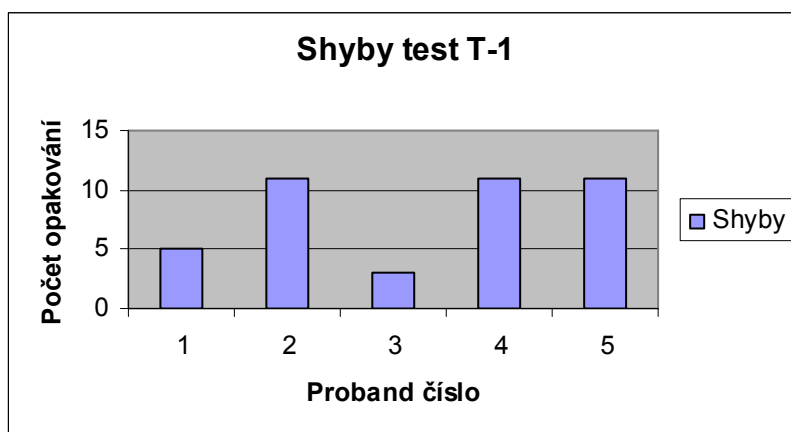
Graf 24



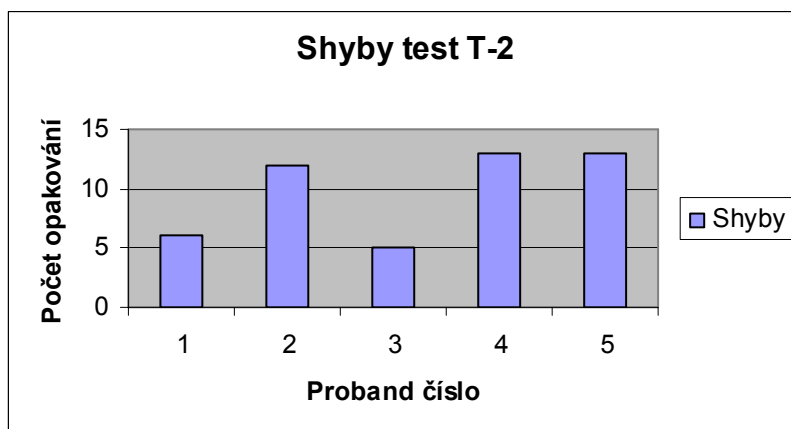
Graf 25



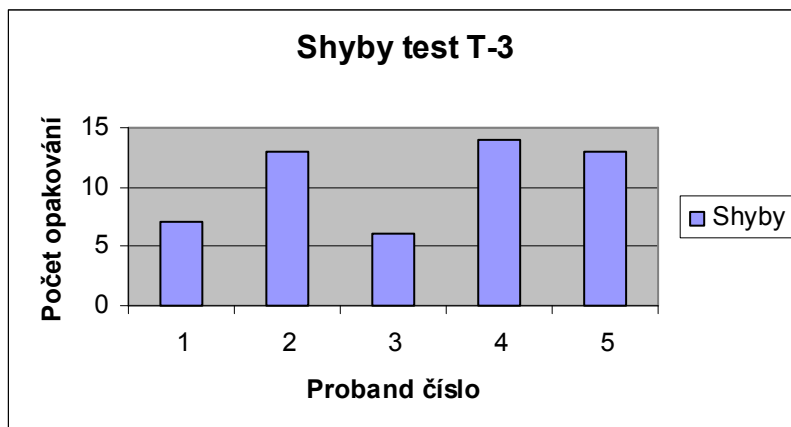
Graf 26



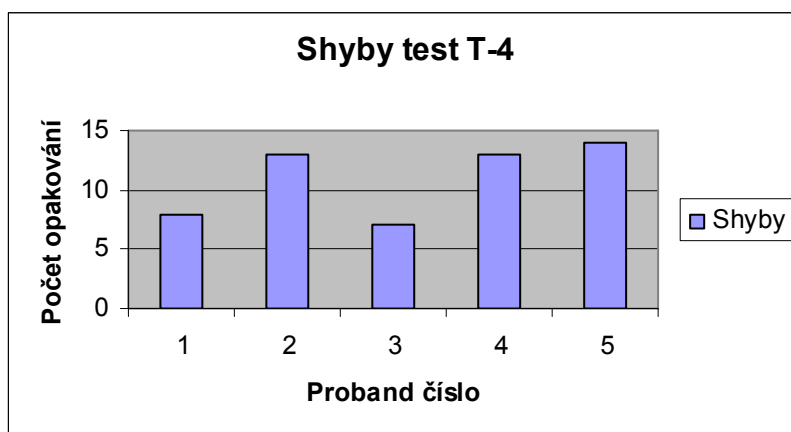
Graf 27



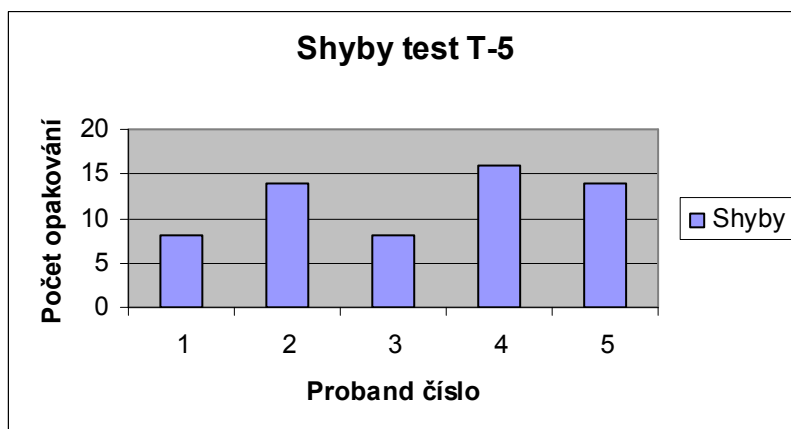
Graf 28



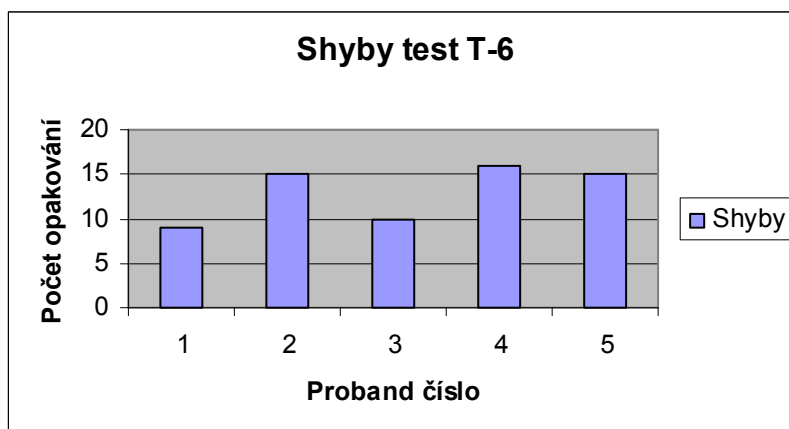
Graf 29



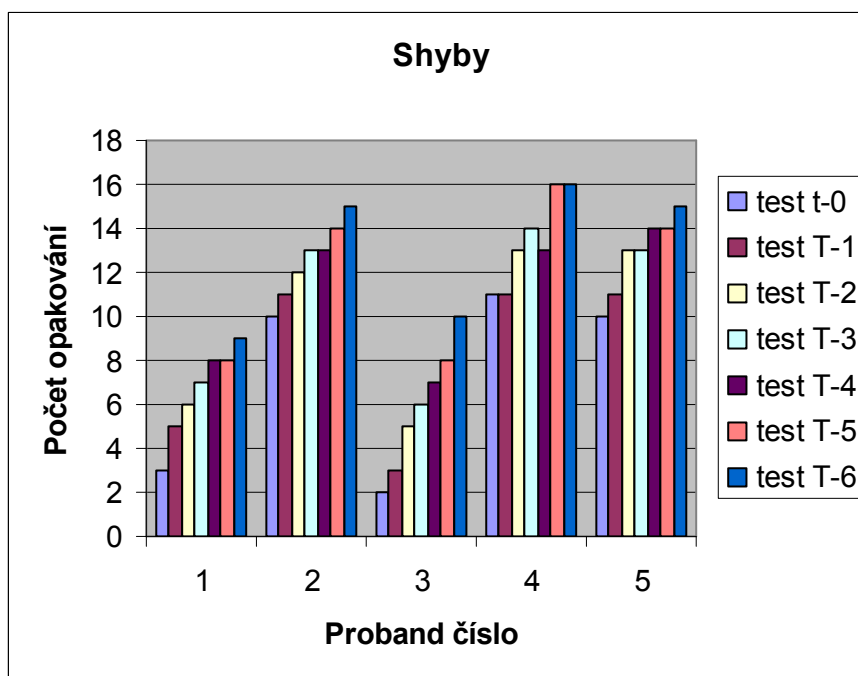
Graf 30



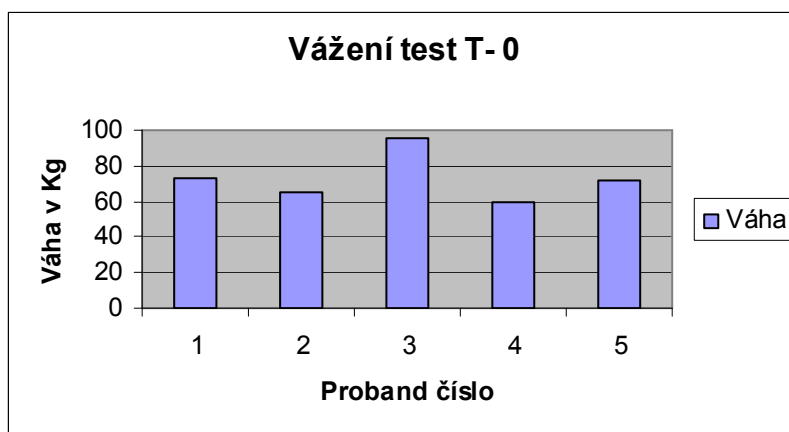
Graf 31



Graf 32

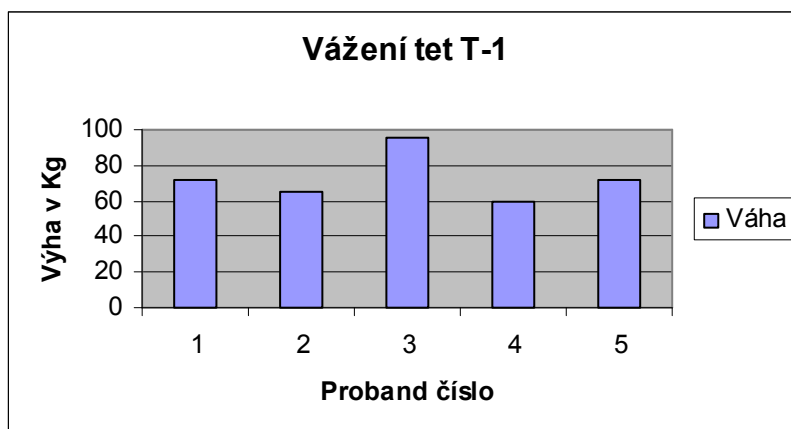


Graf 33

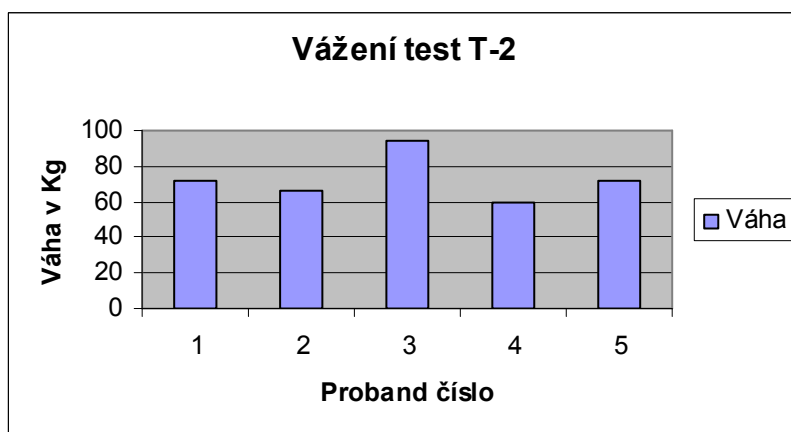




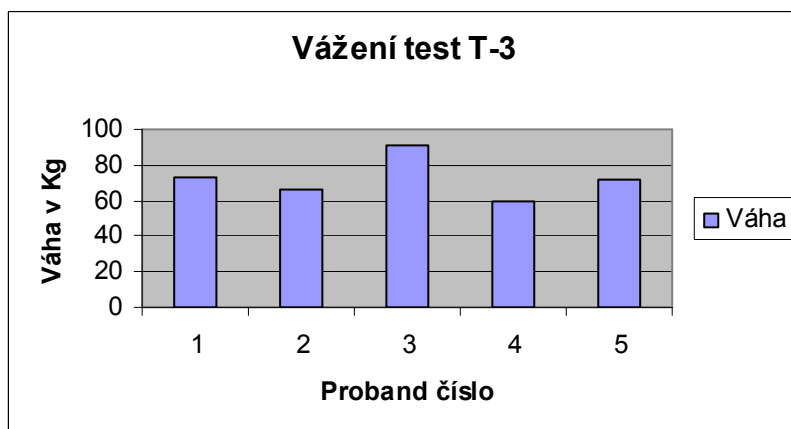
Graf 34



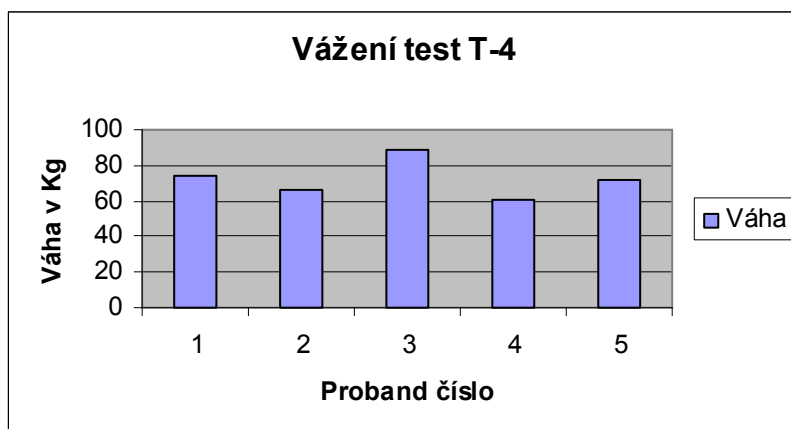
Graf 35



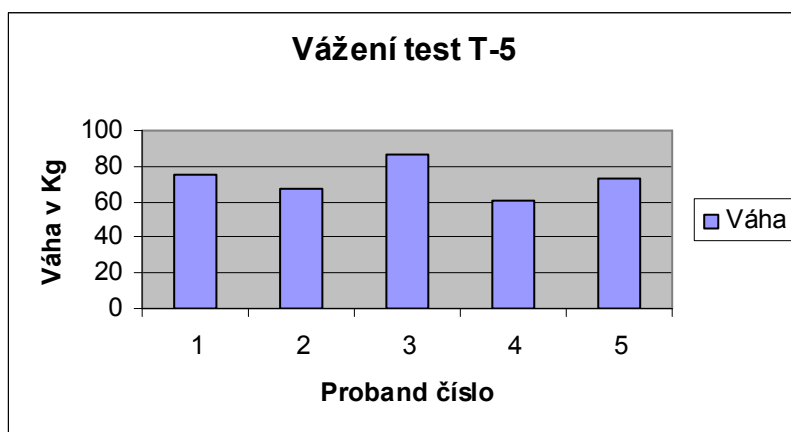
Graf 36



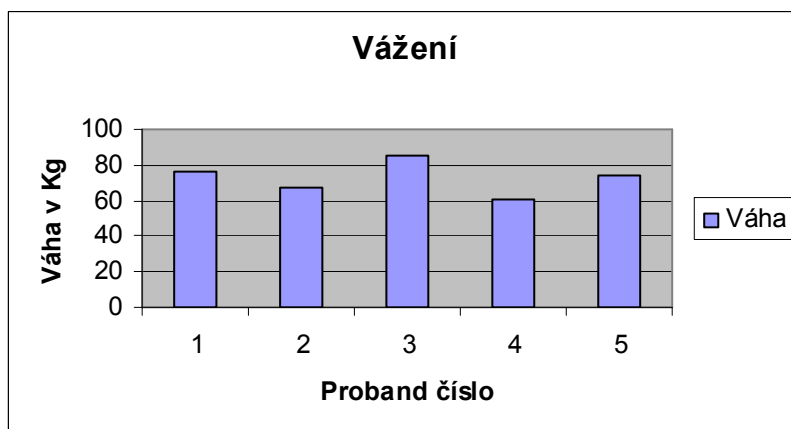
Graf 37



Graf 38



Graf 39



Graf 40

