STŘEDOŠKOLSKÁ ODBORNÁ ČINNOST

Obor SOČ: 06. Zdravotnictví

Rozvoj fyzické kondice u aktivního a neaktivního sportovce

Matěj Skopec

Kraj: Středočeský

Neveklov 2016

STŘEDOŠKOLSKÁ ODBORNÁ ČINNOST

Obor SOČ: 06. Zdravotnictví

Rozvoj fyzické kondice u aktivního a neaktivního sportovce

Autor: Matěj Skopec (skopec.mat@seznam.cz)

Škola: Obchodní akademie Neveklov, Školní 303,
257 56 Neveklov

Kraj: Středočeský

Konzultant: Mgr. Miroslava Hulanová (hulanova@seznam.cz)
Bc. Matěj Rašovský

Neveklov 2016

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou práci SOČ vypracoval samostatné a použil jsem pouze podklady (literaturu, projekty, SW atd.) uvedené v seznamu vloženém v práci SOČ.

Prohlašuji, že tištěná verze a elektronická verze soutěžní práce SOČ jsou shodné.

Nemám závažný důvod proti zpřístupňování této práce v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) v platném znění.

V Neveklově dne 30. 3. 2016 ……..

Poděkování.

Děkuji Mgr. Miroslavě Hulanové za obětavou pomoc a podnětné připomínky, které mi během práce poskytovala. Dále děkuji Bc. Matěji Rašovskému za pomoc při sestavování tréninkového plánu. Velké poděkování patří také Zdeňku Peškovi, který areál spravuje areál SK Bystřice a na kontrolní měření jej propůjčil

Obsah

Úvod 7
1 Fyzická kondice 8
2 Tréninková jednotka 9
2.1 Úvodní část 9
2.2 Průpravná část 9
2.3 Hlavní část 10
2.4 Závěrečná část 10
3 Sportovní trénink 11
3.1 Charakteristika sportovního tréninku 11
3.2 Cíle sportovního tréninku 11
3.3 Úkoly sportovního tréninku 11
3.4 Stavba sportovního tréninku 12
3.5 Proces sportovního tréninku 13
3.6 Obsah cvičení 13
3.6.1 Cvičení všeobecně rozvíjející 13
3.6.2 Speciální cvičení 14
3.7 Zatížení 14
3.7.1 Objem a intenzita cvičení 14
3.7.2 Parametry velikosti zatížení 15
3.8 Zotavení 15
3.9 Proces motoricko-funkční adaptace 17
4 Praktická část (práce v terénu, tréninková jednotka) 19
4.1 Cooperův test (Běh na 12 minut) 21
4.1.1 Seznámení s disciplínou 21
4.1.2 První měření 21
4.1.3 Druhé měření 22
4.1.4 Třetí měření 23
4.2 Běh na 100 metrů 24
4.2.1 Seznámení s disciplínou 24
4.2.2 První měření 25
4.2.3 Druhé měření 26

4.2.4 Třetí měření 26
4.3 Sedy lehy 27
4.3.1 Seznámení s disciplínou 27
4.3.2 První měření 27
4.3.3 Druhé měření 28
4.3.4 Třetí měření 28
4.4 Hod medicinbalem 29
4.4.1 Seznámení s disciplínou 29
4.4.2 První měření 29
4.4.3 Druhé měření 30
4.4.4 Třetí měření 30
4.5 Veslování - 2 minuty 31
4.5.1 Seznámení s disciplínou 31
4.5.2 První měření 31
4.5.3 Druhé měření 31
4.5.4 Třetí měření 32
4.6 Hod tenisovým míčkem 33
4.6.1 Seznámení s disciplínou 33
4.6.2 První měření 33
4.6.3 Druhé měření 33
4.6.4 Třetí měření 34
4.7 Plavání 100 metrů 34
4.7.1 Seznámení s disciplínou 34
4.7.2 První měření 35
4.7.3 Druhé měření 35
4.7.4 Třetí měření 35
Závěr 37
Seznam použitých pramenů 40
Seznam příloh 41

Úvod

Práce se zabývá porovnáním rozvoje kondice u aktivního a neaktivního sportovce.

Sport se stává jedním z fenoménů naší doby. Je významnou součástí života většiny obyvatel naší planety. Buďto jako součást zdravého způsobu života nebo příjemná a zároveň užitečná náplň našeho volného času. Většina z nás obdivuje výkony vrcholových sportovců na světových šampionátech či olympijských hrách. Úspěchy našich sportovců se stávají důvodem celonárodních oslav. Sportovní výkony však nejsou jen olympijské medaile a sláva.

Ve většině svých projevů je sport charakteristický soutěžením. Je téměř jisté, že každý člověk chce ve sportovních soutěžích uspět – zvítězit. K tomu, aby sportovec zvyšoval svou pravděpodobnou možnost na úspěch, nestačí pouze opakovaná účast v závodech, je potřeba dělat mnohem více. A toto „více“ můžeme souhrnně nazvat sportovním tréninkem.

Téma sportovní trénink bude v následujících kapitolách této práce podrobně popsáno spolu s pojmem fyzická kondice.

Práce je rozdělena do dvou částí – teoretické a praktické. V části teoretické jsou popsány odborné termíny týkající se sportovního tréninku. V praktické části se práce zabývá vytvářením tréninkového plánu. Tréninkový plán je k nahlédnutí v přílohách této maturitní práce.

Hlavním cílem práce je vytvoření tréninkového plánu, který bude testován na dvou subjektech. Subjektu A jako neaktivnímu a subjektu B jako aktivnímu sportovci.

Cílem této práce je otestovat funkčnost tréninkové plánu pomocí sedmi disciplín na již míněných subjektech. Z těchto disciplín vzniknou výsledky, díky kterým budou porovnávány oba subjekty. Výsledky budou zpracovány do tabulky, která se taktéž nachází v přílohách této maturitní práce.

Dalším cílem práce je seznámit čtenáře se základními pojmy týkající se fyzické kondice a jejího rozvoje nebo také s tvorbou tréninkové jednotky a jejím správným postupem

Vedlejším cílem práce je také probudit v každém čtenáři touhu, začít pracovat na rozvoji své vlastní fyzické kondice.

1 Fyzická kondice

Fyzická kondice je schopnost vykonávat každodenní povinnosti s energií, ostražitostí a bez nadměrného pocitu únavy a navíc mít dostatek energie na potýkání se s neočekávanými událostmi, které se mohou objevit v čase vyhrazeném odpočinku nebo k provozováním zálib.[1]

Fyzická kondice je tělesný a duševní stav u člověka a všech ostatních živočichů.

Spousta lidí se domnívá, že fyzická kondice znamená lidské tělo s vypracovanými břišními svaly (přímý sval břišní, lat. Musculus rectus abdominis), trojhlavým svalem pažním (lat. Musculus triceps brachii) nebo například všem velice dobře známý dvouhlavý sval pažní (lat. Musculus biceps brachii).

Většinou je to však přesně naopak. Fyzická kondice závisí především na vytrvalostních schopnostech než na silových. Právě proto mají tito „svalovci" s kondicí často velký problém. Například mají problém se standardním vytrvalostním během na 12 minut tzv. Cooperův běh.

- Hlavními přínosy dobré fyzické kondice je např.:
  - Schopnost lépe se vypořádat s každodenními problémy
  - Zachovat si dostatek energie pro volný čas
  - Upevnit celkové zdraví lidského těla

[1] Ksechl, I. V. (nedatováno). *http://zivotnistylwellness.blogspot.cz/2011/06/fyzicka-kondice-pohyb-1.html*. Načteno z Fyzická kondice, pohyb.

2 Tréninková jednotka

Základním cyklem sportovního tréninku je tréninková jednotka.

Tréninkové jednotky mají ve většině sportovních odvětví ustálenou strukturu, která je ovlivněna mnoha ukazateli.

Její strukturu není dobré chápat jako daný plán, podle kterého se musíme v každém případě řídit. Spíše je to určité doporučení, které potvrzují výzkumné práce. Nabízí se tu tedy prostor k možné improvizaci. Samozřejmě v mezích normálu. Struktury tréninkových jednotek se však mnohokrát ověřily v praxi a jsou tak velmi spolehlivý zdroj, jak tréninkovou jednotku vytvořit.

- Obvykle rozeznáváme tři až čtyři základní části tréninkové jednotky:
  - Úvodní
  - Hlavní
  - Závěrečnou

2.1 Úvodní část

Úvodní část je situována na začátek tréninku. Slouží k přípravě organismu pro hlavní část tréninkové jednotky.

- Úvodní část obvykle plní následující úkoly:
  - Psychická příprava – zahájení tréninkové jednotky a seznámení s obsahem tréninkové jednotky
  - Rozcvičení, které má většinou tři části:
    - Zahřátí a prokrvení svalů a lidského organismu
    - Protažení
    - Zapracování
  - Příprava k pohybové činnosti, které bude věnována hlavní část.

2.2 Průpravná část

V některých případech se vkládá mezi část úvodní a hlavní.

- Průpravná část plní v tréninku následující úkoly:
  - Připravuje organizmus pro následující část tréninkové jednotky
  - Zabezpečuje zapojení energetických zdrojů pro pohyb
  - V této části se využívají cvičení, která slouží jako průprava pro cvičení v hlavní části (např. atletická abeceda, nebo různá běžecká cvičení)

2.3 Hlavní část

Hlavní část tréninkové jednotky má za úkol splnit její vytyčené cíle. Obsahem hlavní části může být např. rozvoj pohybových schopností.

- Mezi cvičení pohybových schopností řadíme:
  - Cvičení koordinační
  - Cvičení rychlostní
  - Cvičení silová
  - Cvičení vytrvalostní

Posloupnost těchto cvičení je v tréninkové jednotce velmi důležitá.

2.4 Závěrečná část

Slouží ke zklidnění organismu. Do této části patří celkové zhodnocení uplynulé tréninkové jednotky.

- Závěrečnou část lze rozdělit do dalších dvou částí:
  - Část dynamická - cílem je urychlit zotavení organismu pomocí cvičení s velmi nízkou intenzitou (vyklusání)
  - Část statická – závěrečné protažení svalů. Tato cvičení by měla být delší a měla by mít větší počet opakování.

3 Sportovní trénink

3.1 Charakteristika sportovního tréninku

Trénink je složitý a účelně organizovaný dlouhodobý proces pro rozvíjení specializované výkonnosti sportovce ve vybraném sportovním odvětví nebo disciplíně.[2]

Sportovní trénink by měl brát na vědomí jednak fyzický, ale ovšem i psychický rozvoj daného sportovce. Snaha dosáhnout u sportovce co nejlepších výkonů a výsledků by tedy neměla být v rozporu s morálními, zdravotními a dalšími normami běžného společenského života.
V tréninku by měl tedy fungovat tzv. lidský přístup.

Společným bodem je přitom spojení s procesem cvičení, osvojování a zdokonalování vybraných pohybových aktivit.

3.2 Cíle sportovního tréninku

Cílem sportovního tréninku je individuálně dosáhnout co možná nejvyšší sportovcovi výkonnosti v daném sportovním odvětví. Při sportovním tréninku je velký důraz kladen především na všestranný rozvoj jedinců, kteří tréninkovou jednotku podstupují.

- Všestranný rozvoj jedince klade důraz především na tyto dvě oblasti:
  - Oblast výkonnostní - rozvoj výkonnosti v dané sportovní disciplíně
  - Oblast lidská - sportovní výchova jedince (dodržování pravidel dané sportovní disciplíny a hrát vždy fair play)

3.3 Úkoly sportovního tréninku

Úkolem sportovního tréninku je osvojení sportovních a pohybových dovedností v dané disciplíně. Poté je zásadní využít tyto schopnosti, které byly v tréninku načerpány, a aplikovat je ve sportovních soutěžích. Při soutěžích je důležitý výběr vhodné řešení v dané situaci a také rozvoj tvůrčích schopností jedince. Tyto aspekty má na starosti především technická a taktická příprava.

[2] Dovalil Josef, P. T. (2010). *Sportovní trénink* (ISBN978-80-247-2118-7. vyd.). (M. Jimelová, Editor) Praha, Hlavní město Praha, Česká Republika: Grada Publishing, a.s, 2010. str. 12

Dalším úkolem je vytvořit potřebné kondiční základy pro sportovní výkon. To má za úkol kondiční příprava.

Ovlivňování psychiky, osobnosti a chování sportovce – ve smyslu specifických, ale i obecnějších psychických a sociálních požadavků výkonu a sportu, ve sportu řeší samostatná složka tréninku psychologická příprava, s níž je úzce spojena výchova sportovce.[3]

3.4 Stavba sportovního tréninku

Tréninkové cykly se definují jako více či méně odborné tréninkové úseky s obdobným obsahem, které plní určité úkoly tréninkové jednotky.[4]

Pojmem tréninkový cyklus je tedy chápán jako uzavřený tréninkový celek. V tomto cyklu se může provádět jeden i více úkolů. Úkoly spolu většinou nějakým způsobem souvisejí. Tréninkové cykly se mohou lišit např. novým obsahem, nebo zvětšujícím se rozsahem zatížení.

Hlavním ukazatelem pro rozdělení tréninkových cyklů na tipy je jejich časová náročnost.

- Z časového hlediska proto rozlišujeme tréninkové cykly na:
  - Roční tréninkový cyklus – délka cyklu je jeden rok (jedna sezóna), skládá se z makrocyklů.
  - Makrocyklus - dlouhodobý cyklus, tzv. období ročního tréninkového cyklu, jeho délka je jeden až tři měsíce.
  - Mezocyklus – střednědobý cyklus, zpravidla trvá čtyři týdny, ale i delší (pět až šest týdnů).
  - Mikrocyklus – krátkodobý cyklus, zpravidla týdenní nebo kratší (tři až čtyři dny) či delší (až deset dnů), je zkladní jednotkou cyklů.
  - Tréninková jednotka

Sportovní trénink využívá i víceletých cyklů jako např. olympijský cyklus, který trvá po dobu čtyř let. Využití těchto tréninkových cyklů je však velice osobité a také velmi náročné na organizaci.

[3],[4] Dovalil Josef, P. T. (2010). *Sportovní trénink* (ISBN978-80-247-2118-7. vyd.). (M. Jimelová, Editor) Praha, Hlavní město Praha, Česká Republika: Grada Publishing, a.s, 2010. str. 14, str. 54

3.5 Proces sportovního tréninku

Sportovní trénink má vymezenou činnost, která se rovněž stává jeho obsahem. Přes rozmanitost a různorodost všech tréninkových úkolů se jeho naplňování uskutečňuje víceméně jako souhrnný proces, který je ovlivňován mnoha činiteli. Tyto činitele pak určují, vytvářejí a podmiňují konečný výkon daného sportovce.

3.6 Obsah cvičení

Obsah cvičení se v tréninkové jednotce posuzuje podle jeho vnější podoby. Například běh, bruslení, podání ve volejbalu či tenisu nebo posilovací cvičení, která jsou zaměřena na určitou svalovou skupinu atd.

V tomto směru mohou být cvičení různě specifická. To znamenám, že se mohou více či méně podobat pohybovému obsahu sportovní specializace v soutěžním provedení. Určit či odhadnout, nakolik se pohyb (jeho průběh, směr apod.) v konkrétním cvičení podobá komplexnímu pohybovému obsahu při soutěžním výkonu, lze většinou bez větších problémů postihnout vizuálně (při přesnějším vyjádření se lze opřít o důkladnější biomechanickou, kinematickou nebo dynamickou analýzu). Může jít o cvičení, které je svojí podobou hodně „vzdálené" – např. běh v terénu pro hráče ledního hokeje, ale i cvičení pro hokejisty velmi blízké utkání – např. tréninková hra.[5]

Přestože jsou sportovní odvětví a disciplíny často velmi odlišné, popisované schéma pro ně platí jako obecný model. V tomto rámci se pak vymezují různé třídy či skupiny tréninkových cvičení. Obvyklé základní členění rozlišuje cvičení všeobecně rozvíjející, speciální a závodní (soutěžní).

3.6.1 Cvičení všeobecně rozvíjející

Charakterizuje nejmenší podobnost s danou specializací, např. běh pro cyklisty, posilovna pro hráče nebo cvičení na gymnastickém nářadí pro atlety. Využívají se hlavně pro celkový proporční a všestranný rozvoj, mají tak i význam zdravotní a kompenzační.

[5] Dovalil Josef, P. T. (2010). *Sportovní trénink* (ISBN978-80-247-2118-7. vyd.). (M. Jimelová, Editor) Praha, Hlavní město Praha, Česká Republika: Grada Publishing, a.s, 2010. str. 17

Často směřují ke všeobecné koordinaci, tedy vytvoření určitého pohybového či kondičního fondu, ze kterého vycházejí později tzv. speciální kondice.[6]

3.6.2 Speciální cvičení

Vyznačují se vyšším a vysokým stupněm shody s obsahem a strukturou sportovní specializace, jedná se o různé dílčí části a varianty finálního provedení, např.: běh na kolečkových lyžích pro běžce na lyžích, jízda na bicyklovém trenažéru, údery v karate, činnost jednotlivce nebo kombinace ve sportovních hrách. Cvičení mají cíleně a výběrově (analyticky) ovlivnit jednotlivé součásti sportovního výkonu a celkově ve velké míře ovlivňují úspěšnost tréninku. Jejich hledání, propracovávání a zkoumání se proto věnuje největší pozornost.[7]

3.7 Zatížení

Jako podnět zatížení se volí především pohybová činnost. Ne jakákoliv pohybová činnost, ale činnost účelově uspořádaná. To je taková činnost, kde se řeší pohybové úkoly různého druhu s nároky na fyzickou i psychickou námahu daného sportovce. V tomto případě se jedná o tréninková cvičení.

3.7.1 Objem a intenzita cvičení

Objem zatížení je kvantitativní ukazatel zatížení, vypovídající o“množství tréninkové činnosti“. V zásadě je dán dobou cvičení (dílčí u jednotlivých cvičení nebo sumární za delší úsek – tréninkovou jednotkou, tréninkový cyklus) nebo množstvím opakování.

Objem zatížení je možné vyjádřit pomocí obecných a specifickým ukazatelů.

Obecná jsou pro všechna sportovní odvětví společná (např. délka tréninkové jednotky, počet tréninkových jednotek, počet tréninkových fází, počet tréninkových hodin).

Speciální (specifické) reflektují příslušnou sportovní specializaci (např. množství absolvovaných kilometrů na kolečkových lyžích, počet odrazů ve skoku vysokém, počet prvků určité obtížnosti ve sportovní gymnastice).

---

[6] Dovalil Josef, P. T. (2010). *Sportovní trénink* (ISBN978-80-247-2118-7. vyd.). (M. Jimelová, Editor) Praha, Hlavní město Praha, Česká Republika: Grada Publishing, a.s, 2010. str. 18

[7] Dovalil Josef, P. T. (2010). *Sportovní trénink* (ISBN978-80-247-2118-7. vyd.). (M. Jimelová, Editor) Praha, Hlavní město Praha, Česká Republika: Grada Publishing, a.s, 2010. str. 18

Vztah mezi objemem a intenzitou má podobu nepřímé úměrnosti – vysoká intenzita umožňuje malý objem a naopak. V praxi to znamená, že pokud chceme při cvičení pracovat vysokou intenzitou, lze to činit jen ve velmi malém objemu, krátkodobě.

A naopak pokud má cvičení trvat déle, nutně musí být jeho intenzita nižší. Není tedy možné, aby sportovec současně prováděl vysokou intenzitou cvičení po delší dobu.

3.7.2 Parametry velikosti zatížení

Jak je již v maturitní práci popsáno, každé cvičení má určitou vnější podobu. Vykonává se po určitou dobu objem zatížení s konkrétní intenzitou zatížení. Všem těmto stránkám musí být při sportovním tréninku věnována pozornost.

- V konkrétních podmínkách to znamená sledovat:
  - Dobu trvání cvičení
  - Počet opakování cvičení
  - Intenzitu cvičení
  - Interval odpočinku

3.8 Zotavení

Zotavení se stalo jednou z nejdůležitějších součástí tréninkové jednotky. Zotavení by mělo následovat po každém zatížení ve sportovním tréninku. Zotavení, které směřuje k obnově homeostázy, je jednou z hlavních podmínek efektu zatížení a zvyšováním výkonnosti.

Krátkodobé zotavení je rychlejší, dlouhodobé zotavení znázorňuje jeho pomalejší průběh.

Zotavení neprobíhá v čase stejně, různé fyziologické a biochemické funkce organismu mají různou rychlost poklesu k výchozím hodnotám. Relativně rychle se navrací do klidových hodnot např. srdeční frekvence či tlak krve (v řádu sekund či minut), delší dobu se odbourávají metabolity (např. laktát obvykle řádu hodin) a po dobu hodin až dnů dochází k obnovení rezerv glykogenu, doplnění vitamínů či obnova enzymů.[8]

Každé soutěžní i tréninkové zatížení způsobuje na sportovci únavu. Únava se projevuje v řadě příznaků. Únava se projevuje především ve snížení celkové výkonnosti.

[8] Dovalil Josef, P. T. (2010). *Sportovní trénink* (ISBN978-80-247-2118-7. vyd.). (M. Jimelová, Editor) Praha, Hlavní město Praha, Česká Republika: Grada Publishing, a.s, 2010. str. 40

Ve sportovním tréninku se rozlišuje únava tělesná, duševní, celková a místní.

Příčiny únavy si každý jedinec vysvětluje trochu jinak.

- Za hlavní zdroje únavy se obecně považuje:
  - *Snížení energických rezerv organismu*
  - *Nadbytek některých produktů látkové výměny (např. laktátu)*
  - *Narušení vnitřního prostředí organismu (např. iontové rovnováhy)*
  - *Změny regulační a koordinačních funkcí (např. Poruchy nervosvalového přenosu).*[9]

Běžným odpočinkem je nejčastěji zajišťováno zotavení organismu při únavě. Běžným odpočinkem se rozumí především dostatečný spánek a dodržování správného režimu dne

Pokud však potřebám tréninkového procesu přestává stačit rychlost zotavení, která je zabezpečovaná pasivním odpočinkem (například u vrcholových sportovců), začínají se provádět pokusy o urychlení zotavovacích procesů. Velmi často je díky tomuto urychlenému zotavení těmto sportovcům umožňováno více trénovat - větší tréninkové dávky.

Postupy, které se snaží zefektivňovat zotavovací procesy, označujeme pojmem regenerace.

Dělení aktivních regeneračních prostředků se ustálilo do třech skupin.

- *Pedagogické prostředky regenerace. Souvisejí především s řízením tréninkového procesu, stavbou tréninku a strukturou zatížení. Mezi základní patří:*
  - *Životní styl sportovce (dodržování denního režimu, životospráva)*
  - *Racionální tréninkové zatížení (přiměřenost, dostatek času na zotavení, vyhýbat se dlouhodobějšímu monotónnímu tréninku)*
  - *Doplňkové činnosti (pitný režim při tréninku, biorytmy)*
  - *Relaxační cvičení (kompenzační cvičení)*
- *Biologicko-lékařské prostředky regenerace cílené převážně na různé fyziologické funkce:*
  - *Výživa (potravinové doplňky, vysokoenergetická strava, vitamínová fortifikace)*
  - *Masáže (reflexní, relaxační, podvodní automasáže)*
  - *Vodní procedury (koupele, vířivé lázně, střiky se střídáním teplé a studené vody)*
  - *Elektroprocedury (magnetoterapie, diadynamika, krátkovlnná diametrie)*

[9] Dovalil Josef, P. T. (2010). *Sportovní trénink* (ISBN978-80-247-2118-7. vyd.). (M. Jimelová, Editor) Praha, Hlavní město Praha, Česká Republika: Grada Publishing, a.s, 2010. str. 42

- *Tepelné procedury (sauna, kryoterapie)*
- *Světelné procedury (bioptronové lampy, lasery, UV lampy)*

➢ *Psychologické prostředky regenerace:*

- *Relaxace*
- *Auto regulační cvičení*
- *Dechová cvičení*
- *Pohovory besedy atd.*[10]

Mnohé z uvedených postupů jsou vázány na určitý servis např. členů realizačního týmu nebo speciálních pracovišť, některá jsou ale běžně dostupná.

Kromě již uvedeného to může být aktivní odpočinek. Pod tímto termínem se chápe činnost pokud možno odlišná od závodní činnosti a prováděná spíše v nižší intenzitě. Ta vyvolává v centrální nervové soustavě (mozek, mícha) impulsy, které prostřednictvím srdečně-cévního a dýchacího systému pomáhají odstraňovat následky únavy a urychlují zotavené procesy.

Úspěšná regenerace je obvykle dána kombinací jednotlivých prostředků a postupů, jejich dlouhodobé a jednostranné zaměření efektivitu zotavení snižuje. Také pravidelnost a pozornost regeneračním procesům hraje významnou roli v celkovém efektu tréninkového procesu.

Rychlost zotavných procesů, zvláště hlavních fyziologických funkcí (např. tepové frekvence), se v tréninkové praxi stává jedním z významných ukazatelů stavu trénovanosti. Ačkoli může být ovlivněna věkem, pohlavím a výkonností sportovce, má její dlouhodobé sledování důležitý kontrolní význam a rychlejší návrat ke klidovým hodnotám můžeme spojovat s pozitivním účinkem tréninku.[11]

3.9 Proces motoricko-funkční adaptace

Ke zjednodušenému vysvětlení tohoto pohledu na trénink se zle opřít o stálost vnitřního prostředí lidského těla jako jeho charakteristický znak.

[10] Dovalil Josef, P. T. (2010). *Sportovní trénink* (ISBN978-80-247-2118-7. vyd.). (M. Jimelová, Editor) Praha, Hlavní město Praha, Česká Republika: Grada Publishing, a.s, 2010. str. 42-43
[11] Dovalil Josef, P. T. (2010). *Sportovní trénink* (ISBN978-80-247-2118-7. vyd.). (M. Jimelová, Editor) Praha, Hlavní město Praha, Česká Republika: Grada Publishing, a.s, 2010. str. 43

Vnitřní prostředí (a jeho stálost) můžeme pozorovat prostřednictvím různých ukazatelů, např. tělesnou teplotou (průměrně 36,5 stupně celsia, pH krve, osmotický tlak apod.). Při působení vnějších i vnitřních vlivů dochází ke změnám hodnot těchto ukazatelů. Organismus reaguje a snaží se příslušné změny kompenzovat, vyrovnávat. Celý komplex těchto ukazatelů v jejich rovnovážném stavu je ve fyziologii nazýván jako homeostáza. Jedná se o jistou dynamickou rovnováhu vnitřního prostředí jako podmínku biologické existence. Stupeň změny rovnováhy vnitřního prostředí se obecně označuje jako stres.

- *Proces motoricko-funkční adaptace charakterizuje podle dostupných poznatků několik zákonitostí:*
  - *Opakují-li se zátěžové situace a jsou-li organismem zvládnuty, reakce se při působení podnětů zmenšují.*
  - *Zmenšená reakce je důsledkem řady změn, k nimž dochází vlivem opakovaného působení podnětů a reakcí na něj.*
  - *Aby k adaptačním změnám došlo, musejí se příslušně podněty opakovat dostatečně často a po delší dobu.*
  - *Podněty musejí být přiměřené, současně však nesmějí překročit funkční hranice trénovaných systémů.*
  - *Neopakují-li se podněty dostatečně často a v potřebné míře, dosažené změny mizí a nastává návrat k původnímu stavu.*[12]

[12] Dovalil Josef, P. T. (2010). *Sportovní trénink* (ISBN978-80-247-2118-7. vyd.). (M. Jimelová, Editor) Praha, Hlavní město Praha, Česká Republika: Grada Publishing, a.s, 2010. str. 16

4 Praktická část (práce v terénu, tréninková jednotka)

Pro praktickou část maturitní práce budou vybráni dva fyzicky schopní jedinci. Subjekt A, a subjekt B. Tréninkový plán pro oba subjekty na dobu osmi týdnů je uveden v přílohách

(č. 1 – 8, příloha č. 9 obsahuje přehled testovacích dní).

Subjekt A se tohoto programu zúčastní jako neaktivní sportovec. Tento subjekt dosud nemá žádné zkušenosti s tréninkovými programy ani s žádnými jinými fyzicky náročnějšími aktivitami. Díky tomuto faktu lze předpokládat, že u tohoto jedince bude mnohem zřetelnější vzestup jeho fyzické kondice než u jeho protivníka.

Subjekt B bude jako dlouholetý hráč fotbalu zastávat pozici aktivního sportovce.
S tréninkovými plány má tento jedinec bohaté zkušenosti z předchozího působení v mnoha fotbalových klubech, kde jsou tyto plány běžně využívány. Aktivní sportovec má za cíl nejen zlepšit svou fyzickou kondici a dosáhnout zlepšení ve vybraných aktivitách, ale také být dobrým a kvalitním vzorem pro svého nezkušeného soupeře, kterému se bude vždy snažit pomoci. Pro subjekt A bude tento jedinec kvalitním rivalem.

Oba tyto subjekty budou po dobu dvou měsíců plnit již vypracovaný tréninkový plán, který obsahuje šest aktivit, které se po dobu dvou měsíců opakují, avšak roste jejich fyzická náročnost.

- Mezi tato zadaná cvičení, která budou oba subjekty plnit, patří:
  - Jízda na rotopedu - cílem je posílit dolní končetiny, které budou oba zúčastění nezbytně potřebovat v průběhu provádění testování.
  - Cvičení v posilovně - subjekty získávají pěti zadanými cviky svalovou hmotu v oblasti břišního svalstva a především horních končetin. Posílení oblasti horních končetin bude při testování také nesmírně důležité.
  - Plavání volným způsobem - velmi účinná metoda získávání či navyšování sportovcovy fyzické kondice. Oba jedinci mají možnost vybrat si styl ze čtyř dostupných samostatně. Díky tomuto rozhodnutí se oba subjekty věnují pouze stylu, který jim nejvíce vyhovuje a nemusí se zaobírat nácvikem správného provedení ostatních stylů.

- Vytrvalostní běh - cílem je rozvíjení vytrvalostních schopností pomocí běhu na delší vzdálenosti. Běhání na delší vzdálenosti je jedna z nejčastěji využívaných metod, jak získat fyzickou kondici.
- Rychlostní běh - slouží k rozvíjení rychlostních schopností a sportovcovy výbušnosti. Je prováděna rovněž během ovšem tentokrát se jedná o běh na krátké vzdálenosti s vyšším počtem opakování.

V průběhu tréninkového plánu budou oba jedinci třikrát podrobeni zátěžovému testu, jenž se skládá ze sedmi odlišných disciplín, jimiž bude možné oba subjekty porovnávat. Díky těmto cvičením, se bude opět zlepšovat fyzická kondice obou subjektů. Z výsledků těchto zátěžových testů bude patrné, o kolik se daným subjektům zvýšila či snížila jejich fyzická kondice.

- Mezi těchto sedm vybraných aktivit patří:
  - Cooperův test
  - Sprint na sto metrů
  - Sedy-lehy
  - Veslování na stroji
  - Hod medicimbalem
  - Hod tenisovým míčkem
  - Plavání sto metrů volným způsobem

V praktické části jsou popsány všechny dny, kdy se konaly zátěžové testy. Jsou zde také popsány všechny disciplíny, kterým se oba testovaní podrobili.

Tréninkový plán se nachází v přílohách této práce.

4.1 Cooperův test (Běh na 12 minut)

4.1.1 Seznámení s disciplínou

Tato disciplína byla prováděna v parku, který se nachází u Konopišťského zámku. Okruh, který se v parku nachází, vede okolo Konopišťského rybníka. Okruh měří dva kilometry a sedm set metrů. Jednalo se o vytrvalostní běh, tzv. Cooperův test. Oba zúčastnění sportovci měli za úkol během dvanácti minut uběhnout co nejdelší vzdálenost. Uběhlá vzdálenost byla měřena pomocí měřícího zařízení na cyklistickém kole. Pro tuto disciplínu byl tedy tento okruh naprosto ideální.

Před tímto vytrvalostním během muselo být samozřejmě protaženo sportovcovo tělo. Měření se odehrávalo v měsíci prosinci, a proto muselo být protažení provedeno opravdu důkladné. Zranění, jako například natažení, či dokonce přetržení například stehenního svalu, by bylo velmi nepříjemné nejen pro sportovce, ale i pro další průběh celého tréninkového plánu. Oba zúčastnění tedy ihned po příchodu do parku měli za úkol uběhnout vzdálenost pěti set metrů. Tento úkol sloužil k zahřátí jejich svalů. Tento běh proběhl ve velmi volném tempu, aby především na neaktivním sportovci nebyla znát sebemenší únava. Po uběhnutí této vzdálenosti, začali sportovci s protažením. Největší důraz byl samozřejmě kladen na dolní končetiny, které jsou při provádění této aktivity nejnáchylnější k poranění. Protaženo bylo ovšem celé tělo, jelikož nikdy nevíme, co vše si může při běhu daný sportovec poranit. Protažení sportovcům trvalo i s pětiset metrovým během patnáct minut.

Po tomto rozcvičení byly oba subjekty schopny vykonat danou disciplínu s minimálním rizikem jakéhokoli svalového poranění a mohli se připravit ke startu.

Oběma sportovcům byl přidělen osobní dohled, který jel po celou dobu vedle sportovců na cyklistickém kole. Tento dozorce je sledoval po celou dobu jejich výkonu. Člověk, který byl ke každému ze sportovců přidělen, měl za úkol měřit časový úsek dvanácti minut, aby ani jeden ze sportovců nemohl podvádět. Cyklista také díky měřícímu zařízení na kole měřil, uběhlou vzdálenost.

4.1.2 První měření

V sobotu dvanáctého prosince, byla měřená první disciplína prvního zátěžového testu.

Oba sportovci odstartovali současně. Jejich osobní dozor odstartoval deset vteřin po nich. Bylo tak učiněno, aby ihned na startu nevnikla nehoda.

Neaktivní sportovec nikdy takovouto vzdálenost neuběhl a bylo to na jeho výkonu znát. Po jeho prvních pěti stech metrech běhu už ztrácel na svého soupeře sto padesát metrů.

Jeho fyzická kondice byla nulová, a proto nevydržel běžet po celou dobu. Běh střídal s chůzí, která podle jeho dozorce převládala. Po osmi stech metrech se mu začalo špatně dýchat. Po deseti minutách běhu začal dostávat tento subjekt svalové křeče, při nichž dochází k nadměrnému či dlouhodobému stahu kosterní nebo hladké svaloviny. Jeho výsledkem v tomto testu byla zvládnutá vzdálenost jeden kilometr a dvě stě metrů.

Aktivní sportovec měl výhodu. Už několikrát totiž tento test podstoupil a tak dobře věděl, jak si rozvrhnout své fyzické síly. Tempo svého běhu, které zvolil, mu vydrželo od začátku až po uběhlé dva kilometry a pět set metrů. Po této vzdálenosti dokázal posbírat ještě dost sil na to, aby posledních tři sta padesát metrů své tempo ještě vystupňoval. Subjekt B tedy dokázal oběhnout celé kolo, k němuž zvládl uběhnout dalších sto padesát metrů. Celkem tedy uběhl dva kilometry a osm set padesát metrů.

O takovém výsledku se neaktivnímu sportovci mohlo pouze zdát. Rozdíl mezi oběma sportovci byl propastný. Aktivní sportovec porazil svého protivníka o kilometr a šest set padesát metrů. Neaktivní sportovec pochopil, že porazit svého soupeře nebude tak jednoduché, jak si myslel a že k tomu, aby nad svým protějškem zvítězil, bude muset tvrdě a dlouho trénovat.

4.1.3 Druhé měření

V pondělí jedenáctého ledna se konalo druhé měření Cooperova testu.

Po dobu jednoho měsíce sportovci poctivě dodržovali tréninkový plán, díky kterému budeme dnes moci pozorovat zlepšení jejich výkonů. Bude také provedeno porovnání s předchozím zátěžovým testem. O kolik se sportovci zlepšili, či zhoršili oproti poslednímu měření.

Od aktivního sportovce se nedalo očekávat velké zlepšení, neboť jeho fyzická kondice už je na určité úrovni dlouhou dobu. Tempo, které si určil na začátku, mu opět vydrželo po dobu, kterou potřeboval.

Toto tempo začal navyšovat až od druhého kilometru a pěti stého metru svého běhu. K tomuto výsledku přidal navíc dalších pět set metrů, čímž se dostal na hranici tří kilometrů.

U neaktivního sportovce se v této disciplíně očekával mnohem větší progres než u jeho kolegy. Prvních šest set metrů se statečně držel a běžel po boku svého protivníka. Poté ovšem přestal stíhat jeho tempu a v závěru místo postupného navyšování svého tempa zvolnil. Po prvním uběhlém kilometru opět ze svého tempa ubral a tak začal opět ztrácet. Po dvanácti minutách se zastavil na hranici šestnácti set metrech. Subjekt A byl šťastný ze svého zlepšení, i když nebylo tak velké, jak se čekalo.

V porovnání oba sportovci oproti minulému testování této disciplíny své výkony zlepšili. Subjekt B navýšil svůj výsledek oproti minulému běhu o dvě stě padesát metrů, s čímž byl spokojen. Splnil tak svůj cíl, který si vytyčil pro tuto disciplínu. Jeho cílem bylo uběhnout v časovém limitu dvanácti minut minimálně tři kilometry. Dokázal tedy průměrně uběhnout jeden kilometr za čtyři minuty. U neaktivního sportovce byl po měsíci trénování očekáván o něco větší nárůst jeho schopností než u jeho kolegy. Subjekt A uběhl oproti minulému měření o čtyři sta metrů víc. Rozdíl při druhém testování mezi oběma subjekty byl kilometr a čtyři sta metrů. Očekávané zlepšení tak proběhlo a bylo důkazem, že tréninkový plán funguje, jak má.

4.1.4 Třetí měření

V sobotu šestého ledna proběhlo poslední testování této disciplíny.

Oba zúčastnění sportovci měli splněn dvou měsíční tréninkový plán. Bylo od nich tedy očekáváno, že předvedou svůj nejlepší výkon.

Od neaktivního sportovce se očekávalo výrazné zlepšení oproti prvnímu a druhému pokusu. Očekávalo se také, že rozdíl mezi jeho druhým a třetím testováním Cooperova testu bude větší, než zlepšení aktivního sportovce od prvního pokusu této disciplíny. Po splnění tréninkového plánu by měl tento adept vydržet běžet celou dobu časového limitu ve stejném tempu, ve kterém odstartuje, bez výraznějších změn. Vymezeným cílem pro tohoto sportovce bylo uběhnout alespoň dva kilometry, což se po prvním měření zdálo jako nemožný úkol. Aktivní sportovec již měl svůj cíl splněný. Jeho motivací bylo znovu se pokusit porazit svého protivníka co největším rozdílem, jako tomu bylo v předešlých měřeních. Od aktivního sportovce se očekávalo pouze minimální zlepšení jeho výkonu.

Při posledním měření zvolil neaktivní sportovec odlišnou taktiku. Nesnažil se totiž stačit aktivnímu sportovci. Jeho plán byl běžet podle jeho svých možností a nepřehnat zbytečně začátek závodu. Od startu tedy běžel v jeho pozadí. Jeho taktika mu velmi pomohla. Vydržel nejen běžet celý závod bez viditelného zpomalení, ale v poslední minutě dokázal svůj výkon vystupňovat do úplného maxima. Právě to mu pomohlo v celkovém výsledku. Subjekt A uběhl během dvanácti minut dva kilometry a padesát metrů.
Aktivní sportovec zaběhl při posledním měření také svůj nejlepší výkon. Ten se ovšem na rozdíl od druhého běžce příliš nelišil od jeho posledního pokusu. Subjekt B si opět výborně rozložil své síly a tak posledních šest set metrů běžel v maximálním tempu. I po třetí dokázal svého kolegu porazit a podruhé dokázal uběhnout tři kilometry, ke kterým přidal navíc padesát metrů. Dohromady tedy tři kilometry a padesát metrů.

Aktivní sportovec se zlepšil o pouhých padesát metrů, tedy minimálně, jak se očekávalo. Od prvního testování se tedy dokázal zlepšit o dvě stě metrů. Vzhledem k tomu, že i před tím prováděl fyzickou přípravu, je to úspěch. Navíc dokázal třikrát za sebou porazit svého soupeře. Neaktivní sportovec dokázal svůj výkon zlepšit oproti poslednímu pokusu o čtyři sta padesát metrů. Od prvního pokusu to je rozdíl osm set padesát metrů. Očekávání, že rozdíl mezi druhým a třetím testováním bude u neaktivního sportovce výraznější, než u aktivního sportovce za všechny tři pokusy se potvrdilo. Rozdíl byl o dvě stě padesát metrů. Při poslední testu byl rozdíl mezi sportovci přesně jeden kilometr. Neaktivní sportovec tedy dokázal z původního kilometru a šesti set padesáti metrů svůj deficit snížit o celých šest set padesát metrů, což je vynikající výsledek. Subjekt A tímto pokusem dokázal splnit jemu vymezený cíl. Měřené tedy bylo úspěšné a potvrdilo všechna očekávání.

4.2 Běh na 100 metrů

4.2.1 Seznámení s disciplínou

Přesněji se jednalo o sprint na sto metrů. Pro měření této rychlostní disciplíny bylo zvoleno fotbalové hřiště sportovního klubu Bystřice. Výsledek, kterého subjekty dosáhnout bude měřen pomocí stopek na hodinkách.

Při správném plnění tréninkového plánu se očekává, že oba subjekty se budou v dané disciplíně zlepšovat. U neaktivního sportovce by mělo být podobně jako u Cooperova testu mnohem lépe vidět zlepšení.

Předpokládá se, že subjekt A by se mohl zlepšit během dvou měsíců o tři až čtyři vteřiny. Od subjektu B se očekává, že porazí svého protivníka ve všech třech měřeních. U aktivního sportovce by mělo být zlepšení okolo jedné vteřiny. Předpokladem této disciplíny je, že rozdíl mezi testovanými subjekty se bude postupně zmenšovat. Oba subjekty budou porovnávány po každém testování.

Před touto disciplínou je důležité provést řádné protažení především dolních končetin. V zimě je při rychlém startu bez protažení téměř stoprocentní šance na přetržení nějaké svalu dolní končetiny. Před protažením se oba zúčastnění proběhnou, aby zahřáli své svaly. Poté následuje důkladné protažení.

Oba testovaní před každým měřením ostávají kopačky, ve kterých budou mít na travnaté ploše mnohem lepší odraz. Ten je při této disciplíně jedním z nejdůležitějších faktorů úspěchu.

Pro oba subjekty je vytvořena trať. Trať je označena výraznými fáborky. Na konci obou těchto tratí je natažen provázek. Ten zde slouží jako cílová páska.

Sportovci se postaví na start a zaujmou polohu, při které jsou obě dlaně na zemi. Na zemi je také položeno jedno z kolen a druhé je skrčené. Hlava je přitažena ke skrčené noze.

4.2.2 První měření

V neděli třináctého prosince se začalo s další z testovaných disciplín. Rychlostní disciplína - běh na sto metrů.

První měření dopadlo podle očekávání ve prospěch aktivního sportovce, který nad svým protivníkem vyhrál o pět vteřin a sedm setin. Jeho čas byl dvanáct vteřin a třicet šest setin. Aktivní sportovec názorně ukázal správné provedení této aktivity.

Neaktivní sportovec ztratil na svého soka hned při startu, jelikož nedokázal zareagovat dost rychle na tlesknutí, kterým bylo měření zahájeno.

Provedení jeho pokusu nebylo příliš kvalitní. Jeho výsledný čas byl sedmnáct vteřin a čtyřicet tři setin. Rozdíl mezi sportovci byl pět vteřin a sedm setin.

4.2.3 Druhé měření

V neděli desátého ledna proběhlo druhé testování této disciplíny.

Předpokládá se, že oba subjekty během měsíce trénování zlepší své výkony. Především u neaktivního sportovce se počítá s velkým posunem, neboť během prvního měsíce často trénoval tzv. starty. Starty jsou při rychlostních dovednostech jedním z nejdůležitějších bodů, pro dosažení dobrého výsledku.

Druhé testování dopadlo opět lépe pro subjekt B. Předpoklad, že vyhraje všechna tři měření, se tedy pomalu naplňuje. Jeho dosažený čas byl dvanáct vteřin a devět setin. Rozdíl mezi prvním a druhým měřením byl u tohoto sportovce pouhých dvacet sedm setin sekundy. Toto testování dopadlo dobře pro neaktivního sportovce. Jeho čas byl patnáct vteřin a sedmdesát dva setin a dosáhl tak zlepšení oproti poslednímu měření o jednu vteřinu a sedmdesát jedna setin. Na aktivního sportovce ztratil při tomto měření tři vteřiny a šedesát tři setin. Rozdíl se tedy zmenšoval.

4.2.4 Třetí měření

V neděli sedmého února proběhlo poslední měření této rychlostní disciplíny.

Po dvouměsíčním plnění tréninkového plánu by při třetím měření měly oba subjekty předvést své nejlepší výkony. U aktivního sportovce se nepředpokládá žádný posun, nebo pouze minimální v rozmezí setin. U neaktivního by mělo dojít k viditelnému zlepšení jak v technice, tak v dosaženém čase. V tomto měření má za cíl subjekt A zmenšit časový rozdíl na aktivního sportovce.

Třetí měření splnilo všechna očekávání. Po třetí v řadě vyhrál aktivní sportovec s časem jedenáct vteřin a devadesát šest setin. Sportovec se tedy dokázal zlepšit o třináct setin. Od prvního po třetí měření se tedy dokázal zlepšit o čtyřicet setin. Neaktivní sportovec také splnil všechna očekávání a s časem čtrnáct vteřin a dvacet devět setin snížil ztrátu na svého soka. Rozdíl mezi nimi byl dvě vteřiny a třicet tři setiny.

Subjekt A se také zlepšil oproti svému předchozímu výkonu o vteřinu a čtyřicet tři setin. Celkově se tedy od prvního měření dokázal zlepšit o tři vteřiny a čtrnáct setin.

I v druhé měřené disciplíně se tedy ukázalo, že očekávání byla reálná. Bylo také dokázáno, že tréninkový plán dokáže sportovce dobře připravit na testování, a při jeho dodržování dokáže sportovec zlepšit svůj výkon.

4.3 Sedy lehy

4.3.1 Seznámení s disciplínou

Tato disciplína byla prováděna v šatně sportovního klubu Bystřice. Tato disciplína měla časový limit jedné minuty. Oba sportovci tedy museli za tento časový úsek zvládnout co nejvíce přitažení. Tuto disciplínu si oba sportovci měřili navzájem. Zároveň si také pomáhali přidržováním nohou u země.

Aby byl pokus započítán, musel být správně technicky proveden. Subjekt si tedy musel lehnout na zem, pokrčit nohy v kolenním kloubu a pomocí břišních svalů přitáhnout svou hlavu ke kolenům.

Před tímto cvičením bylo provedeno protažení břišních svalů. Břišní svaly jsou totiž hlavní oblast, která je při cvičení namáhána.

Před touto disciplínou bylo očekáváno, zlepšení především u neaktivního sportovce. Ten by se díky dodržování tréninkového plánu měl v průběhu dvou měsíců zlepšit až o polovinu od svého prvního měření. U aktivního sportovce se nepředpokládalo žádné zlepšení. Jeho počet vykonaných cviků by tedy měl být v rozmezí dvou až tří přitažení stejný.

4.3.2 První měření

V sobotu dvanáctého prosince začala být měřena třetí testovaná disciplína tzv. sedy-lehy.

V prvním měření v této aktivitě dominoval aktivní sportovec, který se zvládl přitáhnout šedesát osmkrát. Tím tedy dosáhl průměru více než jednoho přitažení za vteřinu, což byl jeho osobní cíl. Všechny jeho pokusy byly provedeny s dostatečnou kvalitou a mohly se tak počítat do výsledků. Subjekt A na tom byl o poznání hůře.

Po uplynutí časového limitu mu bylo napočítáno dvacet tři pokusů, z kterých se ovšem mohlo počítat kvůli kvalitě provedení pouhých patnáct. Rozdíl mezi těmito sportovci, byl tedy neuvěřitelných padesát tři přitažení.

4.3.3 Druhé měření

V sobotu dvacátého třetího ledna bylo uskutečněno druhé testování této aktivity.

Po měsíci plnění tréninkového plánu se očekávalo velké zlepšení především od neaktivního sportovce.

Ten se měl oproti poslednímu měření zlepšit, podle očekávání, minimálně o deset až patnáct přítahů. Aktivní sportovec by měl zůstat na stejné úrovni svého výkonu, jako při posledním měření.

Prvním testovaným byl subjekt A. Když se neaktivní sportovec připravil do pozice, mohl začít se cvičením. Jeho kondice se zdála v mnohem větší pohodě než při posledním testování. Za minutu svého výkonu stihl provést dvacet osm přítahů. Z tohoto počtu mu byly kvůli nekvalitnímu provedení odečteny čtyři přítahy. Aktivní sportovec zvládl během časového limitu udělat šedesát šest přítahů.

Aktivní sportovec se tedy oproti poslednímu měření nepatrně zhoršil o dva přítahy. Bylo to jeho první zhoršení výkonu, po dodržování tréninkového plánu. U neaktivního sportovce bylo viditelně zlepšení. Jak v počtu přítahů, tak v kvalitě provedení, i když nebyla ještě úplně dokonalá. Oproti poslednímu měření se zlepšil o devět přítahů, což bylo zklamání, neboť se očekával větší nárůst. Vůči aktivnímu sportovci bylo ovšem jeho zlepšení znatelné a tak byl po druhém měření rozdíl mezi těmito dvěma subjekty čtyřicet čtyři přitažení.

4.3.4 Třetí měření

V sobotu šestého února proběhlo poslední měření této disciplíny.

Podle tréninkového plánu by při tomto měření měli oba zúčastnění předvést své nejlepší výkony. Zvláště od neaktivního se očekával nárůst jeho přitažení, neboť v minulém testu nenaplnil očekávání. U aktivního sportovce se čekal posun o dvě přitažení, která v minulém testování ztratil.

Výsledkem aktivního sportovce bylo šedesát devět přitažení. Dokázal svůj výkon tedy zlepšit oproti druhému testování o tři přítahy a oproti prvnímu o jeden přítah. Cvičení bylo z jeho strany provedeno ve vysoké kvalitě a nemusel se tedy odečítat ani jeden z jeho přítahů. Neaktivní sportovec se viditelně zlepšil v kvalitě provádění tohoto cviku a na rozdíl od posledních dvou cvičení se mu nemusel odečítat ani jediný pokus. Během minuty zvládl přitáhnout svou hlavu ke kolenům čtyřicet jeden krát. Oproti prvnímu měření se tedy zlepšil o celých třicet šest přitažení. Oproti druhému testování se tento subjekt zlepšil o sedmnáct přítahů. Celkem byl tedy rozdíl mezi první a třetím testováním dvacet sedm přitažení. Viditelně tedy díky tréninkovému plánu zlepšil svůj výkon.

Rozdíl mezi jím a aktivním sportovce byl dvacet osm přitažení. Oproti prvotnímu rozdílu padesát tři přítahů to pro něj byl velký posun.

4.4 Hod medicinbalem

4.4.1 Seznámení s disciplínou

Tato disciplína se konala opět v prostorách fotbalového hřiště sportovního klubu Bystřice. Na hřišti bylo pomocí fáborků vymezeno pásmo, do kterého se oba subjekty musely trefit, aby jejich pokusy nemusely být anulovány. Pro měření této disciplíny bylo použito pásmo. Medicinbal, který byl při testování této disciplíny použit, vážil tři kilogramy.

Od obou sportovců se během dvou měsíčního tréninkového plánu očekával progres. U neaktivního sportovce samozřejmě mnohem větší než u aktivního sportovce.

Cílem pro neaktivního sportovce zlepšit svůj výkon od prvního měření zhruba o jeden metr. Subjekt B měl za cíl vyhrát všechna tři měření nad svým protivníkem a hodit medicinbalem do vzdálenosti tří a půl metru.

Před touto disciplínou bylo provedeno protažení trupu a horních končetin. Tyto dvě oblasti jsou při této disciplíně nejvíce namáhané.

4.4.2 První měření

V sobotu dvanáctého prosince začala být měřena třetí disciplína tohoto dne.

Po prvním měření měl daný cíl subjekt B úspěšně splněn. Hodil totiž přesně tři a půl metru a mohl se tak soustředit pouze na zlepšování svého výkonu. Neaktivní sportovec hodil medicinbalem o sedmdesát sedm centimetrů méně. Jeho výsledek byl tedy dva metry a sedmdesát tři centimetry. Rozdíl mezi zúčastněnými nebyl tedy až tak značný. Vzhledem k tomu, že se od neaktivního sportovce čekalo větší zlepšení během průběhu dvou měsíců, mohla být očekávána i minimální ztráta na jeho protivníka.

4.4.3 Druhé měření

V sobotu dvacátého třetího ledna se konalo druhé testování hodu medicinbalem.

Po měsíci plnění tréninkového plánu byl očekáván nárůst zlepšení u obou s testovaných jedinců. Po prvním měření se také dalo očekávat, že neaktivní sportovec zmenší rozdíl na aktivního sportovce.

Po dokončení druhého měření skončil aktivní sportovec s výsledkem tři metry a šedesát čtyři centimetry. Zvlášť velké zlepšení tedy nepředvedl. Rozdíl mezi jeho prvním a druhým pokusem byl pouhých čtrnáct centimetrů.

Neaktivní sportovec se dle očekávání zlepšil. Oproti svému poslednímu pokusu se zlepšil o šedesát pět centimetrů, a dosáhl tak výkonu tři metry a třicet osm centimetrů. Zmenšil tedy rozdíl mezi oběma sportovci na pouhých dvacet šest centimetrů, z čehož měl subjekt A velkou radost.

4.4.4 Třetí měření

V sobotu šestého února proběhlo poslední testování této disciplíny.

Po dvou měsících plnění tréninkového plánu se předpokládalo zlepšení u obou ze sportovců. Subjektu A scházelo do jeho vytyčeného cíle hodit o třicet pět centimetrů více než při posledním pokusu. Aktivní sportovec měl motivaci, jelikož neaktivní sportovec mu nepříjemně „dýchal na záda“.

Subjekt B hodil medicinbalem o devět centimetrů více než při posledním měřením a dosáhl tak výsledku tři metry a sedmdesát osm centimetrů. Rozdíl mezi prvním a posledním měřením byl u tohoto sportovce dvacet tři centimetry.

Neaktivní sportovec se oproti poslednímu pokusu dokázal zlepšit o dvacet tři centimetry a dosáhl tak nejen výsledku tři metry a šedesát jeden centimetr, ale zároveň vytyčeného cíle. Jeho zlepšení mezi prvním a třetím pokusem bylo o neuvěřitelných osmdesát osm centimetrů. Celkový rozdíl mezi těmito sportovci byl tedy přesně padesát centimetrů. Opět se tedy vytvořený tréninkový plán osvědčil.

4.5 Veslování - 2 minuty

4.5.1 Seznámení s disciplínou

Při této disciplíně se oba jedinci sešli v posilovně v Tvoršovicích. Posilovna se naštěstí nachází blízko bydliště obou subjektů. Tuto posilovnu budou tedy oba jedinci navštěvovat v průběhu dvou měsíců ke splnění tréninkového plánu.

Veslování bude provozováno po dobu dvou minut. Aby se pokus započítal, musí být technicky správně proveden. Tentokrát to ovšem bude posuzovat samotný stroj, zdali je veslařský tah vykonán správně, či nikoliv. Toto cvičení je zaměřené na posílení břišních svalů.

Předpoklad byl jako u všech třech disciplín tohoto dne, že aktivní sportovec bude v této disciplíně dominovat nad svým kolegou. Jeho cílem bylo opět vyhrát všechna tři měření. Od neaktivního sportovce se sice neočekávala výhra, ale za to se očekávalo větší zlepšení než u aktivního sportovce.

4.5.2 První měření

V neděli třináctého prosince byla testována disciplína veslování.

Po dokončení prvního měření bylo aktivnímu sportovci napočítáno sedmdesát jedna přítahů, z čehož mu byly uznány všechny jeho pokusy. Neaktivní sportovec se na stroji trápil, a tak byl jeho výsledek oproti aktivnímu sportovci pouhých padesát osm přitažení, z čehož mu stroj započítal pouze padesát. Neaktivní sportovec tedy musel zapracovat na kvalitě provedení tohoto cvičení. Rozdíl mezi subjekty byl dvacet jedna přitažení.

4.5.3 Druhé měření

V neděli dvacátého čtvrtého ledna bylo provedeno druhé měření této disciplíny.

Sportovci už posilovnu, kde se disciplína koná, dobře znají, z předchozího měsíce, kdy jí několikrát navštívili.

Po měsíci dodržování tréninkového plánu se předpokládá výrazné zlepšení výkonu neaktivního sportovce. Očekává se od něj také zlepšení kvality provedení daného cvičení. Od aktivního sportovce se velké zlepšení čekat nedá. Pokud nějaké proběhne, bude minimální.

Když aktivní sportovec dokončil dvouminutový časový limit, bylo mu napočítáno o tři přítahy více než při posledním měření. Jeho výsledek byl tedy sedmdesát čtyři přítahy. Zlepšení, jak bylo předpokládáno, nebylo nijak velké.

Neaktivní sportovec zasedl ke stroji a během dvou minut stihl šedesát jedno přitažení. Z toho mu byly tři pokusy odečteny kvůli špatnému provedení. Jeho výsledek byl tedy o osm více než při posledním měření. Nárůst jeho zlepšení tedy nebyl nijak oslnivý. Svým výkonem ovšem zmenšil rozdíl proti svému kolegovi na šestnáct přítahů.

4.5.4 Třetí měření

V neděli sedmého února proběhlo poslední měření veslování.

Po dvouměsíčním dodržování tréninkového plánu se od neaktivního sportovce čekalo zlepšení okolo deseti přítahů. Předpokládalo se také, že už mu nebude odečten ani jediný pokus za špatné provedení přítahu. Tento subjekt má také za úkol snížit rozdíl mezi jím a aktivním sportovcem. U aktivního sportovce se neočekává zlepšení, jelikož v posledním měření dosáhl výsledku, který byl nad očekávání dobrý.

Aktivní sportovec začal s aktivitou a po dvouminutovém limitu mu byl sdělen výsledek. Sedmdesát tři přítahy. Tedy o jeden méně než v posledním měření, ale o dva více než v prvním testování. Neaktivní sportovec se při posledním testování zlepšil opět o osm přítahů, jako v předchozím testování. Dosáhl tedy výsledku šedesát šest přitažení. Byly mu započítány všechny provedené pokusy, což bylo dobré znamení. Díky tomuto výkonu stáhl svou ztrátu na aktivního sportovce na pouhých osm přitažení. Při správném dodržování tréninkového plánu se tedy ukazuje, že zlepšení je možné.

4.6 Hod tenisovým míčkem

4.6.1 Seznámení s disciplínou

Tato disciplína se opět konala na fotbalovém stadionu sportovního klubu Bystřice. Na travnaté ploše bylo nataženo pásmo pro měření dosažené vzdálenosti. Pomocí fáborků bylo také vymezeno pásmo, do kterého se oba sportovci museli trefit, aby jejich pokusy byly uznány platnými. Podmínky byly tedy stejné jako při hodu medicinbalem.

Od aktivního sportovce se v této disciplíně opět čekala dominance ve všech třech měření. Tento subjekt prozatím zvítězil ve všech třech měření, z již vykonaných pěti disciplín. Neaktivní sportovec měl za cíl, aby se pokusil vyrovnat svému protějšku, či ho dokonce porazit.

4.6.2 První měření

Poslední disciplínou soboty dvanáctého prosince byl hod tenisovým míčkem.

Výsledek aktivního sportovce po prvním měření byl slabých dvacet šest metrů. Výsledkem neaktivního sportovce bylo dvacet osm metrů. Hod tenisovým míčkem byl tedy první disciplínou, kdy neaktivní sportovec dokázal svého soka porazit a náležitě si to užíval. Rozdíl dva metry si nebyl nijak velký, o to byl ovšem pro neaktivního sportovce „sladší“.

4.6.3 Druhé měření

V sobotu dvacátého třetího ledna se konalo druhé měření této disciplíny.

Po měsíci plnění tréninkového plánu se očekávalo markantní zlepšení především u aktivního sportovce, který při posledním měřením prohrál. U neaktivního sportovce se také čekalo zlepšení. Bylo jen otázkou, o kolik se dané subjekty zlepší.

Tentokrát začínal neaktivní sportovec. Jeho výsledkem bylo třicet jedna metrů. Zlepšil se tedy o tři metry oproti jeho poslednímu pokusu. Aktivní sportovec měl motivaci porazit svého soka a dokázat tak, že jeho poslední výhra byla jen náhodou. Aktivní sportovec však hodil také třicet jedna metrů a místo toho aby vyhrál, skončil tento souboj remízou. Aktivní sportovec se zlepšil od prvního měření o pět metrů.

4.6.4 Třetí měření

V sobotu šestého února se konalo poslední měření této disciplíny.

Aktivní sportovec v této disciplíně ještě nedokázal svého kolegu porazit a tak se od něj očekávalo, že po dvou měsících tréninku svého protivníka konečně porazí. Neaktivní sportovec v této disciplíně doposud předváděl své nejlepší výkony. Chtěl i po-třetí svého soupeře porazit a díky dvou měsíčnímu tréninku se mu to mohlo podařit.

Aktivní sportovec hodil v posledním pokusu třicet čtyři metry a dokázal tedy svůj výkon z předchozích měření ještě zlepšit. Oproti poslednímu měření bylo jeho zlepšení o tři metry. Rozdíl mezi jeho prvním a třetím měřením byl tedy osm metrů. Neaktivní sportovec však hodil tenisový míček ještě o metr dál a mohl se tak radovat z dominance v této disciplíně.

Jeho výsledek byl tedy třicet pět metrů a jeho zlepšení od posledního měření bylo o čtyři metry. Rozdíl mezi prvním a třetím měřením byl u tohoto sportovce o sedm metrů. Celkový rozdíl mezi oběma sportovci byl tedy pouhý metr, který však v tomto případě vyzněl pro neaktivního sportovce.

4.7 Plavání 100 metrů

4.7.1 Seznámení s disciplínou

Jednalo se o plavání na sto metrů, tedy čtyři bazény, volným způsobem. Tato disciplína byla prováděna na benešovském plaveckém bazénu, který oba subjekty navštěvovaly i v průběhu dvouměsíčního tréninkového plánu.

Jelikož aktivní sportovec navštěvoval plavecký bazén i před začátkem testování měl výhodu v tom, že uměl správně technicky plavat všechny plavecké styly a mohl si z nich tedy vybrat ten nejrychlejší. Samozřejmě zvolil plavecký styl kraul. Subjekt A, který plavecký bazén před testy nenavštěvoval, zvolil jediný styl, který uměl správně technicky provést a to prsa. Oba subjekty si na začátku zvolily tento styl a v průběhu dvou měsíců už jej nesměly měnit. Dalo se tedy čekat, že aktivní sportovec vyhraje všechna tři měření, neboť měl výhodu rychlejšího stylu.

4.7.2 První měření

V neděli třináctého prosince byla testována poslední disciplína, která byla vybrána mezi sedm testovaných.

Neaktivní sportovec měl při prvním měření čas jedna minuta, čtyřicet pět vteřin a třicet sedm vteřin. Dalo se od něj ovšem očekávat, že svůj výkon zlepší jako v předchozích testovaných disciplínách. Aktivní sportovec zaplaval čas jedna minuta, třináct vteřin a dvanáct setin. Rozdíl mezi subjekty byl tedy v prvním měřeném testu třicet dva vteřin a dvacet pět setin.

4.7.3 Druhé měření

V neděli dvanáctého ledna se konalo druhé měření plavání na sto metrů volným způsobem.

Po měsíci plnění tréninkového plánu se od obou subjektů předpokládalo zlepšení jejich výkonů oproti poslednímu měření.

Aktivní sportovec tentokrát zaplaval sto metrů stylem kraul za jednu minutu, devět vteřin a třicet sedm setin. Zlepšil se tedy oproti poslednímu měření o tři sekundy a sedmdesát pět setin. Neaktivní sportovec zaplaval čas jedna minuta, třicet šest sekund a dvanáct setin. Oproti poslednímu měření se tedy jeho výkon zvedl o devět vteřin a dvacet pět sekund. Rozdíl mezi subjekty byl tedy dvacet šest sekund a sedmdesát pět setin. Neaktivní sportovec tedy snížil ztrátu na svého kolegu.

4.7.4 Třetí měření

V neděli sedmého února proběhlo poslední testování plavání na sto metrů volným způsobem.

Od posledního měření se očekávalo zlepšení obou sportovců, především toho neaktivního. Předpokládalo se také snížení ztráty neaktivního sportovce v rozdílu mezi oběma sportovci. Aktivní sportovec měl za cíl po třetí v řadě porazit svého soka v této disciplíně. Oba subjekty před sebou měly poslední měření poslední disciplíny a tak se snažily vydat ze všech sil.

Aktivní sportovec se dokázal oproti minulému měření opět zlepšit. Dokázal zaplavat čas jedna minuta, pět vteřin a osmdesát šest setin. Jeho zlepšení tedy bylo o tři sekundy a padesát jedna setin. Rozdíl mezi jeho prvním měřením a tím třetím byl o sedm sekund a dvacet šest setin.

Neaktivní sportovec se dopracoval k výkonu jedné minuty, dvaceti třech sekund a třiceti pěti setin. Lepšil se tak oproti poslednímu měření o dvanáct sekund a sedmdesát sedm setin. Rozdíl mezi jeho prvním a třetím měřením byl dvacet dvě sekundy a dvě setiny. Jeho ztráta na aktivního sportovce se při třetím testování zmenšila na sedmnáct sekund a čtyřicet devět setin. Opět tedy bylo dokázáno, že tréninkový plán oběma sportovcům prospěl a díky němu se dokázali v daných disciplínách zlepšit.

Závěr

Práce se zabývá porovnáním rozvoje kondice u aktivního a neaktivního sportovce.

Jedná se o práci oboru Ekonomika a podnikání – zaměření sportovní management.

Práce je rozdělena do dvou částí – teoretické a praktické.

V části teoretické jsou popsány termíny fyzická kondice, charakteristika sportovního tréninku, proces sportovního tréninku, cíle sportovního tréninku a úkoly sportovního tréninku. Dále jsou zde popsány pojmy tréninková jednotka, zatížení, zotavení, stavba sportovního tréninku nebo také proces motoricko-funkční adaptace. Jsou zde také vypsány principy tvorby tréninkové jednotky.

V praktické části je vytvořen tréninkový plán, který byl praktikován na dvou subjektech. Vybrané subjekty plnily tréninkový plán po dobu dvou měsíců, během kterých byla provedena modelová kontrolní aktivita – vstupní, v polovině a konečná. Během doby tréninku byly oba subjekty důkladně pozorovány a byly porovnávány měřením sedmi výše popsanými disciplínami. Během kontrolních měření došlo k následujícím zjištěním (podrobné výsledky měření jsou uvedeny v příloze č. 10).

Cooperův test

Od prvního testování se aktivní sportovec dokázal zlepšit o dvě stě metrů. Vzhledem k tomu, že i před tím prováděl fyzickou přípravu, je to úspěch. Navíc dokázal třikrát za sebou porazit svého soupeře. Neaktivní sportovec dokázal svůj výkon zlepšit oproti prvnímu pokusu o osm set padesát metrů. Při posledním testování byl rozdíl mezi sportovci přesně jeden kilometr.

Očekávání, že rozdíl mezi druhým a třetím testováním bude u neaktivního sportovce výraznější, než u aktivního sportovce za všechny tři pokusy dohromady se potvrdilo

Běh na sto metrů

Třetí měření této disciplíny splnilo všechna očekávání. Po třetí v řadě vyhrál aktivní sportovec. Od prvního po třetí měření se tedy tento subjekt dokázal zlepšit o čtyřicet setin. Neaktivní sportovec také splnil všechna očekávání, snížil totiž markantně ztrátu na svého

soka. Rozdíl mezi nimi byl při posledním měření dvě vteřiny a třicet tři setiny. Celkově se od prvního měření dokázal subjekt zlepšit o tři vteřiny a čtrnáct setin.

Bylo tedy dokázáno, že tréninkový plán dokáže sportovce dobře připravit na testování, a při jeho dodržování dokáže sportovec zlepšit svůj výkon.

Hod medicinbalem

Neaktivní sportovec výsledkem tři metry a šedesát jeden centimetr, dosáhl vytyčeného cíle. Jeho zlepšení mezi prvním a třetím pokusem bylo o neuvěřitelných osmdesát osm centimetrů. Rozdíl mezi prvním a posledním měřením u aktivního sportovce byl dvacet tři centimetry. Celkový rozdíl mezi těmito sportovci byl tedy přesně padesát centimetrů. Tréninkový plán se tedy opět osvědčil.

Hod tenisovým míčkem

Aktivní sportovec se v této disciplíně dokázal zlepšit mezi prvním a třetím měřením o osm metrů. Neaktivní sportovec však hodil tenisový míček ještě o metr dál a mohl se tak radovat z dominance v této disciplíně. Celkový rozdíl mezi oběma sportovci byl tedy pouhý metr, který však v tomto případě vyzněl pro neaktivního sportovce. Rozdíl u neaktivního sportovce mezi prvním a třetím měřením byl sedm metrů.

Sedy-lehy

Výsledkem aktivního sportovce bylo při třetím měření šedesát devět přitažení. Dokázal tedy svůj výkon zlepšit oproti prvnímu o jeden přítah. Neaktivní sportovec se viditelně zlepšil v kvalitě provádění tohoto cviku a na rozdíl od posledních dvou cvičení se mu nemusel odečítat ani jediný pokus. Jeho rozdíl mezi první a třetím testováním byl dvacet sedm přitažení. Rozdíl mezi jím a aktivním sportovce byl dvacet osm přitažení. Oproti prvotnímu rozdílu padesát tři přítahů to byl pro neaktivního sportovce velký posun.

Plavání na sto metrů volným způsobem

Rozdíl mezi prvním měřením a tím třetím byl u aktivního sportovce o sedm sekund a dvacet šest setin. Rozdíl u neaktivního sportovce mezi prvním a třetím měřením byl dvacet dvě sekundy a dvě setiny. Jeho ztráta na aktivního sportovce se při třetím testování zmenšila na sedmnáct sekund a čtyřicet devět setin. Opět tedy bylo dokázáno, že tréninkový plán oběma sportovcům prospěl a díky němu se dokázaly v plavání zlepšit.

Veslování na stroji po dobu dvou minut.

Aktivní sportovec začal s aktivitou a po dvouminutovém limitu byl jeho rozdíl mezi prvním a třetím měřením o dva přítahy. Neaktivní sportovec se během dvou měsíců dokázal v této disciplíně lepšit o celých šestnáct přítahů. Díky tomuto výkonu stáhl svou ztrátu na aktivního sportovce na pouhých osm přitažení. Při správném dodržování tréninkového plánu se tedy ukazuje, že zlepšení je možné.

Většina kontrolních měření proběhla v areálu Sportovního klubu Bystřice, kterému patří dík za ochotu a spolupráci. Velké poděkování patří především Zdeňku Peškovi, který tento areál spravuje a na kontrolní měření jej propůjčil.

Tréninkový plán je k nahlédnutí v přílohách této maturitní práce.

Lze tedy konstatovat, že veškeré cíle práce byly splněny, neboť byl vytvořen tréninkový plán, jehož funkčnost bylo možno ověřit v praxi. Pravidelné tréninkové jednotky prospěly fyzické kondici obou subjektů. Větší zlepšení bylo zjištěno u dříve neaktivního subjektu. Zlepšovala se fyzická kondice, ale i nálada a celkový zdravotní stav subjektů.

Výsledky měření byly prezentovány na pravidelném tréninku fotbalistů, čímž byli nejen čtenář této práce, ale i veřejnost seznámeni s vlivem pravidelné tréninkové jednotky na organismus. Výsledky motivační a je na vlastním rozhodnutí každého z nás, zda se bude pravidelného sportovního tréninku účastnit.

Seznam použitých pramenů

Dovalil Josef, P. T. (2010). *Sportovní trénink* (ISBN978-80-247-2118-7. vyd.). (M. Jimelová, Editor) Praha, Hlavní město Praha, Česká Republika: Grada Publishing, a.s, 2010.

Ksechl, I. V. (nedatováno). *http://zivotnistylwellness.blogspot.cz/2011/06/fyzicka-kondice-pohyb-1.html*. Načteno z Fyzická kondice, pohyb.

Silwell, A. (2007). *Psychická & fyzická odolnost -- příručka speciálních jednotek(ISBN80-206-0906-7)* (P. Tůma, Překl.) Naše vojsko.

Seznam příloh

Příloha č. 1 - Tréninkový plán na 1. týden

Příloha č. 2 - Tréninkový plán na 2. týden

Příloha č. 3 - Tréninkový plán na 3. týden

Příloha č. 4 - Tréninkový plán na 4. týden

Příloha č. 5 - Tréninkový plán na 5. týden

Příloha č. 6 - Tréninkový plán na 6. týden

Příloha č. 7- Tréninkový plán na 7. týden

Příloha č. 8 - Tréninkový plán na 8. týden

Příloha č. 9 - Přehled testovacích dní

Příloha č. 10 - Výsledková listina testovaných disciplín

Příloha č. 1 - Tréninkový plán na 1. týden

		Rotoped (minuta)	Posilovna (minuta)	Plavání - VZ (metr)	Běh - vytrvalost (kilometr)	Běh - rychlost (metr)
Pondělí	14.pro	Volno				
Úterý	15.pro	Volno				
Středa	16.pro		15	3x 25	1	
Čtvrtek	17.pro	5				2 série 5x 10
Pátek	18.pro	Volno				
Sobota	19.pro		15		1, 5	
Neděle	20.pro	5		3x 25		2 série 3x 20

Příloha č. 2 - Tréninkový plán na 2. týden

		Rotoped (minuta)	Posilovna (minuta)	Plavání - VZ (metr)	Běh - vytrvalost (kilometr)	Běh - rychlost (metr)
Pondělí	21.pro		15		1	
Úterý	22.pro	5		4x 25		4 série 2x 30
Středa	23.pro	Volno				
Čtvrtek	24.pro	8			1	3 série 4x 10
Pátek	25.pro		20	4x 25		
Sobota	26.pro	8			1, 5	100
Neděle	27.pro	Volno				

Příloha č. 3 - Tréninkový plán na 3. týden

		Rotoped (minuta)	Posilovna (minuta)	Plavání - VZ (metr)	Běh - vytrvalost (kilometr)	Běh - rychlost (metr)
Pondělí	28.pro	5			1,5	
Úterý	29.pro		15	4x 25		3 série 5x 10
Středa	30.pro	Volno				
Čtvrtek	31.pro	8			1,5	100
Pátek	1.led		20	5x 25		
Sobota	2.led	5			2	2 série 4x 30
Neděle	3.led	Volno				

Příloha č. 4 - Tréninkový plán na 4. týden

		Rotoped (minuta)	Posilovna (minuta)	Plavání - VZ (metr)	Běh - vytrvalost (kilometr)	Běh - rychlost (metr)
Pondělí	4.led	8			2	3 série 3x 30
Úterý	5.led		20	5x 25		
Středa	6.led	Volno				
Čtvrtek	7.led	10			1,5	2x 100
Pátek	8.led		15	4x 25	2	
Sobota	9.led	Volno				
Neděle	10.led	Volno				

Příloha č. 5 - Tréninkový plán na 5. týden

		Rotoped (minuta)	Posilovna (minuta)	Plavání - VZ (metr)	Běh - vytrvalost (kilometr)	Běh - rychlost (metr)
Středa	13.led	Volno				
Čtvrtek	14.led	Volno				
Pátek	15.led		20	5x 25		
Sobota	16.led	8			2	2 série 4x 30
Neděle	17.led	Volno				

Příloha č. 6 - Tréninkový plán na 6. týden

		Rotoped (minuta)	Posilovna (minuta)	Plavání - VZ (metr)	Běh - vytrvalost (kilometr)	Běh - rychlost (metr)
Pondělí	18.led	10			1	4 série 5x 10
Úterý	19.led		20	5x 25		
Středa	20.led	10			2	3 série 2x 40
Čtvrtek	21.led	Volno				
Pátek	22.led		35	4x 25		
Sobota	23.led	10			1,5	2x 100
Neděle	24.led	8		4x 25	2	

Příloha č. 7 - Tréninkový plán na 7. týden

		Rotoped (minuta)	Posilovna (minuta)	Plavání - VZ (metr)	Běh - vytrvalost (kilometr)	Běh - rychlost (metr)
Pondělí	25.led	Volno				
Úterý	26.led		30	5x 25		4 série 5x 10
Středa	27.led	12			3	
Čtvrtek	28.led	Volno				
Pátek	29.led	8		4x 25	1	3 série 4x 30
Sobota	30.led	8			2	
Neděle	31.led		40	5x 25		2x 100

Příloha č. 8 - Tréninkový plán na 8. týden

		Rotoped (minuta)	Posilovna (minuta)	Plavání - VZ (metr)	Běh - vytrvalost (kilometr)	Běh - rychlost (metr)
Pondělí	1.úno	Volno				
Úterý	2.úno	12			2	2x 100
Středa	3.úno		20	5x 25	2	
Čtvrtek	4.úno	Volno				
Pátek	5.úno	Volno				

Příloha č. 9 - Přehled testovacích dní

Sobota	12.pro	Testování
Neděle	13.pro	
Pondělí	11.led	Testování
Úterý	12.led	
Sobota	6.úno	Testování
Neděle	7.úno	

Příloha č. 10 - Výsledková listina testovaných disciplín

Disciplíny		Běh 12 minut	Běh 100 m	Sedy-lehy 1 minuta	Veslování 2 minuty	Hod medicimbalem	Hod tenisákem	Plavání VZ (100 m)
Sobota	12.pro	1 200 m		15		2, 73 m	28 m	
Neděle	13.pro		17:43 s		50			1:45:37 s
Sobota	11.led	1 600 m		24		3, 38 m	31 m	
Neděle	11.led		15:72 s		58			1:36:12 s
Sobota	6.úno	2 050 m		41		3,61 m	35 m	
Neděle	7.úno		14:29 s		66			1:23:35 s
Sobota	12.pro	2 850 m		68		3, 50 m	26 m	
Neděle	13.pro		12:36 s		71			1:13:12 s
Sobota	11.led	3 000 m		66		3, 64 m	31 m	
Neděle	12.led		12:09 s		74			1:09:37 s
Sobota	6.úno	3 050 m		69		3, 78 m	34 m	
Neděle	7.úno		11:96 s		73			1:05:86 s
SUBJEKT A	SUBJEKT B							