Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

ANALÝZA VÝSLEDKŮ STEP-TESTU A BĚŽECKÉHO LYŽOVÁNÍ SPORTOVCŮ SPECIÁLNÍCH OLYMPIÁD

Diplomová práce
(bakalářská)

Autor: Kamila Bártková, aplikovaná tělesná výchova
Vedoucí práce: Prof. PhDr. Hana Válková, CSc.
Olomouc 2014

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Kamila Bártková

Název diplomové práce: Analýza výsledků step-testu a běžeckého lyžování sportovců Speciálních Olympiád

Pracoviště: Katedra aplikovaných pohybových aktivit

Vedoucí diplomové práce: Prof. PhDr. Hana Válková, CSc.

Rok obhajoby diplomové práce: 2014

Abstrakt: Bakalářská práce se zabývá analýzou výsledků ze step-testu u běžeckých lyžařů Speciálních Olympiád. Teoretická část bakalářské práce se zabývá vysvětlením pojmů souvisejících s tématem. Praktická část na základě výsledků z měření v rámci Healthy Athletes (step-test), posoudí zařazení sportovců do malých a velkých disciplín v běžeckém lyžování. Ze 74 sportovců (46 mužů, 28 žen) byla vytvořena skupina ve věku 30-40 let, jejichž výsledky z měření byly užity v bakalářské práci. Věková skupina byla vytvořena kvůli velkému věkovému rozptylu. Naměřené údaje, které jsou užity v bakalářské práci, byly získány v roce 2012 v lyžařském středisku Krkonoš - Malá Úpa. Zde se v pravidelných intervalech pořádají zimní Národní hry Speciálních Olympiád. Ke zpracování dat je využita deskriptivní statistika, přesněji metody: směrodatná odchylka, aritmetický průměr, maximální a minimální hodnoty, procenta. Celkové výsledky ukázaly, že ne všichni sportovci Speciálních olympiád dosahují tělesné výkonnosti, jaké by měli. Mnozí z nich trpí nadváhou až obezitou. Ale nic z toho jim nebrání k prožití radosti ze soutěžení a pohybové aktivity.

Klíčové slova: mentální postižení, běžecké lyžování, Speciální olympiády, Zdravý atlet, step-test

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author‘s first name and surname: Kamila Bártková

Title of the bachelor thesis: Analyses of step-test results and cross-country skiing in athlete in Special Olympics.

Department: Department of adapted physical activity

Thesis Supervisor: Prof. PhDr. Hana Válková, CSc

The year of presentation: 2014

Abstract: The bachelor thesis deals with analyse of step-test results in cross-country skiing in Special Olympics. Theoretical part of this thesis deals with explanation of these topics. Practical part is based on results of Healthy Athletes (step-test) measurement, the thesis divides athletes into several groups according short and long events in cross-country skiing. 74 athletes (46 men, 28 women) make a group according to age, from 30 to 40 years old. These results of measurement were used in this bachelor thesis. The age cathegory was made because of large age gap. Results of measurement, used in bachelor thesis, was gained in skii resort Krkonoš – Malá Úpa in 2012. Winter National games of Special olympics are organized here in regular intervals. Research results were gained by methods of descriptive statistics, including standard deviation, arithmetics mean, maximal and minimal numerice value and percent method. Overall results showed, that many of Special olympic athletes don´t achieve optimal physical performance. A lot of them suffer from overweight or obesity. However, none of these facts don´t limit them to enjoy the competitions and physical activity

Keywords: person with intellectual disability, cross-country skiing, Special olympics, Healthy Athletes, step-test

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením Prof. PhDr. Hany Válkové, CSc. a uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne …….

Děkuji Prof. PhDr. Haně Válkové za pomoc a cenné rady, které mi poskytla při zpracování diplomové práce. Děkuji také sportovcům a trenérům, kteří mi umožnili měření a vznik této diplomové práce. Děkuji panu RNDr. Aleši Jakubci, Ph.D. za konzultaci v rámci této práce.

OBSAH

1 ÚVOD 8
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA 9
2.1 Jinakost 9
2.2 Terminologie v oblasti mentálního postižení 10
2.2.1 Mentální postižení 11
2.2.2 Příčiny vzniku – etiologie 12
2.2.3 Klasifikace osob s mentálním postižením 12
2.2.4 Charakteristika osob s mentálním postižením 13
2.2.5 Diagnostika 15
2.2.6 Komunikace s osobami s mentálním postižením 16
2.2.7 Tělesná výkonnost osob s mentálním postižením 17
2.2.8 Srdeční frekvence 19
3 SPORT OSOB S MENTÁLNÍM POSTIŽENÍM 21
3.1 Speciální Olympiády 22
3.1.1 Doplňkové programy SO 23
3.1.2 Sportovní programy SO 24
3.2 Běžecké lyžování osob s mentálním postižením 24
3.2.1 Soutěžení v běžeckém lyžování osob s mentálním postižením 25
3.2.2 Kategorie v běžeckém lyžování osob s mentálním postižením 27
4 TESTOVÉ BATERIE KARDIOVASKULÁRNÍHO SYSTÉMU 29
5 CÍLE PRÁCE 30
5.1 Hlavní cíl 30
5.2 Dílčí cíl 30
5.3. Výzkumné otázky 30
6 METODIKA 31
6.1 Použité metody pro sběr dat 31
6.1.1 Step-test 31
6.2 Účastníci výzkumu 33
6.3 Organizace výzkumu 34
6.4 Statistické zpracování 34
7.1 Výsledky žen dle disciplín 36
7.2 Výsledky mužů dle disciplín 39
7.3 Srovnání průměrných hodnot žen a mužů 43
8 DISKUZE 44

9 ZÁVĚR....46
10 SOUHRN....48
11 SUMMARY....49
12 REFERENČNÍ SEZNAM....50

1 ÚVOD

Pohybová aktivita je nedílnou součástí života každého z nás a výjimkou nejsou ani osoby s mentálním postižením. Bez pochyb k udržení dobré bio-psycho-sociální roviny pohybová aktivita patři, bohužel uspěchanost a životní styl dnešní společnosti vede k častým civilizačním onemocněním a pohybová aktivita klesá. Tento jev platí pro celou společnost, osoby s mentálním postižením nevyjímaje.

Mýty o tom, že lidé s postižením nemohou vykonávat pohybovou aktivitu, jsou již dávno neplatné. Jak zmiňuje publikace Evropská charta sportu pro všechny: zdravotně postižené občany (1987) a Válková (2012) i Julius Caesar, Beethoven, Lance Armstrong, Zbyněk Švehla, a další dosáhli vrcholných výkonů navzdory překážkám. Úspěch vyžadoval velké duševní úsilí k překonání jejich postižení. Mnoho autorů se shoduje v tom, že pohybová aktivita je pro jedince s mentálním postižením pozitivní pro komplexní rozvoj osobnosti a měla by být prováděna od útlého věku. (Černá, 1976; Ješina & Janečka, 2008; Karásková, 2002; Kolektiv autorů, 1998; Kvapilík & Černá, 1990; Svoboda & Svobodová, 1995 a další). K zamyšlení se nám nabízí také otázka, jaké možnosti osoby s mentálním postižením ke sportu pod odborným dohledem, které by vedly ke zvýšení jejich fyzické zdatnosti, motorické kompetenci a psychické pohodě, mají. Mezi jednu z nejlepších možností sportovního vyžití osob mentálně postižených patří Speciální Olympiády. Hnutí Speciálních Olympiád preferuje pravidelný sport a účast na soutěžích bez ohledu na absolutní výkonnost.

Parametry výkonnosti, vytrvalosti nejsou předmětem výzkumů, jak by bylo žádoucí. Kardiorespirační kapacitu osob s mentálním postižením, osob s Downovým syndromem, sleduje v několika výzkumech Pitetti K. H. et al. (1995). Záměrem mé práce je popsat kardiovaskulární šetření a rozebrání výsledků oběhové zdatnosti, zjištěné pomocí step-testu. Po analýze porovnat zařazení sportovců do velkých a malých disciplín běžeckého lyžování Speciálních olympiád. K tomu z naměřených údajů spočítat BMI sportovců a s jejich výkonem výsledky také posoudit.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

2.1 Jinakost

Svými slovy, která vypouštíme z úst, můžeme vyjádřit mnoho věcí, můžeme potěšit, zarmoutit, povzbudit, vyjádřit nepřeberné množství emocí, definovat. Slovy, která používáme, můžeme vytvořit normy. Všechna historická období mají své normy, které vývojem společnosti zanikají a vznikají zase nové a to ať už se to týká stravování, oblékání, chování, jazykového vyjadřování, zákonodárství. Jak zmiňuje Válková (2012) máme tendenci k normování všeho. Normování schopností, zdraví, jehož pojetí je vágní. Jestliže je ve společnosti člověk označován za „nenormálního" odstupuje od křivky normality, vymyká se obecně uznávaným normám. Dle Slowíka (2007), je zásadním kritériem pojetí normality, které při posuzování (hodnocení) sledujeme. Nejčastěji užívaným způsobem pro hodnocení konkrétního člověka ve společnosti je srovnání s druhým dle hodnocení inteligence na základě naměřené hodnoty IQ a následné posouzení jeho odlišení od hraničních hodnot. Každý, kdo se nějakým způsobem vymyká z hraničních hodnot, z normy, má ztíženou situaci ve společnosti. Bývá označován za osobu s „jinakostí" a je zařazen to tzv. minoritní skupiny.

Titulování „minoritní" populace je většinou přebráno z anglického jazyka, z anglického originálu a překlad do slovanského jazyka není vždy jednoduché. Mnoho z termínů je nepřeložitelných. V ČR se nepřesně užívají například tyto termíny:

- „minoritní populace,
- výjimečné, zvláštní, specifické, mimořádné děti (exceptional, challenged, extraordinary children),
- jedinci s postižením, se zdravoním postižením (individuals with disability),
- hendikepovaní jedinci (handicapped individuals),
- jedinci s poruchou (impaired individuals), apod." (Válková, 2012, 8).

Tak jako normy, tak i terminologie v normách užívaná prošla historickým vývojem a to hlavně z důvodu humanizace. Podle všeho bychom mohli termíny rozdělit na tři skupiny. Dříve užívané, dnes už ve společnosti netolerované a vulgární termíny - imbecil, kolečkové křeslo, hluchoněmý, mrzák, socka, debilita, apod. V uzavřené skupině zabývající se stejnou problematikou, samotnou skupinou užívané termíny - zrakáč, amputář, vozman, slucháček, mentolka, apod. Medicínské termíny, společensky vhodné - spasmus, deformita, uživatel vozíku, osoby se specifickými vzdělávacími potřebami, apod. Důležité je v medicínské a společensky vhodné terminologii dát důraz na osobu a osobní individualitu každého jedince, proto bychom neměli užívat termín „mentálně postižený", ale osoba s mentálním postižením (dále jen MP).

Dle Valenty a Müllera (2009, 8) to vychází „…ze všeobecného konceptu speciální pedagogiky, kdy hlavně při „styku navenek“ používáme odvozeniny označení osoba se zdravotním postižením (dítě s dyslexií nikoliv dyslektik, dítě s autismem nikoliv autista…).“

Reagování společnosti na jinakost se s vývojem mění. Společnost, která neví, že nějaký pojem jinakost existuje – společnost bez jinakosti. Tato etapa přechází v období, kdy už je informovanost o pojmu ve společnosti více rozšířená, ale jestliže se jinakost netýká konkrétně „mě“, proč bych se měl více o tuto problematiku zajímat – jinakost mimo společnost. Vedle společnosti, mezi společností a jinakost se společností. Jinakost bychom neměli skrývat, ale přiznat si ji. Jinakost je oficiálně přiznána mezinárodními značkami (bílá hůl, přeškrtnuté ucho, přeškrtnuté oko, trojúhelníková nálepka na zadním skle auta – pozor dítě, značení Braillovým písmem, zvuk semaforu na světelných křižovatkách). Podle všeho je tedy jinakost ve společnosti tolerována, ale reaguje na ni v každém případě jinak např. vyloučení, přijetí, trest, respektování.

I přes vývoj a snahu dostatečně společnost informovat, dochází k nevědomostem a lidmi vytvořenými teoriemi a nepochopení „jinakosti“.

> *„Jsou to ti na vozíku. Nemohou jednat sami za sebe. Jsou většinou hloupí, nemohoucí, divní. Nemohou se přepravovat, cestovat. Nemohou se starat sami o sebe. Nemohou být zaměstnaní. Nemají rádi společnost. Preferují společnost postižených. Nemohou mít rodinu. Nemohou se dorozumět s ostatními. Všechny pohybové aktivity musejí být přizpůsobené. Nemohou závodně sportovat, neboť sport je pro ně nebezpečný. Vhodná je jen rehabilitace nebo fyzioterapie“ (Válková, 2012, 11).*

2.2 Terminologie v oblasti mentálního postižení

O člověku, u kterého se objeví porucha či postižení, můžeme hovořit jako o člověku s handicapem či člověku s postižením, jinakostí. Takový člověk je předmětem zájmu vědního oboru speciální pedagogiky. U každého člověka s postižením je míra handicapu velmi individuální. Velmi také záleží na době vzniku defektu, typu a stupni postižení, včasnosti péče, společnosti atd.

V Evropské chartě sportu pro všechny jsou zakotvené a v českém jazyce definované termíny osob se zdravotním postižením takto:

- VADA (porucha) je jakákoliv ztráta nebo abnormalita psychické, fyziologické nebo anatomické struktury nebo funkce.
- POSTIŽENÍ je jakékoliv omezení nebo nedostatek schopnosti (jako důsledek poruchy) jednat či vykonat činnost způsobem nebo v rozsahu, považovaném pro člověka za normální.
- HANDICAP (oslabení) je nevýhoda, znevýhodnění určitého jedince, vyplývající z jeho poruchy či postižení, které pak omezuje nebo zabraňuje splnění určité normální role, která

se od tohoto jedince očekává (v souvislosti s věkem, pohlavím, sociálními a kulturními hledisky).

Tabulka 1.Slowík (2007, 26).

Klasifikace vad a poruch	
podle typu:	orgánové funkční
podle intenzity:	lehké střední těžké
podle příčin (resp. Podle doby vzniku):	vrozené získané

2.2.1 Mentální postižení

„Mens“ (mysl, duše), „Retarde“(zpomalení) dvě latinská slova, která vymezují pojem mentální postižení (MP). Doslovně bychom tedy „Mens retarde“ mohli přeložit jako opoždění mysli. Fakticky ovšem MP nepostihuje jen mysl, ale všechny složky osobnosti (emoce, komunikační schopnosti, společenské postavení…). Každý člověk MP má své individuální rysy, přesto se však u nich projevují společné znaky. MP je termín definován různými autorů. Ve velkém množství mají společné celkové snížení intelektových schopností, které se projeví v neschopnosti porozumění společností a přizpůsobení se v požadované míře. MP je stav trvalý.

„Za mentálně retardované (postižené) se považují takový jedinci (děti, mládež i dospělí), u nichž dochází k zaostávání vývoje rozumových schopností, k odlišnému vývoji některých psychických vlastností a k poruchám adaptačních schopností“ (Švarcová, 2011, 28).

Dle Valenty et al. (2012) lze mentální postižení vymezit jako „…vývojovou poruchu rozumových schopností demonstrující se především snížením kognitivních, řečových, pohybových a sociálních schopností a prenatální, perinatální i časně postnatální etiologií, která oslabuje adaptační schopnosti jedince.“

2.2.2 Příčiny vzniku – etiologie

Příčiny MP jsou definovány a kategorizovány podle různých autorů jinak, primární je však porucha CNS. Klasifikace vychází především z lékařské diagnostiky. Při objasňování etiologie vykonalo lékařství a ostatní vědy velký kus práce, ale i nadále nelze dopátrat příčiny poruch u jedné třetiny osob MP.

Za základní rozdělení můžeme považovat postižení vrozené a získané během života. Vrozené postižení vzniká v období prenatálním, perinatálním a postnatálním. Příčiny, které vedou ke vzniku postižení před porodem, jsou například: infekce plodu, dědičnost, hypoxie plodu, nesprávná životospráva matky, onemocnění matky v průběhu těhotenství. Vrozené postižení bývá také ve starší literatuře nazýváno jako oligofrenie, slabomyslnost nebo jak Švarcová (2011) ve své literatuře uvádí, opoždění duševního vývoje. Získané mentální postižení (dříve nazýváno demence) se chápe jako důsledek poškození mozku různého druhu již v průběhu života jedince, zpravidla po dovršení druhého roku věku způsobené úrazem, poškozením mozku, zánětem mozkových blan, nádorem apod.

2.2.3 Klasifikace osob s mentálním postižením

„Přestože pojem mentální postižení nemá status coby terminus technicus, je široce užíván a to především v (speciálně) pedagogické a poradenské praxi, kde má také jistou legislativní oporu“ (Valenta et al., 2012, 30). – viz prováděcí vyhláška č. 72/2005 Sb., ve znění pozdějších vyhlášek k zákonu č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon).

Od roku 1992, u nás o rok později, platí desátá revize klasifikace (dále jen MKN-10, mezinárodní označení ICD-10). Každá kapitola V MKN-10 je označena písmenem. Psychopedie, psychiatrie neboli duševní poruchy nesou písmeno F)

Dle Valenty a Müllera (2009) MKN-10 se mentální postižení (F70-F79) dělí na:

- F70 Lehká mentální retardace (mild mental retardation) – IQ 50-69, dříve debilita
- F71 Středně těžká mentální retardace, též střední mentální retardace (moderate mental retardation) – IQ 35-49, dříve imbecilita

- F72 Těžká mentální retardace (severe mental retardation) – IQ 20-34, dříve idioimbecilita, prostá idiocie.
- F73 Hluboká mentální retardace (profound mental retardation) – do 19 IQ, dříve idiocie, vegetativní idiocie
- F78 Jiná mentální retardace – stanovení stupně mentálního postižení je nesnadné pro jiné přidružené postižení (senzorické, somatické, autismus…)
- F79 Nespecifikovaná mentální retardace

Mimo stupně MP rozlišuje také MKN- 10 převažující chování u těchto jedinců a to v kódu jako například: 0 žádné či minimálně postižené chování (F71.0), 1 výrazně postižené chování vyžadující intervenci (F71.1).

2.2.4 Charakteristika osob s mentálním postižením

Lehké MP je způsobeno nejčastěji nedostatkem stimulace, sociokulturní deprivací či vlivem dědičnosti. Do 3 let je jedinec lehce opožděn v psychomotorickém vývoji, má malou slovní zásobu, může mít různé vady řeči. I když si jedinci mluvu osvojují, opožděně je schopen řeč užívat v každodenním životě k udržení konverzace. Nejvýraznější problémy se mohou objevit v období školní docházky, přesněji v konkrétním mechanickém a logickém myšlení. Jedinec má slabší paměť. Nedokáže analyzovat či syntetizovat. V emocionální oblasti se může projevovat ve větší míře labilita, afektivnost, impulzivnost, zvýšená sugestibilita.

V kategorii středně těžkého MP je u jedinců výrazně opožděn vývoj chápání a řeči. Opoždění přetrvává až do dospělosti. Jejich komunikace je velmi jednoduchá a slovní zásoba chudá. Velkého významu nabývá taktilní komunikace, doteky, pohlazení, obětí. Jejich reakce mohou být nepřiměřené a stejně jako u lehkého MP se vyskytuje emocionální labilita. Vývoj jemné a hrubé motoriky je zpomalen a až do dospělosti přetrvává celková neobratnost. V sebeobslužné činnosti jsou jen částečně samostatní a nedokážou často řešit náročnější situace. Vzdělávání probíhá podle odpovídajícího vzdělávacího programu (základní škola speciální).

U těžkého mentálního postižení je opoždění psychomotorického vývoje výrazně vidět již v předškolním věku, jedinec je značně pohybově neobratný. Běžnou komunikací se jen v ojedinělých případech s jedincem těžce MP dokážeme jen stěží domluvit. Jejich slovní zásoba je velmi omezená a obsahuje nejčastěji neartikulované zvuky, doteky, ukazování na předměty. Součástí jsou i somatické vady a příznaky celkového poškození CNS. Jedinec má značně omezeny psychické procesy a vyskytují se poruchy pozornosti. Velmi výrazně je narušena afektivní sféra,

jedinec je impulzivní a jeho nálady jsou nadmíru nestálé. U člověka s těžkým MP je zapotřebí celoživotní péče.

Hluboké MP je doprovázeno kombinací více postižení, jako je postižení zrakového a sluchového vnímání, těžké neurologické poruchy. Častý je atypický autismus. Jedinci s hlubokým MP mají těžké omezení motoriky. Vytvářejí si stereotypní automatické pohyby. Ve většině případů je jedinec neschopen sebeobsluhy a je závislý na celoživotní péči. Může docházet k sebepoškozování. Člověk nepoznává okolí. Jedinci se nedožívají vysokého věku.

Tabulka 2. Vztah škály IQ k míře zapojení do pohybové aktivity a Speciálních olympiád (LMS unifor, text Speciální olympiády, Válková, 2011).

% osob	Slovní vyjádření stupně MP	Body škály IQ	WHO klasifikace	Relace k věku	Typ péče a kontroly	Pravděpodobnost zapojení do PA a SO
6,7	Hraniční	70-79		9-12 let	Relativní samostatnost, mírná opožděnost vůči normám, supervize v klíčových situacích	Běžné, olympijské i týmové sporty
2-3	Lehké MP	50-69	F70			
	Středně těžké MP	35-49	F71	6-9 let	Situační, moderování klíčových bodů procesu	Individuální sporty
	Těžké MP	20-34	F72	3-6 let	Střední, stálá supervize, nutná pomoc v sebe obslužných činnostech	Modifikované, individuální přizpůsobené sporty s 1 až 2 úkoly

	Hluboké MP	Pod 20	F73	Pod 3	Permanentní kontrola 24 hodin	Fyzio-terapeutická stimulace

Vysvětlivky: WHO – světová zdravotnická organizace; MP – mentální postižení, PA – pohybová aktivita

2.2.5 Diagnostika

„Obecně lze konstatovat, že se speciálně pedagogická (psychopedická) diagnostika zabývá rozpoznáváním podmínek, prostředků i efektivity edukace a šířeji i sociální terapie a akulturace klientů (s mentálním či jiným duševním postižením)“ (Valenta & Müller, 2009, 61).

Při diagnostice musíme brát v úvahu všechny složky osobnosti, které ovlivňují vývoj dítěte MP. Je to dlouhodobý proces. Na základě výsledků z diagnózy můžeme volit správné výchovné postupy a krok za krokem pozitivně působit na změny ve vývoji dítěte. Diagnostika vyžaduje týmovou spolupráci odborníků (speciální pedagog, lékař, psycholog, sociální pracovník…).

> *„Znamená to, že pokud projevy a (rozumové) výkony člověka odpovídají věku devítiletého dítěte, ačkoliv je mu ve skutečnosti už 18 let, bude jeho IQ dosahovat hodnoty 50, což odpovídá dolní hranici lehkého stupně mentální retardace. Získáme tedy poměrně přesné číslo, které však v konečném důsledku vypovídá o člověku velice málo“ (Slowík, 2007,113).*

I když se stanovení diagnóz opírá o vyšetření několika odborníků, rozhodující jsou testy inteligence dle Švarcové (2011). Nejvíce užívaným vyjádřením úrovně inteligence je inteligenční kvocient, zavedený W. Sternem. Test musí být standardizovaný a být předkládán jedinci v takových podmínkách, aby byl výsledek co nejspolehlivější. Následné výsledky se užívají k zařazení do jednotlivých kategorií.

Fotografie

$$IQ = 100 \times \frac{\text{mentální věk}}{\text{chronologický věk}}$$

Obrázek 1. Inteligenční kvocient dle Švarcové (2011)

Dále speciálně pedagogická diagnostika využívá klinickou metodiku (anamnéza, pozorování, rozhovor, dotazník, analýzu produktů činnosti – hry, písma, kresby, případové studie – kazuistika) a

testovou metodu (didaktické testy, sociometrické testy, psychodiagnostické metody - vývojové škály, testy inteligence, testy specifických funkcí a schopností.)

2.2.6 Komunikace s osobami s mentálním postižením

„Komunikace znamená obecně lidskou schopnost užívat výrazové prostředky k vytváření, udržování a pěstování mezilidských vztahů a výměny informací“ (Valenta et al., 2012, 228).
Jak říká Válková (2012) specifika komunikace osob MP jsou oboustranně závazná: jak přenést pochopitelné sdělení osobě MP, tak porozumět osobě MP. Řešíme tři základní problémy:

- Myšlenkový tok a sdělení myšlenek
- Porozumění řeči
- Doprovodná sdělení či nesdělení.

Osoby MP mohou být, stejně jako lidé majoritní společnosti velmi upovídaní či naopak mlčenliví a ostýchaví. Může u nich převládat kritičnost k sobě samému, nízké sebevědomí. Slovo či výrok autority je pro ně „svaté“ a často ho převezmou za svůj. Žádná brožura nedokáže obsáhnout tak velké téma, jako je důležitost komunikace s osobami s MP a dotáhnout ji do úplnosti.

Poruchy v mluveném projevu je jedním z příznaků MP. O písemném projevu se není třeba dlouze zmiňovat, protože většina osob s MP písemné či čtecí úrovně nedosáhne.

Důležitost komunikace se znásobí při práci či výzkumu s osobami MP a je neodmyslitelnou součástí v kontaktu s těmito osobami. Prioritní zásada v komunikaci s osobami s MP je v tom, abychom stavěli na jejich schopnostech, ne na tom co nezvládají a neumí.

Obecné zásady:

- vykání je na prvním místě, oslovení paní/pane
- komunikace probíhá s jedincem s MP, ne s jeho doprovodem
- pokládáme jednoduché otázky
- vynecháme slovní hříčky – „zlom vaz“ či ironii – vede k nepochopení
- trpělivost, nedoplňujeme odpovědi za jedince
- informace předáváme jasně a stručně – dopomáháme si známými symboly, fotografiemi, názornými ukázkami, prostředky alternativní a augmentativní komunikace
- systém ujištění, že mi člověk rozuměl - Jestliže při konverzaci položíme otázku: „Rozuměl jste/jsi mi?“ Ve většině případů získáte odpověď ANO
- sledujeme neverbální komunikaci osoby MP
- jedná-li se o osobu s těžkým či hlubokým MP, je dobré mít u rozhovoru osobu blízkou, která je s tímto člověkem v kontaktu.

Tabulka 3. Klasifikace komunikačních schopností osob MP dle Bendové, 2013; Válkové, 2012; Valenty & Müllera, 2009.

F70 - Lehké mentální postižení 69-50 IQ	Účelné užívání řeči v každodenním životě, selhat můžou v komunikaci při nepředvídatelných situacích, užívání jednoduchých vět, malá slovní zásoba, vázne schopnost usuzování.
F71 – Středně těžké mentální postižení 49-35 IQ	Schopnost opakovat delší řečové celky, ale bez porozumění, komunikační oblast omezena po celý život, komunikace je jednoduchá, slovní zásoba chudá, převládají prosté jednoduché věty, velký význam má taktilní komunikace – doteky, pohlazení, obětí. Řečový vývoj vrcholí na úrovni podmět a přísudek. Jsou značné individuální rozdíly.
F72 – Těžké mentální postižení 34-20 IQ	Jestliže je řeč vytvořena, zůstává na úrovni základních elementů projevově složky, tj. projevy pudové, hlasové, libosti, nelibosti, zlosti, jsou schopni si osvojit pár slov (mama, táta) – bez pochopení vztahu k dané osobě, pro komunikaci se užívají alternativní a augmentativní komunikace.
F73 – Hluboké mentální postižen, pod 19 IQ	Jedinec vydává jen neartikulované zvuky, neschopnost porozumět požadavkům či instrukcím nebo jim vyhovět, nonverbální komunikace se neprojevuje, jen malý výskyt úplně nemluvícího jedince.

2.2.7 Tělesná výkonnost osob s mentálním postižením

Dle Lejčarové (2006) se výzkumy v oblasti pohybových aktivit týkající se osob s mentálním postižením soustřeďují převážně na hodnocení úrovně motorické výkonnosti a tělesné zdatnosti, na zvláštnosti jejich motoriky, na vztahy mezi motorikou a inteligencí. Somatické znaky

a kardiovaskulární kapacita předmětem výzkumu nejsou, děje se tak z důvodu variability této skupiny. Rintala et al. (2007) tvrdí, že dochází k výraznému poklesu fyzické výkonnosti od počátku puberty do pozdního dospívání. Kromě toho dochází ke zvyšování BMI, což naznačuje problémy s váhou. Rintala et al. (2007) uvádí ve výzkumu výkonnosti osob MP, že je výrazně za výkonností jedinců zdravé populace stejného věku.

Pitetti K. H. at al. (1995) hodnotí kardiovaskulární kapacitu osob MP a Downovým syndromem. Výsledky testování ukázaly, že jedinci MP mají nízkou hladinu spotřeby kyslíku (VO2), v souladu s tím také nízkou úroveň kardiovaskulární zdatnosti. Jedinci s MP ve věku 20-30 let vykazují výkonnost na úrovni zdravé populace ve věku 30-40 let. Nízká kardiovaskulární výkonnost může mít nepříznivé důsledky na zdraví, dlouhověkost osob MP. Nízké hodnoty můžeme propojit se sedavým způsobem života. Pitetti K. H. at al. (1995) uvádějí, že tréninkem se může výkonnost zlepšit.

K hlavním kardiovaskulárním funkčním ukazatelům patří srdeční frekvence (SF). Vzrůst je doprovázen zvýšeným minutových srdečním výdejem a vzestupem příjmu kyslíku. Dle Plachety et al. (2001) uvedený vztah neplatí pro některé osoby s kardiovaskulárními či jinými chorobami.

Dle Seligera, Vinařického a Trefného (1980) je SF součástí mnoha funkčních zkoušek, pomocí kterých testujeme kardiovaskulární aparát a tím nepřímo i zdatnost, trénovanost organismu. Jedna z funkčních zkoušek kardiovaskulárního systému je step-test. „Tento test je založen na přímo úměrném vztahu mezi oběhovou zdatností a rychlostí návratu srdeční frekvence k výchozím hodnotám“ (Bartůňková, 1996, 54). Doba návratu SF ke klidovým hodnotám závisí na intenzitě zatížení. SF se po intenzitě lehkého zatížení vrátí do původních hodnot do několika minut. „Po zatížení nižším, nežli odpovídá nejvyšší úrovni setrvalého stavu, klesá tepová frekvence po práci k výchozím hodnotám poměrně rychle bez ohledu na dobu trvání práce“ (Seliger, Vinařický & Trefný, 1980, 98).

Vyskytuje se nepřeberné množství druhů symptomů spojené s určitým stupněm MP, v jejichž klinickém obraze se nacházejí specifické rysy v oblasti somatické. Dle Lejčarové (2006), jsou osoby s MP náchylnější k obezitě, důvodem mohou být genetické předpoklady, nesprávná životospráva, nedostatek pohybu. „Lidská obezita je odborným tématem vědců na celém světě již více než 50 let“ (Vignerová & Bláha, 2001, 87). Co se ovšem týká osob MP, jsou problémy s obezitou řešeny jen velmi sporadicky. „V současné době vychází diagnostika obezity především z určení body mass indexu BMI, který je pro svou jednoduchost používán v řadě plošných výzkumů“ (Gába et al., 2011, 15). BMI = váha (Kg)/výška (m) - metoda, která vyjadřuje poměr hmotnosti v kilogramech k tělesné výšce v metrech umocněné na druhou.

Dle Janseho a Dovalila (2007) platí, že čím je vyšší hmotnost sportovce, tím kratší může být a často je doba realizace sportovní činnosti.

Tabulka 4. Pařízková et al., 2007, 68.

Hodnocení hmotnosti	**BMI**
Normální hmotnost	18,25 – 25,0
Nadváha	25,0 – 29,9
Obezita – I stupeň	30,0 – 34,9
Obezita – II stupeň	35,0 – 39,9
Obezita – III stupeň	40,0 – 44,9
Obezita morbidní	≥ 45,0

2.2.8 Srdeční frekvence

Klidová tepová frekvence (TF) je základním ukazatelem aerobní zdatnosti. TF můžeme měřit ručním (na zápěstí nebo krční tepně – ideálně 10 sec krát 6) nebo přístrojovým měřením (sporttestry, tlakoměry umísťující se na zápěstí, elektrokardiografie). I když je palpace karotidy přesnější je lepší pro měření TF u sportovců zvolit zápěstí, z důvodu jejich intimity. První dva prsty umístíme těsně pod palmární část, pro lepší vyhledání můžeme umístit všechny čtyři prsty. Klidová TF u novorozence je 130 až 140 tepů za minutu, vývinem klesá. U dětí se pohybuje mezi 100 až 75 tepy za minutu a u dospělého se klidové hodnoty pohybují mezi 60-70 tepy za minutu.

Tabulka 5. Manual FUNfitness Special Olympics, 2007, 56.

Klidová tepová frekvence	
Pod 70 tepů za minutu	vynikající
70-90 tepů za minutu	Průměr
Nad 90 tepů za minutu	Podprůměr

Tabulka 6. KTF muži (norma), Anonymous, 2014, 1+.

Věk / úroveň trénovanosti	18 -25	26 -35	36 -45	46 - 55	56 -65	65+
Sportovec	49-55 tep/min	49-54 tep/min	50-56 tep/min	50-57 tep/min	51-56 tep/min	50-55 tep/min
Vynikající	56-61 tep/min	55-61 tep/min	57-62 tep/min	58-63 tep/min	57-61 tep/min	56-61 tep/min
Dobrý	62-65 tep/min	62-65 tep/min	63-66 tep/min	64-67 tep/min	62-67 tep/min	62-65 tep/min
Nadprůměrny	66-69 tep/min	66-70 tep/min	67-70 tep/min	68-71 tep/min	68-71 tep/min	66-69 tep/min
Průměrný	70-73 tep/min	71-74 tep/min	71-75 tep/min	72-76 tep/min	72-75 tep/min	70-73 tep/min
Podprůměrný	74-81 tep/min	75-81 tep/min	76-82 tep/min	77-83 tep/min	76-81 tep/min	74-79 tep/min
slabý	82+ tep/min	82+ tep/min	83+ tep/min	84+ tep/min	82+ tep/min	80+ tep/min

Tabulka 7. KTF ženy (norma), Anonymous, 2014, 1+.

Věk /úroveň trénovanosti	18 -25	26 -35	36 -45	46 - 55	56 -65	65+
Sportovec	54-60 tep/min	54-59 tep/min	54-59 tep/min	54-60 tep/min	54-59 tep/min	54-59 tep/min
Vynikající	61-65 tep/min	60-64 tep/min	60-64 tep/min	61-65 tep/min	60-64 tep/min	60-64 tep/min
Dobrý	66-69 tep/min	65-68 tep/min	65-69 tep/min	66-69 tep/min	65-68 tep/min	65-68 tep/min
Nadprůměrný	70-73 tep/min	69-72 tep/min	70-73 tep/min	70-73 tep/min	69-73 tep/min	69-72 tep/min
Průměrný	74-78 tep/min	73-76 tep/min	74-78 tep/min	74-77 tep/min	74-77 tep/min	73-76 tep/min
Podprůměrný	79-84 tep/min	77-82 tep/min	79-84 tep/min	78-83 tep/min	78-83 tep/min	77-84 tep/min
slabý	85+ tep/min	83+ tep/min	85+ tep/min	84+ tep/min	84+ tep/min	84+ tep/min

3 SPORT OSOB S MENTÁLNÍM POSTIŽENÍM

„Sport by se měl pro postiženého stát hybnou silou, která mu pomůže nalézt nebo obnovit vlastní vztah k okolnímu světu a tím ke svému uznání coby rovnocenného a plnoprávného občana“ (Evropská charta sportu pro všechny: zdravotně postižené občany, 1987, 9).

Autoři, kteří se zabývají pohybovou aktivitou u osob MP, nachází totožnost v názorech, že tělesné výchově, sportu a pohybovému rozvoji je třeba se věnovat od útlého věku, protože má mimořádnou úlohu v celém komplexu výchovného působení. V dětském obzvlášť, v dospělém věku poté udržuje člověka v dobré fyzické kondici a duševní pohodě. Pohybová aktivita rozvíjí osobnost MP ve všech oblastech. Všestranné působení pohybové aktivity úspěšně rozvíjí řeč a komunikaci, poznávací činnosti, vnímání, pozorování, paměť, myšlení, motorickou koordinaci.

Práce u sportovních aktivit osob s MP vyžaduje svá specifika i přesto dle Kudláčka (2013, 61) „problematika osob s mentálním postižením zůstává často ve stínu pozornosti ve srovnání s jinými specifickými skupinami...“. Důvodem je nepříliš somatická odlišnost, nepotřebnost kompenzačních pomůcek běžného denního života či aplikovaných pomůcek v oblasti sportu. Dle Ješiny a Janečky (2008) jestliže mluvíme o specifikách, máme na mysli odlišnost v přístupu k jedinci s ohledem na individualitu klientů. Velmi důležitými charakteristikami je celková zainteresovanost pedagoga, vychovatele, trenéra, trpělivost, pozornost, kreativita apod.

Není vůbec jednoduchá práce být v roli trenéra a přesvědčit sportovce MP, aby začal sportovat a k dodržení sebekázně a tréninkové morálky s tím souvisí také správná životospráva, která u většiny sportovců MP chybí.

„Trénink bez trenéra je téměř nemožný, málokterý sportovec s IP je schopen dlouhodoběji a svědomitě plnit byť elementární individuální tréninkový plán“ (Tilinger & Lejčarová, 2012, 118). IP = intelektové postižení. Obzvlášť v dnešní době, kdy rozvoj techniky způsobuje, že pohyb i u zdravé populace je minimální a u osob s mentálním postižením také. Při práci ve většině případů sedí, hodně času je věnováno počítači a televizi a vzdálenosti z bodu A do bodu B jsou překonávány dopravními prostředky. Pohybová aktivita je nedostatečná a učitelé, vychovatelé, rodiče i trenéři musí hledat stále nové podněty k tomu, aby se u osob MP vyvinul kladný vztah k pohybu.

.

3.1 Speciální Olympiády

„Let me win!
Bud id I Cannot win.
Let me be brave in the attempt!“

„Kéž vyhraji! Jestli se mi to nepodaří.
Ať jsem statečný ve svém úsilí!“

Pohybová aktivita MP, je záležitostí nepříliš starou. Revolucí pro sportovce MP bylo založení Speciálních olympiád v šedesátých letech minulého století. Soutěžní sport osob MP můžeme rozdělit do dvou směrů, Inas-FID (International Sports Federation for Persons with Intellectual Disability) a SOI (Special Olympics International).

Inas-FID – v českém prostředí má ekvivalent Český svaz mentálně postižených sportovců (ČSMPS). Inas-FID funguje na principu normality, dle Válkové in Janečka et al. (2012, 102) „…podléhají jednomu systému postupových kvalifikací, limitů, reflektují věkové kategorie daného sportu v souladu se sporty běžnými apod.“ Daná kritéria jsou lepší pro postup do vyšších soutěží, ale preferují tímto sportovce s mírnějším MP.

Speciální olympiády jsou názvem pro celosvětové sportovní hnutí, které má za následek specifický směr rozvoje v různých odvětvích sportu osob MP. (Dále jen SO) Poprvé se světové hry SO konaly v Chicagu v roce 1968, zúčastnilo se 26 zemí a 1000 sportovců MP. Zde také poprvé přednesla slib spoluzakladatelka světových her SO Eunice Kennedy-Shriver. „SOI je oficiálně uznáno Mezinárodním olympijským výborem a začleněno do struktury světových soutěží“ (Válková, 1998, 6). Znamená to velmi důležitou závaznost v dodržování pravidel, zásady fair play, symboliky olympiád, olympijských myšlenek. Světové hry SO se konají ve dvouletých intervalech, v nichž se střídají letní a zimní hry vždy v následujícím lichém roce po olympijských hrách.

Česká republika se k hnutí připojila oficiálně v roce 1990 jako České hnutí Speciálních olympiád ČHSO. ČHSO je občanské sdružení, které se snaží slučovat jednotlivce a skupiny zapojené do programu Speciálních olympiád. Vychází z myšlenky návaznosti činnosti světového a evropského hnutí SOI (Válková, 2000).

Obecně je cílem SO umožnění sportovci s MP celoročního tréninku. Účasti a překonávání se v různých sportovních disciplínách. SO dávají příležitost rozvíjet fyzickou zdatnost, přispívají k návykům zdravého životního stylu, spolupodílejí se na rozvoji svého talentu, radosti z pohybu. Sportovci ukazují odvahu a sdílejí společné zážitky spolu s ostatními sportovci.

Filosofie SO je postavena na principu relativity vzhledem k aktuálnímu výkonu (Válková in Janečka et al., 2012). Také přesvědčení, že každý sportovec MP může při správném vedení prožívat radost z účasti na SO a to ať už v týmových nebo individuálních sportech.

Každý jedinec s MP starší 8 let má možnost sportovat, soutěžit v SO. Od 3 let se mohou sportovci účastnit programu „Mladý sportovec“. Limitem účasti je IQ. Nesmí být vyšší než 75 bodů, minimální hranice není určena.

3.1.1 Doplňkové programy SO

Činnost SO se dělí do dvou složek:

- Doplňkové programy SO
- Sportovní programy SO

Doplňkové programy SO poskytují možnosti jedincům, kteří nejsou motoricky či sportovně na určité úrovni, ale sportu fandí a chtějí být přítomni. Doplňkové programy se skládají z oblastí společenských, kulturních, výzkumných, vzdělávacích, humanitárních, rodinných, dobrovolnických a dalších. Celkově lze v SOI nalézt 27 doplňkových programů. ČHSO se rozvíjejí a pořádají jen některé z důvodů personálních či ekonomických limitů (Válková in Janečka et al., 2012).

Výzkumná práce v koloběhu SO je velmi podstatná. Při pohybové aktivitě, kdy je sportovec MP v zatížení, je dobré kontrolovat jeho zdravotní stav a formou jakou můžeme kontrolu provádět, je právě program Zdravý atlet. „Stimulem programu na konci 90. let bylo zjištění, že osoby MP jsou na okraji zájmů zdravotníků, zdravotníci s nimi neumějí komunikovat, jejich právo na zdravotní servis a prožívání kvality života není naplňováno“ (Válková in Janečka et al., 2012, 105). Iniciativa programu Healthy Athletes přináší kvalitní zdravotní screening pro osoby MP. Již více než deset let program nabízí bezplatné služby v sedmi oblastech:

- zubního lékařství (Special Smiles),
- sluchového vyšetření (Healthy Hearing),
- tělesné terapie (FUNfitness)
- péči o chodidla (Fit Feet),
- podporuje zdraví (Health Promotion),
- oční vyšetření (Opening Eyes)
- sportovní tělesné zkoušky (MedFest).

Oficiálně program Healthy Athletes funguje od roku 1997. V České republice od roku 2004. Zdravý sportovec se snaží sportovcům MP ukázat preventivní péči o sebe zábavnou formou v příjemném prostředí. Hlavně odhalit případné zdravotní problémy, na které se mohou nabalovat další. Práci v programu provádějí dobrovolníci, zdravotníci, fyzioterapeuti z celého světa. Díky ochotě dobrovolníků a sponzorským darům může program kvalitně prosperovat.

Jedna z disciplín Healthy Athletes, je oblast FUNfitness, která se zaměřuje u sportovců s MP na míru flexibility, sílu, rovnováhu a aerobní vytrvalost. Oblast FUNfitness byl vyvinut ve spolupráci s americkou fyzioterapeutickou asociací (APTA). Dobrovolníci jsou pravidelně školeni, aby odváděli kvalitní práci.

Mezi práci fyzioterapeutů, jak už bylo zmíněno posouzení flexibility, síly, rovnováhy, funkční pevnost břišních svalů, svalový rozsah dolních a horních končetin a aerobní vytrvalosti pomocí step-testu. Nejen vyšetření sportovců, ale také vzdělávání sportovců spadá pod práci dobrovolníků. Celkové vyšetření by účastníkům mělo dát informace jak se správně protáhnout, aby nedocházelo ke zkrácení svalstva jak posílit svalstvo a zlepšit rovnováhu apod. (Anonymous, 2014, 1+).

3.1.2 Sportovní programy SO

Sportovní programy SO jsou hlavní podstatou ve SO. „Základní principy jsou: celoroční pravidelný trénink, minimálně 1 rok před účastí na národních hrách a minimálně 8 týdnů mezi nominací na vyšší soutěž a účastí v této soutěži“ (Válková in Janečka et al., 2012, 105). Disciplíny a jejich adaptace jsou založeny na systému olympijských sportů. Ve SO rozlišujeme letní sporty, zimní sporty, přizpůsobené sporty, sjednocené sporty.

3.2 Běžecké lyžování osob s mentálním postižením

O kladném působení pohybových aktivit na osoby MP jsem se již zmiňovala. Působení se ještě znásobí tím, když se aktivity provádějí v čistém, vysokohorském prostředí. Obzvlášť u osob MP mají aktivity ve sněhových podmínkách velký vliv na pohybovou koordinaci, protože při každém pohybu je zapojeno více částí těla. Pohybová aktivita ve vyšších nadmořských výškách zvyšuje adaptabilitu organismu. Dle Svobody a Svobodové (1995, 5) „aktivity na sněhu všestranně zaměstnávají organismus, vyvolávají zvýšenou činnost srdečně cévní soustavy, působí na dýchací orgány a termoregulaci.“

V rámci aktivit na sněhu se také upevňují návyky sebeobsluhy v rámci oblékání, přinesení si všech věcí k hrátkám a sportům na sněhu potřebných. Nesmíme zapomínat na to, že se nemůžeme

plně spolehnout na samostatnost klientů, proto bychom měli dbát na kontrolu oděvu, s čímž souvisí pocitu chladu a tepla dále fyziologických potřeb sportovců. „Uchopení činností v zimní přírodě, participace i v zimních soutěžních sportech se nám může zdát běžné a bezproblémové, nemusí to být tak jednoduché pro osoby s určitým typem jinakosti“ (Válková, 2013, 284).

Běžecké lyžování, je pro osoby s MP aktivitou více aktivizující, než sjezdové lyžování. K běžeckému lyžování stačí pouze lehká sněhová pokrývka, a proto je možné trénovat i v nižších sněhových podmínkách. Výbava na běžecké lyžování je ve srovnání se sjezdovým podstatně méně finančně náročnější, což je v mnohých situacích limitující faktor.

Při počátečním výcviku osob s MP je důležité dodržení didaktických zásad (přiměřenosti, soustavnosti, individuality, postupnosti, názornosti,…), jako u zdravé populace. Všechny didaktické zásady jsou samozřejmě důležité, ale zásadu názornosti vyzdvihuji. I Válková (2013, 285) tvrdí, že „vzhledem k problémům v komunikaci podtrhujeme praktickou poučku: nevykládej – ukaž – a vyzvi k nápodobě (dělej to jako já, opakuj to po mně).“ Váhu bychom také neměli přikládat výkonu, ale rovině naučených dovedností.

3.2.1 Soutěžení v běžeckém lyžování osob s mentálním postižením

Konání Světových her SO se uskutečňuje vždy v lichém roce rok před zimními či letními olympijskými hrami. První závody v běžeckém lyžování se konaly v Coloradu v roce 1985.
Hry SO nechtějí být hrami pouze pro sportovně zdatné jedince, ale také nechtějí, aby tito jedinci byli vyloučeni. Proto pojem kategorizace v SO nabírá jiného významu. Jde o to závodníky rozdělit do skupin v maximálním počtu osmi závodníků, s přibližně stejnou výkonností a stejnými motorickými schopnostmi. Záměrem je, aby měl každý z nich stejnou šanci vyhrát. Důležitým a odlišným znakem od klasických her je slavnostní dekorování, kterého se účastní všech osm závodníků z kategorie. První tři jsou dekorování medailemi a zbylých pět je dekorováno barevnou stužkou.

České hry SO zimní se konají od roku 1991 pravidelně. Místem konání je lyžařské středisko Malá Úpa v Krkonoších. Z počátku rozvoje zimních sportů ČHSO byl zrealizován několikadenní kemp, v jehož závěru se pořádaly závody. V současné době se koná mistrovská sportovní soutěž, která je zpřístupněna všem sportovcům registrovaných v ČHSO.

K systému zimních sportů SO se zařazují disciplíny znázorněné v tabulce 8.

Tabulka 8. Válková (2013, 287).

Sport	Charakteristika	Situace v ČHSO
Běžecké lyžování	Viz další část	viz další část
Sjezdové lyžování	Disciplíny odvozeny od olympijských disciplín: slalom, G-S, super G. Tři úrovně: začátečníci, střední a pokročilí (hodnocení závodníků experty v kvalifikaci). Rozdíl je ve sklonu a délce svahu, počtu branek. Povinné jsou helmy a užití pouze sedačkových vleků.	rozvíjeno od konce 90. let, první účast v r. 1997;
Snow-boarding	Princip jako u sjezdového lyžování.	rozvíjeno od r. 2005, první účast v r. 2005;
Snow-shoeing	Běh na sněžnicích: tratě od 100 m do 10 km, systém jako v běžeckém lyžování.	tréninkově
Krasobruslení	Disciplíny: jednotlivci muži – ženy, páry - možné i jako sjednocené.	nerozvíjí se
Rychlobruslení na krátké dráze	Disciplíny: 500 m, 1 km, 3 km.	nerozvíjí se
Floorhokej	Sálový sport, odvozený od hokeje (kroužek a dřevěná tyč), možný jako koedukovaný a sjednocený. Do zimních her zařazen proto, aby byla umožněna účast i sportovcům z "jižních zemí"	rozvíjen od vstupu ČHSO do mezinárodního kontextu;
Floorball	Sálový sport, motivy zařazení jako u floorhokeje (plastová hokejka a plastový míček). Je méně kontaktní. V současné době jako ukázkový sport se zařazením na hrách 2017.	rozvíjí se jako sjednocený, počítá se s účastí v r. 2017;

Modifikace biatlonu	*Není v oficiálních sportech SOI.*	*kombinace běhu na sněžnicích a laserové střelby; zařazováno pro zpestření zimních sportů, z tréninkových důvodů;*

3.2.2 Kategorie v běžeckém lyžování osob s mentálním postižením

Běžecké lyžování v rámci SO a ČHSO se odvíjí od pravidel FISu (Federation Internationale de Ski). Disciplíny jsou děleny na „malé A“ – začátečníci - beginners, novices, „střední B1“ střední úroveň - intermediate, „velké B“ – pokročilí – advancers.

A disciplíny – beginners jsou disciplíny určeny sportovcům s velkým motorickými a kognitivními limity. Disciplíny nelze kombinovat, z toho důvodu, aby se schopnější sportovec neúčastnil disciplíny s nižšími nároky, neodpovídalo by to pravidlům fair-play. Více limitovaný sportovec se neúčastní disciplín s vyššími nároky, protože náročnost trati nezvládl (bezpečnost) a jeho sportovní motivovanost by klesla. Může se ovšem stát, že jedinci začínající na nižších úrovních postupují do vyšších. Válková (2013) tvrdí, že tyto zkušenosti jsou i se sportovci s poruchou autistického spektra, kteří po 5 a více letech účasti v malých disciplínách zvládají samostatně a úspěšně tratě na 500 m a 1 km.

Rozdělení disciplín:

- A kategorie – trať dlouhá 50 – 100 m. Je upravena v rovinném terénu s 8 paralelními stopami. Soutěž má společný start. Trať se musí zvládnout způsobem střídavým s holemi.
- B1 kategorie – trať dlouhá 500 m, 1 km, 3km. Tratě musí obsahovat mimo rovinu také stoupání, sjezdy, zatáčení. U délky 500 m, 1 km se technika běhu neřeší, u 3 km je technika daná – volná, klasická (s užitím bruslení). Tratě musí odpovídat pravidlům FIS.
- B kategorie – trať dlouhá 3 km, 5 km, 7,5 km, 10 km. Tratě odpovídají pravidlům FIS, Od 3 km se trať řeší opakovanými koly. Musí mimo podobnosti trati z kategorie B1 obsahovat také zatáčení v obou směrech. Technika je stejná jako u B1.

Tabulka 9. Válková (2013, 289).

Trať	**Nejslabší výsledek**	**Obvyklý výsledek**	**Nejlepší výsledek**
50 m muži i ženy	6 – 9 min.	30 sec.	kolem 10 sec
100 m muži i ženy	7 – 13 min.	1 min.	kolem 30 sec.
1 km ženy muži	17 min. 16 min.	10-11 min. 9 min.	8 min. 7 min.
3 km ženy muži	27:30 min. 31:20 min.	16 min. 15 min.	12 min. 9:30 min.
5 km ženy muži	60 min. 55 min.		37 min. 28 min.
WWSOG, 2,5 km žena ČHSO			12:49 min.
WWSOG, 5 km žena ČHSO			32 min.
WWSOG 2013 4x1km - ženy	první z pětičlenné finálové skupiny		20:25 min.
WWSOG 2013 4x1km - muži	první z šestičlenné finálové skupiny		22:12 min.

4 TESTOVÉ BATERIE KARDIOVASKULÁRNÍHO SYSTÉMU

Testy kardiovaskulárního systému se provádějí na základě tělesného zatížení. Nejčastěji se volí takové, u kterých zatížení souvisí s přesunem těžiště zatěžované osoby (běh, chůze, dřepy, změna polohy…). Cílem pozorování u testování může být také energetická náročnost, funkční náročnost měřitelná funkčními nebo biochemickými ukazateli (Bartůňková 1996).

Jednoduché funkční zkoušky:

- Cooperův test 12 min běh, člunkový běh
- Test chůze na 2 km
- Step-test, modifikovaný test W170 vystupováním, Margariův test ke stanovení anaerobní kapacity
- Ruffierův test, Letunova zkouška
- Ortoklinostatický test – změna posturální polohy
- Vertikální výskok či testy opakovaných výskoků

Problémem jednoduchých funkčních zkoušek je jejich reliabilita, velký počet modifikací a designů a validita.

Složitější zatěžování se dějí pomocí mechanických prostředků – bicyklový ergometr, běhací koberec, klikový, veslařský, kajakářský plavecký ergometr a modifikovaný ergometr pro tělesně postižené.

5 CÍLE PRÁCE

5.1 Hlavní cíl

Popsat hodnoty z měření Healthy Athletes, testovou baterií step-test v rámci FUNfitness u vybrané skupiny sportovců s mentálním postižením a vyhodnotit jejich vztah k rozřazení v soutěži běžeckého lyžování do malých a velkých disciplín v programu Speciálních olympiád. Vzhledem k celkovému počtu probandů, nebyly stanoveny hypotézy.

5.2 Dílčí cíl

1. Provést srovnání výsledků klidové tepové frekvence mužů a žen MP.
2. Zakomponování výsledků BMI do výsledků z běžeckého lyžování SO.

5.3. Výzkumné otázky

1. Jakých dosáhnou průměrných hodnot tepové frekvence sportovci SO ve step-testu?
2. Jaká je průměrná klidová tepová frekvence u mužů a u žen s MP ve srovnání s intaktní populací?
3. Jak se bude průměrná klidová tepová frekvence lišit mezi muži a ženami MP?
4. Shodují se konečné výsledky step-testu s rozřazením do velkých či malých disciplín?
5. Jsou hodnoty u sportovců malých disciplín vyšší než u sportovců velkých disciplín?
6. Mají hodnoty BMI vliv na časové výsledky v závodech?

6 METODIKA

6.1 Použité metody pro sběr dat

1. studium / analýza dokumentů, pramenů: před zahájením psaní bakalářské práce jsem vyhledala a shromáždila literaturu, která by se posléze stala mými zdroji k práci. V teoretické části byly využity metody analýzy, syntézy, indukce, dedukce. Veškerá data praktické části byla shromážděna v roce 2012 na Zimních hrách Speciálních olympiád v Krkonoších.

Analýza, syntéza – metoda rozboru a složení jevů. Použito při práci s literárními prameny.

Indukce – úsudek směřující od jednotlivého k obecnému.

Dedukce – opak indukce. Vyvozování závěrů, logické odvozování, konkretizace příkladů.

2. Instrument – prostředkem ke sběru dat do praktické části byla testová baterie FUNfitness – step-test. Testování proběhlo dle manuálu FUNfitness. Výsledky byly zaznamenávány do sjednocených formulářů, převedeny do elektronické podoby a dále zpracovány. U testování step-test byla tepová frekvence měřena zápěstním tlakoměrem značky Hartmann Tensoval Mobil. K zjištění hmotnosti jedinců byla použita osobní váha značky Hyundai. Výška byla měřena předem nastaveným pásmem na zdi.

Sběr dat – měření testovou baterií FUNfitness – step-test (dále 6.1.1).

Dále byla použita metoda pozorování a rozhovoru.

6.1.1 Step-test

Patří mezi jednoduché testy výstupové. Step-testy. Jeho modifikace patří k nejstarším testům ke zjištění oběhové zdatnosti.

„Tento test je založen na přímo úměrném vztahu mezi oběhovou zdatností a rychlostí návratu srdeční frekvence k výchozím hodnotám“ (Bartůňková, 1996, 54). Čím je jedinec zdatnější, tím by se jeho SF i další sledované parametry (krevní tlak, dechová frekvence) měly rychleji vrátit na původní hodnoty.

Dle Plachety et al. (2001) má význam jen u vyšetření na orientační úrovni v terénních pracovištích, dosud nevybavených moderní technikou. Zkouška prošla od svého vzniku různými modifikacemi.

Jedná se o pohybovou zátěž, kdy jedinec při výstupu na bednu přesouvá vlastní hmotnost, která je spojena se změnou polohy těžiště. „Slouží především k posouzení odezvy na zátěž, tělesné zdatnosti, popřípadě provokaci některých patologických reakcí“ (Placheta et al., 2001, 73).

Principem testu jsou výstupy na bednu vysokou pro muže 50 cm, ženy 40 cm a děti 30 cm ve frekvenci 30 výstupů za minutu. Doba vystupování se pohybuje od 1-5 minut a po ukončení testu se TF zpracovává různými způsoby, to vše skrz modifikace. K provedení testu je zapotřebí mít lavečku či bednu patřičné výšky, stopky, metronom a digitální tonometr je výhodou nebo sporttester.

Step-test je nejlevnějším nástrojem k měření kardiorespirační práce. (Kirby, 1991)

Fotografie

Obrázek 3. Home step test. (Canadian Public Health Association, 2007, 1+)

Modifikace step-testu

Canadian aerobic fitness test – Kanadský aerobní fitness test. Účelem tohoto step-testu je poskytnout vhodnou metodu pro odhad aktuální úrovně kardiorespirační výdrže jedince. Měří srdeční funkci během cvičení, jehož intenzita postupně narůstá. Test je tří minutového rozsahu. Po dokončení nastává změření SF. Dle SF nastává druhý a třetí kolo stepu. Test je časově náročný. Dá se použít pro velkou věkovou škálu (Kirby, 1991).

Gallagher & Brouha test for high school girl - Gallagher a Brouha Test pro středoškolačky (modifikovaný Harvardský step test). Možná první test kardiorespirační výdrže využitelný k hromadnému testování kondice. Je to v podstatě „test zotavení tepové frekvence“ založený na rychlém uklidnění pulzu po cvičení u zdravého člověka. Test lze použít u velkých skupin a může být samostatně řízen pro stanovení úrovně kondice stejně jako změn kondice. Test odliší jednice s dobře nebo špatně vyvinutým kardiovaskulárním systémem, ale na schopnost zkoušených provádět tento test mají vliv další faktory, jako jsou poměr délky nohou a tělesné hmotnosti a velikost stupínku (41 cm). Trvá 5 min (Kirby, 1991).

Manahan-Gutin one minute step – test - *Manhan Gutinův jednominutový step test.* Z pohledu řízení je to rovněž jeden z jednodušších testů. Test vyžaduje, aby zkoušený během jedné minuty co nejvícekrát vystoupil na 46 cm vysoký stupínek. Pozorovatel jednoduše spočítá dokončené kroky a ne TF ihned po cvičení (Kirby, 1991).

Cardiovascular efficiency for girl and women (Skubic & Hodgkins) test - Test kardiovaskulární výkonnosti pro dívky a ženy (Skubikův a Hodgkinsonův test). Tento test se používá pro zobrazení zotavovacího srdečního rytmu. Test předpokládá, že u jedinců s větší kondicí (kardiovaskulární) dojde k rychlejšímu poklesu TF při cvičení na KTF. Užívá se lavice vysoká 46 cm. Trvá 5 min (Kirby, 1991).

Cotten group cardiovascular step-test - Cottenův skupinový kardiovaskulární step test. Test je určen pro muže od 15 do 30 let. Varianta testu, ve které se vyskytují tři fáze. Test se opakuje 18 krát, případně do doby, když tep zkoušeného dosáhne úrovně 25 tepů/10 vteřin, což odpovídá přibližně 150 tepů/min (Kirby, 1991).

F-EMU step-test – F-EMU step-test. Test je určen pro ženy ve věku 15 až 30 let. Test je složen ze 4 fází o 20 opakování. Provádí se do té doby, dokud tep testovaného nestoupne na 28/10 vteřin (168 tepů/min). Opakování se skládá z 30 vteřin cvičení a 20 vteřin odpočinku. Principem je vystupování na bedny o třech rozdílných výškách (Kirby, 1991).

6.2 Účastníci výzkumu

Sportovci, kteří se účastnili Zimních her Speciálních olympiád v roce 2012 v Malé Úpě, podstoupili v rámci závodů měření Healthy Athletes a tím se stali probandy v rámci mé práce. Účastníků závodu bylo cca 200 z toho 74 běžeckých lyžařů, se kterými bylo prováděno měření. Ve skupině probandů se prolínali sportovci SO se středním stupněm MP, s IQ 70 bodů a níže, s DS a autisté / PAS. Ze 74 sportovců (46 mužů, 28 žen) jsem vybrala probandy ve věku 30–40 let a to z důvodu velkého věkového rozptylu.

6.3 Organizace výzkumu

Testování proběhlo v prostorné místnosti jednoho z ubytovacích zařízení. Probandi se ho účastnili během volných chvil před závodem či po závodu, kdy již byli zregenerováni. Testování vykonávali vyškolení dobrovolníci. U některých probandů nebylo možné provést daný úkol a vykonat následné měření, z důvodu nepochopení úkolu ani po jeho názorné ukázce. Důvodem je individualita sportovců, na kterou má vliv také míra postižení. Formuláře byly podepsány od zákonných zástupců a tím byl dán souhlas s účastí ve výzkumu.

K testování byla zajištěna velikostí univerzální lavečka, stopky, zápěstní tlakoměr - Hartmann Tensoval Mobil, formuláře k zápisu, stůl, židle. Proband se před testováním posadil a byla mu změřena KTF. Po změření se vše zaznamenalo a následovala názorná ukázka a vysvětlení činnosti. Proband vykonal zkušební výstupy, které občas přirozeně přešly do samotného testování. Proband vystupoval 2 min. Snahou bylo dodržet tempo výstupů (28-30/min) a dobu vystupování. Po výstupech se proband posadil na židli, následovalo měření TF po výkonu. TF byla zaznamenána do archu. Proband 2 min odpočíval a absolvoval další měření TF, které bylo taktéž zaznamenáno.

Tabulka 11. Účastnice výzkumu - Ženy

Ženy 30 - 40 let	Průměrný věk
n = 9	ø 32,15

Vysvětlivky: n – počet účastníků ve věkové kategorii

Tabulka 12. Účastníci výzkumu - Muži

Muži 30 - 40 let	Průměrný věk
n = 20	ø 33, 6

Vysvětlivky: n – počet účastníků ve věkové kategorii

6.4 Statistické zpracování

Výsledky byly zpracovány deskriptivní statistikou s ohledem na věk a pohlaví sportovců. Pro hodnocení byly vybrány disciplíny malé (50 m, 100 m) a disciplíny střední (500 m, 1 km, 3 km). Trať na 5 km, 10 km, tedy velká disciplína nebyla ve zpracování užita z důvodu malé účasti závodníků. Výsledky byly hodnoceny za pomocí aritmetického průměru, směrodatné odchylky, hodnot minima a maxima, pomocí procent.

Klidová tepová frekvence (KTF) byla hodnocena dle Manual FUNfitness (kapitola 2.2.8) a tepová frekvence (TF) po step-testu byla procentuelně zhodnocena dle návratnosti do klidových

hodnot. Výsledky KTF byly komparovány s výsledky zdravé populace. Důvodem je, že výsledky tělesné zdatnosti měřené step-testem u MP populace nejsou k dispozici.

Pro výpočet BMI = váha (Kg)/výška (m) – byl využit vzorec, který vyjadřuje poměr hmotnosti v kilogramech k tělesné výšce v metrech umocněné na druhou. Výsledky byly zařazeny do tabulky Kategorie BMI podle WHO (pro dospělé) Pařízková et al., (2007) – kapitola 2.2.7.

Jeden proband – žena musela být z hodnocení vyřazena, kvůli nesprávně naměřeným hodnotám.

7 VÝSLEDKY

Kompletní výsledky jsou uvedeny v tabulkách a grafech. Nejprve jsou uvedeny výsledky žen rozdělené do malých a středních disciplín a poté je provedeno totéž u mužů. Následně jsou výsledky obou pohlaví srovnány vzájemně.

7.1 Výsledky žen dle disciplín

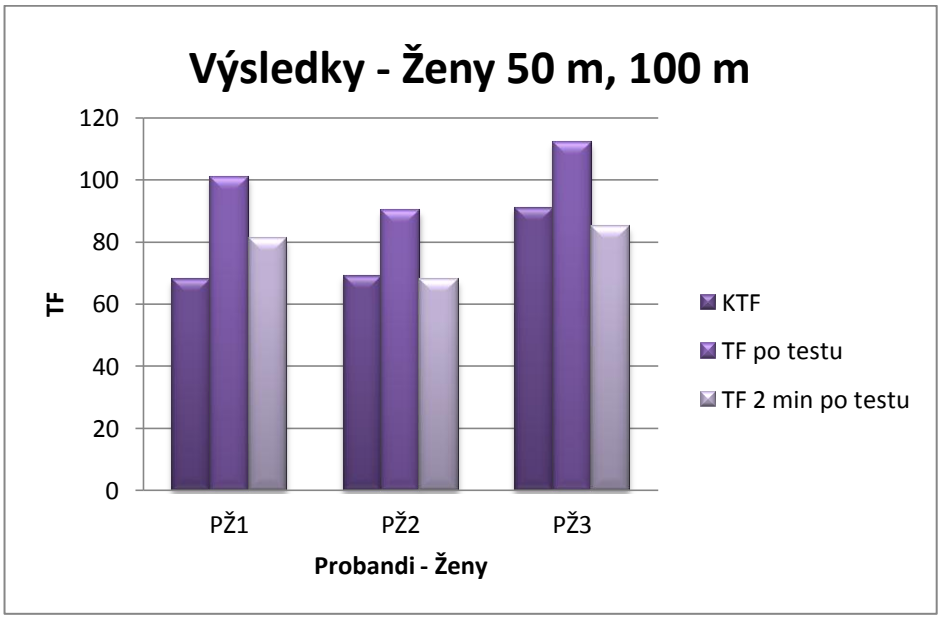
Malé disciplíny 50 m, 100 m ženy

Tabulka 13. Disciplíny 50 m, 100 m - Ženy

Probandi	KTF [Tep/min]	TF po vykonání step-testu [Tep/min]	TF 2 min po zátěži [Tep/min]	TF 2 min po testu srovnána s KTF [%]	BMI	Výsledek běhu na 50 m [s]	Výsledek běhu na 100 m [s]
PŽ1	68	101	81	19,11	28,94	59	110
PŽ2	70	90	68	-1,44	34,19	65	150
PŽ3	91	114	85	-6,59	19,29	49	93

Vysvětlivky: KTF – klidová tepová frekvence; TF – tepová frekvence; BMI – body mass index; PŽ - probandi ženy - celkem 3

Graf



Obrázek 4. Výsledky – Ženy 50 m, 100 m

Tabulka 13 ukazuje výsledky žen zařazené v malé disciplíně 50 m, 100 m ve věkové kategorii 30–40 let. Ženy byly celkem tři v téhle soutěžní/věkové kategorii. Výsledky KTF u PŽ1 vycházejí jako vynikající, PŽ2 jako průměr a u PŽ3 podprůměrné. Všichni tři probandi se umístili na medailových příčkách. Výsledná TF probanda s nejnižším časem u obou tratí, se po vykonání testu liší o -6,59% oproti naměřeným hodnotám po 2 min klidu. Zaměřit bychom se měli také na výsledky BMI. Obvyklé výsledky na 50 m se pohybují kolem 30 sec, na 100 m je čas 1 min. Výsledky jsou zjištěny z časopisu Aplikované pohybové aktivity 2013 (Válková, 2013).

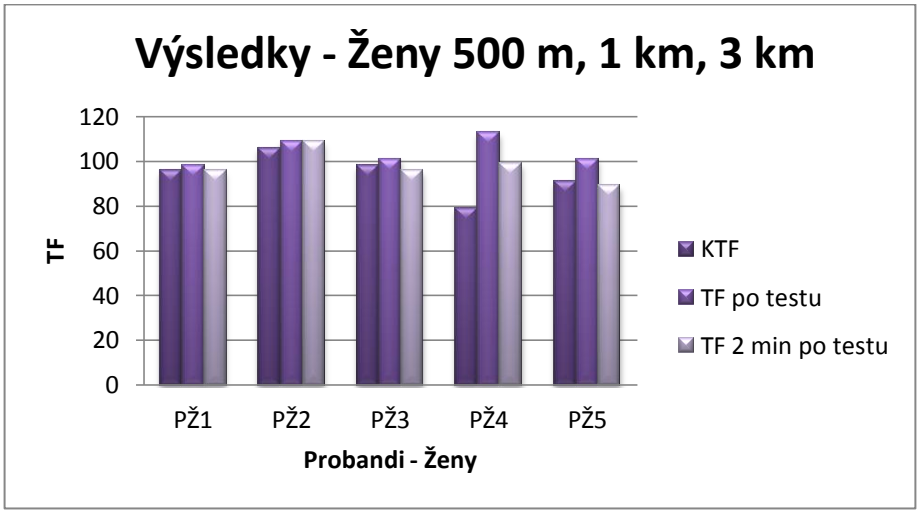
Střední disciplíny 500 m, 1 km, 3 km

Tabulka 14. Disciplíny 500 m, 1 km, 3km – ženy

Probandi	**KTF [Tep/min]**	**TF po vykonání step-testu [Tep/min]**	**TF 2 min po zátěži [Tep/min]**	**TF 2 min po testu srovnána s KTF [%]**	**BMI**	**Výsledek běhu na 500 m**	**Výsledek běhu na 3 km**
PŽ4	96	98	96	0	32,87	4 min 21 sec	-
PŽ5	106	109	109	2,83	23,88	3 min 59 sec	-
PŽ6	98	101	96	-2,04	25,35	5 min 34 sec	-
PŽ7	79	113	99	25,31	17,72	3 min 30 sec	-
PŽ8	91	101	89	-2,19	24,04	3 min 34 sec	17 min 31 sec

Vysvětlivky: KTF – klidová tepová frekvence; TF – tepová frekvence; BMI – body mass index; PŽ – probandi ženy – celkem 5

Graf



Obrázek 5. Výsledky – Ženy 500 m, 1 km, 3 km

Tabulka představuje hodnoty žen zařazených ve středních disciplínách ve věku 30–40 let. Žen bylo v téhle soutěžní/věkové kategorii 5. KTF je u P4 a P6 vynikající, jinak jsou hodnoty u ostatních PŽ podprůměrné. Procentuální hodnoty u probanda s nejlepším časem na dráze 500 m, jsou -2,19%. I přes zhoršenou srdeční návratnost ke klidovým hodnotám se PŽ7 umístil na medailových příčkách. Proband PŽ8 jako jediný z vytyčených běžel 3 km. Opět bychom se měli zaměřit také na výsledky BMI, které dosahují v jednom případu až do obezity I. stupně. Obvyklé výsledky na 1 km jsou 10 - 11 min, ostatní tratě nejsou zaznamenány. Výsledky jsou zjištěny z časopisu Aplikované pohybové aktivity 2013 (Válková, 2013). Běhu na 1 km se žádný PŽ v této věkové kategorii neúčastnil.

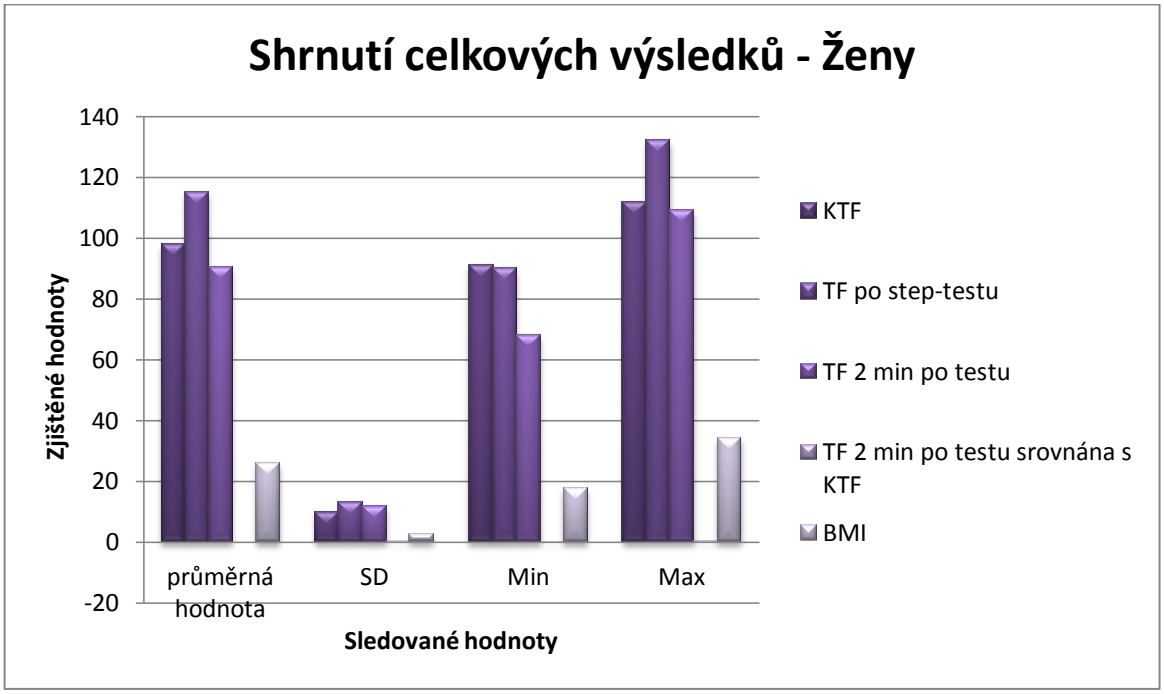
Celkové výsledky žen malých a středních disciplín

Tabulka 15. Shrnutí celkových výsledků - ženy

Ukazatele	Průměrná hodnota	SD	Min	Max
KTF [Tep/min]	98	9,89	91	112
TF po step-testu [Tep/min]	115	12,83	90	132
TF 2 min po testu [Tep/min]	90,37	11,74	68	109
TF 2 min po testu srovnána s KTF [%]	7, 88	8,49	-2,19	25,31
BMI	25,78	2,67	17,72	34,19

Vysvětlivky: KTF – klidová tepová frekvence; TF – tepová frekvence BMI – body mass index; SD – směrodatná odchylka; Min – minimální hodnoty; Max – maximální hodnoty

Graf



Obrázek 6. Shrnutí celkových výsledků – Ženy

7.2 Výsledky mužů dle disciplín

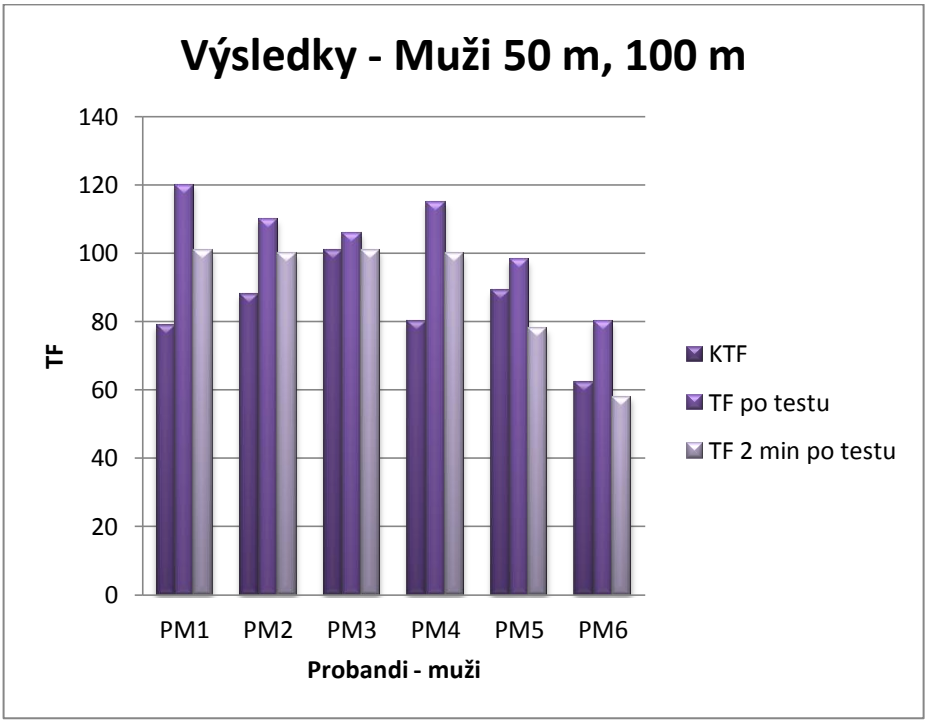
Malé disciplíny 50 m, 100 m muži

Tabulka 16. Disciplíny 50 m, 100 m – muži

Probandi	KTF [Tep/min]	TF po vykonání step-testu [Tep/min]	TF 2 min po zátěži [Tep/min]	TF 2 min po testu srovnána s KTF [%]	BMI	Výsledek běhu na 50 m [s]	Výsledek běhu na 100 m [s]
PM1	79	120	101	27,84	21,87	56 sec	76
PM2	88	110	100	13,63	19,72	-	93
PM3	101	106	101	0	35,17	51 sec	51
PM4	80	115	100	25	29, 9	52 sec	60
PM5	89	104	80	-12,35	19,3	13 sec	29
PM6	62	80	58	-6,45	23,88	29 sec	55

Vysvětlivky: KTF – klidová tepová frekvence; TF – tepová frekvence; BMI – body mass index; PM – probandi muži – celkem 6

Graf



Obrázek 7. Výsledky – Muži 50 m, 100 m

Tabulka 16. znázorňuje muže ve věkové kategorii 30-40 let, kteří se účastní malých disciplín běhu na lyžích 50 m, 100 m. Při bližším pohledu můžeme vidět, že výsledky KTF jsou v průměrných hodnotách. Proband 5 umístěný na medailových příčkách je v hodnotách KTF vynikající. TF po vykonání testu se u P5 klesla o více než je původní KTF. BMI P3 jsou v I. stupni obezity a u P4 ve stupni nadváhy. Obvyklé výsledky běhu na 50 m jsou 30 sec, 100 m za 1 min. Výsledky jsou zjištěny z časopisu Aplikované pohybové aktivity 2013 (Válková, 2013).

Střední disciplíny 500 m, 1 km, 3 km

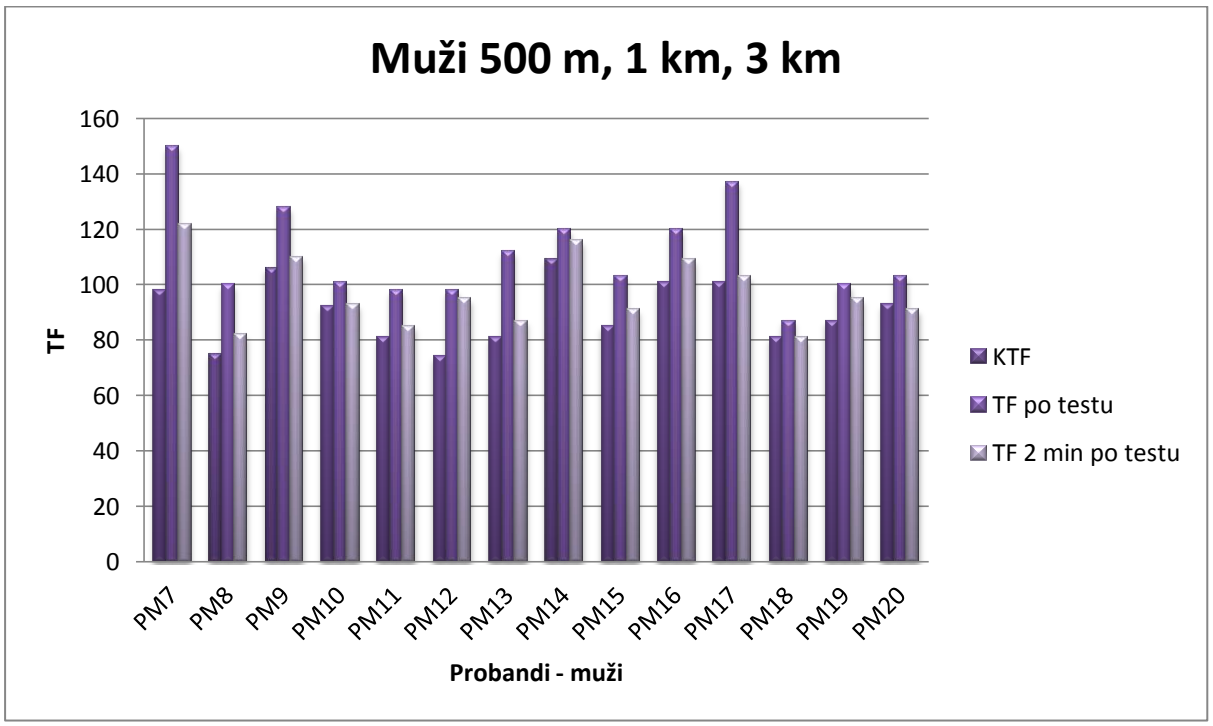
Tabulka 17. Disciplíny 500 m, 1 km, 3 km

Probandi	KTF [Tep/min]	TF po vykonání step – testu [Tep/min]	TF 2 min po testu [Tep/min]	TF 2 min po testu srovnána s KTF [%]	BMI	Výsledek běhu na 1 km	Výsledek běhu na 3 km
PM7	98	150	122	24,48	27,25	6 min 54 sec	-
PM8	75	100	82	9,33	28, 9	9 min 52 sec	-
PM9	106	128	110	3,77	25,99	8 min 55 sec	-
PM10	92	101	93	1,08	20,94	11 min 04	-

						sec	
PM11	81	98	85	4,93	25,99	8 min 56 sec	-
PM12	74	101	95	28,37	25,47	8 min 52 sec	-
PM13	81	112	87	7,40	18,31	8 min 43 sec	-
PM14	109	120	116	6,42	22,32	8 min 38 sec	-
PM15	85	103	91	7,05	26,45	9 min 31 sec	-
PM16	101	120	109	7,92	23,88	9 min 37 sec	-
PM17	101	137	103	1,98	19,62	7 min 28 sec	-
PM18	81	107	81	0	25,77	11 min10 sec	31 min 20 sec
PM19	87	100	87	0	24,69	9 min 49 sec	18 min 37 sec
PM20	93	103	91	-2,15	24,24	8 min 57 sec	21 min 42 sec

Vysvětlivky: KTF – klidová tepová frekvence; TF – tepová frekvence; BMI – body mass index; PM – probandi muži – celkem 14

Graf



Obrázek 8. Výsledky – Muži 500 m, 1 km, 3 km

Středních disciplín se účastnilo probandů/mužů ve věkové kategorii 30–40 let nejvíce, celkem 14. I přesto trať na 500 m neběžel nikdo. KTF se u poloviny téhle skupiny řadí do průměrných hodnot, ostatní jsou pod průměrem. Původní naměřené hodnoty TF se u PM7 liší o +24,48%,

i přesto má jedinec v této kategorii nejrychlejší čas na trať 1 km. U PM12 + 28,37 oproti naměřeným hodnotám KTF. BMI se u některých PM pohybuje na hraně nadváhy, u P7M a PM8 se již v rovině nadváhy pohybují. Obvyklé výsledky běhu na 1 km jsou 9 min. Trať na 3 km trénovaní závodníci zvládnou v obvyklém čase 15 min. Výsledky jsou zjištěny z časopisu Aplikované pohybové aktivity 2013 (Válková, 2013).

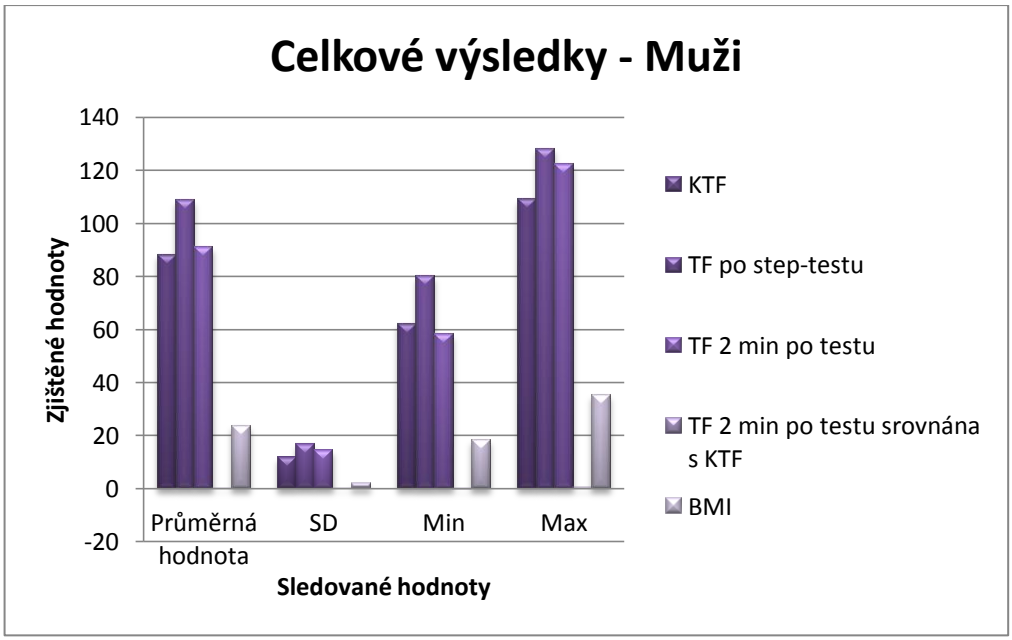
Celkové výsledky žen malých a středních disciplín

Tabulka 18. Shrnutí celkových výsledků – muži

Ukazatele	Průměrná hodnota	SD	Min	Max
KTF [Tep/min]	88,15	11,73	62	109
TF po step-testu [Tep/min]	108,55	16,71	80	128
TF 2 min po testu [Tep/min]	91	14,24	58	122
TF 2 min po testu srovnána s KTF [%]	3,23	0,15	-12,35	28,37
BMI	23,68	1,92	18,31	35,17

Vysvětlivky: KTF – klidová tepová frekvence; TF – tepová frekvence; BMI – body mass index; SD – směrodatná odchylka; Min – minimální hodnoty; Max – maximální hodnoty

Graf



Obrázek 9. Celkové výsledky - Muži

Tabulka 18. Shrnuje celkové výsledky mužů ve věkové kategorii 30-40 let v malých a středních disciplínách (trať na 500 m žádný z mužů této věkové kategorie neběžel). KTF se celkově

pohybuje v průměrných hodnotách. Průměrné hodnoty po absolvování testu a 2 min klidu se liší od původní KTF o +3,23%. BMI v průměru se u mužů pohybuje v normě.

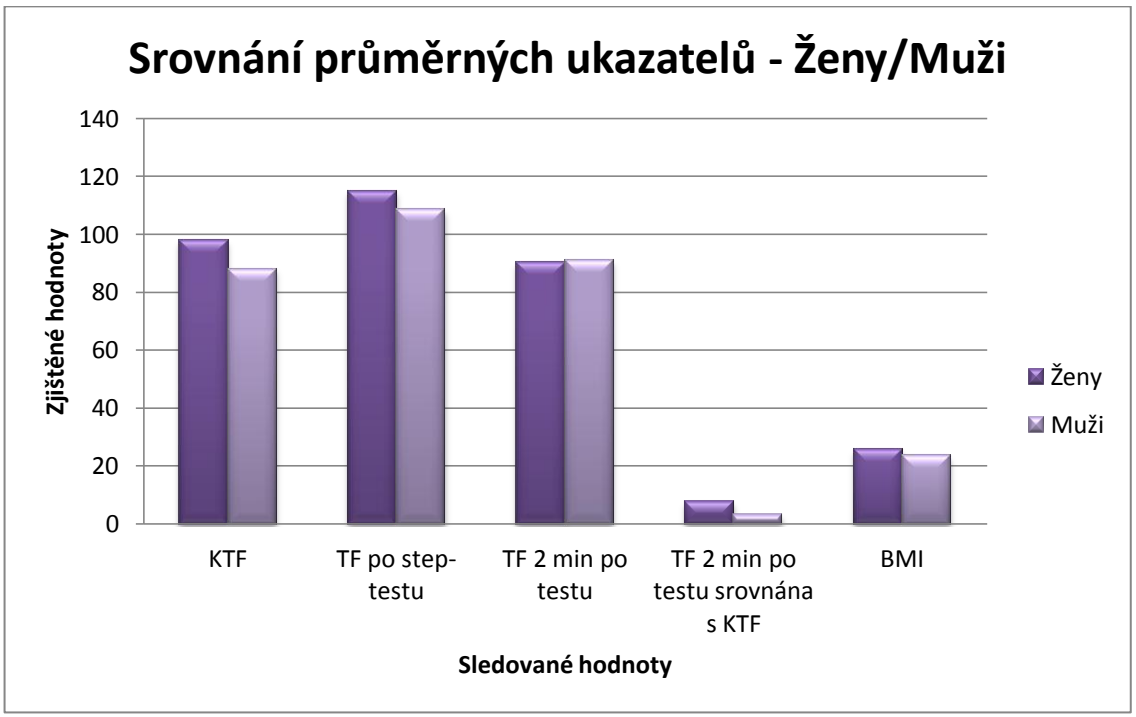
7.3 Srovnání průměrných hodnot žen a mužů

Tabulka 19. Srovnání průměrných výsledků žen a mužů

Ukazatele	Ženy	Muži
KTF [Tep/min]	98	88,15
TF po step-testu [Tep/min]	115	108,55
TF 2 min po testu [Tep/min]	90,37	91
TF 2 min po testu srovnána s KTF [%]	7,88	3,23
BMI	25,78	23,68

Vysvětlivky: KTF – klidová tepová frekvence; TF – tepová frekvence; BMI – body mass index

Graf



Obrázek 10. Srovnání průměrných ukazatelů – Ženy/Muži

V tabulce 19. jsou srovnány průměrné výsledky žen a mužů ve věkové kategorii 30–40 let, malých i středních disciplín. KTF je vyšší u žen. Menší rozdíl u původní naměřené KTF vidíme u mužů. TF po absolvování testu a 2 min pauze se u mužů liší jen +3,23% od původních naměřených hodnot KTF.

8 DISKUZE

Po zpracování naměřených hodnot u sportovců SO bylo zjištěno, že při dvouminutovém zatížení step-testem u mužů průměrně vystoupá TF do 109 tepů/min a u žen do 115 tepů/min. Nejvyšší naměřené hodnoty KTF u žen dosahoval 115 tepů/min a u mužů 150 tepů/min. Nízkou hodnotu TF po zatížení zdůvodňuji tím, že u mnohých sportovců nebylo možné dosáhnout 30 výstupů/min na lavečku, sama jsem udávala tempo výstupů. Byla jsem pro probandy malou motivací, nebo došlo k nepochopení činnosti. Při dostatečné rychlosti (28-30 výstupů/min) probandi nechtěli pokračovat v testu celé dvě minuty, a proto jsem považovala za vhodné tempo zpomalit. Když ani po zpomalení nechtěli pokračovat, musela jsem test ukončit. Mnozí probandi činnost zvládli sami, jen v průběhu potřebovali motivační povzbuzení.

Návratnost do klidových hodnot je prokazatelně lepší u mužů. Vzhledem k zatížení by měly hodnoty během dvouminutového odpočinku klesnout téměř k výchozím hodnotám, tedy ke KTF. Důvodem je, že zatížení nepřesáhlo mírnou intenzitu zatížení. U několika probandů (mužů i žen) se původní naměřené hodnoty KTF liší o více jak +25%, což svědčí o velmi špatné tělesné zdatnosti. Této hodnotě přidávám vysvětlení nedostatečného tréninku u sportovců MP. Manuál FUNfitness předkládá vzorec pro vypočítání tréninkové zóny. V tréninkové zóně se nachází maximální a minimální hodnoty TF, které by sportovec neměl přesáhnout a pod kterou by se neměl dostat v tréninkové jednotce. Dle mého názoru minimum sportovců MP dodržuje pravidlo tréninkové zóny. Zjištěné hodnoty TF při testu to potvrzují. Důvodem nedostatečného tréninku mohou být limity ve formě finanční, podnební, motivační. Jedná se také o to, že mnozí jedinci nedokážou sami sebe přimět k intenzivnímu výkonu. Musíme ovšem brát na vědomí, že u některých se vyskytují nespecifikované kardiovaskulární choroby či jiné přidružené onemocnění k MP a taková intenzita tréninkových jednotek není možná. U těchto sportovců poté přestává být prioritní výkon a zastupuje ho sdílená radost z činnosti a soutěžení. Je tedy naplňována filosofie SO.

KTF se pohybuje ve vyšších pásmech při srovnání s intaktní populací. Ženy by měly pohybovat dle tabulky 7. v pásmu KTF 65 - 69 tepů/min. Do tohoto pásma se zařadily dvě ženy malých disciplín. Ostatní ženy dosahují KTF vyšší než ženy intaktní populace. U mužů by se KTF měla pohybovat v pásmu 63 – 66 tepů/min. Tohoto pásma dosáhl jen jeden muž, také běžec malých disciplín. Celkově vysoké hodnoty KTF ukazují na malou míru trénovanosti nebo je ovlivněna již zmíněnými nespecifikovanými kardiovaskulárními chorobami. Zvýšenou KTF můžeme také vysvětlit předstartovním stresem, či vzrušením, že jsou objektem testování.

Na vlastní oči jsem viděla, že větší polovina sportovců přítomných na testování má problém s váhou. BMI zmíněné v tabulkách to potvrzují. Osm mužů z dvaceti je v pásmu nadváhy a výš. U žen je to přesně polovina. Při prozkoumání ostatních věkových kategorií výsledky nejsou také nijak

pozitivní. Nesprávný životní styl udávám jako příčinu k těmto výsledkům. U vyplňování dotazníku o zdravém stravování jsem byla přítomna. Sami sportovci, ale také jejich trenéři, by se nad tímto aspektem měli zamyslet, protože redukce váhy by jim mohla pomoci k lepším výsledkům a také ke zmenšení rizika civilizačních onemocnění.

Limity práce:

Bakalářská práce je založena na pilotním výzkumu, z toho vyplývá, že některé věci jsou potřeba dotáhnout k dokonalosti. Konkrétně bych zmínila podmínky pro všechny probandy rovnocenné, viz vystupovací bedna. U měření byla užita pro všechny probandy (ženy, muže) bedna stejné výšky. Dále je zapotřebí zajištění dostatek dobrovolníků, spolehlivých měřících přístrojů, náhradní baterie apod. KTF by měla být měřena ideálně po ránu, v době kdy proband leží v posteli. Ke měření TF při testování by měly být využity sporttestry, skrz zlepšení přesnosti měření. Pro další výzkum bych zvolila srovnání výsledků ze step-testu se zahraničními sportovci.

9 ZÁVĚR

Hlavním cílem bakalářské práce bylo popsat hodnoty z měření Healthy Athletes za pomocí testové baterie step-test v rámci FUNfitness u vybrané skupiny sportovců SO a vyhodnotit jejich vztah k rozřazení v soutěži běžeckého lyžování do malých a velkých disciplín v programu SO.

Závěrem odpovídám na výzkumné otázky takto:

1. Jakých dosáhnou průměrných hodnot TF sportovci SO ve step-testu?
2. Jaká je průměrná klidová tepová frekvence u mužů a u žen s MP ve srovnání s intaktní populací?
3. Jak se bude průměrná klidová tepová frekvence lišit mezi muži a ženami MP?
4. Shodují se konečné výsledky step-testu s rozřazením do velkých či malých disciplín?
5. Jsou hodnoty u sportovců malých disciplín vyšší než u sportovců velkých disciplín?
6. Mají hodnoty BMI vliv na časové výsledky v závodech?

Mnohé hodnoty vyplývající ze step-testu jsou ukazatelem špatné tělesné výkonnosti sportovců MP. Mužům vycházejí hodnoty návratu TF po zátěži ke klidovým hodnotám lépe než ženám. Mužské hodnoty se liší od původní KTF pouze o +3,23%. U žen je tato hodnota +7,88%. Tyto výsledky jsou pouze průměrné. Extrémní hodnoty jsou zmíněny v diskuzi.

Průměrná KTF žen i mužů MP se od intaktní populace liší. Jak již bylo zmíněno pouze dvě ženy a jeden muž se zařadili do pásma „ideální“ KTF intaktní populace. U žen vycházel průměr 98 tepů/min a u mužů 88 tepů/min. Průměr poukazuje na větší tělesnou zdatnost mužů. Důvodem výsledku však může být také počet probandů.

Vztah k rozřazení sportovců do malých či velkých disciplín hodnoty naměřené ve step-testu mají. Výsledky však nejsou prioritním faktorem pro toto dělení a nedají se užít k rozřazení do malých, velkých disciplín. Jsou pouze ukazatelem tělesné zdatnosti jednotlivých probandů. Výsledky relativně odpovídají rozřazení do malých a velkých (středních) disciplín.

Ve výsledcích žen nejsou rozdíly kvůli malému počtu probandů vidět. TF u žen malých disciplín v zátěži i klidová je podobná se ženami velkých (středních) disciplín. U mužů jsou rozdílné hodnoty malých a velkých (středních) disciplín výraznější, i když se naleznou výjimky, například u tratě na 1km. PM7 zaběhl trať na 1 km na medailovou příčku a jeho návrat TF ke klidovým hodnotám pří step-testu se liší o +25%. Výsledky jsou pro mě samotnou překvapující, zvláštnost naměřených hodnot si vysvětluji nespecifikovanými kardiovaskulárními chorobami či jinými přidruženými onemocněními k MP.

Mužům vyšly výsledky BMI lépe než ženám. I když průměrné hodnoty u mužů vyšly v normě, jednotlivé vyhodnocení vyšly ne až tak kladně. Jestli hodnoty BMI mají vliv na časové výsledky v závodech, není z práce patrné, ale logicky nadváha má svým způsobem vliv na výkon.

10 SOUHRN

Cílem práce byl popis hodnot získaných z měření Healthy Athletes, testovou baterií step-test v rámci FUNfitness sportovců zařazených do programu SO. Dále zjistit vztah v rozřazování do velkých či malých disciplín. Tělesná výkonnost sportovců SO je vzhledem k intaktní populaci snížená. Cílem zařazení sportovců do hnutí SO je její zvýšení.

Testování proběhlo v rámci her SO v roce 2012 v lyžařském středisku Krkonoš - Malá Úpa. Zde se hry pořádají pravidelně od roku 1991. Ze 74 sportovců (46 mužů, 28 žen) byla vytvořena skupina ve věku 30-40let, jejichž výsledky byly v práci zpracovány dle pohlaví a rozdělení do velkých či malých skupin.

Rozdíly oproti intaktní populaci byly zjištěny v KTF, která je ukazatelem tělesné výkonnosti, sportovní trénovanosti. Dále návrat TF po zatížení do klidových hodnot v průměru vyšla u mužů relativně dobře. Ženy na tom byly hůře. Při bližším pohledu jde však vidět, že některé hodnoty jdou až do extrému. Hodnoty BMI ve výsledném průměru nevyšly nejhůř, ale při bližším prozkoumání jde vidět, že mnozí sportovci by úpravu svého stravování měli přehodnotit. I přes nepříznivé výsledky u mnohých probandů buďme rádi za to, že hnutí SO vzniklo a začalo se zajímat o problematiku MP ve sportovním odvětví, ke které patří nejen tělesná výkonnost.

Pilotní studie mi dala zkušenost, za kterou jsem vděčna. Byla pro mě přínosem, hlavně samotné získávání dat měřením.

11 SUMMARY

The aim of the thesis was description of Healthy Athletes measurement results by step-test testing of FUNfitness athletes, who are joined to Special Olympics programme. The thesis deals also with relation in dividing to short and long events. Physical performance of athletes SO is low to compare with healthy population. The aim of dividing athtletes to SO programme is increasing physical performance of handicap people.

The testing took place in SO 2012 in skii resort Krkonoš- Malá Úpa. The games have taken place here since 1991. 74 athletes (46 men and 28 women) make a group according to age, from 30 to 40 years old, these results of measurement were processed according to sex and event groups.

The gaps against healthy population were found in resting heart rate, which shows physical performance and sports fitness. The men heart rate return to resting value is better than women returning. Several value of results are extreme. The results of BMI value aren´t so bad, but a lot of athletes should change their eating habits. Despite of these adverse results a lot of athletes can do sports thanks to SO, which started solve problems of mental retardation people, including physical performance.

12 REFERENČNÍ SEZNAM

Anonymous, (2007). Health and fitness. *Home Step test, (1)*. Retrieved 1.6 2014 from the World Wide Web: http://faculty.kfupm.edu.sa/PE/abuhilal/health_and_fitness_test.html

Anonymous, (2014). Fitness. *Resting heart Rate, (1)*. Retrieved 20. 6 2014 from the World Wide Web: http://www.netfit.co.uk/fitness/test/resting-heart-rate.htm

Anonymous, (2014). Providing Health Services Worldwide for the Most Underserved. *Healthy Athletes, (1).* Retrieved 24. 6 2014 from the World Wide Web: http://www.specialolympics.org/healthy_athletes.aspx

Bartůňková, S., et al. (1996). *Praktická cvičení z fyziologie a pohybové zátěže*. Praha: Karolinum

Bendová, P. (2013). *Alternativní a augmentativní komunikace 1*. Olomouc: Univerzita Palackého

Černá, M. (1976). *Cvičíme s mentálně postiženými dětmi.* Praha: Státní pedagogické nakladatelství

Evropská charta sportu pro všechny zdravotně postižené osoby. (1987). Olomouc: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky

Gába, A., Gábová, Z., Přidalová, M., Válková, H., Walkley, J. (2011). Hodnocení tělesného složení u jedinců se středně těžkou mentální retardací. *Česká antropologie, 61(1),* 15-20.

Jansa, P., & Dovalil, J. (2007). *Sportovní příprava.* Praha: Q-art

Ješina, O., & Janečka, Z. (2008). *Aplikované pohybové aktivity v zimní přírodě II.* Olomouc: Univerzita Palackého

Karásková, V. (2002). *Pohybem k výchově klienta s mentálním postižením.* Olomouc: Univerzita Palackého

Kirby, R. F. (1991). *Kirby's guide to fitness and motor performance tests*. Missouri: BenOak publishing Company

Kolektiv autorů. (1998). *Sport a rekreační aktivity zdravotně postižených dětí*. Praha: Asociace rodičů a přátel zdravotně postižených dětí

Kudláček, M., et al. (2013). *Základy aplikovaných pohybových aktivit.* Olomouc: Univerzita Palackého

Kvapilík, J., & Černá, M. (1990). *Zdravý způsob života mentálně postižených.* Praha: Avicenum

Lejčarová, A. (Ed.). (2006). Fakulta tělesné výchovy a sportu [Somatické charakteristiky osob s mentální retardací – kabinet pedagogických praxí]. Praha: Univerzita Karlova

Manual FUNfitness. (2007). American Physical Therapy Association for Special Olympics Healthy Athletes

Neuman, J. (2003). *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly.* Praha: Portál

Pařízková, J., Lisá, L., et al. (2007). *Obezita v dětství a dospívání – terapie a prevence.* Praha: Karolinum

Pitetti, K. H., Rintala, P., Millar, A. L., Kittredge, J., Burkett, L. N., Fernhall, B., Rimmer, J. H. (1995). Cardiorespiratory capacity of individuals with mental retardation including Down syndrome. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 28(3)*, 366-371.

Plachata, Z., et al. (2001). *Zátěžové vyšetření a pohybová léčba ve vnitřním lékařství.* Brno: Masarykova univerzita

Rintala, P., McCubbin, J. A., Downs, S. B., Fox, S. D. (2007). Cross validation of the 1-mile walking test for men with mental retardation. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 29(1).* 133-137

Seliger, V., Vinařický, R., & Trefný, Z. (1980). *Fysiologie tělesných cvičení.* Praha: Avicenum

Slowík, J. (2007). *Speciální pedagogika.* Praha: Grada

Svoboda, P., & Svobodová, H. (1995). *Lyžování a jiné aktivity na sněhu (základy výuky mentálně postižených).* Praha: Septima

Švarcová, I. (2011). *Mentální retardace.* Praha: Portál

Tilinger, P., & Lejčarová, A. (2012). *Sport osob s intelektovým postižením.* Praha: Karolinum

Valenta, M., Michalík, J., Lečbych, M. & kol. (2012). *Mentální postižení v pedagogickém, psychologickém a sociálně-právním kontextu.* Praha: Grada

Valenta, M., & Müller, O. (2009). *Psychopedie – teoretické základy a metodika.* Praha: Parta

Válková, H. (1998). *Speciální olympiády*. Olomouc: Univerzita Palackého

Válková, H. (2000). *Skutečnost nebo fikce? Socializace mentálně postiženách prostřednictvím pohybových aktivit.* Olomouc: Univerzita Palackého

Válková, H. (2012). Vybrané kapitoly ze sportu osob se zdravotním postižením. In Janečka, Z., et al., (Eds.) *Sport osob s mentálním postižením,* 101-103. Olomouc: Univerzita Palackého

Válková, H. (2012). *Teorie aplikovaných pohybových aktivit pro použití v praxi 1*. Olomouc: Univerzita Palackého

Válková, H. (2013). Zimní sporty ve Speciálních olympiádách. In D. Trávníková, V. Pacholík (Eds.). *Aplikované pohybové aktivity 2013,* 283-298. Brno: Fakulta Sportovních studií. Masarykova univerzita.

Vignegová, J., Bláha, P. (2001). *Sledování růstu českých dětí a dospívajících: norma, vyhublost, obezita.* Praha: Univerzita Karlova