

UNIVERZITA KARLOVA

Fakulta tělesné výchovy a sportu

**Pozorování změn tělesné hmotnosti a fyzické kondice při
vykonávání sportovních aktivit**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

PaedDr. Tomáš Gnad

Vypracoval:

Jakub Bradáč

Praha, květen 2020

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne

.....

podpis diplomanta

Děkuji vedoucímu mé bakalářské práce PaedDr. Tomášovi Gnadovi za inspirující rady, povzbuzení a pomoc při hledání odborné literatury a dalších informačních zdrojů. Dále chci poděkovat za pomoc v mém projektu Pavlu Folprechtovi a Gymnáziu Mnichovo Hradiště za poskytnutí prostor pro konání cvičení, bez kterých by tato práce nemohla vzniknout. Také chci poděkovat rodině a kamarádům za psychickou podporu.

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své diplomové práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Katedra:

Datum:

Podpis:

Abstrakt

Název práce: Pozorování změn tělesné hmotnosti a fyzické kondice při vykonávání sportovních aktivit

Cíle: Cílem bakalářské práce je zjistit, zda lze za tři měsíce bez změny stravy snížit tělesnou hmotnost, zlepšit úroveň pohybových schopností jedince pomocí vybraných cvičení v přírodním prostředí.

Metody: Bakalářská práce je zpracována jako případová studie, ve které jsme využili kvantitativní výzkum. Na počátku výzkumu podstoupil proband kontrolní měření předem určených parametrů. Vybranému probandovi jsme vypracovali program sportovní přípravy po dobu tří měsíců. Po každém měsíci proběhlo měření vybraných hodnot.

Výsledky: Výsledkem tříměsíčního cvičebního programu je, že proband zredukoval svoji tělesnou hmotnost o 7, 2 kilogramů a jeho tělesná kondice na základě výsledků dospěla k pozitivním změnám. Dále jsme docílili zmenšení obvodů vybraných segmentů.

Klíčová slova: tělesná kondice, redukce tělesné hmotnosti, sportovní výkonnost.

Abstract

Title: Observing changes in body weight and fitness

Objective: The goal of this bachelor thesis is to find out whether it is possible to reduce body weight, improve the level of an individual's psychical abilities by doing selected exercises in the natural environment within three – months period and without changing diet.

Methods: The bachelor thesis is based on a case study, in which a quantitative research was used. At the beginning of the research, control measurements of the predetermined body parameters were made and three – month sports training program for the selected proband was prepared. Selected parameters were measured after each month.

Results: The results of the three – months exercises program were the proband's body wieght loss of 7,2 kilograms and the positive change of his physical condition. A circumference reduction of a certain body segments was also achieved.

Keywords: physical condition, body weight reduction, sports performance

Obsah

Úvod.....	9
1. Teoretická část	10
1.1 Historické vazby sportů v přírodě	10
1.2 Cvičení v přírodě a jeho podoby	10
1.3 Souhrn volně dostupných cvičení	10
1.3.1 Kondiční běh nebo chůze v terénu	11
1.3.2 Výběhy do terénu	11
1.4 Běh	12
1.5 Dřepy.....	14
1.6 Kliky.....	16
1.6.1 Kliky s oporou o zeď	17
1.6.2 Kliky v předklonu	18
1.6.3 Kliky na kolenou	18
1.7 Skoky přes švihadlo	19
1.8 Pohybové schopnosti.....	21
1.8.1 Koordinační schopnosti.....	21
1.8.2 Sílové schopnosti	22
1.8.3 Vytrvalostní schopnosti.....	23
1.8.4 Rychlostní schopnosti	23
1.9 Správné držení těla.....	24
1.10 Sportovní výkon a jeho struktura jako východisko racionálního tréninku.....	25
1.10.1 Sportovní výkon v lidské motorice	25
1.10.2 Struktura sportovního výkonu	26
1.10.3 Fyziologické funkce a energetické zabezpečení výkonu	28
1.11 Možnosti zkoumání struktury sportovního výkonu	28
1.12 Intenzita zatížení při sportovní aktivitě.....	29
1.13 Výživa a pitný režim	30
1.13.1 Výživa	30
1.13.2 Pitný režim	30

1.14 Testování tělesné zdatnosti	31
1.14.1 Motorické testy.....	32
1.14.2 Standardizace testu je podmíněna:	32
1.14.3 Mezi vlastnosti motorických testů patří:	32
2. Cíle a úkoly práce	33
2.1 Cíl práce	33
2.2 Úkoly práce	33
2.3 Hypotézy	33
3. Metodika	33
3.1 Výběr testovaného souboru.....	34
3.2 Výběr sledovaných parametrů.....	34
3.3 Vstupní data pro realizaci kontrolních měření	35
3.4 Použité metody.....	36
4. Výsledky a jejich analýza.....	37
4.1 Korekce pohybových dovedností před zahájením sledování a získání vstupních hodnot. 37	
4.2 Kontrolní měření po prvním měsíci	39
4.3 Kontrolní měření po druhém měsíci	41
4.4 Kontrolní měření po třetím měsíci	43
4.5 Analýza výsledků.....	45
5. Diskuze.....	48
6. Závěr	51
Použitá literatura	53
Přílohy.....	56

Úvod

Téma této bakalářské práce jsem si vybral na základě mých osobních zkušeností, které vedly k přesvědčení, že tato problematika je v dnešní populaci mladých a dospívajících osob velmi rozšířená. Zároveň mám osobní zkušenosti z mého dospívajícího života. Chci poukázat na skutečnost, že za pomoci druhé osoby – kamaráda, člena rodiny či placeného trenéra – lze docílit za pár dní, týdnů nebo měsíců u teenagerů a dospívajících v období puberty zlepšení pohybových dovedností, zvýšení tělesné zátěže a změny tělesných parametrů pouze za pomoci cviků s vlastním tělem a různě stavěných běhů. U tohoto výzkumu se zaměřím na dosažení zvýšené fyzické aktivity, zlepšení mobility těla a koordinace pohybů u dospívajícího šestnáctiletého chlapce. Můj záměr vychází z toho, že sport v přírodě nám dodává více pozitivního myšlení, pomáhá zregenerovat naši mysl a uvolňuje do těla endorfiny (hormony štěstí). Pozitivní motivace je jednou z nejdůležitějších věcí, která člověka posouvá vpřed. Motivační impuls je možné získávat od jeho okolí.

1. Teoretická část

1.1 Historické vazby sportů v přírodě

Různá tělesná cvičení byla již od pradávna součástí lidské kultury, náboženských obřadů, rituálů nebo také zkoušek dospělosti, jak uvádí Louka (2010). V Indii, Číně, Egyptě a Mezopotámii vznikaly již od 4. tisíciletí př. n. l. gymnastické systémy, které jedince rozvíjely po všech stránkách pohybu. Na zdatnost a odolnost vůči nepřízni počasí byl kladen důraz ve Spartském systému a ve středověku, ve kterém patřila cvičení v přírodě s přírodními překážkami jako součást výchovy rytířů.

1.2 Cvičení v přírodě a jeho podoby

V těchto cvičeních Neuman (2000) navazuje na různé typy her a chce se především více soustředit na soustavu přirozených tělesných cvičení. Skupiny či jednotlivci, kteří se účastní kurzů či akcí spojených se cvičením v přírodě, od nich očekávají, že zažijí běh, chůzi, plížení, šplhání, házení, zvedání, nošení a překonávání přirozených i člověkem vytvořených překážek a překonání sebe sama. Je kladen větší důraz na schopnosti jednotlivce, na jeho obratnost, sílu a rychlost. Za tzv. „základní pohybový fond“ je označována zmíněná soustava přirozených tělesných cvičení, prováděná v přírodním prostředí. Než se mnohé z těchto činností staly součástí tělesné výchovy, byly používány z velké části jako profesní přípravy, např. v armádách, a také v záchranných službách. V samostatné sporty či sportovní disciplíny se přetvořila část z oněch „základních pohybů“.

1.3 Souhrn volně dostupných cvičení

Základním fondem pohybových činností člověka jsou tzv. přirozená tělesná cvičení, která Sýkora (1986) charakterizuje jako pohybové aktivity, mezi které řadíme: chůzi, běh, lezení, šplhání, skoky apod. Velmi různorodé mohou být organizace cvičebních hodin v přírodě i jejich zaměření.

Do sportů v přírodě Neuman (2000) zahrnuje disciplíny, které se odehrávají v převážně přírodním prostředí. Snaha o dosažení nejvyššího výkonu je charakteristickým prvkem této činnosti. „Vedle zvyšování kondice a zlepšování pohybových funkcí klademe důraz na zapojení všech smyslů, podporujeme neobyčejnost zážitků a zkušeností, aktivaci celé

osobnosti v bezprostředním jednání, možnosti spolupráce s ostatními a porozumění sobě samému.“ (Neuman, str. 26, 2000)

1.3.1 Kondiční běh nebo chůze v terénu

Trasy, dráhy a okruhy se dle Neumana (2000) vyskytují u nebo v rekreačních areálech nebo lázních. Znalejší lidé či sportovci je mohou znát pod názvy potní dráhy, kyslíkové okruhy a dráhy, finské stezky, kondiční a terénní okruhy, apod. Normální smrtelníci tyto názvy nemusejí znát, ale využívají je stejně (např. rodiče s dětmi, jednotlivci či větší skupiny) o víkendech ke zvyšování kondice a k procvičení těla. Také doporučuje si vyzkoušet v některých z areálů tento kondiční okruh trvající kolem 50min:

- „– 5 minut chůze a běhu na zahřátí,
- 5 minut cviky na pohyblivost trupu, dolní a horní končetiny,
- 5 minut opakované vybíhání (nebo vycházení rychlou chůzí) aspoň 50m dlouhého strmějšího kopce (volným tempem scházet dolů),
- 3x čtyřminutový běh asi tříčtvrteční rychlostí, v přestávkách (trvajících asi 4 minuty) protahovací a uvolňovací cviky pro svaly dolních i horních končetin,
- 5 minut cviky na posílení paží, břišních a zádočných svalů,
- zakončení volnou chůzí nebo lehkým během s hlubokým dýcháním.“

Neuman (2000), str. 165.

1.3.2 Výběhy do terénu

Sýkora (1986) uvádí, že typické lekce pro cvičení v přírodě jsou prováděné jako tzv. výběhy do terénu, které by měly mít předem připravený program a v náročnější verzi improvizovaný program. Jedná se o terénní běhy, které jsou doplňované cvičením na přírodních stanovištích nebo překonáváním přírodních překážek.

Dle Neumana (2000) se jedná o velmi častou a věčnou formu cvičebních lekcí v přírodě. Běh je spojen s překonáváním přírodních překážek, které se mohou objevit na vyznačené trase a které nemůže jedinec předvídat. Jsou různé typy testovacích okruhů pro jednotlivce i skupiny, které můžeme doplňovat dalšími úkoly a cviky. Můžeme je znát z dřívějších dob jako Robinzonovy hry, Robin Hoodovy, Jánošíkovy či Tarzanovy stezky, z dnešní doby např. Pevnost Boyard.

1.4 Běh

Jedním z přirozených pohybů člověka dle Jebavého (2019) je běh. Běh je cyklický pohyb, který můžeme charakterizovat jako rytmickou soustavu skoků. Již brzo po narození získáváme koordinační předpoklady ke správnému zvládnutí běhu. Následkem dnešního zhoršujícího se stylu života, kdy se upouští od přirozeného pohybu, je běh používán velmi zřídka. Většina lidí si hoví v dopravních prostředcích, a pokud mají sedavá zaměstnání, tak pak musejí vynaložit velké úsilí na znovuoobnovení správné či odpovídající techniky běhu. Základní cíl naučení se správné techniky běhu je, aby běh byl zautomatizovaný, ekonomický a co nejvíce přirozený pro zachování zdravých kloubů a šlach. Běžecský styl je individuální a správný tehdy, když běžecský cyklus odpovídá biomechanickým zákonitostem.

„Důležité je:

- držení hlavy v podélné ose těla,
- vzpřímený trup s mírnou tendencí náklonu dopředu,
- uvolněnost ramen,
- nápomocná rotace osy pánevní, synchronizovaná s protirotačí osy ramenní a pohybem paží,
- v momentu odrazu pak dosažení toho, aby odrazová noha, trup a hlava byly v jedné linii (vytvoření tzv. běžecského luku).“

Jebavý, 2019, str. 71

Steffny (2003) uvádí, že perfektní běh je lehký, dokonale plynulý, automatický a elegantní pohyb. Měli bychom se držet těchto instrukcí: nepřiliš dlouhé a plynulé kroky (aby nás to nestálo mnoho sil a energie). Hlavu držet vzhůru, oči se dívají před sebe. Vzpřímená a lehce předkloněná horní část těla. Uvolněná a klidná ramena, nepohybují se dopředu ani dozadu. Nakloněná pánev lehce v před. Paže se v ramenním kloubu pohybují (nikoliv celá horní část těla), lokty musejí svírat pravý úhel. Dlaně uvolněné, nezaťaté v pěst. Avšak málo z nás běhá tímto perfektním způsobem, protože většina lidí má svůj běžecský styl. Běhat podle norem lidé nemohou, protože běžecský styl je do určité míry dán strukturou svalstva a stavbou těla. Nejpřirozenější formou pohybu pro člověka je běh. Jako základní údaj pro optimalizaci běhu bychom si měli uvědomit, že jsme na svět přišli bosí a proto se uvádí orientace běhu naboso. A přesně to nám navozuje přirozený pohyb.

Běžecový styl se dle Jebavého (2019) projevuje koordinací pohybu horních i dolních končetin, délkou kroku a vysokou variabilitou frekvence, odrazem, který má být pružný a směřující do těžiště těla a při nastupující únavě stabilního držení těla.

U pohybového cyklu Jebavý (2019) rozlišuje dvě fáze. První fáze je oporová, ve které je to nejdůležitější a hlavní zapojení kotníku a postupné převalování z vnější strany chodidla k vnitřní. Když se v této fázi nacházíme, je nezbytné zapojení lýtkových svalů a krátkých svalů chodidla při převalení. Charakteristická pro švihový způsob běhu je tzv. „dvojitá práce kotníku“, která je určena k udržení rychlostního projevu. Když oporovou fázi provedeme technicky správně, výrazně to ovlivní náš styl běhu a jeho ekonomiku a efektivnost. Druhou fází je fáze letová, ve které je nejdůležitější úhel mezi odrazem a těžištěm k podložce a úhel vzletu. Vzletový úhel nám udává hodnotu, pod kterou se těžiště těla dostává do fáze letu. Nejvhodnější hodnota obou úhlů je určena rychlostí běhu a specifickými kondičními schopnostmi. Zadní letovou fází začínáme tehdy, když zadní noha opouští podložku. V přední fázi dochází k natažení přední neboli švihové nohy, která připravuje podmínky pro pružný dokrok.

Běhy Bahenský (2018) dělí na tratě střední (800m a 1500m) a na tratě dlouhé (3000m, 5000m, 10 000m a maraton). Tyto disciplíny vycházejí z přirozeného pohybu člověka. Charakteristika jednotlivých disciplín: **běh na 800m** je jedním z kategorie rychlostně vytrvalostního charakteru a krátkodobého trvání. Z pětaticeti % se jedná o aerobní a z pětadesátí % o anaerobní činnost submaximální intenzity. **Běh na 1500m** je činností střední intenzity a řadíme ho do výkonů střednědobé vytrvalosti, při kterém se ze 45% nacházíme v aerobním a z pětadesátí % v anaerobním režimu.

Od 70. let minulého století je vědecky podloženo, že běh je pro zdraví člověka velmi přínosný, jak uvádí Tvrzník (2014) ve své publikaci. Všechny aspekty rekreačního běhu nám ani v dnešní době nejsou zcela známy. Je to dáno tím, že každý člověk se liší, každý má své normy, je jedinečný a každý má jiné fyzické i psychické předpoklady. Hlavní myšlenkou je, že musíme pomoci rekreačním běžcům, aby byl běh trvalým zdrojem radosti, kondice, zdraví a pohody pro každého člověka zvláště. O běhu nevíme zdaleka vše, ale vědecky je potvrzeno to, že pro člověka je běh prevencí před různými typy onemocnění. Tato onemocnění mají jedinou příčinu a tou je nedostatečné pohybové zatížení organismu. Do těchto onemocnění patří choroby srdce a krevního oběhu, které mohou být podmíněné nadváhou, také sem patří cukrovka. Běh z tohoto

hlediska funguje jako lék, který je zdarma a dostupný všem. Běh můžeme použít i jako potenciální cestu ke zbavení se nadbytečných kilogramů. U začátečníků s vyšší váhou musíme zvolit tu cestu, ze které si vybudujeme kondici na správný a poctivý běh. Pokud nebudeme mít kondici na správný běh, bude běh škodit našemu pohybovému aparátu. Tehdy musíme získat základní aerobní kondici pomalejším během, rychlou chůzí nebo střídáním běhu s chůzí. Po čase, kdy už získáme nějakou základní kondici, můžeme zvýšit i kategorii běhu na kondiční běh. Kondiční běh má vliv na výraznější zlepšení kondice a zdravotního stavu a vyvolává v nás pocit štěstí. Do kondičních běhů patří vzdálenosti, jakými jsou např. 10 kilometrů, půlmaraton i maraton. Dále sem také můžeme zařadit krosové běhy. Převážně se jedná o pocit z překonání tratě i sama sebe při určitém běhu. Vedle těchto všech pozitivních aspektů je pro naše tělo důležitá i síla, která může mít také více podob. V této podobě hovoříme o silové vytrvalosti, která je pro běžce stejně tak důležitá jako obecný silový základ, který potřebují jak začátečníci, tak i špičkoví sportovci. Silový potenciál je jedním z hlavních základních pilířů pro správnou běžeckou techniku. Další, co ke správnému běhání potřebujeme, je pohyblivost. Pohyblivost je schopnost organismu provádět určitý pohyb v plném fyziologickém rozsahu určitého kloubu. Tato schopnost je pro běžce velmi důležitá, protože kupříkladu zkrácené svaly dolních končetin jsou velmi limitujícím faktorem při délce kroku. Pokud běžec nemá dostatečně dlouhý krok, musí vynaložit více energie a tím pádem ztrácí energii na ostatní úkony, které při běhu potřebují využívat energii organismu. Handicap méně pohybově připraveného běžce, který má uběhnout vzdálenost 10 kilometrů, při kterém je nutné udělat několik tisíc kroků, je velký problém a má velký dopad na úroveň běhu.

1.5 Dřepy

Dřepy, jindy nazývané jako královský cvik, jsou dle Jebavého (2019) základním cvikem, který nejlépe rozvíjí sílu dolních končetin. Dřepy se v našem životě vyskytují v různých modifikacích už od mala, ale vyskytují se u nich také chyby a nedostatky, které v tu dobu nevnímáme jako chyby (např. paty nejsou v kontaktu s podložkou, „kulatá záda“ apod.). Vycházejí z něj komplexní cviky a odrazy, které pak můžeme interpretovat v jiných sportech. Po osvojení koordinačních pohybů se dřep stává jedním z klíčových cviků. V základním postoji bychom měli dodržovat postoj na šířku boků a celou dobu mít stabilní a neměnný kontakt pat s podložkou. Začátek pohybu by měl

být veden nádechem a pánví směrem vzad až do spodní pozice, kdy by stehna měla být alespoň ve vodorovné pozici s podložkou. Rychlost provádění dřepu by měla být nemaximální a kontrolovaná v plném rozsahu. Pro zvýšení flexibility svalů, šlach a vazů slouží dřep hluboký. Kolena směřují vždy k prostředníčkům nohou a tuto pozici neměníme. Při klesání, tedy s nádechem, horní končetiny jdou při cviku vzduchem směrem do předpažení a při výdechu jdou horní končetiny do připažení. Mírný předklon a rovné postavení páteře je nezbytné ke správnému provedení, pokud se tohoto nechráníme, je velká pravděpodobnost, že při cviku dojde v našem organismu k úrazu.

„Dřep je král všech cviků“, tento výrok uvádí Kavadlo (2013) jako hlavní myšlenku, protože nám dřep zapojuje a posiluje všechny svaly na dolních končetinách a k tomu i svaly trupu a beder. Silově funkční tělo se bez dřepů vybudovat nedá a při cvičení po nás svaly na nohou požadují velké množství krve a kyslíku. Toto cvičení vynikajícím způsobem pomáhá procvičit i srdce a plíce, které budou poté lépe fungovat a nebude s nimi žádný problém do budoucna. Dřepy u dětí jsou spíše reflexivní, protože se s nimi setkávají častěji než u dospělých, kteří tráví hodiny v sedavém zaměstnání. Proto je možné, že zapomněli, jak dřepy správně dělat. Ale naštěstí je tělo tak inteligentní organismus, že stačí pár kroků zpátky a vybaví si vše, co znalo z dřívějšíka. Na nácvik správného dřepu stačí znát tři základní a podstatné věci, kterými jsou snaha udržet paty na zemi (neodlepovat je z podložky), vystrčení hýždí a držení hrudníku ve vzpřímené poloze. Pokud náš cvičenec zvládne tento základní pilíř dřepu, je pak už jen malá šance, že se pokazí nějaké další držení těla. U začátečníků je těžké si přivlastnit ohýbání nejdříve v kyčlích a až poté v kolenou a držet rovné držení zad. Je to nezbytné pro zvládnutí správného provedení dřepu. Fáze provedení dřepu jsou pokrčení se v kyčlích, pokrčení v kolenou a lehký předklon se vzpřímenými zády – je to zásadná pro vyvážení rovnováhy. Je možno dělit dřepy na dva typy, mělké a hluboké. Mělké by měly končit stehny v rovnoběžné poloze s podložkou a při provedení hlubokých se nám dotýkají hamstringy a lýtka.

Ze všech různých cviků na spodní část těla Wade (2009) uvádí, že dřep je tím nejdůležitějším pro hlavní sílu celého organismu. Jedná se o cvik, který všichni z nás znají, ale málokdo ho chce dobrovolně dělat. Každý, kdo cvičí nebo individuálně trénuje bez trenéra, při pokynu "ukáž svaly", ukáže biceps nebo břišní svalstvo, nikdo si nesvlékne kalhoty a neukáže quadriceps nebo lýtka. Když chceme zvětšit a zlepšit naši

sílu, vždy to musí vycházet od báze těla, což je od nohy. Na chodidlech máme základnu a nohy nám všechny signály vysílají do těla. Když máme na dolních končetinách nějakou odchylku od správného držení, hned to lze poznat na opěrném aparátu a na některých svalech, objevuje se ztuhlost, bolest. Dřep je tedy nejdůležitějším cvikem na dolní končetiny, je to stejné jako u kliku, který je zase nejlepší na horní část těla.

Napříč všemi sportovními odvětvími je dřep stěžejním cvikem pro všechny atlety i sportovce obecně. Všichni si dřep dokážeme představit a víme, jak vypadá, dokonce i člověk, který se sportem vůbec nezabývá. Správná technika je náročná na stabilitu, mobilitu a flexibilitu, ale jen díky ní dosáhneme správného dřepu. Docílení správné techniky zabere dlouho dobu, ale výsledky budou stát za to a budeme čerpat z benefitů, které nám dřepy přinesly i v jiných odvětví sportu.

1.6 Kliky

Když jsme popsali dřepy, které jsou nejdůležitějším cvikem pro dolní končetiny, tak kliky mají stejnou důležitost pro horní končetiny, jak uvádí Jebavý (2019). My všichni kliky provádíme již od raného věku, kdy se s ním setkáváme v mateřské škole či na prvním stupni základní školy při tělesné výchově. A v tuto dobu se při provádění vyskytují odchylky, špatné provedení nebo výskyt několika nedostatků najednou (např. prohýbání v bedrech, špatné dýchání, hlava není v prodloužení trupu, apod.). Pro kvalitní nácvik kliku bychom se měli držet určitých bodů pro jeho provedení, kterými jsou: pozice ve vzporu ležmo, ruce by měly být v širším postavení než ramena. Prsty vějířovitě rozevřené. Pokud v základním postavení cvičenec nedokáže udržet zpevněné tělo, tak nebude možné celý klik kvalitně provést. Zjednodušení pro začátečníky, kteří nemají s kliky žádné zkušenosti, je takové, při kterém si cvičenec položí ruce na vyvýšené místo, stoličku či bedýnku. V nejnižším bodě se cvičenec na cca 1 sekundu zastaví a pak pokračuje v pohybu směrem vzhůru. Při cviku by držení hlavy i trupu mělo být stále zpevněné a rovné a prováděno s výdechem. Prsty ruky přitom pevně tlačíme do podložky. Kvalita provedení kliků spočívá v pevném držení tělesného jádra, nesmí se nám prohýbat a uvolňovat bederní oblast zad.

Nejblíže k dokonalému cviku mají zřejmě kliky dle Kavadla (2013). Jsou tak nazvány, protože k provedení správného kliku není zapotřebí žádného příslušenství či náčiní a lze je provádět s mnoha různými obměnami. Základním krokem k dokonalému provádění

kliků je vzpřímený stoj a správné držení páteře. A přesně to je nezbytné pro osvojení si bezpečné, efektivní a správné techniky kliků. Zakloněná hlava, hlava vztažená mezi ramena a extrémně prohnutá spodní část zad patří mezi tři nejvýraznější a nejčastější problémy začátečníků. Při nápravě jedné z těchto chyb se nám pomalu a skoro automaticky začnou opravovat i chyby zbývající, které při držení postoje máme. Dalším krokem k osvojení si základního postoje kliků je izometrická pozice, tzv. „prkno“, které je doporučováno dělat na dlaních s nataženými lokty, ale lze ho provádět i na předloktích s pokrčenými lokty. Izometrické cvičení chápeme jako cviky v pevné neboli udržitelné poloze, při které nevykonáváme žádnou sekvenci pohybů, tedy žádný pohyb. Při nácviku na dlaních s nataženými lokty mohou někteří jedinci zjistit, že nemají tak silná ramena a paže na udržení své vlastní váhy a mohou mít s touto polohou značné obtíže. Zato při cvičení s pokrčenými lokty mohou netrénovaní jedinci zjistit, že jim schází síla v trupu a jádru těla, což pro ně bude mnohem náročnější pozice. Při tomto nácviku je nutné držet páteř ve vzpřímeném postavení, jako kdybychom stáli.

Wade (2009) charakterizuje kliky jako nejdůležitější cvik horní části těla, který nám pomáhá rozvíjet sílu, buduje svaly, pomáhá k rozvoji a správné funkci šlach, trénuje a zesiluje tlačné svaly horní části těla. Tyto svaly je důležité mít správně funkční, protože musí plně kooperovat se svaly střední i spodní částí těla. To vše vede k dokonalému držení a postavení lidského organismu bez dysfunkcí. Po celém světě se kliky řadí do cvičení ve vojenských či táborových trénincích a jsou považovány za hlavní cvičení na horní část těla, protože nám chrání klouby a budují skutečnou funkční sílu.

V klicích spočívá praktičnost a krása, která se odráží v jejich jednoduchosti a zároveň ve skvělé efektivitě. Jediný nástroj, který k tomuto cviku potřebujeme, je naše vlastní tělo. Potřeba ovládnutí vlastního těla je zde velmi důležitá, zapojujeme většinu svalů těla, svaly horní části těla (horních končetin, břicha, hrudníku) ale i svaly na dolních končetinách (hýždě, stehenní svaly). (<https://kulturstika.ronnie.cz/c-26506-trenink-kliku-i-jak-spravne-klikovat.html>)

1.6.1 Kliky s oporou o zeď

Při základním provedení kliků o zeď, které Wade (2009) popisuje, musíme stát proti zdi, být v rovném držení těla, chodidla u sebe, dlaně opřené o zeď prsty vzhůru,

roztažené asi na šířku ramen a ve výšce prsou. Při pokrčených loktech a lehce ohnutých ramenech se čelo nepatrně dotkne zdi a nacházíme se v konečné části kliku. Je to první a zároveň nejjednodušší stupeň, jak si osvojit správné zvládnutí kliků. Tyto kliky jsou dobré jako terapeutické cvičení po úrazu či operaci. Pomohou nám k rychlejšímu zotavení a obnovení naší síly.

Kliky o zeď mohou být dle Kavadla (2013) pro netrénované jedince, kteří mají například problémy se zápěstím nebo ramenem, vhodný způsob, jak předejít většímu a trvalejšímu zranění. Může se to pro ně stát i výzvou k osobnímu zlepšení. Je důležité nejdříve se zaměřit na zlepšení problémového místa, až poté se dále zaměřit na zlepšení síly celého těla a určitého segmentu, ve kterém se vyskytl před cvičením problém. Pokud máme kupříkladu špatné klouby na rukách, měli bychom nejdříve zlepšit jejich flexibilitu a posílit vnitřní vazivo, čehož docílíme přesně těmito kliky o stěnu. Složitější nebo těžší cviky bychom měli nechat na dobu, kdy na to naše tělo bude připravené.

1.6.2 Kliky v předklonu

Jak uvádí Wade (2019), kliky v předklonu se provádějí podobně jako o zeď, jen s některými odchylkami u horních končetin. Tyto odchylky spočívají v tom, že bychom si měli najít nějaké místo vysoké maximálně k našim kyčlím nebo nižší. Můžeme použít stoličku, pevný plot, židli, nízkou zídku, kuchyňskou linku nebo pracovní plochy, na které si položíme dlaně a jsme v předklonu. Jedná se o další stupeň tréninku kliků, kdy naše tělo svírá ostřejší úhel s podložkou, a tím se na horní část těla vyvíjí vyšší tlak a zvedáme větší tělesnou váhu.

Když máme menší předklon, tak se dle Kavadla (2013) pro nás kliky stanou jednoduššími a když snížíme těžiště více k podložce, kliky se pro nás stanou obtížnějšími. Ke cvičení můžeme používat i venkovní prostory nebo předměty, které jsou vidány na každém rohu, jako příklad uveďme lavičky v parku. Jedná se o mezikrok ke zvládnutí klasických kliků.

1.6.3 Kliky na kolenou

Wade (2009) uvádí, že poloha těla u kliku je rovné držení těla, klek na kolenou, nárt přes patu, je jedno, která noha přes kterou, opora o ruce před sebou. Klik vzniká pokrčením rukou v loktech a v následném napnutí loktů. Hrudí bychom se měli

nepatrně dotýkat podložky. Zvládnutí těchto kliků je důležité pro začátečníky, dají se zařadit mezi jednoduché cviky. Tuto pozici jako výchozí mohou používat lidé s nadváhou, se špatnou kondicí nebo s většími zdravotními problémy, protože není tak obtížná jako klasický klik. Můžeme ho také zařadit mezi zahřívací cviky před větší zátěží.

Cesta ke klasickým klikům vede přes kliky na kolenou, jak píše ve své publikaci Kavadlo (2013). Je to jedna z cest, kterou má začátečník před sebou a měl by jí projít, aby provedl správnou přípravu ke klasickým klikům. O podložku se naše tělo opírá kolena a dlaněmi, kolena jsou pokrčená a nohy od kolene ke kotníku mohou být překřížené, ale není to podmínkou. V této poloze se mění délka páky a kliky se pro nás stávají jednodušší. Také při tom nacvičujeme správné držení páteře. Občas se klikům na kolenou říká „holčičí kliky“, ale neměli bychom se na to dívat z tohohle pohledu. Dokáží pomoci jak slabším mužským jedincům, tak i slabším či silnějším ženám. Obecně je to vhodné cvičení pro začátečníky obojího pohlaví.

1.7 Skoky přes švihadlo

Švihadlo je dle Jebavého (2019) skvělou pomůckou pro všechny věkové a výkonnostní kategorie. Je to pomůcka vhodná k rozcvičení a zahřátí, zároveň ji je možné zařadit do aktivního a intenzivního závěru tréninku. Lze ji také využít při kontrolovatelné rychlosti mezi cviky k rozvoji koordinace. Mezi základní cviky, na které se zaměříme, patří jednoduché přeskoky na místě, po zvládnutí této kategorie následují cviky obtížnější, do kterých můžeme zařadit přeskoky v pohybu vpřed, vzad a do stran. Cvičení na švihadle je účelné pro rozvoj osobních rytmických schopností a slouží k procvičování kotníkových odrazů. Klademe důraz na pružnou činnost hlezenních kloubů právě při minimálním kontaktu chodidel s podložkou.

Zařazení švihadla do tréninku má pozitivní vliv na náš běžecký výkon. Švihadlo nám pomáhá posílit dolní končetiny a jejich sílu, dynamiku, výbušnost a také svaly, týká se to zejména stehenních a lýtkových svalů, ale také svalů plosky nohy. Cviky na švihadle zapojují dolní i horní část těla. V poslední řadě nám také pomáhají k získání a ke zlepšování svalové vytrvalosti, která je potřebná u našich sportovních výkonů. Skákání přes švihadlo bychom neměli doporučovat či provádět při tréninku s lidmi, kteří mají obezitu nebo nadváhu. U těchto lidí je to kontraproduktivní převážně v oblastech

kloubů, které jsou díky nepřetržitému skákání na tvrdé podložce přetíženy a mohlo by dojít k jejich poškození. Pro začátečníka neboli netrénovaného jedince je nejvhodnější provádět skoky přes švihadlo v aerobním režimu, to je 120 – 140 přeskoků za minutu. Je to doporučováno proto, aby lidé s nízkou trénovaností vydrželi cvičit po delší dobu. Trénovaní jedinci - sportovci by se měli dostat na začátku tréninku nad anaerobní práh, to je 140 – 160 přeskoků za minutu a poté intenzitu snižovat. (https://www.idnes.cz/onadnes/zdravi/svihadlo.A181116_132652_behani_sehn)

Výhody švihadla jako tréninkového náčiní jsou takové, že patří mezi cenově dostupné náčiní, které odvede „kus práce“, pomůže nám k posílení a k vytvarování svalů, k odrazové a výbušné síle a převážně k dobré kondici. Další velkou výhodou, kterou získáme po užívání švihadla, je pohybový rytmus a také správné rytmické dýchání. Velký vliv má také na koordinaci, a také posiluje kardiovaskulární systém. Správná technika přeskokování přes švihadlo začíná ve stoji spatném, kdy konce švihadla držíme v dlaních a zbytek je vyvěšený za našimi zády při přeskoku vpřed, při přeskoku vzad je vyvěšené před tělem. Ruce máme lehce pokrčené v loktech a předloktí má směr před tělo. Hlavní je vzpřímené držení těla, které bychom neměli nijak měnit, ramena uvolněná, pánev v rovné neutrální poloze, omezení pohybu horní části těla a lokty držet u těla, ze zápěstí by měl vycházet impuls pro pohyb, mírně pokrčená kolena, bříška chodidel nám poskytují měkký dopad, takže bychom se měli držet dopadu i odrazu z tohoto místa, výšku skoku bychom měli omezit pouze na takovou, pod kterou nám proklouzne švihadlo. Při začátku se doporučuje pomalejší tempo, při kterém se dostaneme do aerobního režimu, pak přidáváme. Skákat přes švihadlo můžeme v několika provedeních. Provedení, která jsou zde zmiňovaná, jsou základní – jeden výskok k jednomu švihu švihadla, neboli snožmo. Další cvik je na jedné noze, skoky přes pravou a poté skoky přes levou, vždy ve stejném počtu přeskoků. Následují skoky střídavé, jedná se o skoky, které střídají pravou a levou nohu po jednom přeskoku. Můžeme zařadit i modifikace skoků snožmo, kdy můžeme skákat snožmo vpřed a vzad a také vpravo a vlevo nebo nejobtížněji do čtverce. A do nejtěžších přeskoků patří typ/styl vajíčko, kdy při skoku překřížujeme ruce a dvojšvih. (<https://www.fitcoach.cz/?p=16559>)

1.8 Pohybové schopnosti

Měkota (2007) uvádí, že správně a úsporně vykonávat jakoukoli činnost je schopnost, kterou vymezil v roce 1982 profesor Linhart. Můžeme sem zařadit také schopnosti komunikační, pedagogické či sociální. Definice pohybové schopnosti: „Motorickým učením a opakováním získaná pohotovost (způsobilost, připravenost) k pohybové činnosti, k řešení pohybového úkolu a dosažení úspěšného výsledku.“ (Měkota, 2007, str. 9) Jedná se o způsobilost správně, úsporně a vhodným způsobem vykonávat pohybovou činnost, a to i při jiných podmínkách.

1.8.1 Koordinační schopnosti

Pod pojmem pohybová koordinace se dle Dvořákové (2014) skrývá velmi široká oblast ovládání vlastního těla. Vrozené koordinační - obratnostní - předpoklady jsou základem pro pohybovou koordinaci, jejich uplatnění se využívá při učení a zvládání pohybových dovedností. Začátek od nejjednodušších (např. tleskání, mávání, sed, stoj, chůze) až po středně až těžce složitě (tj. plavání, tanec, gymnastika). Funkce centrální nervové soustavy je podstatou pro pohybovou koordinaci a obratnost, což znamená, že kvalita, rychlost a diferenciací přenosu informací z mozku ke svalům je velmi důležitá pro správné vykonání určitého pohybu. U dětí mezi třetím a šestým rokem je zřetelný posun v obratnosti a pohybové koordinaci díky výraznému dozrávání centrální nervové soustavy. Rozvoj obratnosti a schopnosti učit se novým věcem začíná v předškolním období a optimální je v období prvního stupně školy. Proto je to nejvhodnější věk na učení se sportovním dovednostem.

Koordinační schopnosti mají, jak uvádí Jebavý (2019), velký význam při rozvoji kvality pohybu. Dříve se používal termín obratnost.. Při pohybu rychlostně silovém se projevují jako harmonický celek, který má časově danou prostorovou strukturu. Mezi 7. – 12. rokem dítěte by měl být nejvhodnější čas na rozvoj koordinačních a rychlostních schopností, mozek dítěte je v tomto věku otevřený mnoha novým věcem k naučení a převzetí od okolí. „V obecné formě tvoří náplň tréninků zaměřených na rozvoj koordinace různé pohyby do všech stran, změny směru, obraty, základy gymnastických cvičení, překonávání nízkých překážek, umět chytit, hodit a kopnout dominantní i nedominantní končetinou, zvládat cvičení ve ztížených podmínkách (na písku, za mokra, přes překážky atd.).“ (Jebavý, str. 40, 2019)

Dále také uvádí, že kvalitní zvládnutí techniky pohybu u mládeže je podmíněno koordinační schopností. Přitom u starších sportovců mají koordinační cvičení menší odezvu, je to dáno tím, že mají už zavedené některé pohybové stereotypy a tyto stereotypy se potom špatně přeučují. Koordinace se dále dělí na dvě různá odvětví. V první úrovni se setkáváme s koordinací rychlého a kvalitního osvojení a stabilizací techniky. Ve druhé úrovni jsou v závodních podmínkách vysoce a účinně užívány prvky z první úrovně.

Vázané schopnosti na regulaci a řízení pohybu se dle Dovalila (2002), také podílejí na výkonu, tak jako kondiční schopnosti. Primární je funkce centrálního nervového systému, která má hlavní vliv na dokonalé sladění složitějších pohybů, rovnováhu, orientaci v prostoru, pružné změny, na rytmus, na odhad vzdálenosti a přizpůsobení se. Přičemž druhotná funkce je energetický základ pohybové činnosti. Koordinací pohybové schopnosti jsou pojem, pod který přiřazujeme výše zmíněné předpoklady k plnění koordinačních požadavků. Jedná se o hypotetické konstrukce, které jsou empiricky zformulované, teoreticky zdůvodněné a užitečné pro sportovní výkonnost a tréninkovou praxi. V minulých letech se v tomto smyslu užíval název obratnost, neboli obratnostní schopnosti. Název čili označení koordinační schopnosti se začal používat až v dnešní době. Dvojí význam ve sportu hrají koordinační schopnosti a jejich ovlivňování.

1) Vyšší úroveň je hodnotou sama o sobě, „obratný“ jedinec dokáže provést složitější pohybovou činnost, lépe reaguje na změny pohybu.

2) Rozvoj podmiňuje technické přípravy, rychlejší a kvalitnější osvojování dovedností umožňují koordinační schopnosti.

1.8.2 Silové schopnosti

Síla je nezbytná k vykonávání všech druhů pohybu. My ji můžeme pozitivně ovlivňovat vhodným cvičením a posilováním určitých svalových partií. Při statických formách držení těla, to je u stání nebo sezení, potřebujeme tělesnou sílu, jak Meißner (2004) uvádí. Dostatek síly může zkvalitnit a zpříjemnit život každé osobě. To má za důsledek, že se stáváme vytrvalejšími, to se zobrazuje na schopnosti lépe čelit dlouhotrvajícím zatížením, jsme samostatnější, samostatně zvládáme jak různé pracovní, tak i volnočasové aktivity. Samostatnost má ve vyšším věku velký význam pro běžný život.

Silový trénink snižuje procentuální podíl tělesného tuku a způsobuje nárůst svalové hmoty. Také profiluje tělo, při čemž dochází k vizuálním změnám, které přináší vyrýsování svalů. Je zde velká pravděpodobnost, že silový trénink sníží tempo vzniku dalšího tělesného tuku. Toto lze vysvětlit tak, že svaly na rozdíl od tuku spotřebovávají energii (kalorie). Netrénované tělo má tedy nižší bazální metabolismus než tělo trénované. Kteroukoli část lze pomocí svalového tréninku formovat podle vlastním představ.

1.8.3 Vytrvalostní schopnosti

Základem kondičních schopností jsou vytrvalostní schopnosti. „Schopnost organismu vykonávat pohybovou činnost určitou intenzitou po relativně dlouhou dobu nebo v určeném čase“ (Havel, Hnízdil, 2012, str. 9). Ve třech okruzích se projevuje pohybový obsah vnějších projevů vytrvalostních schopností.

1) První okruh: „opakovaně prováděná pohybová činnost po dlouhou dobu, případně až do odmítnutí. Intenzita zatížení se v průběhu trvání činnosti s přibývajícím časem zpravidla snižuje (např. pádlování při vodní turistice, turistický pochod, apod.)“

2) Druhý okruh: „kontinuální nebo přerušované pohybové zatížení stálé intenzity. Doba pohybového zatížení je limitována možností udržet výchozí intenzitu (např. běh na 800 m).“

3) Třetí okruh: dlouhodobé působení proti stálému odporu při zachování výchozí polohy těla a jeho částí, případně s mírnou deformací podložky (např. sjezd na lyžích).“ (Havel, Hnízdil, 2012, str. 9)

1.8.4 Rychlostní schopnosti

Štechová (2006) uvádí, že máme dvě rychlosti, jednu ve sportu a druhou ve fyzice. Ve fyzice je definována jako dráha za čas a ve sportu je spojována s dosažením maximální intenzity. Rychlost patří do základních pohybových schopností a její vymezení jako pojmu pohybové schopnosti není vždy jednotné. Rychlost je nejčastěji spojována s pohybovými činnostmi krátkodobého trvání, které jsou sportovcem prováděné individuálně a nejvyšší rychlostí, tj. za nejkratší čas. Radíme sem činnosti a pohyby, které jsou konané s maximálním úsilím a s žádným nebo s lehkým odporem. Rychlost je pohybová schopnost, která umožňuje konat v určených podmínkách krátkodobou

pohybovou činnost co největší rychlostí – do 20 sekund. Jedná se o činnost vyžadující vysokou koncentraci a maximální intenzitu volního úsilí.

1.9 Správné držení těla

Při správném držení těla se držíme dle Dvořákové (2014) dvou tzv. osnov. První osnova se týká přímého a správného držení těla ve stoji. V druhé už zacházíme hlouběji, kdy jsou vyměřené dysbalance, které se následně snažíme napravit a vrátit do normálu. Vyrovňování svalové dysbalance z praktických důvodů řadíme na první místo. V určité oblasti těla svalová dysbalance znamená, že se zde vyskytuje nevyrovnaná síla protilehlých svalů. Nejtypičtější příklad pro tento syndrom jsou ochablé svaly břišní a hýžděové a zároveň zkrácené svaly vzpřimovačů v oblasti beder a ohybače kyčle. Následkem tohoto se nám mění opěrný aparát a má tzv. prohnutí bederní páteře a vystouplou břišní stěnu. Odchytky od správného držení těla nám způsobuje částečně nebo celkově ochablé svalstvo, které může být u dětí způsobeno menší pohybovou aktivitou. Je nejlepší dodržovat cvičení, stoj zpříma a správné držení těla, což nám může pomoci zjistit u dětí špatné držení těla a následně pomoci navrátit stabilitu určitým svalovým skupinám. Dá se říci, že je to pro děti prevence a svým způsobem nahrazuje nízkou pohybovou aktivitu, která se v dnešní době u dětí předškolního věku objevuje.

Dále Dvořáková (2014) také uvádí, že správné držení těla je individuální a každý člověk má své vlastní držení těla. Především je to určeno tím, že každý máme jinak rostlé kosti a jiný genetický fond. Někdo má delší kosti, jiný tvar nebo jinak robustní kosti a lebku. Je to neovlivnitelný jev, kterému se musí jedinec přizpůsobit, aby mohl trénovat správné držení těla pro svoji potřebu. Je to držení těla, které je nejekonomičtější a nejméně namáhavé pro klouby a šlachy. „I přes řadu vlivů lze správné držení těla charakterizovat určitými základními znaky: hlava je zpříma, brada s krkem svírá úhel 90°, ramena jsou rozložena do šířky a dolů, hrudník je vyklenutý, lopatky jsou přilehlé k hrudníku, břišní stěna nepředstupuje před kost hrudní, bederní lordóza je přiměřená (u předškolních dětí nepřesahuje 4cm, Berdychová, 1922), dolní končetiny se dotýkají kolena a vnitřními kotníky, paty nejsou vybočené, při pohledu zezadu jsou ramena a hřbety kyčelních kostí či jamky nad kyčlemi ve stejné výšce, v předklonu jsou záda symetrická, spuštěné paže jsou stejně vysoko nad podložkou.“ (Dvořáková, 2014, str. 64 – 65.)

Bajerová (2006) uvádí, že při průběhu cvičení nebo při různých činnostech můžeme zběžně posuzovat držení těla jak ve stoji, tak i v jiných polohách. Individuálně se provádí odborné vyšetření, kdy by cvičenec měl být pouze ve spodním prádle. Ve zdravotní tělesné výchově si nejčastěji vystačíme s aspekci (pohledem) a slovním hodnocením. Každý člověk je jedinečný, proto neexistuje absolutní norma pro správné držení. Z hlediska jednotlivce považujeme správné držení těla za optimální, když jsou vnitřními silami kompenzovány vzpřímené polohy těla. Ideální držení je přesto možné popsat, držení těla jednotlivců by se mu mělo dle možností přibližovat. V ideálním držení těla bychom měli mít tento postoj: nohy rovně u sebe, kolena a kyčle propnuty (není myšleno maximální natažení). Vyklenutá je správně příčná i podélná nožní klenba, při chůzi by se měl uplatňovat analogický typ držení těla. „Obrys boků je symetrický a při chůzi se nekolíbá ze strany na stranu. Pánev je horním koncem zatažena vzad, břicho je ploché. Horní část hrudníku je vypjatá dopředu, ramena rozložena do šířky a svěšena dolů. Osa krku je kolmá k zemi, brada svírá s krkem úhel 90°.“ (Bajerová, 2006, str. 35)

1.10 Sportovní výkon a jeho struktura jako východisko racionálního tréninku

Sportovní výkon je dle Dovalila (2002) jednou ze základních kategorií sportu a sportovního tréninku. A právě k němu se soustřeďuje pozornost odborníků, sportovců a trenérů. V tréninku, ve kterém se především buduje výkon, hraje jeho hlubší poznání významnou roli. Sportovní výkony jsou realizovány především v konkrétních pohybových činnostech, jejichž obsahem je řešení úkolů, které jsou vymezeny pravidly příslušné disciplíny. Tyto činnosti jsou ve většině případů ovlivněné vnějšími podmínkami a představují určité požadavky na osobnost člověka a jeho organismus.

1.10.1 Sportovní výkon v lidské motorice

Jak Dovalil uvádí (2002), motorika označuje hybnost, je to souhrn tělesných pohybů a fyzických projevů. Jednoduše řečeno se jedná o funkce příčně pruhovaného svalstva, které jsou zajišťovány mnoha systémy organismu a řízeny centrální nervovou soustavou (CNS). Ve sportu se z velké části objevují úmyslné pohyby, které se uskutečňují za účasti složitých psychických procesů, někdy je toto označováno pojmem psychomotorika.

Sportovní činnost je obecně známa jako proces, v němž se uskutečňují interakce mezi okolím a jedincem, jejímž prostřednictvím se demonstruje sportovní výkon, jedná se většinou o pohybovou činnost. Je složena z jednodušších či složitějších elementů (patří sem pohyby a operací), tyto akce jsou většinou připraveny předem, ale současně musí jedinec reagovat na vývoj dané situace za "pochodu". To nám vychází z uvědomělého vztahu ke skutečnosti, který se projevuje v pohybovém jednání.

1.10.2 Struktura sportovního výkonu

Dovalil (2002) uvádí, že skladba psychofyzických předpokladů k různým typům sportovních činností se postupně vytváří působením vlivů vrozených dispozic, prostředí a záměrného tréninku. Tento komplex lze z teoretického hlediska chápat jako celek, který je složený ze vzájemně propojených částí. V tomto komplexu je nutné se dostatečně orientovat pro potřeby účinného tréninku.

„Současná teorie využívá pro tyto účely systémový přístup. Ten umožňuje interpretovat sportovní výkon jako vymezený systém prvků, který má určitou strukturu, tj. zákonité uspořádání a propojení sítí vzájemných vztahů.“ (Dovalil, str.15, 2002)

Bahenský (2018) uvádí několik faktorů vlivu okolí na sportovní výkon. Dělí se na faktory vnější a vnitřní. Vnější jsou ty, které souvisí se zdravotním a vědeckovýzkumným zabezpečením, se společenskými, přírodními a ekonomickými podmínkami a s výchovně – vzdělávacím procesem (podmínky, trénink, rodinné sociální zázemí). Vliv výživy a pitného režimu, klimatické vlivy, biomechanické vlivy materiálu (jedná se o povrchy, obuv, apod.) a vliv psychologických podpůrných prostředků se samotného tréninkového procesu netýkají. Vnitřní faktory souvisí s psychickými, intelektuálními, tělesnými a funkčními kapacitami organismu. Do těchto skupin řadí funkční předpoklady, somatickou stavbu, motorické dovednosti, kondici a psychické vlastnosti. Vztahy mezi účelným uspořádáním předpokladů chápeme jako strukturu sportovního výkonu. V rámci této struktury by měl trenér chápat a poznat důležitost jednotlivých předpokladů, ale také možnost vzájemného zastoupení.

Cílem tréninkového procesu je dle Havlíčkové (1994) dosažení individuálně maximální sportovní výkonnosti na základě adaptace organismu jedince ve vybraném sportovním odvětví. Tréninkový proces lze v nejširším smyslu chápat jako složitý biologicko – sociální proces adaptace. Trénink se mění v neplodný proces, pokud má vykonavatel

pouze pasivní přístup a pohled na věc. Avšak pokud vykonavatel má aktivní, iniciativní a samostatný přístup, tak se z neplodného procesu stává proces kladný, který má dobrý vliv na celý lidský organismus. Forma tréninkového zatížení je ve fyziologii chápána jako proces cílevědomého vnějšího ovlivnění organismu. Selhání a vyčerpání organismu závisí na jedinci, který je neadaptovaný, přičemž adaptovaný jedinec může v rámci fyziologické adaptace optimálně reagovat na podnět, neadaptovaný nikoliv. Nespecifická odpověď organismu na jakýkoliv požadavek je nazývána jako tzv. stresová reakce, která je v tomto smyslu styčným bodem.

Hlavní organizační forma tréninku je dle Havlíčkové (1994) tréninková jednotka, která je základním prvkem tréninkové stavby. Z fyziologického hlediska rozlišujeme v její struktuře úvodní (přípravnou), hlavní a závěrečnou část.

Úvodní část je tvořena rozcvičením organismu, je to tzv. automasáž svalových skupin, která nás připravuje na trénink. Nejvíce jsou do úvodní části zařazeny napínací a protahovací cviky, které by měly být prováděny v krajním rozsahu pohybů končetin nebo segmentů těla. Následkem je optimalizace tonusu svalů, prokrvení a vzestup aktivační úrovně CNS. Je zakončena dynamickou částí, která je složena vesměs z gymnastického a atletického rozcvičení, tyto dvě složky pak vedou k optimalizaci kardiopiračního systému. Hlavním cílem je prevence před možným následným poškozením lidského organismu.

Hlavní část je zaměřená na rozvíjení pohybových vlastností a schopností, a také na osvojení sportovních dovedností. Při hlavní části my jako trenéři provádíme nácvik taktiky a kontrolu stavu trénovanosti jedince. V této části se jedná o jeden hlavní úkol či soustavu několika úkolů. Vždy na začátek musíme zařadit trénink rychlostního typu, protože se jedná o maximální výkony a působí na organismus jedince nepříznivě. To způsobuje únavu cvičence a poté následují silové a vytrvalostní tréninky. Dále zařazujeme fázi, ve které vyzkoušíme schopnosti cvičence, které jsou založeny na koordinačně pohybových dovednostech z dříve osvojených pohybů.

Závěrečná část slouží jako složka dynamického uklidnění, do které zařazujeme zotavovací pohybovou činnost mírné intenzity a přerušovaného charakteru. V této fázi u cvičence dochází k doznívajícím změnám v kardiopiračním systému, sníží se termoregulační mechanismy, uvolní se svaly, a také ustupuje nervové napětí.

1.10.3 Fyziologické funkce a energetické zabezpečení výkonu

Dle Dovalila (2002) kladou sportovní výkony na člověka odlišné nároky, především na vnitřní orgány a jejich funkce. Význam fyziologické reakce organismu znamená, že řada funkcí dosahuje hraničních hodnot. Při trénincích dochází k morfologickým, psychologickým a adaptačním změnám.

„Reakce i adaptační děje jsou regulovány v několika úrovních:

Nervové regulace integrují (sjednocují) činnost organismu, jsou specifické a funkčně nadřazené všem dalším regulačním soustavám.

Látkové (metabolické) regulace zahrnují: 1. regulace hormonální, zpětnovazebně podmíněné pomalejší regulace s menší specifičností účinku. 2. regulace imunitní, pomalé a velmi specifické.“ (Dovalil, 2002, str. 46)

Organismus může optimálně reagovat na zatížení pod vlivem fyziologických funkcí a jejich adaptačních změn v rámci daných genetických předpokladů. Systémy srdečně – cévní, nervosvalový, dýchací a metabolických regulací jsou systémy člověka, které plní různě dané úlohy v rámci celkových odpovědí.

1.11 Možnosti zkoumání struktury sportovního výkonu

„Diagnostika není pochopitelně ve sportu novinkou, jde však většinou o subjektivní soudy, které jsou nepřesné. Subjektivní přístup je třeba nahrazovat objektivním. Stav znalostí je v různých sportech rozdílný, existují četné zkušenosti, avšak objektivizace často chybí.“ (Dovalil, str. 59, 2002)

Vychází se z pohybového úkolu či úkolů, které určují pravidla daného sportu při zkoumání struktury sportovního výkonu. Zaměření žádoucí adaptace se odehrává na rozličných úrovních a je tímto v zásadě vymezeno. S úrovní sportovcovy výkonnosti vzrůstá mezi požadavky výkonu a jejich odrazem v organismu i osobnosti shoda. „Nezbytným krokem je formalizace struktury sportovního výkonu, tj. postižení a vyjádření sportovního výkonu jako systému faktorů: Výkon je chápán jako funkce mnoha proměnných.

1.12 Intenzita zatížení při sportovní aktivitě

Aerobní režim či práh chápeme jako intenzitu cvičení. Je to stav, kdy se začíná zvyšovat hladina laktátu v krvi. Skutečnou tepovou frekvenci každého jednotlivce určuje úroveň aerobní kondice. Aerobní práh netrénovaných lidí je kolem 60 % jejich maximální tepové frekvence, přičemž u sportovců – trénovaných osob – je aerobní práh posunutý až na 85 % jejich maximální tepové frekvence. Trénovat s vyšší intenzitou nám umožňuje vyšší osobní aerobní práh, při kterém už nedochází k hromadění laktátu v takové míře, v jaké je to u netrénovaných osob. Při zvyšování osobního aerobního prahu je důležitým faktorem převážně provádět tréninky s nízkou intenzitou. Při zlepšení našeho aerobního prahu je posílen metabolismus mastných kyselin a pro náš organismus je to signál ke zvládnutí vyšší intenzity tréninku. V praxi to znamená, že tělo dokáže omezit takové množství hromadění laktátu, které nezvládne odbourat a lze trénovat s vyšší intenzitou. Anaerobní práh můžeme chápat jako nejvyšší intenzitu cvičení, která je naším organismem udržovaná po delší dobu bez podstatného zvýšení laktátu v krvi. Anaerobní metabolismus se zvyšuje při překročení anaerobního prahu, při kterém se začne v krvi hromadit laktát, který v organismu způsobuje tuhnutí svalů. Tréninkem jsme schopni zvýšit anaerobní práh stejně jako aerobní. V tomto případě je nutné tréninkem dosáhnout lehce pod anaerobní práh či ho občas přesáhnout. To nám umožní trénink s vyšší intenzitou, při kterém nebude v organismu laktát způsobovat tuhnutí svalů. (<https://www.polar.com/cs/smart-coaching/what-are-the-aerobic-and-anaerobic-thresholds>)

Když se řekne aerobní zátěž (cvičení), jedná se o dlouhodobé cvičení vlastního charakteru. Časově by nás mělo toto cvičení “zabavit“ na nejméně 20 – 30 minut. Vyžaduje velkou spotřebu kyslíku a výrazně zatěžuje respirační a kardiovaskulární soustavu. Když je časový úsek delší než uvedených 20 – 30 minut, dochází k nižší intenzitě zátěže v časové jednotce a následně je i nižší energetická přeměna. Těchto 20 – 30 minut jsou pro lidské tělo hlavním energetickým zdrojem sacharidy. V pomalých svalových vláknech jsou nejprve spalovány zásoby glykogenu, pak krevní glukóza. Zároveň se zvyšuje využití tuků, jejich rozsah spalování je závislý na mnoha faktorech. Při aerobním tréninku se z hlediska prevence považuje za nejdůležitější efekt snižování celkového cholesterolu, přičemž anaerobní zátěž je pouze krátkodobá pohybová aktivita (do několika desítek vteřin). Sval při tomto cvičení získává energii

převážně cestou anaerobní glukózy. Laktát vzniká jako odpad ve svalích a způsobuje svalovou únavu. Řadíme sem převážně cvičení jako jsou skoky, sprinty, hody, vrhy, vzpírání, mety apod. (<https://utv.lf1.cuni.cz/aerobni-a-anaerobni-zatez>)

1.13 Výživa a pitný režim

Na výživu sportovců dle Dovalila (2002) klade energetický výdej při tréninku neobvyklé požadavky. Při tréninku je zásadním problémem udržet rovnováhu mezi energetickým příjmem a výdejem hlavně u vytrvalostních disciplín (např. běhy na dlouhé vzdálenosti). Pozornost na sebe v tomto ohledu přebírá váha stravy při trénincích, což může mít za výsledek navýšení svalové hmoty či redukci svalového tuku. Strava je důležitá hlavně z hlediska složení a kvality.

1.13.1 Výživa

„Optimální výkon vyžaduje pečlivou nutriční vyváženost základních živin. V zásadě lze říci, že trojpoměr základních substrátů ve výživě člověka by měl být:

- cukry 55 – 60 procent,
- tuky 25 – 30 procent (do 10 procent satureovaných),
- bílkoviny 10 – 15 procent.

z celkového energetického příjmu.“ (Dovalil, str. 62, 2002)

Každý člověk má dle Dovalila (2002) jiné energetické a nutriční potřeby, které závisí na pohlaví, druhu sportu, který provádí a na antropometrických parametrech. Každý sportovec má vlastní dietní požadavky („Doporučené denní dávky – RDA“, Dovalil, str. 62, 2002). U aktivních sportovců se může vyskytovat výrazné převýšení RDA hodnot oproti lidem, kteří nesportují často či aktivně. Klasifikace složek potravy je řazena do šesti tříd – voda, minerály, tuky, cukry, vitamíny, bílkoviny.

1.13.2 Pitný režim

Pitný režim chápe Havlíčková (1994) jako strategii, která zabraňuje tepelnému poškození organismu a také je využitelná za účelem zlepšení sportovního výkonu. Větší spotřeba energie, které předchází zvýšená fyzická zátěž, je doprovázena změnou vnitřního prostředí lidského organismu. Ztráta tělesných tekutin, která nabývá vysokých hodnot, vede až k omezení ledvinové funkce, která následně ohrožuje životně důležité

orgány – mozek, srdce, plíce. Při odpařování potu je odváděno přebytečné teplo z těla a tímto dochází ke ztrátě vody, která souvisí i se zrychleným dýcháním. Ochlazování organismu je zapříčiněno pocením, které nám z těla odvádí vodu, minerály a ionty.

Voda dle Musilové (2017) zastává asi 60% a je nejdůležitější základní složkou lidského těla. K poruchám základních funkcí organismu začíná docházet při ztrátě 10 a více procent vody. K selhání organismu a smrti může dojít po několika dnech absence přijímání vody a z ní důležitých minerálů. Lidské tělo odvádí vodu několika způsoby – dýcháním, močí, odpařováním z kůže, pocením a stolicí. Člověk může zkonsumovat 10 litrů vody za den, pokud se pohybuje ve vlhkém nebo horkém prostředí nebo při zvýšené tělesné námaze. Každý jedinec má příjem tekutin jiný, záleží na teplotě okolního prostředí, intenzitě pohybu a hmotnosti jedince.

Pokrytí ztrát vody je dle Musilové (2017) během jednoho dne chápáno jako dodržování pitného režimu jedince. Mezi příjmem a výdejem vody musí být dodržován vyvážený poměr, aby tělo nedošlo do stavu dehydratace. Příjem vody je závislý např. na pohybové aktivitě, pohlaví, teplotě okolního prostředí, hmotnosti či způsobu stravování a obecně se uvádí, že za den bychom měli vypít 2 – 3 litry vody. Přijímané tekutiny se dají získat i jinak než pouze z vody, ale také z potravy, což může být ovoce, zelenina a mléčné výrobky. Sladké nápoje jako coca – cola, stejně jako káva a alkohol jsou nevhodné, protože zvyšují celkový energetický příjem a také jsou poměrně vysoce kalorické.

1.14 Testování tělesné zdatnosti

Test užíváme ve významu zkoušky, kdy užitím odborného termínu vyjadřujeme, že se jedná o zkoušku vědecky podloženou. Cílem je dosáhnout kvalitativního vyjádření výsledku. Měkota, Blahuš (1983) uvádí, že testováním provádíme zkoušku ve smyslu procedury, přiřazováním čísel, kterou jsme nazvali měřením. Účelem testů je komplexní otestování tělesné zdatnosti pomocí jedné baterie testů, která přináší výhodu komplexního testového systému.

1.14.1 Motorické testy

Čelikovský (1979) rozděluje testy pro praktické účely a přehlednost do těchto základních skupin:

- a) testy základní tělesné výkonnosti, které zjišťují úroveň pohybových schopností, uplatňujících se v tělesné výchově i při jakékoliv fyzické práci
- b) testy tělocvičné a sportovní výkonnosti, zjišťující připravenost a schopnost k tělovýchovným a sportovním činnostem
- c) testy pohybového nadání, které měří stupeň docility, s jakou se jedinec učí nové pohybové dovednosti.

1.14.2 Standardizace testu je podmíněna:

- a) opakovatelností testu, možností utvoření takového postupu, aby bylo možné test opakovat v jiném čase, na jiném místě a s jinou osobou
- b) autentičností testu, která informuje o stavbě a statistice ověřování testů a o jeho reliabilitě (spolehlivosti a přesnosti) a validitě (platnosti)
- c) stanovením systému skórování, sestavením testových norem.

1.14.3 Mezi vlastností motorických testů patří:

- a) reliabilita (spolehlivost) testu, kterou chápeme jako dostatečnou podobnost výsledků při opakovaném měření.
- b) validita (platnost) testu, která vyjadřuje požadavek na měření testu, aby test měřil to, co měřit má. Měl by být zaměřen na tu stránku motoriky, pro kterou byl test určen (Čelikovský, 1979).

Reliabilita a validita jsou závislé na těchto vlastnostech:

1. objektivita testu – závislost na určení shodného výsledku testu, kterých bylo dosaženo současně
2. obtížnost testu, která se vztahuje na určitý výsledek motorického testu nebo na celý test
3. délka testu - rozsah pohybového obsahu, který je dán zadaným pohybovým úkolem testu.
4. doba trvání - pohybová činnost, která vytváří obsah, může být původní charakteristikou testu nebo může být součástí pohybového úkolu.

2. Cíle a úkoly práce

2.1 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je zjistit, zda lze za tři měsíce bez změny stravy snížit tělesnou hmotnost, zlepšit úroveň pohybových schopností jedince pomocí vybraných cvičení v přírodním prostředí.

2.2 Úkoly práce

- Provedení literární rešerže dané problematiky
- Výběr vhodného probanda pro sledování
- Získání vstupních dat pro měření
- Vypracování celého tříměsíčního programu sportovní přípravy
- Výběr baterie cviků, které byly součástí kontrolních měření a lze je provádět v přírodním prostředí
- Analýza výsledků

2.3 Hypotézy

Hypotéza č.1

Předpokládáme, že na základě absolvování tříměsíčního cvičebního programu dojde u vybraného probanda ke snížení tělesné hmotnosti.

Hypotéza č.2

Předpokládáme, že na základě absolvování tříměsíčního cvičebního programu dojde u vybraného probanda ke zlepšení úrovně pohybových schopností.

3. Metodika

Na počátku výzkumu podstoupil proband kontrolní měření předem určených parametrů. Obdobně proběhla další kontrolní měření na konci každého měsíce a na závěru celého tříměsíčního programu. Kontrolní měření vycházelo převážně z naměřených obvodů probandových segmentů a jeho hmotnosti. Museli jsme každý segment těla přeměřit na předem stanoveném místě, které vycházelo z poloviční délky naměřené hodnoty, která byla měřena od kloubu ke kloubu. V této části byl naměřen obvod. Výjimkou však bylo

měření obvodu hrudníku a břicha. Břicho bylo měřeno v úrovni pupíku a hrudník 2 cm nad bradavkami. Po každém měsíci cvičení s probandem byl vyplněn záznamový list, který sloužil k zápisu změn z minulého měsíce. Záznamový arch sloužil k přehlednému zapisování měřených hodnot. Celý program se skládal z aktivních 30 – 60 minutových cvičení probanda, která probíhala 3x do týdne. Program lekcí se měnil dle počasí a prováděných cvičení tak, aby na sebe navazovaly a nekřížily se, to je důležité hlavně u běhů. Konkrétně se jednalo o běhy na atletické dráze 800 m, 1 000 m a 1 500 metrů a běhy mimo atletickou dráhu na 400 m v lesním terénu a běh do schodů. Běhy na atletické dráze jsme rozdělili na každý den jeden, ve středu jsme začínali na 800 metrech, v pátek pokračovali 1 000 metry a v neděli zakončovali 1 500 metry. Také z různých cvičení s vlastní hmotností, konkrétně šlo o mělké dřepy, kliky a skoky přes švihadlo. Při prováděných cvičeních jsem ho sledoval, kontroloval a vedl při některých pohybech. Údaje, které vycházejí z měření, byly porovnávány a srovnávány se staršími údaji. Na základě výsledků měření a za pomoci dostupných obecných údajů byly vyvozeny závěry, které prokážou úspěšnost celého projektu.

3.1 Výběr testovaného souboru

Můj testovaný proband byl vybrán zcela náhodně. Probanda doporučil a kontakt předal můj bývalý učitel tělesné výchovy ze střední školy. Doporučil studenta prvního stupně střední školy ve věku 16 let, který má mírnou nadváhu a není moc pohybově zdatný. Do sledování se zapojil dobrovolně se souhlasem rodičů. Tělesné parametry probanda: váha 78,2 kilogramů; výška: 172 centimetrů. Sportovní historie probanda vedla pouze k motosportu, kdy závodil na motokárách. Žádné pohybově náročné sporty nebyly v jeho minulosti, pouze školní tělesná výchova.

3.2 Výběr sledovaných parametrů

Sledované parametry jsme vybírali dle teoretických poznatků a vlastního uvážení. Jelikož každé cvičení, které bylo testováno, se provádělo buď na horní, nebo dolní části těla a některá na celé tělo, tak je výběr sledovaných parametrů komplexní. Kliky jsou cvičením na zatěžování horní části těla, měřením jsme tak posuzovali změny svalové hmoty horních končetin, hrudníku a trupu. Dřepy jsou cvičením na zatěžování dolních končetin, měřením jsme tak posuzovali změny svalové hmoty stehen a bérců. Běh

a skoky přes švihadlo jsou cvičením na rozvoj fyzické kondice. Tato cvičení snižují hmotnost, odbourávají přebytečné tuky a zároveň posilují svaly.

3.3 Vstupní data pro realizaci kontrolních měření

Úvodem byla u probanda změřena hmotnost, výška a délka obvodů segmentů. Zjistili jsme, že jeho Body Mass Index (BMI) je 26,4, což značí nadváhu. Abychom se vlivem cvičení přiblížili v tabulkách BMI do standardního stavu, bylo zapotřebí zhubnout minimálně 5 kilogramů. Standardní čísla BMI pro tuto věkovou kategorii se pohybují mezi hodnotami 18 a 25. Měření probíhalo od horní části těla k dolní. Na paži jsme odměřili šestnáct centimetrů od ramenního kloubu a zde změřili obvod. Prvním z naměřených obvodů byly obvody paží, tedy oblasti musculus biceps a triceps brachialis. U těchto dvou svalů jsme vybrali takovou délku, která korespondovala s poloviční délkou humerusu, ta byla měřena od articulationis humeri k articulationi humeroulnaris. Tato délka činila 32 cm, tudíž 16 cm je poloviční délka celkové délky a v tomto místě byla naměřena obvodová hodnota segmentu. Stejný postup jsme poté dále aplikovali i na paži levé, která vykazovala zcela stejné hodnoty jako paže pravá. Další měření směřovalo k hrudníku, tento obvod byl měřen 2 cm nad bradavkami, tedy cca 12 cm od začátku manubrium sterni. Stejně tak i na druhé paži. Hrudník měl při počátečním měření v obvodu 100 cm. Tyto hodnoty byly měřeny na základě prováděných cvičení, kdy byly použity k testování kliky, při kterých proband zatěžoval jak svaly ruky, tedy m. biceps, m. triceps brachialis, tak svaly předloktí a svaly hrudníku, do kterých patří m. pectoralis major, m. pectoralis minor, m. serratus anterior a m. suclavius. Měření obvodu břicha probíhalo v úrovni pupíku, který jsme zvolili jako výchozí bod. Počáteční měření ukázalo obvod 92 cm. Toto měření bylo prováděno na základě cvičení, která působí na přední skupinu břišních svalů: m. rectus abdominis a m. pyramidalis, ale také na boční stranu břišních svalů m. obliquus externus abdominis, m. obliquus internus abdominis a m. transversus abdominis. Do těchto cviků patřily sedy – lehy, plank, přitahování kolen k hrudníku na hrazdě a také cvik svička (vleže na zádech, dlaně si dáme pod hýždě a natažené nohy zvedáme do svislé polohy). Následující měření se už přesunulo na dolní končetiny, tedy na obvody stehů a lýtek. V tomto měření jsme použili podobnou techniku jako u měření horních končetin. Naměřili jsme délku od trochanteru major, který je na horní části femuru ke condylu laterali femoris, který se nachází na opačné straně femuru než trochanter

major. Toto měření přineslo údaj 52 cm, což je celková délka femuru. My jsme ovšem potřebovali naměřit poloviční hodnotu, která se ukázala být z tohoto měření přesných 26 cm. V této délce jsme naměřili obvod měřených svalů pravé nohy m. quadriceps a m. biceps femoris, tento obvod byl při měření 56 cm. Stejná hodnota, bez jakékoliv odchylky, byla naměřena i na levé noze. V posledním měření segmentu se jednalo o délku a obvod svalů bérce a m. tricepsu surae. Bércové svaly jsou v tomto měření zanedbatelné a hlavním měřeným segmentem je už zmíněný m. třiceps surae. Nejprve jsme zjistili délku tibie, naměřili jsme vzdálenost od condylu tibiae k malleolusu medialis, tato délka činila 39 cm. U tohoto měření jsme nemohli použít přesnou středovou vzdálenost, ale vzdálenost o 3 cm blíže ke condylu tibiae, protože kdybychom použili středovou vzdálenost, už bychom neměřili správný obvod tricepsu surae v tom nejširším místě, ale o kus níže a hodnocení by nebylo objektivní+. Jednalo se tedy o vzdálenost 17 cm od condylu tibiae. Naměřené údaje na pravé noze se shodovaly s údaji naměřenými na levé, tato hodnota činí 42 cm.

U jednotlivých cvičení jsme nejprve zjistili, jakou má proband techniku provedení cviků, poté jsme se nesprávné návyky snažili napravit pomocí jednodušších průpravných a zdokonalovacích cviků. U běhu bylo třeba pouze zlepšit držení těla a naučit probanda, aby dýchal do rytmu běhu. U dřepů, kliků a skoků přes švihadlo se objevily větší technické nedostatky. Musel jsem probandovi upřesnit a názorně předvést, jak má cviky správně provádět na požadované úrovni.

3.4 Použité metody

V bakalářské práci jsme využili kvantitativní výzkum. Podle Hendla (2005) kvantitativní výzkum využívá náhodné výběry, experimenty a silně strukturovaný sběr dat za pomoci testů, dotazníků nebo pozorování. Zjištěné koncepty v dalším kroku analyzujeme statistickými metodami s cílem je explorovat, popisovat, případně ověřovat pravdivost našich představ mezi sledovanými proměnnými parametry.

Práce je zpracována jako případová studie, kterou v obecné rovině charakterizuje Hendl (2008) jako detailní studium a porozumění jednomu nebo několika málo případům, které zachycují jejich složitost a popisují vztahy celistvě. Zároveň předpokládá, že důkladné prozkoumání jednoho případu povede k pochopení jiných podobných událostí.

Teoretická východiska práce byla zpracována metodou literární rešerše z odborné a dostupné literatury. Literární rešerše je text, přinášející aktuální pohled na danou problematiku a přehled současné literatury. Metoda analýzy odborných dokumentů slouží k získávání a sběru dat a také k dalšímu zjišťování nezbytných informačních zdrojů. Výhodou této metody je rozmanitost dokumentů a široká škála pohledu na danou problematiku, dále také to, že zde díky odbornosti literatury není možnost chybování jako u uskutečňování rozhovorů či dotazníků (Hendl, 2008).

4. Výsledky a jejich analýza

4.1 Korekce pohybových dovedností před zahájením sledování a získání vstupních hodnot

Zahájením vlastního testování jsme provedli analýzu provedení probanda u jednotlivých sledovaných dovedností. Především v klicích, dřepích, ve skoku přes švihadlo a v běhu. Zjišťovali jsme to proto, abychom věděli, jak a co budeme v tomto konkrétním cvičení napravovat a zlepšovat. Prověřovali jsme jeho trénovanost v klicích, dřepích, ve skoku přes švihadlo, v běhu do schodů a v terénu a dále okruhových bězích na 800, 1 000 a 1 500 metrů. První měření, které nám dalo informace o vstupních hodnotách probandových schopností v kliku dopadlo tak, že proband zvládl 2 kliky dosti špatnou technikou. Tento výsledek nás vedl ke korekturám jeho technického provedení cviku, které vykazovalo známky špatné koordinace a špatnou souhru svalů. Technické provedení jsme si znovu upřesnili. Ukázal jsem mu správné postavení ve vzporu na pažích s oporou o kolena, následně s oporou na špičkách nohou. Pohmatem jsem zjistil, které svaly zabírají a musí být celou dobu zpevněné. Dále jsem vysvětlil, které svaly a jak by spolu měly spolupracovat a hned bylo vidět, že tato cesta postupu ke správné technice byla správně zvolená. Jednalo se o souhru svalů horních končetin, hrudníku, trupu a dolních končetin. Naměřeno bylo 42 dřepů, což si myslím, že je na začátečníka dobrý počet. Ale bylo to měřeno s chybami v technice, které musely být napraveny. Nejdříve jsme museli napravit správný postoj, šířku rozkroku a srovnat špičky do jedné roviny, tak aby jedna nebyla víc vpředu než druhá a obě svíraly stejný úhel. Když bylo toto všechno napraveno, přešli jsme na správnou techniku mělkého dřepu. U mělkého dřepu bylo nejtěžší napravit správné zastavení v bodě, kde koleno svírá úhel 90° a kdy jsou stehna vodorovně s podložkou. Při tomto cvičení jsem

asistoval oznamováním, že je čas se zastavit a začít se zvedat. Museli jsme docílit většího soustředění na pohyb nohou a končetin, protože se mu při prvních cvičích pokaždé nohy rozjížděly, klepaly a také zvedal paty. Při skocích přes švihadlo proband nedělal žádné extrémní chyby. První měření ukázalo 46 skoků přes švihadlo, ale s velkými pauzami a chybami v přeskocích a v pohybu zápěstí. Takže jsem musel vysvětlit jak správně skákat přes švihadlo a z jakého segmentu vychází síla na švihový pohyb zápěstí. Názorně jsem předvedl jak skákat, že při skocích přes švihadlo je hlavním motorem při odrazu špička a totéž i při dopadu. Hlavním bodem správné techniky při švihu švihadla je zápěstí nikoliv celé horní končetiny či ramena. Probanda jsem naučil správné držení, upravil délku švihadla, techniku provedení přeskoků a jejich načasování. V bězích proband žádné větší problémy s technikou neměl, pouze jsem poukázal na kontrolované dýchání, správnou polohu trupu a hlavy, aby se díval před sebe a ne dolů pod nohy. První měření běhu do schodů s časem 16,25 vteřin bylo pro mě velmi překvapivé a čekal jsem tento čas poměrně horší. Toto cvičení jsem sem zařadil, protože se tím trénuje koordinace dolních a horních končetin, svalová síla a dynamika dolních končetin. Z mého pohledu a zkušenosti není při tomto cvičení možné dělat úmyslně pasgang, kdy cvičenec pohybuje zároveň pravou dolní končetinou i pravou horní končetinou. U běhu v terénu, který měřil 400 m, jsem při prvním měření naměřil čas 1,07 minuty. Další běhy už byly pouze okružové na atletické dráze, především se jednalo o 800, 1 000 a 1 500 metrů. U osmistovky byl při prvním měření naměřen čas 3,13 minut, u tisícovky první naměřený čas byl 4,18 minut a patnáctistovky byl první naměřený čas 6,52 minut. Tyto časy byly u člověka, který má zkušenosti pouze s během ze školní tělesné výchovy, poměrně uspokojivé.

Tabulka č. 1 – Vstupní hodnoty jednotlivých parametrů

Záznamový arch pro tělesné aspekty		Výkonnostní záznamový arch	
výchozí parametry		zahajovací měření	
Celková hmotnost	78,2 kg	Kliky/1 min	2
Obvod pravé paže	28 cm	Dřepy/1 min	42
Obvod levé paže	28 cm	Švihadlo/1 min	46
Obvod hrudníku	100 cm	Běh do schodů	16,25 s
Obvod břicha	92 cm	Běh – terén 400m	1:07 min
Obvod pravého stehna	56 cm	Běh – 800m	3:13 min
Obvod levého stehna	56 cm	Běh – 1000m	4:18 min
Obvod pravého lýtka	42 cm	Běh – 1500m	6:52 min
Obvod levého lýtka	42 cm	x	x

4.2 Kontrolní měření po prvním měsíci

Kontrolní měření po prvním měsíci cvičení vykazovalo obstojné změny v tělesné hmotnosti probanda a také změny v obvodech segmentů. Hmotnost se snížila ze 78,2 kilogramu na 73,5 kilogramu. Obvody jsem měřil stejným postupem jako při prvním měření a naměřené hodnoty se od vstupních změnily. U obvodu obou paží jsme naměřili o 1 centimetr méně než v vstupním měření. Největší změny při měření po prvním měsíci cvičení se ukázaly na obvodu hrudníku a břicha. Obvod hrudníku se snížil o celých 5 centimetrů a obvod břicha o 6 centimetrů. Další velký posun ke kterému došlo, bylo u obvodu stehen. Obvod pravého stehna se snížil z 56 cm na 49 cm, tedy posun o 7 centimetrů. A obvod levého stehna se snížil z 56 cm na 50 cm, přesný posun o 6 centimetrů a rozdíl mezi stehny je 1 centimetr, přičemž pravé stehno bylo v tuto chvíli po obvodu silnější než levé. Snížení obvodu pravého lýtka bylo o 1 cm, tedy ze 42 cm na 41 cm. A u levého lýtka nedošlo k žádným změnám v obvodu, tzn. 42 cm.

Po měsíci trénování se ukázalo, že souhra mého tréninku s jeho schopnostmi se učit a chtít změnit něco na svém těle, je ta nejlepší cesta, kterou jsme oba zvolili. Měření výkonnostních aspektů po prvním měsíci ukázalo, že má chuť se zlepšovat a chce poslouchat mé rady, které ho vedly k lépe prováděným cvikům. Kliky v tomto měření po měsíci cvičení vykazují zlepšení o 8 zvládnutých kliků za minutu a také zlepšení jeho techniky při provádění cviku. Kliky v tomto cvičení se dostaly na 10 kliků za minutu s lepším provedením, než při vstupním měření. U dřepů nastal posun v naměřených hodnotách ze 42 dřepů za minutu při vstupním měření na 53 dřepů, tzn. o 11 dřepů více. Změny se ukázaly hlavně u držení nohou, lepší pozornost na správné rozkročení na šířku pánve a lehké vytočení špiček do stran, také bez známek třesu celých dolních končetin, který byl zřejmý při vstupním měření. U skoků přes švihadlo se ukázal největší postup od vstupního měření. Posun o 36 přeskoků, z úvodních 46 na 82 přeskoků. Nejdůležitější změny proběhly u správného pohybu dolních končetin, při přeskoku bez jejich pokrčování a všechna síla při švihu vycházela už pouze ze zápěstí. Změna času u běhu do schodů po prvním měření se snížila na 15,03 sekund za výběh, z předešlých 16,25 sekund. Čas se zlepšil tedy o 1:22 minut od vstupního měření. Zlepšeny byly pohyby a celá koordinace dolních končetin a také jejich souhra a lepší našlapování. Čas v běhu terénem na 400 metrů se proband zlepšil o 11 sekund. Vstupní měření vykazuje časový úsek 1:07 minut a měření po prvním měsíci bylo 56 sekund. Běhy po oválu se časově pohybují pouze o pár vteřin od počátečního měření k měření po prvním měsíci, ale i přesto proband udělal velký posun. Běh na 800 metrů z 3:13 minut se snížil o 3 vteřiny na 3:10 minut. Ke zlepšení provedení běhu došlo v rytmičtějším dýchání, lepším vzpřímení a držení těla. Běh na 1 000 metrů byl v tomto měření lepší, než běh na 800 metrů. Zlepšení bylo přesně o 11 sekund, kdy vstupní měření vykazovalo 4:18 minut a měření po prvním měsíci cvičení 4:07 minut. Další velké snížení času bylo u běhu na 1 500 metrů, kdy vstupní měření vykazuje čas 6:52 minut a měření po prvním měsíci 6:31 minut. Celková změna času je 21 vteřin.

Tabulka č. 2 – Výkaz hodnot po prvním měsíci přípravy

Záznamový arch pro tělesné aspekty		Výkonnostní záznamový arch	
měření po prvním měsíci cvičení		měření po prvním měsíci	
Celková hmotnost	73,5 kg	Kliky/1 min	10
Obvod pravé paže	27 cm	Dřepy/1 min	53
Obvod levé paže	27 cm	Švihadlo/1 min	82
Obvod hrudníku	95 cm	Běh do schodů	15,03 s
Obvod břicha	84 cm	Běh – terén 400m	56 s
Obvod pravého stehna	49 cm	Běh – 800m	3:10 min
Obvod levého stehna	50 cm	Běh – 1000m	4:07 min
Obvod pravého lýtka	41 cm	Běh – 1500m	6:31 min
Obvod levého lýtka	42 cm	x	x

4.3 Kontrolní měření po druhém měsíci

Měření po druhém měsíci cvičení mi přineslo už nepatrné změny ve všech měřených hodnotách. Toto měření bylo zjišťováno ve stejném sledu jako předcházející. Probandova hmotnost za uplynulý měsíc klesla na 72 kilogramů, tedy o 1,5 kg méně než v minulém měsíci. Obvod obou paží se snížil o 1 centimetr, z 27 na 26 centimetrů. Stejný největší posun nastal u obvodů hrudníku a břicha. Obvod hrudníku se snížil z 95 cm na 93 cm, změna byla o 2 centimetry. Obvod břicha se snížil o 4 centimetry, z 84 cm na 80 cm. Obvody stehen vykazovaly také dost velkou změnu, pravé stehno dosáhlo snížení o 4 centimetry, z 49 cm na 45 cm. Levé stehno na tom bylo stejně, obvod se snížil o 4 cm z předešlých 50 cm. U obvodů lýtek můžeme pouze konstatovat poznatek, že pravé lýtko se v obvodu snížilo pouze o 1 centimetr, jako v předešlém měření. A obvod levého lýtka se snížil také o centimetr.

Měření po druhém měsíci nám přináší další změny výkonů za minutu i času u běžeckých cvičení. U tohoto měření po druhém měsíci se vyskytuje už menší zlepšení než v měření po prvním měsíci. Kliky byly navýšeny o 5 za minutu. Zvýšení z prvního měření, které vykazovalo 10 kliků za minutu, teď při druhém měření vykazují 15 za minutu. Dřepy byly navýšeny pouze o jeden dřep. Z předchozích 53 na 54 dřepů za minutu. U držení těla při cviku jsem od minulého měření moc velké odchylky nezaregistroval, ale chyby, které byly prováděny při zahajovacím cvičení už poměrně vymizely. u skoků přes švihadlo se proband zlepšil z 82 přeskoků na 90 přeskoků za minutu, což je o 8 přeskoků více. V tomto měření byly chyby zcela napraveny a přeskoky byly prováděny zcela bezchybně. Bylo vidět, že toto cvičení patřilo mezi jeho oblíbené, protože technické zdokonalení probíhalo velmi pěkně. U běhu do schodů se žádné výrazné změny neobjevily. Změna z předchozího měření byla pouze o 3 setiny, při druhém měření byl naměřený čas výběhu do schodů 15 vteřin. Při výběhu do terénu se čas při tomto měření změnil o 2 vteřiny, kdy bylo naměřeno 54 vteřin. Předchozí měření vykazovalo 56 vteřin na tento 400 metrový běh v terénu. U běhů na atletické dráze byly naměřeny také nižší časy jako doposud u všech měření. U běhu na 800 metrů se proband zlepšil o 4 vteřiny, kdy minulé měření vyazuje čas 3:10 minuty a tentokrát 3:06 minut. Mé hodnocení na toto zlepšení je velmi pozitivní. Změny stylu běhu byly adekvátní a od minulého měsíce měření se moc nelišily. U běhu na 1 000 metrů jsem naměřil o 6 vteřin lepší čas než v předešlém měření, které vykazovalo 4:7 minuty. Druhé měření, které teď popisuji, mělo čas 4:01 minuty. A největší snížení času na atletické dráze, po druhém měsíci měření, měl běh na 1 500 metrů. U tohoto běhu se proband zlepšil o 10 vteřin a bylo naměřeno 6:21 minut. Předešlé měření nabývalo hodnot 6:31 minut.

Tabulka č. 3 – Výkaz hodnot po druhém měsíci přípravy

Záznamový arch pro tělesné aspekty		Výkonnostní záznamový arch	
měření po druhém měsíci cvičení		měření po druhém měsíci	
Celková hmotnost	72 kg	Kliky/1 min	15
Obvod pravé paže	26 cm	Dřepy/1 min	54
Obvod levé paže	26 cm	Švihadlo/1 min	90
Obvod hrudníku	93 cm	Běh do schodů	15 s
Obvod břicha	80 cm	Běh – terén 400m	54 s
Obvod pravého stehna	45 cm	Běh – 800m	3:06 min
Obvod levého stehna	46 cm	Běh – 1000m	4:01 min
Obvod pravého lýtka	40 cm	Běh – 1500m	6:21 min
Obvod levého lýtka	41 cm	x	x

4.4 Kontrolní měření po třetím měsíci

Ve třetím měsíci jsme naměřili finální hodnoty, které byly měřeny stále stejnou metodou jako v předešlých měřeních. Toto závěrečné měření se jen málo liší od minulých, ale velmi od počátečních hodnot. Finální hmotnost probanda byla 71 kilogramů. Obvod pravé paže se od předešlého měření změnil, ale ne výrazně. Naměřená hodnota se tedy zastavila na 25 centimetrech obvodu pravé paže. Obvod levé paže se nezměnil, tzn. 26 centimetrů. Větší změna se udála u obvodů hrudníku a břicha. U obvodu hrudníku byla naměřená hodnota 90 centimetrů, který se snížil o 3 cm od předešlého měření. A konečná naměřená hodnota obvodu břicha byla 78 centimetrů. Tato hodnota je konečná a nižší o 2 centimetry, než předešlé měsíční měření, které kleslo z 80 cm. Obvody obou stehien se zastavily na 45 centimetrech, pravé stehno za tento měsíc obvod nezměnilo, tedy zůstalo na stejné hodnotě jako při předešlém měření. Délka obvodu levého stehna při konečném měření vykazuje

45 centimetrů shodných s naměřenou hodnotou pravého stehna. Lýtka své obvody od předešlého měření nezměnila, konečná hodnota je tedy shodná s hodnotou z druhého měsíce měření, obvod pravého lýtka je tedy 40 cm a levého je 41cm. Nezmenšení obvodů lýtek můžeme chápat tak, že v této fázi proband už neodbourává přebytečný tuk, ale formuje svalovou hmotu.

Toto závěrečné měření proběhlo na konci celého tříměsíčního programu, kdy probandovy technické schopnosti byly asi na nejvyšší úrovni jeho dovedností. V klicích se od minulého měření zlepšil o 5 kliků za minutu. Za dobu tříměsíčního programu se zlepšil na hodnotu 20 kliků za minutu. Poslední naměřená hodnota dřepů byla 60 za minutu. Zlepšení z předešlého měření je o 6 dřepů více, což vidím jako dobré zlepšení. Skoky přes švihadlo proband zlepšil na 100 přeskoků za minutu při tomto měření. Běh do schodů se při tímto měření změnil o 5 setin, kdy byla závěrečná hodnota naměřena 14,55 vteřin. Terénní běh na 400 metrů v závěrečném měření ukazuje časovou hodnotu 53 vteřin na celý úsek. Změna od předešlého měření je jedna sekunda. U běhů na atletické dráze se vyskytly největší změny od předešlého měření. Při běhu na 800 metrů se proband zlepšil o 6 vteřin a se závěrečným časem 3 minuty. V běhu na 1 000 metrů se proband zlepšil také o 6 vteřin. Závěrečné měření je tedy 3:55 minut v běhu na 1 000 metrů. Běh na 1 500 metrů má největší snížení času ze všech běhů, jedná se o čas 10 vteřin. Toto měření uzavírá časová hodnota 6:11 minut.

Tabulka č. 4 – Výkaz hodnot po třetím měsíci přípravy

Záznamový arch pro tělesné aspekty		Výkonnostní záznamový arch	
měření po třetím měsíci cvičení		měření po třetím měsíci	
Celková hmotnost	71 kg	Kliky/1 min	20
Obvod pravé paže	25 cm	Dřepy/1 min	60
Obvod levé paže	26 cm	Švihadlo/1 min	100
Obvod hrudníku	90 cm	Běh do schodů	14,55 s
Obvod břicha	78 cm	Běh – terén 400m	53 s
Obvod pravého stehna	45 cm	Běh – 800m	3:00 min
Obvod levého stehna	45 cm	Běh – 1000m	3:55 min
Obvod pravého lýtka	40 cm	Běh – 1500m	6:11 min
Obvod levého lýtka	41 cm	x	x

4.5 Analýza výsledků

Poslední naměřená hodnota je změna od vstupního měření po závěrečné, k jak velkému pokroku v úrovni pohybových schopností došlo. Hmotnost probanda klesla celkem za tyto tři měsíce o 7,2 kilogramu, což je pozitivní úspěch. U paží jsme žádné velké posuny nečekali, ale byli jsme rádi za každý milimetr délky obvodu méně. Celková změna pravé paže od počátečního měření k závěrečnému byla o 3 centimetry méně, u levé ruky to bylo jen o 2 cm. Z našeho pohledu to byla pro netrénovaného jedince adekvátní změna.

K největším změnám hodnot od vstupního měření došlo u následujících obvodů, jedná se o obvod hrudníku, břicha a obou stehen. U hrudníku jsme dosáhli snížení obvodu o celých 10 cm, přičemž u obou stehen to byla pouze o 1 centimetr větší změna, tedy stehna dosáhly změny 11 centimetrů od vstupních hodnot. Nejvyšší naměřená změna se vyskytla u obvodu břicha, kdy jsme za tři měsíce docílili změny o 14 cm od vstupního

měření. Nejmenší naměřené hodnoty se vyskytly u lýtek. U pravého lýtka to znamená, že naměřená hodnota se snížila o 2cm od vstupního měření, obvod levého lýtka se za celou dobu tříměsíčního měření snížil pouze o 1 cm.

Celková změna cviku kliky za minuty od vstupního měření, kdy proband zvládl 2 kliky s velmi špatnou technikou se změnila za celé měsíce o 18 kliků za minutu, což je celková změna, ke které došlo. Dřepy na tom byly se změnou stejně, za tři měsíce se zvýšil počet provedených dřepů za minutu o stejných 18 dřepů (jako u kliků). Skoky přes švihadlo vykazují největší zlepšení. Zlepšení bylo o celých 54 přeskoků po třech měsících trénování. Z 46 přeskoků se proband zlepšil na 100 přeskoků za minutu. Změny u běhů se všechny pohybují ve vteřinách, žádná nepřesáhla minutu, i když běh na 1 500 metrů se k tomu přiblížil. Celkové zlepšení v běhu do schodů bylo přesně o jeden a půl vteřiny. Terénní běh na 400 metrů měl celkovou změnu za tři měsíce 14 vteřin. Běhy na 800 a 1 000 metrů na atletické dráze měly stejnou změnu za tyto tři měsíce cvičení, a to o 13 vteřin. A tedy běh na 1 500 metrů měl celkovou změnu 41 vteřin, byla to velmi dobře odvedená práce probanda za tyto 3 měsíce cvičení.

Tabulka č. 5 Změny v hodnotách jednotlivých parametrů po uplynutí tří měsíců cvičení

Záznamový arch pro tělesné aspekty		Výkonnostní záznamový arch	
velikost změny		velikost změny	
Celková hmotnost	- 7,2 kg	Kliky/1 min	+ 18
Obvod pravé paže	- 3 cm	Dřepey/1 min	+ 18
Obvod levé paže	- 2 cm	Švihadlo/1 min	+ 54
Obvod hrudníku	- 10 cm	Běh do schodů	- 1,30 s
Obvod břicha	- 14 cm	Běh – terén 400m	- 14 s
Obvod pravého stehna	- 11 cm	Běh – 800m	- 13 s
Obvod levého stehna	- 11 cm	Běh – 1000m	- 13 s
Obvod pravého lýtka	- 2 cm	Běh – 1500m	- 41 s
Obvod levého lýtka	- 1 cm	x	x

5. Diskuze

Cílem jakékoliv pohybové aktivity je rozvoj pohybových schopností. K tomu se ale přidružují další atributy, jako je zdravý životní styl, relaxace pohybem a v neposlední řadě i prevence civilizačních chorob či redukce tělesné hmotnosti. Dle získaných hodnot z tříměsíčního programu je jisté, že jsme za tuto dobu cvičení zredukovali probandovu váhu o 7,2 kg, což zapříčinilo celkový pokles tuku a převážně v oblasti bérců zvýšení svalové hmoty. Mezi zásadní problémy dnešní společnosti patří obezita a také, že v posledních desetiletích dochází k poklesu pohybu, což může zapříčinit řadu komplikací a civilizačních oslabení. Podobně uvádí Fialová (2006), že sport a pohyb celkově slouží našemu tělu jako prostředek k ovlivnění fyzického zdraví, k zlepšení duševní i psychické vyrovnanosti a má nenahraditelné místo v životě každého člověka. Ke zlepšení sebepojetí člověka pomáhá pohyb působením na pocit vlastní hodnoty, povědomí o sebekázni a sebekontrolě, zvyšování sebedůvěry, také působí na subjektivní pocity zdraví, dostatku energie, síly, dobrého vzhledu apod.

Že hypokineze patří k základním rizikovým faktorům je nezpochybnitelný fakt, přispívají ke vzniku závažných kardiovaskulárních chorob, především aterosklerózy a ischemické choroby srdeční, tyto poznatky ve své publikaci uvádí i Placheta (1995). Proto je obezitě hlavně předcházet nebo alespoň ji kompenzovat vhodným pohybovým cvičením.

K chorobám zad, kloubů, končetin a ke špatnému držení těla mohou vést svalové dysbalance, ke kterým může dojít při nesprávném posilování. Poranění či přetížení svalového aparátu může předcházet nadměrné přetěžování hybného systému. Všechny cviky, které jsou uvedeny v této bakalářské práci, respektují zdravotní stav probanda a nepřetěžují jeho páteřní spojení. Blahušová (2005) doporučuje nejprve určit posilované svalové skupiny a následně pro ně vybrat vhodné cviky, do těchto cviků patří kliky a dřepy. U cvičení kliků se zaměřujeme na posílení horních končetin a prsních svalů. U tohoto cvičení dochází ke zpevnění svalových skupin celého těla, aby se tento cvik prováděl technicky správně. Námí testovaný proband se v tomto cvičení zlepšil za tři měsíce o 18 provedených kliků, kdy vstupní hodnota byla pouze 2 kliky. To mělo za důsledek, že proband nebyl trénovaný a s cvičením kliky neměl doposud žádné zkušenosti. Po opravení technických chyb v provedení, po prvním měsíci byl jeho výsledek 10 kliků za minutu. Ke zvýšení došlo následkem opakovaného trénování

a odstranění technických nedostatků v průběhu prvního měsíce. Následující měsíc se proband zlepšil na 15 provedených kliků za minutu a výslednou hodnotou po třetím měsíci je 20 provedených kliků za minutu. Opakovaným trénováním vzniká ve svalech podnět ke zpevnění a utvoření svalové hmoty v dané části těla. Výsledné hodnoty prováděných kliků můžeme vyhledat v tabulce č.7, která nám nastiňuje celý průběh programu. U cvičení dřepů se zaměřujeme na posílení dolních končetin, jak stehy, tak lýtky. Při vstupním měření jsme naměřili 42 provedených dřepů za minutu, kdy je proband prováděl špatnou technikou a s chybami. Celkové zlepšení probanda za tři měsíce bylo o 18 provedených dřepů za minutu. Vstupní hodnota byla 42 dřepů, což pro netréňovaného začátečníka není špatná hodnota. Trénováním dřepů v průběhu prvního měsíce se proband v druhém měření zlepšil na 53 provedených dřepů za minutu a měření po druhém měsíci vykazuje zlepšení pouze o 1 provedený dřep. Předešlé změny byly větší než změna po druhém měsíci, ta byla 54 dřepů za minutu. Závěrečné měření, které proběhlo na konci tříměsíčního programu, vykazuje cílovou hodnotu 60 provedených dřepů za minutu. Tato změna za celé tři měsíce se navýšila díky průběžnému cvičení, které posílilo svalstvo dolních končetin probanda. Souhra dalších cvičení probandovi zlepšila fyzickou kondici. Důsledkem toho je celkové zlepšení v provedených cvičích dřepů i kliků. Výsledky můžeme najít v tabulce č.7 v příloze.

Pozitivní výsledný efekt mohou přivést pouze technicky správně provedené cviky. Dle mého názoru je dodržení správné techniky cvičení nejdůležitější. Také souhlasím s tvrzením, že týdenní počet lekcí by se měl pohybovat okolo tří s trváním 30 – 60 minut, protože pro efektivitu cvičení je nezbytná určitá pohybová pravidelnost. Dále je důležité do posilování zařadit i uvolňovací a protahovací cvičení, s tímto tvrzením se ztotožňují i Novotná, Čechovská a Bunc (2006).

National strength & conditioning association (2008) uvádí, že při cvičení je prvořadá bezpečnost, na kterou nesmíme zapomínat, která výrazně redukuje možnost zranění probanda. Také nezbytnou součástí je u probandů zjistit jejich zdravotní stav, který je důležité znát a brát na něho zřetel. Čas od času jsou zranění při silovém či jakémkoli tréninku vzácná, ale mohou se opravdu přihodit. Proto je vhodné provádět nácvik techniky i bez použití nějakého přídavného závaží. Také souhlasím s výrokem, že dodržení patřičné techniky může předcházet zraněním způsobených tréninkem. Pozitivní význam tréninků převyšuje potenciaální negativa. .

Vliv únavy na náš celkový výkon nesmíme opomíjet, hlavně má vliv na přesnost a rychlost provedení daného cviku. Podcenění únavy může znamenat vznik nebo fixaci „technických“ chyb, které nelze následně snadno odstranit. Na cvičení bychom měli být odpočatí, dokážeme podat delší a kvalitnější výkon a přejdeme zbytečným zraněním z nepozornosti. Novotná, Čechovská a Bunc (2006) se s tímto názorem ztotožňují, také dodávají, že čím je intenzita zatížení vyšší a déle toto zatížení trvá, tím je vyšší stupeň únavy, který doprovází každou svalovou činnost. Proto překračovat stanovenou dobu cvičení je nevhodné a může vést k nechtěnému poranění probanda. Také platí, že čím větší byla únava při vykonávání cvičení, tím je delší doba regenerace.

6. Závěr

Cíl bakalářské práce, kterým bylo zjistit, zda lze za předem určenou tříměsíční sportovní přípravu zredukovat hmotnost těla a zlepšit úroveň pohybových schopností, byl splněn. Po stanovení tréninkového programu a doby testování na tři měsíce, absolvování programu a následném testování se ukázalo, že došlo k pozitivním změnám. U probanda se snížila celková hmotnost, snížila se velikost obvodů měřených segmentů a zlepšila se fyzická kondice a pohybové schopnosti při provádění cviků. Jak jsem předpokládal, výsledek se jeví jako velmi potěšující a celý trénink se ukazuje jako správně vedený, jinak by nebylo možné se dobrat kýžených výsledků. Výsledky této práce mohou mít vliv na prosazování názoru o nutnosti absolvování aktivního pohybu v různých sportovních aktivitách.

Do testování byl vybrán středoškolský student, netrénovaný šestnáctiletý chlapec s nadváhou. Ten prošel nejdříve vstupním testováním a měřením vybraných parametrů, které byly nadále testovány po absolvování předem stanoveného programu 200000000000000,333t00ělesné přípravy po jednom, dvou a třech měsících absolvování. Výsledné hodnoty byly zpracovány a analyzovány.

První hypotéza, že na základě absolvování tříměsíčního cvičebního programu dojde u vybraného probanda ke snížení tělesné hmotnosti, byla potvrzena. Po tříměsíčním cvičebním programu došlo ke snížení o 7,2 kg. Současně s redukcí tělesné hmotnosti došlo ke snížení obvodů vybraných tělesných segmentů: obvod pravé paže o 3 cm a levé o 2 cm, obvod hrudníku o 10 cm a břicha o 14, obvody obou stehen o 11 cm, obvod pravého lýtko o 2 cm a levého o 1 cm.

Druhá hypotéza, že na základě absolvování tříměsíčního cvičebního programu dojde u vybraného probanda ke zlepšení úrovně pohybových schopností, byla potvrzena. Úroveň pohybových schopností byla hodnocena na základě výsledků vybraných cvičení, u kterých došlo k následujícím změnám: zlepšení o 18 provedených kliků za minutu, o 18 provedených dřepů za minutu, o 54 skoků přes švihadlo, snížení času u běhu do schodů o 1,30 s, u běhu v lesním terénu na 400 m o 14 s, běh na 800 m o 13 s, na 1 000 m o 13 s a běh na 1 500 m o 41 s.

Výsledky bakalářské práce mají výstup do praxe především v tom, že potvrzují možnost formou organizačně a finančně nenáročné fyzické přípravy přispět ke zdravému

způsobu života, udržování a zdokonalování úrovně fyzické kondice i úrovně pohybových schopností.

Použitá literatura

BAHENSKÝ, Petr a Václav BUNC. *Trénink mládeže v bězích na střední a dlouhé tratě*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2018. ISBN 978-80-246-3970-3.

BAJEROVÁ, Marta. *Hodnocení držení těla u dětí druhého stupně základní školy*. Praha, 2006. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu. Vedoucí práce Doc. PhDr. Pavel Strnad, Csc.

BLAHUŠOVÁ, Eva. *Wellness: Fitness*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0891-X.

ČELIKOVSKÝ, Stanislav. *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979.

DOVALIL, Josef. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia, 2002. ISBN 928-80-7033-928-2.

DVOŘÁKOVÁ, Hana. *Rozvíjíme tělesnou zdatnost dětí: dítě a jeho tělo*. Praha: Raabe, c2014. Rozvíjíme dítě v jednotlivých oblastech předškolního vzdělávání. ISBN 978-80-7496-162-5.

FIALOVÁ, Ludmila. *Moderní body image: jak se vyrovnat s kultem štíhlého těla*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1350-0.

HAVLÍČKOVÁ, Ladislava. *Fyziologie tělesné zátěže I.: Obecná část*. Praha: Karolinum 1994. ISBN 80-7066-506-8.

HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-7367-040-2.

HENDL, J. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. 2. vyd. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-485-4.

HNÍZDIL, Jan a Zdeněk HAVEL. *Rozvoj a diagnostika vytrvalostních schopností*. Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně v Ústí nad Labem, 2012. ISBN 978-80-7414-476-9.

HUDÁK, Radovan a David KACHLÍK. *Memorix anatomie*. 4. vydání. Ilustroval Jan BALKO, ilustroval Šárka ZAVÁZALOVÁ. Praha: Triton, 2017. ISBN 978-80-7553-420-0.

JEBAVÝ, Radim. *Kondiční příprava*. Praha: Mladá Fronta, 2019. ISBN 978-80-204-5322-8.

KAVADLO, Al. *Pushing the limits!: Total body strenght with no equipment*. China: Dragon Door Publications, Inc, 2013. ISBN 0-938045-86-5.

LOUKA, Oto. *Základy turistiky a sportů v přírodě*. Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně v Ústí nad Labem, 2010. ISBN 978-80-7414-302-1.

MIEßNER, Wolfgang. *Domáci posilování*. České Budějovice: Kopp, 2004. ISBN 80-7232-244-3.

MĚKOTA, Karel a Petr BLAHUŠ. *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1983.

MUSILOVÁ, Andrea. *Redukce tělesné hmotnosti u dospělých osob*. Praha, 2017. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu. Vedoucí práce Prof. Ing. Václav Bunc, CsC.

NATIONAL STRENGTH & CONDITIONING ASSOCIATION (SPOJENÉ STÁTY AMERICKÉ). *Posilování od A do Z*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-2122-1.

NEUMAN, Jan. *Turistika a sporty v přírodě: Přehled základních znalostí a dovedností pro výchovu v přírodě*. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-391-9.

NOVOTNÁ, Viléma, Irena ČECHOVSKÁ a Václav BUNC. *Fit programy proženy: průvodce kondiční přípravou: 258 ilustrovaných cviků: 12 komplexních pohybových programů*. 1.vyd. Praha: Grada, 2006. Fitness, síla, kondice. ISBN 80-247-1191-5.

PLACHETA, Zdeněk. *Zátěžová funkční diagnostika a preskripce pohybové léčby ve vnitřním lékařství*. 2. přeprac. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1995. ISBN 80-210-1170-X.

STEFFNY, Herbert a Ulrich PRAMANN. *Běh pro zdraví*. V Praze: Ikar, 2003. ISBN 80-249-0163-3.

ŠÝKORA, B. a kol. *Turistika a sporty v přírodě*. Praha: SPN, 1986.

ŠTĚCHOVÁ, Andrea. *Možnosti rozvoje rychlosti v mladším a starším školním věku*. Praha, 2006. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu. Vedoucí práce PaedDr. Tomáš Perič, PhD.

TVRZNIČEK, Aleš a David GERYCH. *Velká kniha běhání*. Praha: Grada, 2014. Sport extra. ISBN 978-80-247-4872-6.

WADE, Paul. *Trénink vězně: Jak se osvobodit od slabosti – využití ztraceného tajemství síly nutné k přežití*. Šamorín, Slovensko, Zelený Kocúr s.r.o., 2015. ISB 978-80-89761-05-0.

Internetové zdroje

1. Lékařská fakulta Univerzity Karlovy. *Aerobní a anaerobní zátěž* [online]. TRNKA, Ondřej. Místo: 1.LF UK. [cit. 13.1.2017]. Dostupné z: <https://utv.lf1.cuni.cz/aerobni-a-anaerobni-zatez>

Fit Coach. *Jak zhubnout a zlepšit kondici pomocí švihadla* [online]. OTÁHAL, Jaroslav. 2015, [cit. 1.2.2015]. Dostupné z: <https://www.fitcoach.cz/?p=16559>

iDnes.cz. *Zařadte do tréninku švihadlo. Zlepšíte tím vytrvalost a posílíte svaly* [online]. SEHNÁLKOVÁ, Marie. Místo: MAFRA. a. s., 2018, [cit. 22.11.2018]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/onadnes/zdravi/svihadlo.A181116_132652_behani_sehn

Polar. *Co je aerobní a anaerobní práh?* [online]. Místo: Polar Electro 2020. Dostupné z: <https://www.polar.com/cs/smart-coaching/what-are-the-aerobic-and-anaerobic-thresholds>

RONNIE.CZ. *Trénink kluků (I.): Jak správně klikovat?* [online]. KŘIVAN, Pavel. Místo: Erasport, s. r. o., 2017, [cit. 6.2.2017]. Dostupné z: <https://kulturistika.ronnie.cz/c-26506-trenink-kliku-i-jak-spravne-klikovat.html>

Přílohy

Tabulka č.6 Změny v tělesných parametrech tříměsíčního programu

	Výchozí parametry	Měření po prvním měsíci cvičení	Měření po druhém měsíci cvičení	Měření po třetím měsíci	Velikost změny
Celková hmotnost	78,2 kg	73,5 kg	72 kg	71 kg	- 7,2kg
Obvod pravé paže	28 cm	27 cm	26 cm	25 cm	- 3 cm
Obvod levé paže	28 cm	27 cm	26 cm	26 cm	- 2 cm
Obvod hrudníku	100 cm	95 cm	93 cm	90 cm	- 10 cm
Obvod břicha	92 cm	84 cm	80 cm	78 cm	- 14 cm
Obvod pravého stehna	56 cm	49 cm	45 cm	45 cm	- 11 cm
Obvod levého stehna	56 cm	50 cm	46 cm	45 cm	- 11 cm
Obvod pravého lýtka	42 cm	41 cm	40 cm	40 cm	- 2 cm
Obvod levého lýtka	42 cm	42 cm	41 cm	41 cm	- 1 cm

Tabulka č. 7 Změny výkonnostních hodnot tříměsíčního programu

	Vstupní měření	Měření po prvním měsíci	Měření po druhém měsíci	Měření po třetím měsíci	Velikost změny
Kliky/1 min	2	10	15	20	+ 18
Dřezy/1 min	42	53	54	60	+ 18
Švihadlo/ 1 min	46	82	90	100	+ 54
Běh do schodů	16,25 sek	15,03 sek	15,00 sek	14,55 sek	- 1:30 sek
Běh – terén 400m	1:07 min	0:56 min	0:54 min	0:53 min	- 14 sek
Běh – 800m	3:13 min	3:10 min	3:06 min	3:00 min	- 13 sek
Běh – 1000m	4:18 min	4:07 min	4:01 min	3:55 min	- 13 sek
Běh – 1500m	6:52 min	6:31 min	6:21 min	6:11 min	- 41 sek