

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

ANALÝZA POHYBOVÝCH AKTIVIT A VÝSLEDKY TESTŮ FYZICKÉ
ZDATNOSTI STUDENTŮ PRVNÍHO ROČNÍKU OBORU FYZIOTERAPIE

Diplomová práce
(magisterská)

Autor: Bc. Ivana Hrdličková, fyzioterapie
Vedoucí práce: Mgr. Iva Klimešová, Ph.D.
Olomouc 2014

Jméno a příjmení autora: Bc. Ivana Hrdličková

Název diplomové práce: Analýza pohybových aktivit a výsledky testů fyzické zdatnosti studentů prvního ročníku oboru fyzioterapie

Pracoviště: Katedra přírodních věd v kinantropologii

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Iva Klimešová, Ph.D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2014

Abstrakt:

Hlavním cílem diplomové práce je analyzovat povahu pohybové aktivity a úroveň tělesné zdatnosti studentů 1. ročníku Fyzioterapie na Fakultě tělesné kultury v Olomouci. Dílčím cílem je zjistit množství a strukturu pohybových aktivit studentů pomocí dotazníku IPAQ a dále zjistit nejvíce preferované pohybové aktivity u testovaných studentů. Výzkum byl proveden v zimním semestru akademického roku 2011/2012. Výzkumný soubor tvořilo 29 studentů, z toho 25 žen a 4 muži. Monitorování pohybové aktivity trvalo 1 týden, kdy byly použity krokoměry. Dále studenti vyplnili dotazník IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) a dotazník sportovních preferencí v internetovém systému INDARES (INDARES.COM – International Database for Research and Educational Support). Testy fyzické zdatnosti byly vykonány na začátku a na konci semestru a skládaly se z chodeckého testu, testu kloubní pohyblivosti a testu svalové síly horních končetin. Studie prokázala, že nejčastější pohybovou aktivitou je chůze. Většina studentů splňuje všechna obecná týdenní doporučení pro provádění pohybové aktivity. Studenti preferují individuální sporty. Rozdíl ve fyzické zdatnosti testovaných studentů na začátku a na konci semestru byl patrný u všech testů fyzické zdatnosti. Ke zlepšení došlo u chodeckého testu a testu svalové síly horních končetin, zhoršení bylo zjištěno u testu kloubní pohyblivosti

Klíčová slova: pohybová aktivita, sportovní preference, dotazník IPAQ, adolescence

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Author's First Name and Surname: Bc. Ivana Hrdličková

Title of Master Thesis: The Analysis of Physical Activity and Physical Fitness Test Scores of the First Year Students of Physiotherapy

Department: Department of Natural Sciences in Kinanthropology

Supervisor: Mgr. Iva Klimešová, Ph.D.

The Year of Presentation: 2014

Abstract:

The main objective of the thesis is to analyze the characteristics of physical activity and level of physical fitness of students in the first year of physiotherapy field of study at the Faculty of Physical Culture in Olomouc. The sub-objective is to determine the amount and structure of the physical activity using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and to determine the most preferred physical activity among the students tested. The research was conducted in the winter semester of academic year 2011/2012. The research sample was formed by 29 students - 25 women and 4 men. Their physical activity was monitored for one week with the use of pedometers. The students completed the IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) questionnaire and Sport preferences questionnaire in the INDARES online system. The physical fitness tests were performed at the beginning and at the end of the semester and consisted in the walking test, the test of joint mobility and the muscle strength test of upper extremities. The most frequent physical activity is walking. Most of the students comply with all the general weekly recommendations for the physical activity. The students prefer individual sports. The difference in the physical fitness of the students tested at the beginning and at the end of the semester was observed in all the tests of physical fitness. The improvements appeared in the walk test and the muscle strength test of the upper extremities, the deterioration was observed in the test of joint mobility.

Keywords: adolescence, physical activity, IPAQ questionnaire, sport preferences

I agree with the option to circulate this thesis paper within the library service.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Ivy Klimešové, Ph.D., uvedla použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 17. dubna 2014

.....

Děkuji Mgr. Ivě Klimešové, Ph.D. za trpělivost, pomoc a cenné rady, které mi poskytla při zpracování diplomové práce.

OBSAH

1 ÚVOD	8
2 PŘEHLED POZNATKŮ	9
2.1 Charakteristika vysokoškolského studenta a jeho studia	9
2.2 Seznámení s oborem Fyzioterapie na FTK	10
2.3 Zdraví	11
2.4 Životní styl	11
2.4.1 Životní styl české populace	12
2.5 Nevhodná strategie rozhodování o životním stylu a rizikové faktory.....	13
2.5.1 Nadváha a obezita jako důsledek nedravého životního stylu.....	13
2.5.1.1 Určení nadváhy a obezity pomocí BMI	13
2.5.2 Inaktivita.....	15
2.6 Zdravý životní styl	16
2.6.1 Správná výživa	17
2.6.1.1 Výživová doporučení	17
2.6.1.2 Pitný režim	18
2.6.2 Duševní hygiena.....	19
2.6.3 Pohybová aktivita.....	19
2.7 Vztah pohybové aktivity a tělesné zdatnosti	20
2.7.1 Vybrané druhy tělesné zdatnosti	21
2.7.1.1. Aerobní zdatnost	21
2.7.1.2 Silové schopnosti.....	22
2.7.1.3 Aktivity rozvíjející flexibilitu.....	22
2.7.2 Hodnocení tělesné zdatnosti.....	23
2.7.3 Doporučované pohybové programy	24
2.7.4 Ukazatelé velikosti zatížení.....	27
2.7.4.1 Určení intenzity cvičení	27
2.8 Chůze jako nejpřirozenější pohybová aktivita	28
2.8.1 Monitorování chůze.....	29
2.8.2 Doporučené počty kroků	29
2.9 Volný čas.....	30
2.9.1 Zastoupení sportu ve volnočasové aktivitě	31
3 CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY	33

3.1 Cíle práce.....	33
3.2 Výzkumné otázky.....	33
4 METODIKA PRÁCE.....	34
4.1 Metodika sběru dat.....	34
4.1.1 Časový harmonogram.....	34
4.2 Výzkumné techniky.....	35
4.2.1 Zkoumání chůze krokoměry.....	35
4.2.2 Dotazník IPAQ.....	35
4.2.3 Program INDARES.....	36
4.2.4 Dotazník sportovních preferencí.....	37
4.2.5 Motivace k pohybové aktivitě a vědomostní test.....	37
4.2.6 Testy tělesné zdatnosti.....	38
4.2.6.1 Chodecký test.....	38
4.2.6.2 Test svalové síly horních končetin.....	39
4.2.6.3 Test kloubní pohyblivosti.....	39
4.3 Statistické zpracování dat.....	39
4.4 Charakteristika testovaného souboru.....	40
5 VÝSLEDKY.....	41
5.1 Analýza výsledků z dotazníků IPAQ.....	41
5.1.1 Struktura pohybové aktivity.....	41
5.1.2 Vztah mezi hodnotou BMI a intenzitou pohybové aktivity.....	41
5.2 Struktura sportovních preferencí studentů fyzioterapie.....	43
5.3 Hodnocení testů tělesné zdatnosti.....	44
5.3.1 Chodecký test.....	44
5.3.2 Test svalové síly horních končetin.....	45
5.3.3 Test kloubní pohyblivosti.....	46
5.4 Porovnání výsledků chodeckého testu a počtu kroků.....	47
6 DISKUZE.....	48
7 ZÁVĚRY.....	54
8 SOUHRN.....	56
9 SUMMARY.....	58
10 REFREČNÍ SEZNAM.....	60
11 SEZNAM PŘÍLOH.....	65

1 ÚVOD

Fyzioterapie na Fakultě tělesné kultury v Olomouci představuje jediný „nesportovní“ obor této fakulty. Studenti tohoto oboru tedy nemusí ve své výuce absolvovat žádný pravidelný předmět v podobě tělocviku, avšak jejich budoucí povolání vyžaduje dobrý fyzický stav vzhledem k náročnosti práce. Zároveň je tento obor úzce spjatý s životním stylem a pohybovou aktivitou, neboť by studenti a později absolventi oboru fyzioterapie měli jít sami příkladem svým pacientům především svou volbou životního stylu.

Životní styl je determinován množstvím pohybové aktivity, díky níž se posuzuje úroveň životního stylu, kvality života a potažmo celého zdraví. Je na místě si uvědomit, že pohybová aktivita nezahrnuje pouze aktivitu realizovanou ve volném čase či sportovní činnost, ale představuje veškerou pohybovou činnost. Jednou z každodenních činností je třeba chůze, která posloužila v této práci pro hodnocení úrovně pohybové aktivity. Samotná pohybová aktivita pro pěstování zdravého životního stylu ale nestačí, neboť je zapotřebí dodržovat také zásady správného stravování, pitného režimu a dbát na duševní hygienu.

Tato diplomová práce má nastínit vztah studentů prvního ročníku oboru fyzioterapie k pohybové aktivitě a odpovědět na následující otázky - Jaké sporty studenti upřednostňují? S jakou fyzickou zdatností studenti přichází do prvního ročníku a jaká je jejich fyzická zdatnost po prvním semestru? A jaký je aktuální stav v oblasti pohybové aktivity?

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Charakteristika vysokoškolského studenta a jeho studia

Období vysokoškolského studia se z pohledu somatického, psychického, emočního a sociálního v soudobé literatuře řadí do stádia adolescence nebo také do stádia rané (první) dospělosti (Macek, 2003).

V psychologickém slovníku je dle Hartla a Hartlové (2000) pojem adolescence nejednoznačně užívaný termín. Označuje období mezi pubescencí a ranou dospělostí, a to u dívek mezi 12. a 18. rokem, u chlapců mezi 14. a 20. rokem.

Univerzitní studenti ve věku 19-24 let se dle výzkumů v mnohých případech cítí být spíše adolescenty než dospělými, což Macek (2003) označuje „pozdní adolescencí“.

Prolínání období starší adolescence s obdobím dospělosti si u studentů na vysokých školách všimá také Slepíčková (2001). Studium vysoké školy se odsouvá začátek „vážného“ života o 4-6 let.

První dospělost dle Kocourka (2000) označuje období od 20 do 30 let. Jde o biologicky nevhodnější období dospělého člověka k vyhledání životního partnera pro založení rodiny. Důležitou roli hraje práce, avšak pozice sociálně – profesní nebývá v tomto období ustálená. Tělesná výkonnost je na vrcholu. Zkušenosti z oblasti výchovy se postupně získávají. Jedinec se snaží být autonomní a nezávislý na prostředí.

Charakteristiku vysokoškolského studenta z psychické stránky nejlépe vystihl Příhoda (1983). Po dobu studií na studenta doléhají značné a tíživé starosti. Ve studiích musí uspět při zkouškách, správně a včas vypracovat práce, zároveň musí zvládat problémy mladých lidí (např. rodinné, sexuální a erotické).

Zkouškové období představuje pro velkou část studentů (zvláště pak studentů prvního ročníku) nadměrný stres a značnou zátěž pro organismus. Studentům se na vysoké škole většinou od základů mění způsob učení. Prověřování znalostí probíhá až ve zkouškovém období, což jim dává na jedné straně do té doby nepoznanou volnost, na druhé straně však přináší stresovou zátěž. Krátký čas na přípravu a zpravidla velké množství zpracovávaných informací působí na studenta jako velmi silné stresové faktory a každý se s nimi vyrovnává po svém (Povolný, 2007).

Z hlediska sportovní výkonnosti je v adolescenci dosaženo maxima, jedinci dosahují nejlepších sportovních výkonů, které jsou součástí převážně krátkodobých fyzických aktivit s intenzivnější zátěží (Čížková et al., 2001).

2.2 Seznámení s oborem Fyzioterapie na FTK

Fyzioterapie představuje specifický a významný zdravotnický nelékařský obor (podle zákona č. 96/2004 Sb.), který má v každé zemi různě stanovenou roli, náplň a úlohu (Opavský, 2008; Smékal, 2012). Dle rozhodnutí MZ ČR (VZV-14/9-28.8.97 k LEG/146/3) jsou absolventi tohoto oboru považováni za tzv. zdravotnické pracovníky s jiným vysokoškolským vzděláním, schopní vykonávat zdravotnického povolání.

Povolání fyzioterapeuta se nevyhýbají profesní rizikové faktory spojené s prací ve zdravotnictví. Mezi nejzávažnější rizikový faktor patří fyzická náročnost práce s pacienty, a to především na lůžkových odděleních, kdy fyzioterapeut často manipuluje s pacienty částečně či úplně imobilními (Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 2007). Proto se od fyzioterapeuta očekává dobrý zdravotní a fyzický stav.

Obor Fyzioterapie je na katedře fyzioterapie Fakulty tělesné kultury v Olomouci vyučován v podobě tříletého bakalářského studia a dále navazujícího magisterského studia. Studium je ve stěžejních předmětech kinezioterapie a fyzikální terapie především zaměřeno na diagnostiku a terapii funkčních a organických poruch pohybového ústrojí, dále na terapii bolestivých stavů pohybového ústrojí.

Při přijímacích zkouškách absolvovali uchazeči o studium sportovní disciplínu – 200 m plavání volným způsobem, avšak během studia nemají do svého rozvrhu povinných předmětů pravidelně zahrnuté sporty. Během prvního ročníku absolvují nelehké zkoušky z povinných předmětů Anatomie a Základů kineziologie, bez kterých není možné postoupit do druhého ročníku.

Absolvent fyzioterapie je schopen samostatného rehabilitačního myšlení, což spočívá především ve schopnost racionálně využívat širokou škálu metod fyzikální terapie, kinezioterapie a ergoterapie. Z výsledků vlastního testování je schopný posoudit efekt vybrané terapie a také psychologickou či sociální situaci pacienta (Smékal, 2012).

Absolvent tohoto oboru má možnost nastoupit do nemocniční, či ambulanti praxe. Obě praxe mají více forem zařízení, a to rehabilitační oddělení nemocnic, rehabilitační polikliniky a ústavy, lázně a další specializovaná pracoviště (Lewit, 2003).

2.3 Zdraví

Není jednoduché definovat zdraví. Populace vnímá nejčastěji zdraví jako stav, kdy člověk nic nebolí a neprojevují se u něj známky nemoci. Světová zdravotnická organizace definuje zdraví obsáhleji, a to jako stav úplné fyzické, sociální a duševní pohody. Pocit pohody je ale vnímán vždy individuálně a subjektivně, pocit zdraví je tedy relativní. Obecně bezesporu platí, že zdraví je jednou z nejdůležitějších hodnot člověka.

Zdraví člověka ovlivňuje působení kladných a záporných faktorů, které jsou nazývány determinanty zdraví. Jeden z nejdůležitějších determinantů zdraví je životní styl (Machová & Kubátová, 2009), o kterém bude pojednáno v následující kapitole 2.4 Životní styl.

2.4 Životní styl

Jak již bylo zmíněno dříve, lidské zdraví ovlivňuje působení kladných a záporných faktorů nazývané determinanty zdraví. Zevní faktory mající vliv na zdraví člověka jsou členěny do tří základních skupin - životní styl, kvalita životního a pracovního prostředí a nakonec úroveň zdravotnictví a kvalita zdravotnické péče. Způsob života – životní styl má ze všech determinantů největší vliv na zdraví (Machová & Kubátová, 2009).

Ačkoli se o něm všude píše, má životní styl sám o sobě mnoho podob a každý si pod ním představí něco jiného. Duffková (2008) jednoduše vymezila pojem životní styl způsobem, kterým lidé žijí, tedy jak bydlí, stravují se, chovají apod. Pojem lze také charakterizovat souhrnem životních zvyků a obyčejů.

Životní styl se vytváří v průběhu života a také se během života do značné míry mění. Velkou roli hraje výchova, sociální prostředí, ekonomické podmínky, kulturní zvyklosti a další. Ve své podstatě vyjadřuje hodnoty a zájmy jedince, skupiny či celé společnosti.

Podle Valjenta (2010) životní styl znamená převládající způsob života jednotlivce či sociálních skupin. Představuje složitý fenomén, který lze zkoumat z různých úhlů pohledu, neboť jej ovlivňuje celá řada faktorů. Za nejdůležitější jsou považovány následující faktory: pohybová aktivita, výživa a pitný režim, práce a volný čas, regenerace a nemalý vliv okolního prostředí a sociálních vztahů. Na úrovni těchto jednotlivých faktorů se odráží celková kvalita životního stylu.

2.4.1 Životní styl české populace

Životní styl u české populace hodnotí studie Jansy, Kocourka a Votruby (2005), která byla provedená kvótním výběrem 1655 dospělých osob od 18 let. Za dobré výsledky lze považovat čísla, že jen 11,5 % mužů a 12,3 % žen pociťuje denní stres, nikdy stres dle studie nepociťuje 21,8 % mužů a 17,9 % žen. Pravidelně obědvá 92,7 % mužů a 89,3 % žen. Pravidelně večeří 92,2 % mužů a 92,4 % žen. Pravidelný spánek má 78,9 % mužů a 87,6 % žen. Méně pozitivní jsou výsledky vztahující se ke kouření a pravidelným snídaním, kdy z dotazovaných nekouří 65,8 % mužů a 72,3 % žen. Pravidelně snídá pouze 69,2 % mužů a 69,2 % žen.

Na životní styl je možné pohlížet z mnoha úhlů pohledu dle určitých indikátorů, které si každý autor vymezí podle konkrétních cílů své studie. Šafr (2008) například popisuje životní styl v souvislosti s třídním uspořádáním společnosti. Svou pozornost zaměřuje především na volnočasové aktivity, zdravý životní styl, oblékání a kulturní spotřebu. Také Slepíčková (2009) na základě studií domácí i zahraniční literatury vztahující se k tomuto tématu shrnuje, že mezi indikátory životního stylu patří spotřeba a náplň volného času, ale dále také charakteristiky hodnotové orientace a jejich souvislost se sociálním statutem.

Změnám životního stylu v průběhu studia se věnovala studie Valjenta (2010). Tato studie se týká vysokoškolských studentů ČVUT. Dle autora se studenti za několik semestrů sžívají se systémem vysokoškolského studia a zároveň poznávají, co je zapotřebí k postupu do dalších ročníků. Valjent (2010) dále zjistil, že studenti vyšších ročníků oproti studentům začínajícím pijí více zdravotně nezávadných tekutin, údajně dodržují dostatečný spánek a mají kritičtější pohled na obezitu a kouření. Na druhou stranu častěji nepravidelně obědvají a jsou obecně tolerantnější k drogám (např. více z nich zkouší marihuanu a hašiš). Finanční situace se mění u studentů vyšších ročníků, kdy si asi dvě třetiny studentů přivydělávají a stávají se tak nezávislejšími. Na druhé straně ztrácí velkou část původního volného času.

Další výzkum se týkal časového týdenního snímku české populace. Autoři Sak a Saková (2004) na souboru 900 respondentů ve věku 19-23 let došli k následujícím výsledkům. Respondenti během průměrného týdne stráví nejvíce hodin spánkem 57,7.; dále prací 12,9 h.; školou 10,2; u televize 8,8; jídlem 8,2; hygienou 6,1; cestou do školy a práce 6,0; studiem doma 5,8; schůzkou s partnerem 3,6; návštěvou restaurace 3,3; odpočinkem 3,0; úklidem a domácími pracemi 2,9 a další. Pohybová aktivita nepředstavuje v jejich týdenním výpisu výrazný prvek. Z výsledků tedy vyplývá, že cílová skupina ve věku 19-23 let aspoň tráví dostatečný čas spánkem.

2.5 Nevhodná strategie rozhodování o životním stylu a rizikové faktory

V dnešní době ovlivňuje úroveň zdraví významné nebezpečí v podobě přejídání, sedavého způsobu života, kouření, alkoholu, apod. Absence pozitivního programu a přijetí hodnot, které směřují ke zdraví, jsou pro mnoho lidí velkým rizikem i problémem zároveň. Lidé často očekávají, že jejich tělo bude pořád zdravé a bude pracovat bez problémů. V případě nemoci se pak obracejí na doktory a žádají „zázračnou pilulku“, se kterou se rychle vyléčí. Příčinu v nezdravém životním stylu si většinou nechtějí připustit.

Člověk se může pro zdravý životní styl rozhodnout jen tehdy, když má dostatečné znalosti, dovednosti a návyky týkající se podpory a upevnění zdraví (Machová & Kubátová, 2009).

Nejčastějšími rizikovými faktory, které poškozují zdraví, jsou:

- kouření,
- nadměrná konzumace alkoholu,
- zneužívání drog,
- nesprávná výživa,
- inaktivita,
- nadměrná psychická zátěž spojená se stresem,
- rizikové sexuální chování.

Tyto rizikové faktory nepůsobí samostatně, ale často ve vazbě s ostatními rizikovými faktory životního stylu (Machová & Kubátová, 2009).

2.5.1 Nadváha a obezita jako důsledek nepravého životního stylu

Důsledkem spojení několika rizikových faktorů bývá často nadváha a obezita. V drtivé většině předchází těmto stavům nezdravý životní styl, který se projevuje nedostatkem tělesné práce a pohybu, častým psychickým stresem, kouřením cigaret a konzumací nadbytku kaloricky bohatých a snadno dostupných a potravin. Právě obezita představuje jedno z nejčastějších chronických onemocnění ve vyspělých zemích. K jejímu rozvoji přispívají nemalým poměrem psychické vlivy, jako je stres a úzkost (Wilkinson, 2001).

2.5.1.1 Určení nadváhy a obezity pomocí BMI

K určení obezity je zapotřebí znát hodnoty dvou somatických znaků – tělesné výšky a tělesné hmotnosti. Tyto hodnoty se využívají ke stanovení tzv. Body Mass Indexu (BMI). BMI je index tělesné hmotnosti vyjadřující úroveň nadváhy či obezity. K určení BMI postačí údaj o tělesné váze a výšce, což přispívá k jeho oblibě.

Vypočítá se vzorcem: *hmotnost (kg) dělená druhou mocninou výšky (m)*.

Výslednou hodnotu BMI klasifikujeme dle Tabulky 1, kterou lze využít jen u dospělých osob od 18 let.

Tabulka 1. Klasifikace podváhy, normální hmotnosti, nadváhy a obezity na základě BMI (upraveno dle <http://apps.who.int>)

klasifikace	základní hodnoty (kg/m ²)	rozšířené hodnoty (kg/m ²)
Podváha	< 18,50	< 18,50
těžká podváha	< 16,00	< 16,00
střední podváha	16,00 - 16,99	16,00 - 16,99
mírná podváha	17,00 - 18,49	17,00 - 18,49
Normální hmotnost	18,50 - 24,99	18,50 - 22,99
		23,00 - 24,99
Nadváha	≥ 25,00	≥ 25,00
pre - obezita	25,00 - 29,99	25,00 - 27,49
		27,50 - 29,99
Obezita	≥ 30,00	≥ 30,00
obezita třída I	30,00 - 34,99	30,00 - 32,49
obezita třída II	35,00 - 39,99	35,00 - 37,49
		37,50 - 39,99
obezita třída III	≥ 40	≥ 40

Rozlišení hodnot BMI pro muže a ženy vytvořil Kokaisl (2007), kdy ideální hodnoty pro ženy jsou o jedno celé číslo menší, než udává tabulka WHO (s výjimkou podváhy). Normální hmotnost se tedy u ženy pohybuje v rozmezí mezi 18,5 – 23,99 kg/m² BMI atd.

Je třeba mít na paměti, že Body mass index není jedinou diagnostickou metodou, která rozhoduje o nadváze nebo obezitě. Slouží pouze jako kontrola a porovnání (Poděbradská, 2011).

Deurenberger (in Rothman, 2008) ve své studii zabývající se měřením bioelektrické impedance a BMI s kontrolou duální rentgenové absorpciometrie uvádí, že u hodnocení BMI bylo do obézní populace neadekvátně zařazeno 8 % mužů a 7 % žen. Více alarmujícím bylo ale zjištění opačné, a to že normální hodnotu BMI mělo 41 % mužů a 32% žen s procentem tuku v jejich těle odpovídající nadváze až obezitě.

Největší nepřesnost spočívá v tom, že BMI nedokáže zhodnotit množství tukové, tukuprosté a svalové tkáně. Z tohoto důvodu jsou např. sportovci často podle BMI zařazeni do skupiny jedinců s nadváhou či obezitou.

Další nevýhodou BMI je velká ovlivnitelnost výsledku, neboť se jedná o metodu měření vlastního těla. Pokud jsou údaje zjišťované dotazováním, mohou vznikat zkreslené výsledky, neboť lidé mají zpravidla tendenci si výšku nadhodnotit a na váze naopak ubírat. Z tohoto důvodu se doporučuje měřit tělesnou hmotnost kontrolovaně (Wolin & Petrelli, 2009).

2.5.2 Inaktivita

Dnešní doba poznamenaná celosvětově progresivním technologickým vývojem, urbanizací a stále více narůstající automobilově orientovanou dopravou radikálně eliminuje dříve běžné pohybové potřeby a lidské možnosti. Tento pokles potřeb a možnost být aktivní přináší narůstající převaha sedavého životního stylu provázaného pohybovou inaktivitou (Bouchard, Blair, & Haskell, 2007). Pohybová inaktivita je ze zdravotního hlediska spolu s kouřením, vysokým krevním tlakem a cholesterolem významný rizikový faktor pro vznik neinfekčních onemocnění, které přispívají za jeden rok k více než dvěma miliónům zabránitelným úmrtím na světě (Bouchard, Blair, & Haskell, 2007).

Rozsáhlý průzkum inaktivity vs. pohybové aktivity provedl Haase (2004), který zkoumal u 19298 studentů z kulturně a ekonomicky odlišných 23 zemí. Zjistil v jednotlivých zemích následující hodnoty inaktivity: severozápadní Evropa a USA - 23 %; střední a východní Evropa - 30 %; Středozeří - 39 %; Tichomoří - 42 % a rozvojové země - 44 %. Z výsledků tohoto celosvětového výzkumu vyplynulo, že pohybová aktivita vysokoškoláků nesplňuje obecná doporučení.

2.6 Zdravý životní styl

O velkém vlivu životního stylu na zdraví člověka již pojednávala kapitola 2.4 Životní styl. V této kapitole bude vyzdvihnuta nutná spoluúčast člověka na kvalitě jeho životního stylu, neboť člověk sám ho může, na rozdíl od ostatních faktorů, také nejvíce ovlivnit.

Zdravý životní styl lze podporovat určitými zásadami, které pozitivně ovlivňují zdraví. Mezi zásady zdravého životního stylu se řadí:

1. správná výživa a pravidelný pitný režim,
2. duševní hygiena,
3. pohybová aktivita.

Podrobněji bude o těchto zásadách napsáno v následujících podkapitolách 2.6.1 Správná výživa a pravidelný pitný režim, 2.6.2 Duševní hygiena a 2.6.3 Pohybová aktivita.

V literatuře je možné narazit na pojem „aktivní životní styl“. Této pojem zkoumal Valjent (2010) a dospěl k názoru, že tento pojem je brán jako synonymum zdravého životního stylu, resp. životního stylu spojeného s pohybovou aktivitou. Autor dále aktivní životní styl rozděluje na dvě oblasti:

1. biologickou, která obsahuje pohybovou činnost, zdravou výživu a rizikové faktory;
2. psychosociální, která obsahuje duševní rovnováhu, sociální prostředí, osvětovou a vzdělávací činnost, technologický pokrok a preventivní zdravotní péči.

Aktivní životní styl přináší celkové zlepšení všech parametrů zdraví tím, že zvyšuje kvalitu života a snižuje náklady na léčbu komplikací a následnou sociální výpomoc. Aktivní životní styl tedy konkrétně zvládne:

- zvýšit kardio-respirační kondici, zlepšit svalovou sílu a vytrvalost,
- snížit krevní tlak,
- zvýšit počet červených krvinek, zlepšit anemii (chudokrevnost),
- zlepšit obranyschopnost proti infekcím,
- preventivně působit proti úbytku svalové a kostní hmoty v pozdějším věku,
- pozitivně ovlivnit soběstačnost a předejít pádu ve vyšším věku,
- zlepšit náladu a sebedůvěru, psychickou výkonnost a odolnost, méně depresí,
- zklidnit a osvěžit spánek,
- zlepšit vzhled,
- zlepšit trávení a omezit problémy s trávením spojené (Valjent, 2010; Slepíčková, 2001).

O významném pozitivním efektu zdravého životního stylu s důrazem na pohybovou aktivitu tedy nelze pochybovat. Je třeba mít ale na paměti, že všechny zásady zdravého životního stylu jsou vzájemně ovlivňovány a nelze předpokládat, že při dodržování jedné zásady a porušování ostatních, lze dosáhnout optimálního zdraví.

2.6.1 Správná výživa

Díky správné výživě lze upevnit duševní rovnováhu, zvýšit odolnost vůči infekcím, zlepšit pracovní výkonnost a prodloužit délku života (Míček, 1984).

2.6.1.1 Výživová doporučení

Mezi obecné zásady správně výživy dle doporučení Společnosti pro výživu (2012) pro obyvatele České republiky patří:

- střídmost v jídlu,
- častější konzumace menších porcí, kdy celkové množství přijaté energie by mělo být rozloženo tak, aby 30 % tvořila snídaně, 10 % svačina, 30 % oběd, 10% svačina a 20% večeře (Klimešová & Stelzer, 2013),
- jezení v klidu a příjemném prostředí,
- častý pohyb na čerstvém vzduchu, při kterém se mozek vyživuje okysličenou krví a čerstvý vzduch zároveň podpoří to, že strávníkům lépe chutná,
- dostatek pohybu, při kterém má výdej energie lehce převažovat nad příjmem energie získané z potravy,
- vychutnávání jídla i zrakem a čichem,
- preference některých složek stravy, kdy zejména bílkoviny a vitamíny by měl být upřednostněny před sacharidy a tuky (V případě, že jedinec nemá vyšší energetický výdej, měl by snížit příjem tuků, a to na hranici 30 % z celkového energetického příjmu. Dále by měl snížit potřebu jednoduchých cukrů tzv. monosacharidů na maximální hranici 10 % z celkového energetického příjmu),
- upřednostnění soli obohacené jódem, přičemž příjem soli by se měl pohybovat mezi 5–6 g/den,
- zvýšení příjmu vitamínů,
- příjem vlákniny asi 30 g za den,
- upřednostnění rostlinných tuků před živočišnými, a to nejlépe olivového a řepkového, a významně snížit příjem kokosového tuku a palmového oleje v potravě,

- konzumace ovoce, zeleniny a ořechů, kdy příjem zeleniny a ovoce odpovídá 600 g za den a poměr zeleniny ku ovoci je asi 2 : 1,
- zvýšit spotřebu ryb a rybích výrobků, a to především mořských,
- zvýšení spotřeby luštěnin jako zdroje kvalitních rostlinných bílkovin s nízkým obsahem tuku,
- vhodný pitný režim (níže v podkapitole 2.6.1.2 Pitný režim),
- dodržení hranice maximálního příjmu alkoholických nápojů, a to nepřekročit hranici 0,5 l piva a 300 ml vína za den,
- pestrá strava přiměřená věku, pohlaví a zdravotnímu stavu.

Při zátěžových situacích může být svalová slabost způsobená nedostatkem vitamínů skupiny B, především B1 (thiaminu).

Zvýšení výkonu lze stimulovat pomocí sacharidů, či vitamínu C, přičemž krátkodobě je účinný i kofein obsažený například v kávě a čaji (Klimešová & Stelzer, 2013; Míček, 1984).

2.6.1.2 Pitný režim

Správný pitný režim je důležitý pro doplnění tekutin, které tělo během dne přirozeně ztrácí – močí, stolicí, pocením. I v tomto případě je nutné dodržovat rovnováhu mezi výdejem a příjmem. Příjem by měl být plynulý, a to v průběhu celého dne (Klimešová & Stelzer, 2013; Fořt, 2007).

Obecným doporučením je vypít za 24 hodin přibližně 2,5 l vody. Vypít požadované množství vody za všech okolností není ale žádoucí. Vhodný příjem tekutin si musí stanovit každý jedinec sám. Množství přijatých tekutin se snižuje, jestliže jedinec není zatížen během dne náročným pohybem a přijímá vodu potravou například v polévkách, zelenině a ovoci (Fořt, 2007).

Nejvhodnějším nápojem zůstává voda. I přes zvýšenou spotřebu balených vod má voda z veřejných vodovodů mikrobiologicky i chemicky lepší složení (Klimešová & Stelzer, 2013).

Díky velkému nátlaku médií na nákup balených vod se zvýšil výskyt hyperhydratace neboli převodnění. Tato situace zahrnuje zvýšený příjem až 7 litrů tekutin v krátkém časovém období, které tělo není schopno vyloučit. K projevům hyperhydratace patří velká vláčnost kůže, snížení hustoty krve, příbytek hmotnosti (zadržováním vody v těle) a otoky (Fořt, 2007).

2.6.2 Duševní hygiena

Duševní hygiena (psychohygiena) učí, jak cílevědomě upravit životní styl a životní podmínky. Má za úkol zabraňovat nepříznivým vlivům a podpořit uplatnění vlivů, které posilují duševní kondici a duševní rovnováhu člověka. V případě, že již psychické obtíže nastaly, učí člověka, jak je nejlépe zvládnout. V oboru duševní hygieny je zásadním cílem duševní zdraví. Toho je dosaženo dodržováním zásad duševní hygieny, ať vědomě či nevědomě (Míček, 1984).

Mezi základní zásady duševní hygieny patří pravidelný rytmus střídání práce a odpočinku, dostatečně dlouhý spánek, správná výživa, správné dýchání, dostatek pohybu, aktivní a pasivní odpočinek a správné hospodaření s časem. Velký podíl sehraává i nastavení správného hodnotového systému jedince.

Každý projev lidské vůle plodí stres, a to i při správně nastaveném životním stylu a hodnotovém systému. Člověk má ve svém vlastním zájmu usilovat o převahu eustresu a vyhýbat se dlouhodobému působení distresu.

Člověk se rodí s dispozicemi, které mu do jisté míry předurčují úspěšnost reagování na zátěž. Zároveň má ale možnost zdokonalovat se zvyšováním své vlastní odolnosti vůči zvyšování zátěže. Stresové situace (např. téma před zkouškou) je možné regulovat některými technikami či způsoby zvládání stresu, kterými jsou třeba poslech relaxační hudby, rozhovor s někým třetím, protistresové dýchání (Bedrnová, 1999).

2.6.3 Pohybová aktivita

Pohybová aktivita (Frömel, Novosad, & Svozil, 1999, 132) je „*komplex lidského chování, které zahrnuje všechny pohybové činnosti člověka. Je uskutečňována zapojením kosterního svalstva při současné spotřebě energie.*“

Pohybová aktivita obecně působí preventivně proti sociálně patologickým jevům a podporuje zdravý životní styl. Je důležitým prostředkem ke správnému tělesnému, ale také duševnímu vývoji. Pomáhá zvyšovat odolnost proti stresu, nabízí prostor k seberealizaci a ulehčuje proces navázání kontaktů s vrstevníky. Obsahuje všechny pohybové činnosti člověka, kterými jsou: aktivita v práci, při lokomoci a ve volném čase (např. sport, cvičení, tanec), veškeré životní úkony. Je tedy širším pojmem než sport (MZČR, 2002).

Nejdůležitějším přínosem pohybové aktivity je zvýšení tělesné zdatnosti všech jedinců na optimální úroveň jako prevence civilizačních chorob (Valjent, 2010; Machová

& Kubátová, 2009). Vzájemné vztahy tělesné aktivity a zdatnosti popisuje následující kapitola.

2.7 Vztah pohybové aktivity a tělesné zdatnosti

Již v minulé kapitole bylo zmíněno, že nejdůležitějším přínosem pohybové aktivity je zvýšení tělesné zdatnosti. Ke zvýšení složek tělesné zdatnosti dochází vhodným výběrem pohybové aktivity (Tabulka 2).

Tabulka 2. Druhy tělesné zdatnosti a vhodné pohybové aktivity pro jejich rozvoj (Machová & Kubátová, 2009, 43)

Pohybová aktivita	Vytrvalost (aerobní zdatnost)	Svalová síla	Pohyblivost	Koordinace
Rychlá chůze	++	+		
Chůze do kopce, schodů	+++	+++		
Běh, jogging	+++	++	+	+
Cyklistika	+++	++	+	++
Plavání	+++	+++	++	+++
Fotbal	++	+++	++	++
Tenis	++	+++	+++	+++
Kulturistika		+++	+	+++
Gymnastika	+	++	+++	+++
Aerobic	+++	+	++	+++
Jóga		+	+++	++
Jízda na koni		+++		+++
Práce na zahradě	++	+++	+	++

Vysvětlivky: hodnota účinku dobrá +; velmi dobrá ++; vynikající +++

Tělesná zdatnost byla definována na mezinárodní konferenci v Singapuru v roce 1990 (Kovář, 2001) jako schopnost řešit dané úkony pohotově, s dostatkem energie, bez zjevné únavy a s rezervou pro příjemné strávení volného času.

Dle Bunce (2006) tělesná zdatnost vyjadřuje stupeň rozvoje adaptačních potenciálů, s nímž se optimalizují funkce organismu při řešení vnějších pohybových úkolů, a to s co nejmenšími nároky na organismus.

Jako základ tělesné zdatnosti považuje Čelikovský et al. (1990) tyto předpoklady:

- optimální úroveň hlavních funkčních systémů organismu, a to zejména oběhového a dýchacího,
- k rozvoji tělesné zdatnosti přispívají především vytrvalostní cvičení,
- motoricky zdatný jedinec s rozvinutými silovými, rychlostními, vytrvalostními a obratnostními schopnostmi je vybaven základními dovednostmi (běh, skok, hod) a musí umět plavat.

Dle Machové a Kubátové (2009) musí zdatný člověk stále udržovat:

- přiměřenou tělesnou hmotnost (popř. BMI),
- zdravé a výkonné srdce a plíce (tzn. neporušené dýchání, schopnost vydržet

zátěž při pohybové aktivitě),

- dostatečně silné svalstvo,
- pohyblivost kloubů, šlach a vazů,
- duševní pohodu (tzn. zvládat stres).

V současné době se mění chápání tělesné zdatnosti. Dříve byla kategorií odrážející výkon, tzv. výkonově orientovaná zdatnost, dnes znamená především pojem, který ovlivňuje zdravotní stav a preventivně působí na problémy spojené s hypokinezí tzv. zdravotně orientovaná zdatnost (Corbin, 1992). Mezi složky zdravotně orientované zdatnosti jsou řazeny: kardiovaskulární zdatnost – aerobní, svalová zdatnost -svalové dysbalance, držení těla, kloubní pohyblivost (flexibilita) a složení těla.

Tato práce se bude více soustředit na vybrané druhy tělesné zdatnosti, které budou popsány v kapitole 2.7.1.

2.7.1 Vybrané druhy tělesné zdatnosti

2.7.1.1. Aerobní zdatnost

Aerobní zdatnost je dle Sharkey (1990) schopnost přijímat, transportovat a využívat kyslík. Zahrnuje činnosti vykonávané s vyšší intenzitou po optimálně dlouhou dobu. Většinou jsou do této skupiny řazeny lokomoční aktivity, ve kterých pracuje organismus jako celek. Při těchto činnostech je kladen důraz na velký příjem kyslíku, kdy se rozvíjí činnost srdce a plic. Fyziologický podklad spočívá v zapojování „pomalých“ svalových vláken a uplatňování energetických potřeb svalů oxidativním způsobem (tzn. za přístupu kyslíku). Energie je při této formě aktivity získávána rozkládáním zásobních tuků a cukrů v mitochondriích. Zároveň se při pravidelném provádění činností tohoto charakteru redukuje

tělesný tuk. Pro určení optimální intenzity, frekvence a doby trvání pohybu je třeba zjistit funkční parametry jedince, které se liší vzhledem k pohlaví, dědičným dispozicím, věku, zdravotnímu stavu a trénovanosti (Stejskal, 2004). Obecné rozmezí pozitivního vlivu cvičení na zdraví je určeno energetickou spotřebou za týden, a to hodnotou 10-25 kcal/kg (1 kcal=4,18 kJ). Hodnota 10 kcal/kg za týden odpovídá chůzi na vzdálenost 12 km rychlostí 5 km/hod. Cvičení nad hranicí energetického výdeje 25 kcal/kg výrazně nezvyšuje zdravotní efekt a naopak cvičení pod dolním limitem 10 kcal/kg nemá zřetelné účinky na zdraví.

Mezi vhodné aktivity pro aerobní trénink patří tzv. cyklické sporty, jejichž význam vznikl z kruhově opakujícího se pohybového vzorce. Patří sem chůze, běh, aerobik, cyklistika, jízda na stacionárním kole, plavání a pádlování.

Základem aerobní pohybové aktivity je rozvoj vytrvalostních schopností.

2.7.1.2 Silové schopnosti

Silové schopnosti jsou podkladem svalové zdatnosti. Dělí se na statickou sílu, což je schopnost vyvinout maximální sílu při kontrakci svalstva, dále dynamickou sílu jako schopnost vyvíjet sílu při maximálním počtu opakování a výbušnou (explozivní) sílu, což je schopnost vyvinout maximální sílu při minimálním časovém intervalu (Stejskal, 2004; Bunc, 2006).

Aktivity rozvíjející svalovou sílu zvětšují objem a sílu svalových oblastí, dále rozvíjí statickou a dynamickou svalovou vytrvalost.

Tato aktivita zajišťuje pomocí adekvátního svalového tonu správné držení těla a potřebnou funkčnost pohybového aparátu a vegetativních orgánů. Klíčové oblasti pro rozvoj svalové síly: svaly zad - šíjové, vzpřimovače trupu a mezilopatkové, svaly dolních končetin (Bunc, 2006). Mezi neopomíjené partie zejména u žen by dle Stejskala (2004) měly být svaly šíje, pletence horních končetin, hýždě, zad a břicha.

Cviky by se měly provádět tahem a tlakem ve středním rozsahu pohybu.

Do skupiny řadíme: posilování, kulturistiku, kondiční plavání a atletické disciplíny.

2.7.1.3 Aktivity rozvíjející flexibilitu

Aktivity rozvíjející flexibilitu jsou charakteristické střídáním zátěže a uvolnění, přičemž se zlepšuje prokrvení svalstva a odolnost proti zranění. Tyto aktivity se většinou zaměřují na pohyblivost v ramenních a kyčelních kloubech.

Flexibilita sama o sobě je velice důležitým článkem pohybu, neboť mu zajišťuje ekonomičnost, je pilířem správného držení těla a také snižuje pravděpodobnost zranění (Měkota & Cuberek, 2007).

Cílem je předejít zkracování svalstva či jeho zbytnění, ale také rigiditě vazivové tkáně. Znalost svalů s tendencí k oslabování (převážně fázických) a svalů s tendencí ke zkrácení (nejčastěji tonických) lze za pomoci vhodných prostředků a metod působit na dosažení optimálního fyziologického rozsahu tzv. pohyblivosti. Krajnými případy rozsahu pohybu jsou hypomobilita a hypermobilita (Machová & Kubátová, 2009).

Svalová nerovnováha mezi svaly fázickými a tonickými se nejvýrazněji projevuje v oblasti ramenního pletence a v oblasti bederní a pánevní. Vhodné prostředky k rozvoji flexibility jsou např.: strečink, pohybové či míčové hry.

2.7.2 Hodnocení tělesné zdatnosti

K hodnocení tělesné zdatnosti slouží motorické testy a testové baterie.

Motorické testy obsahují zpravidla standardizované a vědecky zdůvodněné postupy, které jsou jednoduše proveditelné, bezpečné, jasně popsány a není zapotřebí velkého finančního, časového, prostorového ani materiálového vybavení.

Příklady testů

- testy vytrvalostní schopnosti: běh po dobu 12 min., člunkový běh na 20 m, chůze na vzdálenost 2 km, test na cykloergometru a modifikace tzv. step-testů a další
- testy statické síly - výdrž ve shybu nadhmatem, výdrž v záklonu v lehu; ruční či zádová dynamometrie, výdrž v záklonu v lehu
- testy dynamické síly - shyby nadhmatem, sed - leh opakovaně, kliky
- testy výbušné (explozivní) síly - vertikální skok, hod obouruč
- testy flexibility - hluboký předklon v sedu, dotyk prstů a zády

Soubor několika vybraných a upořádaných motorických testů se nazývá testová baterie.

Testová baterie většinou nabízí výběr testů v jednotlivých aspektech tak, aby bylo dosaženo maxima možností, které splňují cíle testování. Existuje celá řada testových baterií, k nejužívanějším u nás patří Unifittest (6-60) a testová baterie Fitnessgram (Kovář, Měkota et al., 1993).

2.7.3 Doporučované pohybové programy

Souhrn pohybových aktivit se nazývá pohybový program. Pohybové programy jsou sestavovány odborníky na celém světě a jsou děleny různými způsoby podle cílů každého z nich. V rámci této práce budou pohybové programy rozděleny na programy pro adolescenty a dospělé, které budou dále rozepsány z hlediska intenzity a trvání zatížení a z hlediska poměru složek. Toto dělení je pouze orientační, neboť se jednotlivé aspekty v každém dělení vzájemně propojují.

Doporučeními pro adolescenty se v české literatuře hojně zabýval Sigmund a Frömel (2005), dále Frömel et al. (1999). Sigmund a Frömel (2005) uvádějí doporučení, že by cílová skupina měla vykonávat pohybovou aktivitu 60 minut denně (nejméně střední intenzitou), z toho minimálně 2krát v týdnu by měla tato aktivita udržovat a zvyšovat svalovou sílu, pohyblivost a pevnost podpůrné složky pohybového aparátu.

Množství doporučené pohybové aktivity týkající se adolescentů dále shrnují dle závěrů monitorování pohybové aktivity Frömel et al. (1999):

- nejméně jednou v týdnu by zatížení mělo po dobu 3-5 minut přesáhnout hranici anaerobního prahu;
- na střední a vysoké škole by organizovaná pohybová aktivita měla být zařazena alespoň třikrát v týdnu po dobu 70 minut;
- podíl energetického výdeje při pohybové aktivitě by měl dosáhnout na celkovém energetickém výdeji více než 25 %.

Doporučení k pohybové aktivitě pro podporu zdraví bylo uceleně vypracováno v Americe programem *Healthy People 2010* (US Department of Health and Human Services, 2000). Tento program obsahoval následující doporučení určené pro adolescenty:

- zvýšení počtu adolescentů věnujících se středně zatěžující pohybové aktivitě (minimálně na 30 minut 5krát nebo vícekrát v týdnu) a intenzivní pohybové aktivitě (minimálně na 20 minut 3krát nebo vícekrát v týdnu);
- zvýšení počtu adolescentů sledujících televizi pouze na 2 a méně hodin za den;
- zvýšení počtu absolvovaných cest chůzí a jízdou na kole;
- zvýšení počtu škol vyžadujících každodenní TV pro všechny studenty a zvýšení počtu studentů docházejících na tyto hodiny, přičemž takové hodiny by měly obsahovat minimálně 50 % času věnovaného pohybovými aktivitami;

- zvýšení počtu škol umožňujících přístup do tělovýchovných prostor a zařízení i mimo dobu školní výuky;
- zvýšení počtu škol poskytujících komplexní školní zdravotní výuku.

Doporučení pro dospělou populaci

Programům podporující zdraví dospělé populace se věnoval například již v roce 1986 Cooper, který ve svém programu pro „aktivní zdraví“ publikuje posloupnost „nejzdravějších sportů“, která je následující: běh na lyžích – plavání – jogging - jízda na kole - chůze. Aerobní trénink je dle Coopera (1986) účinným tehdy, obsahuje-li 4 části: 1. rozcvičení, 2. vlastní aerobní fázi, 3. uklidnění, 4. gymnastiku nebo posilovací cviky k posílení svalstva.

Tento program se nezabýval časovým doporučením pohybových aktivit. Novodobé programy se zabývají především vyjádřením času, stráveného pohybovou aktivitou.

Dle European Commission (2008) jsou doporučení pro zdravé dospělé lidi ve věku 18-65 let následující:

- 5x za týden minimálně 30 minut pohybové aktivity střední intenzity,
- nebo 3x za týden 20 minut pohybové aktivity vysoké intenzity,
- 2-3x za týden doplnit cvičení o aktivity zvyšující svalovou sílu a vytrvalost.

Doporučené dávky pohybové aktivity je možné sestavit kombinacemi středních a vysokých intenzit, a to nejméně po 10 minutách.

V Americe dle National Academy of Sciences (2011) byl vytvořen pro rok 2020 souhrn nových cílů ke zlepšení životního stylu americké populace celkově. Tyto cíle byly prezentovány v materiálu „*Healthy People 2020*“. Za základní cíle považují následující:

- Všichni dospělí by se měli vyhýbat pohybové pasivitě a jakákoli pohybová aktivita je lepší než aktivita žádná.
- Pravidelně cvičícím dospělým přináší pohyb zdravotní prospěch.
- Takto cvičící dospělí se tedy mají věnovat mírné aerobní pohybové aktivitě minimálně 2 hodiny a 30 minut za týden (alespoň v desetiminutových celcích) nebo intenzivní aerobní aktivitě nejméně 1 a čtvrt hodiny za týden.
- Ke zvýšení pozitivního vlivu na zdraví dochází při navýšení času stráveného pohybovou aktivitou, a to při mírném aerobním cvičení 5 hodin týdně a při intenzivní aerobní aktivitě 2 a půl hodiny týdně.

- 2x v týdnu jsou doporučená cvičení v případě posilování ve střední či intenzivní úrovni, program by měl zpravidla zatěžovat všechny hlavní svalové skupiny.

Doporučení pohybové aktivity v jednotkách MET-min/týden se v modifikovaných verzích shodují jak pro americkou populaci (U.S. Department of Health and Human Services, 2008), tak pro Evropskou unii (European Commission Directorate-General for education and culture, 2008). Toto doporučení odpovídá *1200 MET-min/týden* pro každou intenzitu zatížení (chůzi, středně zatěžující a intenzivní pohybovou aktivitu).

Kapitola 2.7.4.1 Určení intenzity zatížení přináší podrobnější informace o této problematice.

Z hlediska trvání zátěže se mnozí autoři shodli na doporučení provádět pravidelné cvičení minimálně 3x týdně po dobu 20 minut (Bunc, 2006; Stejskal, 2004). S ohledem na adaptaci na zatížení je ideální provádět cvičení ob den. Při nižší frekvenci cvičení se výsledný efekt snižuje. Stejskal (2004) nedoporučuje kulminovat pohybovou aktivitu do více než dvou dnů za sebou, neboť při vyšší frekvenci cvičení není umožněná dokonalá regenerace, a tím narůstá únava, snižuje se zdravotní efekt a zvyšuje se riziko poranění.

Trvání cvičení je závislé na frekvenci a intenzitě cvičení. Je známo, že čím je intenzita a frekvence cvičení vyšší, tím může být cvičení kratší. Při optimálním zatížení je hranicí 30 minut, při nižší intenzitě je hranice 45 minut. Dle Stejskala (2004) cvičení delší než 60 minut nemá vyšší zdravotní efekt.

Stejně doporučení frekvence pohybové aktivity (3krát po dobu 20 minut) je současně dle Frömela et al. (1999) významný činitel, který snižuje *vznik kardiovaskulárních chorob* přibližně o polovinu.

Jiné doporučení pro vhodný pohybový program zmiňuje Krejčík (2006). Doporučuje pouze jedenkrát za týden aerobní aktivitu a dvakrát týdně posilování a následné protažení formou opět některé z posilovacích aktivit jako např. powerjóga.

Z hlediska poměru složek záleží vždy na každém jedinci, kterou ze složek tělesné zdatnosti chce ovlivnit.

Optimální poměr složek pohybových aktivit je dle Bunce (2006):

- aerobní: 50 %, rozvíjející svalovou sílu: 30 %, rozvíjející flexibilitu: 20 %.

Bunc (2006) dále zmiňuje, že jedinec může dosáhnout maximálního efektu především tehdy, jestliže hlavní aerobní složku doplní gymnastickým cvičením (např. jóga), posilovacím cvičením či činnostmi koordinačně náročnějšími (např. tenis, fotbal).

2.7.4 Ukazatelé velikosti zatížení

Hlavní ukazatelé velikosti pohybové aktivity jsou frekvence, intenzita, doba trvání, druh - FIDD (Corbin & Pangrazi, 1996). Frömel, Novosad a Svozil (1999) uvádějí, že při zkoumání pohybové aktivity se většinou sledují všechny ukazatele. Díky těmto nejčastěji předepisovaným FIDD charakteristikám lze doporučit určitý způsob a druh cvičení. Určení relativní energetické spotřeby se v dnešní době považuje za nejvíce uznávaného ukazatele velikosti zatížení.

2.7.4.1 Určení intenzity cvičení

Intenzita cvičení je považována z hlediska efektivity cvičení a rizik s ní spojených za nejdůležitější faktor. Rizika zdravotního poškození stoupají s věkem a dobou, po kterou nebyl jedinec fyzicky aktivní (Stejskal, 2004). Proto je třeba u netrénovaného člověka volit zpočátku nižší intenzitu zatížení. Je třeba připomenout i důležitost redukce hmotnosti, která může výrazně snížit zatížení svalů a kloubů dolních končetin a trupu.

Intenzita zatížení určením energetické spotřeby je vyjádřena v jednotkách METs (jednotky klidového metabolismu), přičemž jeden MET znamená výdej energie v klidovém stavu, což se u dospělé osoby rovná spotřebě 3,5 ml kyslíku na jeden kilogram hmotnosti za jednu minutu ($3,5 \text{ ml O}_2 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$). Tato hodnota odpovídá přibližně jedné kilokalorii na jeden kilogram tělesné hmotnosti za jednu hodinu ($\text{kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$) (Frömel, Novosad, & Svozil, 1999; Máček & Vávra, 1980; Stejskal, 2004).

Dle počtu METs se určují tři úrovně:

- intenzita nízkého zatížení: $< 3,0$ METs nebo $< 4 \text{ kcal} \cdot \text{min}$,
- intenzita středního zatížení: $3,0 - 6,0$ METs nebo $4 - 7 \text{ kcal} \cdot \text{min}$,
- intenzita vysokého zatížení: $> 6,0$ METs nebo $> 7 \text{ kcal} \cdot \text{min}$ (Pate et al., 1995; Frömel, Novosad, & Svozil, 1999).

Pro lepší uchopitelnost téhle jednotky je uveden příklad několikadenních činností a sportů (prováděných po dobu 1 minuty) s odpovídající hodnotou metabolických jednotek MET: mytí nádobí odpovídá 2,9 METS, rytí či okopávání- 5,0 METS, chůze rychlostí 5 km/hod. po rovině – 4,1 METS, jízda na horském kole rychlostí 21 km/hod po rovině – 8,2 METS (Stejskal, 2004).

Intenzitu zatížení lze v praxi zjistit *měřením srdeční frekvence*, a to třemi způsoby - subjektivním hodnocením, palpačně nebo sporttestem. Měření pomocí sporttesteru je z těchto možností nejspolehlivější a nejpohodlnější. Přístroj sporttester bývá zpravidla upevněný na hrudník pružnou a seřiditelnou páskou, snímá s vysokou citlivostí impulzy srdce a vysílá je do přijímače, který je upevněn nejčastěji na zápěstí. Výrobci nabízí celou škálu sporttesterů, kdy nejlevnější modely jsou vybaveny jen funkcí měření srdeční frekvence. Dražší a výkonnější modely mají zpravidla větší paměť, jsou schopny vyhodnotit průměrnou srdeční frekvenci, množství spálených kalorií, maximální a minimální hodnoty a rychlost návratu ke klidovým hodnotám (Hnízdil, Kirchner, & Novotná, 2005).

Zvýšení srdeční frekvence odpovídá změně intenzity zatížení. K úrovním intenzit přiřazují autoři hodnoty buď přímo srdeční frekvence (Vlach, 1998), či procentuálního podílu maximální srdeční frekvence (Frömel, Novosad, & Svozil, 1999), což upřesňuje Tabulka 3. Při přímém určení srdeční frekvence je třeba počítat s poměrně velkou chybou vzhledem k individuálním klidovým hodnotám srdeční frekvence a míře trénovanosti.

U zdravých osob se srdeční frekvence zvyšuje s rostoucím zatížením lineárně až do submaximální intenzity. Zhruba od úrovně 75-85 % maxima dochází ke zpomalení vzestupu až na úroveň maximální TF. Pro výpočet maximální tepové srdeční frekvence je všeobecně nejčastěji využíván vzorec:

$SF_{max} = 220 - věk$. Tento vzorec je však označován jako nepřesný a jeho odchylka se pohybuje v intervalu až +/- 15 tepů.

Tabulka 3. Intenzita zatížení dle hodnot srdeční frekvence (Vlach, 1998; Frömel, Novosad, & Svozil, 1999)

Intenzita zatížení	Srdeční frekvence	% SFmax
Nízká	do 130 tepů/min	60-70 %
Střední	130-170 tepů/min	70-85 %
Submaximální	nad 180 tepů/min	85-100%

2.8 Chůze jako nejpřirozenější pohybová aktivita

Jak už je zmíněno v názvu kapitoly, chůze představuje pro člověka nejpřirozenější pohybovou aktivitu. Největší výhoda chůze spočívá především v maximální dostupnosti, neboť člověk není omezen ročním obdobím ani místem bydliště. Je také mnohými

považována za oblíbenou volnočasovou aktivitu (Máček, 2003). Dodržením vhodné intenzity a objemu pravidelné chůze lze předcházet či redukovat rizika civilizačních chorob.

Rychlá chůze jako každý sport vyžaduje určitou přípravu (rozcvičení a dynamické protažení svalů) a doporučený průběh. Počátek tréninku chůze vyžaduje delší kroky v pomalé rychlosti s technicky správným provedením, tzn. hlava držena zpříma, uvolněná ramena, lokty pokrčené pro větší rovnováhu a dynamiku chůze, nezvětšená lordóza v bedrech. Nášlap je uskutečněn na patu, chodidla jsou po celou dobu v ose pohybu, kolena se neprohýbají. Dané rychlosti či předepsané srdeční frekvence je třeba dosáhnout v průběhu 5 minut (Stejskal, 2004).

2.8.1 Monitorování chůze

K monitorování chůze jsou na trhu různé druhy krokoměrů neboli pedometrů. Tyto malé přístroje se nosí nejčastěji nad kyčelním kloubem a měří vertikální pohyb. Většina krokoměrů dokáže jak měřit počet kroků a vzdálenost dle průměrné délky kroku, tak určit i počet spálených kalorií (Valanou, Bamia, & Trichopoulou, 2006), některé krokoměry disponují i dalšími funkcemi, kterými jsou např. hodiny, stopky, teploměr či rádio.

Nevýhodou krokoměru je absence funkce pro shromáždění dat, proto je třeba denní data zapisovat ručně a každý den pedometr vynulovat.

Krokoměr nejpřesněji měří při chůzi či běhu, při jiných aktivitách je třeba počítat s větší mírou nepřesnosti, např. při sportovních hrách či fotbalu (Brisson & Tudor-Locke, 2004). Nejvíce poslouží jedinci pro sebekontrolu pohybové aktivity, nezanedbatelná je i jeho motivační funkce při změně pohybového režimu nebo redukci tělesné hmotnosti (Gesell, 2003).

Monitorování může být využíváno ve dvou formách – krátkodobé a dlouhodobé. Při krátkodobé lze sledovat celkovou velikost zatížení a následně optimalizovat průběžné zatěžování v jednotce. Dlouhodobá zjišťuje velikost pohybové aktivity za delší časový interval a dle výsledků charakterizuje její velikost a skladbu (Frömel, Novosad, & Svozil, 1999).

2.8.2 Doporučené počty kroků

Často zmiňovanou hranicí bývá v literatuře dosažení 10 000 kroků za den (Hatano, 1993; Stejskal, 2004; Tudor-Locke & Myers, 2001). Tato hranice je pouze orientační a je třeba vzít v potaz zdravotní stav a stáří jedince.

Dle věku jsou doporučené hodnoty za jeden den následující:

- děti 8-10 let, dívky menší hodnoty než chlapci: 12 000-16 000 kroků,
- mladí dospělí, ženy méně než muži: 7 000-13 000 kroků,
- staří dospělí, ženy méně než muži: 6 000-8 500 kroků,
- postižení a osoby trpící chronickými chorobami: 3500-5500 kroků (Tudor-Locke & Myers, 2001).

Dle charakteru denní aktivity bylo stanoveno dělení následující:

- při sedavém způsobu života: <5 000 kroků za den,
- při nízké denní aktivitě, tzn. den bez sportu: 5 000-7 499 kroků za den,
- se střední aktivitou, tzn. den s aktivitou či při zvýšené pohybové aktivitě v zaměstnání: 7 500-9 999 kroků za den,
- při aktivním způsobu života: $\geq 10\,000$ kroků za den,
- při vysoce aktivním způsobu života: >12 000 kroků za den (Tudor-Locke & Bassett, 2004).

2.9 Volný čas

Volný čas je obecně chápán jako čas, při kterém člověk neprovádí činnosti pod tlakem závazků vyplývajících z jeho sociálních rolí. Jinak řečeno volným časem se rozumí zbývající čas po splnění pracovních a nepracovních povinností (tzv. zbytková teorie volného času).

Výstižnou charakteristiku vytvořil Hofbauer (2004), kdy označil volný čas jako činnost, do které člověk vstupuje na základě svobodného rozhodnutí a přináší mu uspokojení a příjemné zážitky.

Hlavní funkce volného času jsou:

- odpočinek a regenerace fyzické síly - instrumentální,
- regenerace duševní síly - zábavná,
- rozvoj osobnosti – humanizační (Slepičková, 2005).

Efektivní využívání volného času se stává nezbytným článkem moderní společnosti a života každého člověka. Kvalitně strávený volný čas je dle Čecha (2002):

- protipólem optimálního pracovního nasazení,
- jedním z tvůrců hodnotového systému,
- činitel mnohostranného rozvoje osobnosti,
- podporujícím činitelem pro tvorbu sociálních vztahů, interakcí a komunikace,
- působící na zdraví, tělesný vývoj a životní styl,
- prevence sociálně patologických jevů.

Volný čas nabízí široké spektrum aktivit, avšak není možné využít všech, neboť časový prostor není natolik velký. Přibývá sdělovacích prostředků, které zaplňují velkou část volného času. Tvořivé aktivity vyžadující značný podíl mentálního a fyzického úsilí (např. sport) jsou dnešní konzumností a pasivní zábavou značně zatlačovány do pozadí, a to jak u dospělých, tak i mládeže a dětí. Lidé často argumentují tím, že nemají dostatek volného času. Je otázkou, zda-li mají objektivní důvody k tomuto subjektivnímu pocitu.

Často lidé, kteří mají vyšší vzdělání či postavení, mají racionálnější přístup ke svému volnému času a častěji provádí pohybovou aktivitu než lidé, kteří nakládají s objektivně delším časem. Je tedy důležité naučit se se svým volným časem hospodařit, neboť kdo se pohybové aktivitě věnovat chce, tak si čas vždycky najde (Slepičková, 2005).

2.9.1 Zastoupení sportu ve volnočasové aktivitě

Netradiční studii provedl Rychtecký (2002), který u české mládeže zkoumal, nakolik je účast na volnočasových aktivitách reálně vykonaná a z jakého procenta je pouze chtěná. Ve studii připustil kumulativní procenta, tzn., že procentuální hodnota značící realitu obsahuje procenta chtěné účasti při aktivitě. Výsledky, přičemž první procento označuje realitu, druhé pouze chtěnou účast při aktivitě, jsou následující: četba 60,4 % vs. 79,1 %; sport 47,2 % vs. 79 %; poslech hudby 57,4 % vs. 77,3 %; schůzky s partnerem 70,9 % vs. 30,8 %; pomoc v domácnosti 53,1 % vs. 65,4 %; návštěva divadla, kina či koncertů 32,3 % vs. 64,8 %; atd. Realita se tedy podstatně liší od původního záměru.

Ze studie Valjenta (2010) dochází k dalším závěrům, že 97,5 % studentů ČVUT subjektivně zahrnuje tělesnou výchovu a sport do životního stylu a 93,1 % z nich dle výsledků i pravidelně cvičí a sportuje. Tyto výsledky ale nekorrespondují s údajem, že podle posledních výzkumů stále dochází k poklesu funkční zdatnosti vysokoškolské populace (Štefániková et al., 2003).

Porovnání společenských poměrů v letech 1984 a 2007 se vztahem k trávení volného času sportovními aktivitami provedl Špaček (2008). Pro studii byla užita data výběrových šetření populace České republiky od 20 do 69 let. Nejdůležitější závěr analýzy ukazuje na fakt, že význam vlivů na sportování se v letech 1984 a 2007 prakticky neliší. Sportování dle analýzy nejvíce ovlivňují v obou letech faktory věk a vzdělání. Mladší lidé, jak se dalo předpokládat, se věnují sportování častěji. Pokles aktivně sportujících lidí vzhledem k věku je možné kvantifikovat následovně: Každých pět let věku odpovídá poklesu počtu sportujících asi o čtvrtinu. Z hlediska výše úrovně vzdělání byly výsledky překvapivé. Lidé s vysokoškolským vzděláním věnují sportování sedmkrát častěji než lidé pouze s dokončeným

základním vzděláním. Tento významný rozdíl může pouze potvrdit často pozorované rozdíly zdravotních stavů různých vrstev společnosti (Špaček, 2008).

S přibývajícím věkem podle studie Frömela, Novosada a Svozila (1999) dochází ke snížení objemů pohybové aktivity. U chlapců je studium vysoké školy nejkritičtějším obdobím spojeným s poklesem pohybové aktivity, u dívek je to středoškolské i vysokoškolské studium. Studie dále uvádí, že pohybová aktivita dívek je intenzitou a objemem oproti chlapcům nižší. Dívky všech věkových skupin dávají přednost sportům: plavání, tanec, aerobic, bruslení a sjezdové lyžování. Chlapci preferují sporty: sportovní hry, plavání, bruslení, sjezdové lyžování. Ve sportovních hrách dívky nejvíce oslovuje volejbal, chlapce fotbal. Obě pohlaví upřednostňují společně: z gymnastických disciplín trampolínu, z atletických disciplín skok daleký, z nabízených forem turistiky cykloturistiku. Chlapci obecně kladou důraz na silové schopnosti (kondiční a sportovní), dívky spíše inklinují k rozvoji koordinačních schopností (estetické pohybové aktivity). Obě pohlaví se čím dál tím více zajímají o pohybovou činnost, která je zdravotně orientovaná (Frömel, Novosad, & Svozil (1999).

Je zajímavé, že z výsledků starší studie Hrčky (1984) byly preferovány stejné sporty jako v novějších publikacích, a to u žen plavání, u mužů sportovní hry.

Další výsledky Frömela, Novosada a Svozila (1999) uvádějí, že o víkendu se adolescentům snížil objem pohybové aktivity oproti pracovním dnům. U chlapců došlo k menšímu snížení pohybové aktivity než u dívek. Nejčastější pohybová aktivita u adolescentů během týdne byla chůze a jízda na kole.

Podle studie Valjenta (2010) vzrůstá u vysokoškolských studentů zájem o netradiční sporty. Studie byla provedena na ČVUT v Praze. Na předních příčkách se hned po kondičním posilování a plavání umístily sporty jako horolezectví, bowling, lukostřelba či squash. Velký podíl na výsledku má dle autora sama fakulta ČVUT, která tyto netradiční sporty studentům ve výuce zpřístupňuje a hojně je propaguje.

Z jiné studie sportovních preferencí vyplývá, že muži v České republice holdují fotbalu, chůzi a cyklistice a ženy aerobiku, chůzi a také jako muži cyklistice (Jansa, Kocourek, & Votruba; 2005).

Žebříček obecné popularity sportů u české populace je pak podle Janáka & Berky (2002) následující (ve studii byla připuštěna kumulativní procenta): 1. hokej 52,3 %; 2. fotbal 42,6 %; 3. atletika 29,4 %; 4. tenis 24,4 %; 5. lyžování 23,6 %; 6. krasobruslení 11,8 %; 7. plavání 10,4 %; 8. basketbal 9,8 %; 9. motorismus 9,8 %; 10. cyklistika 9,6 %; 11. volejbal 9,6 %; 12. aerobic 7,4 %; 13. sportovní gymnastika 6,3 % atd.

3 CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

3.1 Cíle práce

Hlavním cílem diplomové práce je analyzovat povahu pohybové aktivity a tělesné zdatnosti studentů 1. ročníku Fyzioterapie na Fakultě tělesné kultury v Olomouci.

Dílčí cíle:

1. Analyzovat množství a strukturu pohybových aktivit studentů pomocí dotazníku IPAQ
2. Zjistit nejvíce preferované pohybové aktivity

3.2 Výzkumné otázky

- Jaká je struktura pohybových aktivit testovaných studentů?
- Splňuje většina sledovaných studentů obecná týdenní doporučení pro provádění pohybové aktivity (ve smyslu pravidelné intenzivní nebo středně intenzivní pohybové aktivity)?
- Splňuje většina sledovaných studentů obecná týdenní doporučení pro objem chůze?
- Existuje vztah mezi úrovní pohybové aktivity a hodnotou BMI u testovaných studentů?
- Jaké jsou nejvíce preferované pohybové aktivity testovaných studentů?
- Liší se úroveň fyzické zdatnosti studentů na začátku a na konci semestru?
- Existuje vztah mezi úrovní pohybové aktivity (hodnocené pomocí počtu kroků realizovaných během sledovaného týdne) a fyzickou zdatností studentů (sledované pomocí chodeckého testu)?

4 METODIKA PRÁCE

4.1 Metodika sběru dat

Do projektu bylo zapojeno 29 osob. Charakteristiku testovaného souboru předkládá Kapitola 4.4. Probandi byli seznámeni s projektem a jeho všemi náležitostmi. Jestliže souhlasili se zapojením do studie, podepsali informovaný souhlas. Studie byla schválena Etickou komisí FTK, dokument je doložen v Příloze 1.

V této práci byla použita standardizovaná metodika Centra kinantropologického výzkumu Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci, které se již řadu let zabývá monitorováním pohybové aktivity.

Anonymita zpracovaných dat byla zajištěna. Výzkum je součástí experimentu, který zjišťuje vztah k pohybové aktivitě studentů netělovýchovných oborů na tělovýchovných fakultách vysokých škol v České republice a v USA.

4.1.1 Časový harmonogram

Experiment trval v průběhu zimního výukového semestru akademického roku 2011/2012. Studenti se nejprve seznámili se systémem INDARES, kde zadávali svá osobní data (jméno, datum narození, výšku a hmotnost) a zaznamenávali údaje o pohybové aktivitě. Současně také vyplnili dotazníky: znalostní test zaměřený na problematiku zdraví (vědomostní test) a pohybovou aktivitu (Dotazník sportovních preferencí, Dotazník IPAQ a Dotazník Motivace k pohybové aktivitě).

Dále se v rámci předmětu Fyziologie 1 zúčastnili baterií vstupních testů fyzické zdatnosti. V prvním měsíci experimentu zaznamenávali v domácím prostředí svoji pohybovou aktivitu pomocí krokoměrů po dobu sedmi dní. Na konci semestru, tj. v lednu 2012 absolvovali výstupní testy fyzické zdatnosti a vyplnili Dotazník Motivace k pohybové aktivitě.

Jednotlivé části testování budou popsány v následujících kapitolách.

Pozn. V diplomové práci nebudou zpracovány výsledky Dotazníku Motivace k pohybové aktivitě a znalostního testu zaměřeného na problematiku zdraví, neboť jsou součástí jiné diplomové práce.

4.2 Výzkumné techniky

4.2.1 Zkoumání chůze krokoměry

Na začátku experimentu byla po dobu sedmi dní hodnocena pohybová aktivita testovaných studentů pomocí krokoměrů. Studenti zaznamenávali své hodnoty do formuláře - Záznam týdenní pohybové aktivity krokoměrem (Příloha 2). Krokoměry (pedometry) jsou majetkem FTK a mají příslušný certifikát o bezpečnosti.

Hodnocení bylo provedeno z hlediska charakteru denní aktivity (Tudor-Locke & Bassett, 2004). Stupnice hodnocení dle počtu kroků byla následující: *sedavý způsob života* odpovídá hodnotě méně než 5 000 kroků za den; *nízká denní aktivita* odpovídá rozmezí hodnot 5 000-7 499 kroků za den; *střední aktivita* odpovídá rozmezí hodnot 7 500-9 999 kroků za den; *aktivní způsob života* odpovídá hodnotě více než 10 000 kroků za den, *vysoce aktivní způsob života* odpovídá hodnotě více než 12 000 kroků za den.

4.2.2 Dotazník IPAQ

Pro hodnocení pohybové aktivity v jednotlivých oblastech byl využitý dotazník IPAQ (Příloha 3). IPAQ je ucelená metoda sběru dat o pohybové aktivitě založena na základě sebehodnocení tzv. „self-report population surveys“. Dotazník IPAQ byl testován v mnoha zemích (<http://www.ipenproject.org/surveytrans.htm>). Dotazníky si může každý člověk on-line vyplnit na dostupné internetové adrese www.cfkr.eu. Z výsledků pak vyplývá intenzita a množství pohybové aktivity během týdne.

Skóre je vyjadřováno mediánem hodnoty MET-minut. Hodnota MET-minut se získává vzorci:

Pro chůzi

- $\text{MET-min/týden} = 3,3 \cdot \text{doba chůze (min)} \cdot \text{frekvence chůze (dny)}$;

Pro středně zatěžující pohybovou aktivitu

- $\text{MET-min/týden} = 4,0 \cdot \text{doba středně zatěžující pohybové aktivity (min)} \cdot \text{frekvence středně zatěžující pohybové aktivity (dny)}$;

Pro intenzivní pohybovou aktivitu

- $\text{MET-min/týden} = 6,0 \cdot \text{doby intenzivní pohybové aktivity (min)} \cdot \text{frekvence intenzivní pohybové aktivity (dny)}$.

Celková pohybová aktivita se pak počítá součtem hodnot MET-min/týden chůze, středně zatěžující a intenzivní pohybové aktivity (Neuls, 2007).

Výsledky z dotazníku IPAQ je možné dále kategorizovat na nedostatečně aktivní, minimálně aktivní a vysoce aktivní jedince. Minimálně aktivní jedinci splňují jedno z kritérií:

- 1) 2x – 3x za týden 20 min intenzivní pohybové aktivity;
- 2) 5x za týden alespoň 30min středně zatěžující pohybové aktivity nebo chůze za den;
- 3) 5x a vícekrát za týden jakákoliv kombinace chůze, středně zatěžující nebo intenzivní pohybové aktivity s minimem 600 MET-min/týden.

Vysoce aktivní jedinci splňují jedno z kritérií:

- 1) 3x za týden intenzivní pohybové aktivity s dosažením minimální hodnoty 1500 MET-min/týden;
- 2) 7x či vícekrát za týden jakákoliv kombinace chůze, středně zatěžující či intenzivní pohybové aktivity s dosažením minimální hodnoty 3000 MET-min/týden (Neuls, 2007).

Výsledky budou porovnávány s doporučením pohybové aktivity pro Evropskou unii (European Commission Directorate-General for education and culture, 2008) a pro americkou populaci (U.S. Department of Health and Human Services, 2008), které bylo již dříve zmíněné v podkapitole 2.7.3 Doporučované pohybové programy.

4.2.3 Program INDARES

Program INDARES (International Database for Research and Educational Support) je komplexní on-line systém sloužící k záznamu, analýze a srovnání pohybové aktivity uživatelů. Jeho cílem je podpora vzdělávání a výzkumu v oblasti pohybové aktivity, zvýšení informovanosti uživatelů v problematice pohybové aktivity a poskytnutí prostředků ke zlepšení jejich životního stylu. Systém je přehledně uzpůsoben, a každý uživatel si tak může nastavit a upravovat vlastnosti systému dle specifických potřeb.

Systém indares.com byl vyvinut za spolupráce s Centrem kinantropologického výzkumu na Fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci a pracoviště ho využívá v rámci záměru Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy České republiky v mezinárodních projektech (Křen et al., 2007).

Každý uživatel programu tak získává přehled o své pohybové aktivitě pomocí grafů a statistik, také je možné porovnávat své výsledky s obecným doporučením či s průměrem své skupiny (v tomto případě třídy) a může si na základě těchto informací stanovit vlastní cíle i s možností kontroly jejich plnění (Křen et al., 2007). Program je dostupný na adrese www.indares.com s bezplatnou registrací.

4.2.4 Dotazník sportovních preferencí

Dotazník sportovních preferencí zjišťuje účast v organizovaných pohybových aktivitách, nejčastější sportovní aktivitu probanda a nejvíce upřednostňovanou pohybovou aktivitu probanda.

Dotazník je rozdělený na několik skupin pohybových (sportovních) aktivit – individuální sporty, týmové sporty, kondiční aktivity, sportovní aktivity ve vodě, sportovní aktivity v přírodě, bojová umění, rytmické a taneční aktivity. Dále je možné porovnat sportovní aktivity souhrnně a oblíbené charakteristiky sportovních aktivit (Příloha 4a, b).

V úvodní části dotazníku studenti vyplnili druh své organizované pohybové aktivity (pokud nějakou měli) a její kvantitu. Dále si měli vybrat pět sportovních aktivit, kterým by se chtěli věnovat. Jestliže neupřednostňují pět aktivit, mohli si vybrat méně či žádnou. V dotazníku je dle vzoru v Příloze 4a možné zakroužkovat naprosto nejoblíbenější aktivitu.

4.2.5 Motivace k pohybové aktivitě a vědomostní test

Motivace k pohybové aktivitě byla hodnocena pomocí dotazníku (Motivation for Physical Activities Measure-Revised, MPAM-R). Tento dotazník obsahuje 30 tvrzení představující důvody neboli motivy pro provádění pohybové aktivity:

- Motivem 1 je zdatnost – jedinec touží být fyzicky aktivní, fyzicky zdravý, silný a plný energie (5 otázek)
- Motivem 2 je zevnějšek a vzezření – jedinec touží být fyzicky aktivní, aby se stal fyzicky atraktivnějším, měl vyrýsované svaly, lépe vypadal a dosáhl nebo udržoval požadovanou tělesnou hmotnost (6 otázek).
- Motivem 3 je schopnost a výzva – jedinec touží být fyzicky aktivní, aby se zlepšoval v disciplíně, zhostil se náročného úkolu a osvojil si nové dovednosti (7 otázek).
- Motivem 4 je společenský důvod – jedinec touží být fyzicky aktivní kvůli přátelům a seznámení se s novými lidmi (5 otázek).
- Motivem 5 je prožitek a zájem – kdy jedinec touží být fyzicky aktivní, protože ho to činí radostným, má z pohybu potěšení a baví se při něm (7 otázek).

Pro měření je použita Likertova škála, která je složena z výroků na sedmibodové škále (1 znamená „zcela nesouhlasím“ a 7 „zcela souhlasím“). Respondent přiřazuje k jednomu tvrzení jednu odpověď.

Vědomostní test je určený ke zjištění poznatků, které souvisejí se zdravým (aktivním) životním stylem. V testu je zahrnuta oblast učiva biologie, tělesné výchovy a problematiky výživy. Test je zhotoven pro osoby starší 15 let, obsahuje 32 otázek, které jsou rozděleny do čtyř okruhů - kondiční, energetický, nutriční a edukační, z nichž každý okruh obsahuje osm otázek. Na každou otázku je možné odpovědět jednou ze 4 odpovědí (A-D). Doba pro vyplnění testu je 20-30 minut (Vašíčková, Chmelík, Frömel, & Neuls, 2009).

Výsledky se používají jen k výzkumným účelům a jejich hlavním cílem je zlepšit vztahy jednotlivých předmětů a získání přehledu o hloubce vědomostí v oblasti zdraví a pohybové aktivity.

Výsledky z těchto dvou výzkumných technik jsou součástí jiné diplomové práce, proto nebudou v této diplomové práci dále uvedeny.

4.2.6 Testy tělesné zdatnosti

Testy fyzické zdatnosti probíhaly v prostorách FTK UP Olomouc a na atletickém stadionu, a to bez použití invazivních metod a pod dohledem vyučujících.

Testy fyzické zdatnosti byly zaměřeny na tři základní komponenty: vytrvalost, sílu a flexibilitu. Použité byly tyto testy – chodecký test na 2 km, test svalové síly horních končetin a test kloubní pohyblivosti.

Výběrem testů byla sledována především diagnostika komponent zdravotně orientované zdatnosti, a to aerobní zdatnost, svalová zdatnost a flexibilita. Hodnocení chodeckého testu bylo provedeno dle norem Unifittestu (6-60), test svalové síly horních končetin (kliky) a test kloubní pohyblivosti byly provedeny dle modifikací norem pro českou populaci. Hodnotící tabulky jsou vloženy do Přílohy 5. Ke zpracování testu byl využitý modus a procentuální přepočet.

4.2.6.1 Chodecký test

Test probíhal v prostorách FTK UP Olomouc dle standardizovaných podmínek. Proband měl za úkol ujít co nejrychleji vzdálenost 2 km konstantní chůzí po rovném terénu. Po dokončení testu si každý proband orientačně měřil srdeční frekvenci (palpačně). Principem chodeckého testu je sledování dosaženého trvání testu a reakce srdeční frekvence. Výsledek testu určuje úroveň aerobní zdatnosti, přičemž je možné dosáhnout těchto stupňů výkonnosti: výborná, velmi dobrá, dobrá, přijatelná a nízká

4.2.6.2 Test svalové síly horních končetin

Za test dané oblasti byl zvolen test kliků. Jako pomůcka byl zvolen tenisový míček, který je umístěn na podlaze přibližně na úrovni hrudní kosti probanda. Proband provádí klik ve vzporu ležmo, kdy ruce má v šíři ramen, tělo je pevné a snaží se dotknout hrudníkem míčku. U tohoto testu mají ženy odlišné provedení oproti mužům, kdy využívají pozice tzv. "na kolenou". Cvik je proveden, jestliže se hrudník dotkne tenisového míčku, v loktech je přibližně 90° flexe. Principem je dosažení maximálního počtu celých kliků tzn. s návratem do výchozí polohy. Test končí, není-li proband schopen v testu pokračovat. Výsledek testu určuje úroveň silových schopností, přičemž je možné dosáhnout těchto stupňů výkonnosti: výborná, velmi dobrá, dobrá, přijatelná a nízká.

4.2.6.3 Test kloubní pohyblivosti

Vybraný test - hluboký předklon v sedu a jeho hodnocení bylo prováděno aproximací dle testu hloubka předklonu v Unifittestu (6-60). Proband zaujímá pozici sed roznožmo asi na 15 cm vzdálenosti kotníků, kdy nohy jsou v kolenou napjaté. Postupně se předklání a prsty sune rovnou linií v podobě rovného pravítka po měřítku co nejdále. Jakmile se dostane do krajní polohy, setrvá tam 2 sekundy. Výsledkem je dosah linie na centimetrovém měřidle. Výsledek testu určuje úroveň flexibility, přičemž je možné dosáhnout těchto stupňů výkonnosti: výborná, velmi dobrá, dobrá, přijatelná a nízká.

4.3 Statistické zpracování dat

Pro každý sledovaný parametr byly vypočítány základní statistické veličiny (aritmetický průměr, směrodatná odchylka, modus a medián). Struktura a preference pohybových aktivit studentů byla zpracována pomocí četnostních tabulek. Kruskal-Wallisova ANOVA byla použita pro testování vzájemné závislosti hodnoty BMI a intenzity pohybové aktivity. Pro hodnocení závislosti výsledků chodeckého testu na počtu kroků byl použit test dobré shody (Pearsonův chí-kvadrát test). Testy tělesné zdatnosti byly zpracovány v programu MS Office EXCEL 2010 a výsledky byly prezentovány procentuálním vyjádřením.

Hladinu významnosti α jsme stanovili na úrovni 0,05. Ke statistickému zpracování výsledků byl použitý počítačový program firmy StatSoft CR s r.o. STATISTICA (softwarový systém pro analýzu dat), verze 10.0.

4.4 Charakteristika testovaného souboru

Výzkumu se zúčastnilo 29 studentů (4 muži a 25 žen) prvního ročníku oboru fyzioterapie FTK UP v Olomouci. Tabulka 4 podává informace o antropometrických ukazatelích testovaných studentů. Věk studentů se v testovaném období pohyboval mezi 18 až 25 lety.

Průměrná hodnota BMI je v hladině normy (18,50-24,99 kg/m²), přičemž nadváha (25,00-29,99 kg/m²) byla zjištěna u 3 studentů, mírná podváha (17,00-18,49 kg/m²) u jednoho studenta.

Vzhledem k nízkému počtu mužů ve studii nebudou sledovány intersexuální rozdíly.

Tabulka 4. Somatické charakteristiky u testovaného souboru (n=29)

Skupina (počet)	Věk (roky)		Výška (cm)		Hmotnost (kg)		BMI (kg/m ²)	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Muži (n=4)	20,5	2,0	182,5	5,3	81,5	9,1	24,4	1,5
Ženy (n=25)	20,2	1,5	168,0	6,4	59,4	5,9	21,1	2,2

Vysvětlivky: M – aritmetický průměr; SD – směrodatná odchylka

5 VÝSLEDKY

5.1 Analýza výsledků z dotazníků IPAQ

5.1.1 Struktura pohybové aktivity

Výsledky jsou porovnány s doporučením pohybové aktivity pro Evropskou unii (European Commission Directorate-General for education and culture, 2008) a pro americkou populaci (U.S. Department of Health and Human Services, 2008). Z výsledků vyplývá, že nejčastější pohybová aktivita skupiny je chůze s průměrnou hodnotou 2386 MET-min/týden, která splňuje doporučení odpovídající 1200 MET-min/týden. Dále středně zatěžující pohybová aktivita s průměrnou hodnotou 1378 MET-min/týden, která splňuje doporučení odpovídající 1200 MET-min/týden. Intenzivní pohybová aktivita má průměrnou hodnotu 1028 MET-min/týden, která nesplňuje doporučení 1200 MET-min/týden. Celková pohybová aktivita studentů je 4793 MET-min/týden, která splňuje doporučení pohybové aktivity. Strukturu pohybové aktivity s přesnějšími statistickými údaji popisuje Tabulka 5.

Tabulka 5. Struktura pohybové aktivity u studentů (n=29)

Pohybová aktivita	M (MET-min/týden)	SD (MET-min/týden)	Mdn (MET-min/týden)
intenzivní	1028	1138	1461
středně zatěžující	1378	1407	1914
Chůze	2386	1177	2834
suma všech druhů	4793	2605	5784

Vysvětlivky: SD – směrodatná odchylka, Mdn – medián

5.1.2 Vztah mezi hodnotou BMI a intenzitou pohybové aktivity

Zjišťovali jsme, jaká je závislost mezi hodnotou BMI a studenty, kteří pravidelně vykonávají doporučené pohybové aktivity dle European Commission (2008). Za jeden týden je doporučeno provádět 3x po dobu 20 minut intenzivní pohybovou aktivitu nebo 5x po dobu 30 minut pohybovou aktivitu střední intenzity. U chůze jsou doporučení podobná, a to 5x týdně po dobu 30 minut.

Výsledky byly zpracovány za pomoci statistické metody Kruskal- Wallis ANOVA.

BMI vs. doporučení intenzivní pohybové aktivity či aktivity střední intenzity

Z výsledků vyplývá (Tabulka 6), že 22 studentů (76 %) dle dotazníku splňuje požadavek pravidelné intenzivní nebo středně intenzivní pohybové aktivity, jejich BMI má průměrnou hodnotu 21,64 kg/m². Podmínku nespĺňuje 7 studentů (24 %), jejich průměrná hodnota BMI=20,96 kg/m². Nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl mezi hodnotami BMI u studentů, kteří mají pravidelnou intenzivní nebo středně intenzivní pohybovou aktivitu (p=0,36).

Tabulka 6. Vztah BMI s pravidelnou pohybovou aktivitou intenzivní (3x týdně po dobu 20 minut) nebo pohybovou aktivitou střední intenzity (5x týdně 30 minut)

Doporučení pohybové aktivity	Počet studentů	BMI (kg/m ²)	
		M	p
Splňuje	22	21,64	0,36
Nespĺňuje	7	20,96	

Vysvětlivky: M - průměr, p – hladina statistické významnosti

BMI vs. doporučení pravidelné chůze

Další výsledky se týkají počtu studentů, kteří splňují či nespĺňují 5x týdně 30 minut chůze v závislosti na hodnotě BMI (Tabulka 7).

Z výsledků vyplývá, že 18 studentů (62 %) dle dotazníku splňuje požadavek pravidelné chůze a jejich BMI má průměrnou hodnotu 21,22 kg/m². Podmínku nespĺňuje 11 studentů (38 %), jejich průměrná hodnota BMI=21,89 kg/m². Nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl mezi hodnotami BMI u studentů, kteří splňují nebo nespĺňují doporučený počet kroků za týden (p=0,62).

Tabulka 7. Vztah BMI s doporučením objemu pohybové aktivity ve formě chůze

Doporučení pohybové aktivity	Počet studentů	BMI (kg/m ²)	
		M	p
Splňuje	18	21,22	0,62
Nespĺňuje	11	21,89	

Vysvětlivky: M - průměr, p – hladina statistické významnosti

5.2 Struktura sportovních preferencí studentů fyzioterapie

V kategorii individuální sporty preferují studenti plavání. Nejvíce preferovaným týmovým sportem je volejbal, kondiční aktivitou běh (jogging). Ze sportovních aktivit ve vodě je na přední příčce cvičení ve vodě (aquagymnastika, aqua aerobik), v kategorii sportovní aktivity v přírodě opět vedou aktivity spojené s vodou, a to konkrétně plavání, koupání, vodní atrakce a skákání do vody. V sekci bojový sport je nejvíce preferovaný kick-box (thai-box), naopak v rytmických a tanečních aktivitách zvítězily ladné latinsko-americké tance. Studenti fyzioterapie upřednostňují individuální sporty před týmovými a za nejoblíbenější druh sportu označili studenti rodinné pohybové aktivity. Nejoblíbenější sportovní aktivita nebyla vyhodnocena vzhledem k velké variabilitě studentských preferencí. Přehlednější výsledky vždy prvních tří oblíbených sportů podle kategorií jsou zaznamenány v Tabulce 8.

Tabulka 8. Přehled preferovaných pohybových aktivit (sportů)

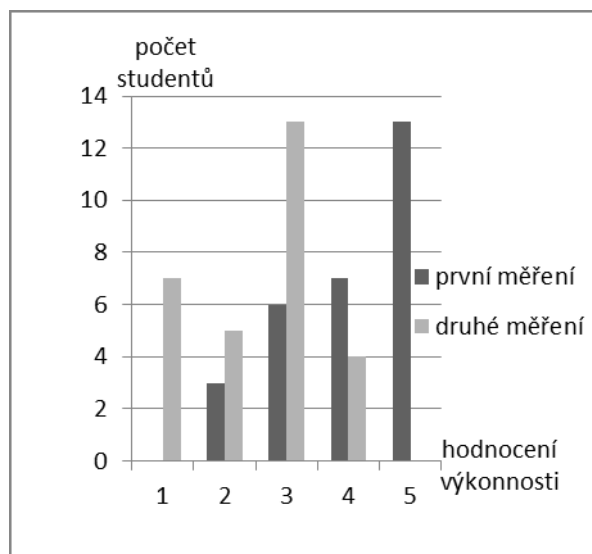
Druh	pořadí	Pohybová aktivita
Individuální sporty	1.	Plavání
	2.	Cyklistika (rychlostní, terénní, sálová)
	3.	Atletika (běžecké aktivity)
Týmové sporty	1.	Volejbal (beach, přehazovaná)
	2.	Florbal (pozemní hokej, hokejbal)
	3.	Frisbee
Kondiční aktivity	1.	Běh (jogging)
	2.	Posilovací cvičení
	3.	Sportovní aerobik
Sportovní aktivity ve vodě	1.	Cvičení ve vodě (aquagymnastika, aqua aerobik)
	2.	Zdravotní plavání (koupání)
	3.	Plavání s ploutvemi (potápění)
Sportovní aktivity v přírodě	1.	Plavání, koupání, vodní atrakce, skákání do vody
	2.	Bruslení (in-line, kolečkové)
	3.	Pěší turistika, chůze na sněžnicích, tramping
Bojová umění	1.	Kick-box (thai-box)
	2.	Aikido
	3.	Karate
Rytmické a taneční aktivity	1.	Latinsko-americké tance
	2.	Moderní tance (break dance, disko, hip-hop)
	3.	Standardní tance
Sportovní aktivity souhrnně	1.	Individuální sporty
	2.	Týmové sporty
	3.	Sportovní aktivity v přírodě
Charakteristiky	1.	Rodinný
	2.	Zdravotní (posturální)
	3.	Regeneračně kompenzační

5.3 Hodnocení testů tělesné zdatnosti

5.3.1 Chodecký test

Výsledky chodeckého testu byly hodnoceny dle norem Unifittestu (6-60), (Měkota, Kovář et al, 1995) a bylo možné dosáhnout těchto stupňů výkonnosti: výborná, velmi dobrá, dobrá, přijatelná a nízká. Každý ze studentů pak byl individuálně hodnocen s ohledem na věk a pohlaví. Podrobná tabulka s normami se nachází v Příloze 5.

Srovnání výsledků chodeckých testů na začátku (tj. první měření) a na konci (tj. druhé měření) semestru znázorňuje Graf 1.



Vysvětlivky: hodnocení výkonnosti 1 – výborná, 2 – velmi dobrá, 3 – dobrá, 4 – přijatelná, 5 – nízká

Graf 1. Hodnocení chodeckého testu (n=29)

Při prvním měření odpovídal modus nízké výkonnosti, které dosáhlo 13 studentů (45 %). Naopak výbornou výkonnost nesplňoval žádný student. Orientačně se průměrná tepová frekvence rovnala 126 tepům/minutu, která odpovídá nízké intenzitě zatížení.

Při druhém měření došlo k výraznému zlepšení, kdy modem bylo hodnocení dobrá výkonnost a splnilo jí 13 studentů (45 %), výborné výkonnosti dosáhlo 7 studentů (24 %). Orientačně se průměrná tepová frekvence rovnala 137 tepům/minutu odpovídající střední intenzitě zatížení.

Výpočtem rozdílu hodnocení (výkonnost 1. měření – výkonnost 2. měření) byly zjištěny tyto významné změny: 4 studenti se při druhém měření zlepšili o tři hodnotící stupně (3x z nízké výkonnosti na velmi dobrou výkonnost), u 9 studentů došlo ke zlepšení o dva

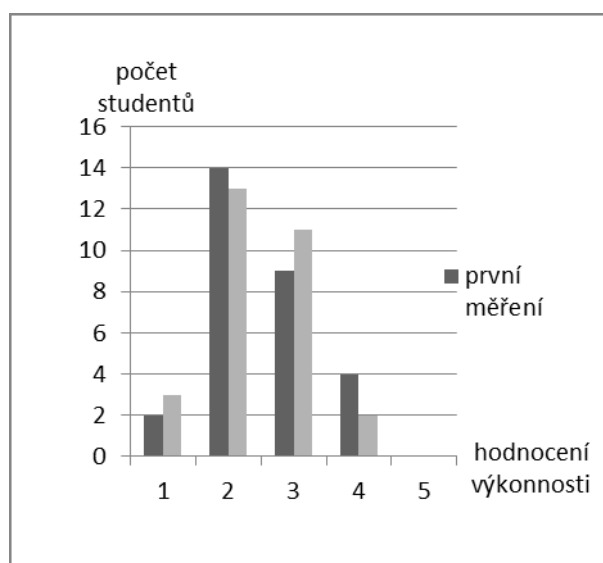
stupně (5x zlepšení z nízké výkonnosti na dobrou výkonnost, 3x z dobré výkonnosti na výbornou výkonnost). Ke zhoršení nedošlo u žádného ze studentů.

Při porovnání orientačních hodnot tepových frekvencí dosáhlo 6 studentů (21 %) výraznějšího snížení tepové frekvence (více než o 10 tepů za minutu), přičemž 5 z nich současně zlepšilo svůj výkon. U 16 studentů (55 %) došlo ke zvýšení tepové frekvence současně se zlepšením výkonu. Zbylí studenti se pohybovali v podobných hodnotách tepových frekvencí při prvním i druhém měření.

5.3.2 Test svalové síly horních končetin

Výsledky testu svalové síly horních končetin byly výsledky zpracovány dle norem autorky Chytráčkové (2002) - test kliků. V testu bylo možné dosáhnout těchto stupňů výkonnosti: výborná, velmi dobrá, dobrá, přijatelná a nízká. Každý ze studentů pak byl individuálně hodnocen s ohledem na věk a pohlaví. Podrobná tabulka s normami se nachází v Příloze 5.

Graf 2 přináší srovnání výsledků testů svalové síly horních končetin na začátku (tj. první měření) a na konci (tj. druhé měření) semestru.



Vysvětlivky: hodnocení výkonnosti 1 – výborná, 2 – velmi dobrá, 3 – dobrá, 4 – přijatelná, 5 – nízká

Graf 2. Hodnocení testu svalové síly horních končetin (n=29)

Při prvním odpovídá modus hodnocení velmi dobrá výkonnost a dosáhlo jí 14 studentům (48 %), žádný student nedosáhl nízké výkonnosti.

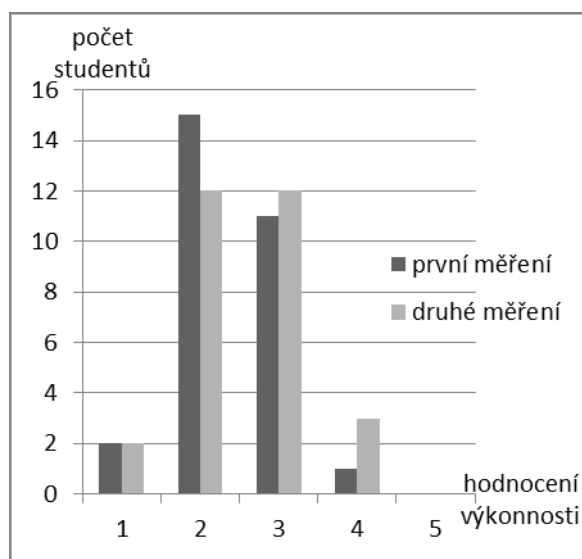
Při druhém měření došlo také k celkovému zlepšení, které bylo zjištěno rozdílem prvního a druhého měření. Modem při druhém měření byla velmi dobrá výkonnost a tohoto stupně

dosáhlo 13 studentů (45 %). Nejvýraznější zlepšení o dva hodnotící stupně bylo zaznamenáno u jednoho studenta, a to z nízké výkonnosti na velmi dobrou. O jeden hodnotící stupeň se zlepšilo 6 studentů (3x z dobré výkonnosti na velmi dobrou výkonnost). Při rozdílu bylo zjištěno také individuální zhoršení o jeden hodnotící stupeň u třech studentů (3x z velmi dobré výkonnosti na dobrou).

5.3.3 Test kloubní pohyblivosti

Výsledky testu kloubní pohyblivosti byly zpracovány dle norem Chytráčkové (2002). V testu bylo možné dosáhnout těchto stupňů výkonnosti: výborná, velmi dobrá, dobrá, přijatelná a nízká. Každý ze studentů pak byl individuálně hodnocen s ohledem na věk a pohlaví. Podrobná tabulka s normami se nachází v Příloze 5.

Srovnání výsledků testů kloubní pohyblivosti na začátku (tj. první měření) a na konci (tj. druhé měření) semestru znázorňuje Graf 3.



Vysvětlivky: hodnocení výkonnosti 1 – výborná, 2 – velmi dobrá, 3 – dobrá, 4 – přijatelná, 5 – nízká

Graf 3. Hodnocení testu kloubní pohyblivosti (n=29)

Modus prvního měření byl velmi dobrá výkonnost, přičemž jí dosáhlo 15 studentů (52 %), žádný z testovaných neměl nízké hodnocení výkonnosti.

Ve druhém měření došlo při rozdílu hodnot obou měření ke zhoršení výsledků. 82 % studentů dosáhlo stupňů velmi dobrá a dobrá výkonnost (shodné četnosti n=12). Zhoršení je patrné snížením četnosti u hodnocení velmi dobrá výkonnost, naopak více studentů přibýlo u nižších hodnocení. Při individuálním hodnocení došlo ke zhoršení o jeden hodnotící stupeň

u 6 studentů (3x z hodnocení dobrá výkonnost na přijatelnou). Ke zlepšení došlo jen u jednoho studenta, a to o jeden hodnotící stupeň.

5.4 Porovnání výsledků chodeckého testu a počtu kroků

Dle Záznamů týdenní pohybové aktivity krokoměrem byl životní styl 20 studentů (69 %) vyhodnocen jako aktivní životní styl, tzn. jejich průměrný počet kroků je větší než 10 000 kroků za den. Pohybová aktivita zbylých 9 studentů (31 %) se řadila do stupně střední aktivity (7 500–9 999 kroků za den).

Protože byl počet kroků zaznamenáván pouze jednou, budou zpracovány pouze výsledky chodeckého testu ze stejného období - prvního měření.

Zpracování výsledků bylo provedeno pomocí statistického testu dobré shody (Pearsonův chí-kvadrát test). Při porovnání výsledků chodeckého testu a počtu kroků bylo zjištěno, že 24 % studentů (7 studentů) s hodnocením kroků tzv. aktivní způsob života splnilo limit chodeckého testu s hodnocením nízká výkonnost. 5 studentům (17 %) byla výkonnost v chodeckém testu hodnocena dobře, shodný počet studentů dosáhl přijatelného hodnocení výkonnosti. Pouze u 3 studentů (10 %) byla výkonnost hodnocena velmi dobrou.

Studenti, kteří byli dle hodnocení počtu kroků řazeni do skupiny tzv. střední aktivity, nejčastěji dosáhli nízké výkonnosti v chodeckém testu, a to 6 studentů (21 %). Zbylé četnosti byly spíše individuální a ojedinělé. Výsledky dokazují, že vztah úrovně pohybové aktivity nemá v tomto testu statistickou významnost s výsledky chodeckého testu ($p=0,34$). Výsledky jsou přehledněji zpracované v následující Tabulce 9.

Tabulka 9. Vztah mezi úrovní výkonnosti (hodnoceno chodeckým testem) a mírou pohybové aktivity (hodnoceno počtem ušlých kroků)

Kroky hodnocení	Hodnocení výkonnosti				
	Velmi dobrá	Dobrá	Přijatelná	nízká	p
Aktivní způsob života	3	5	5	7	0,343
Střední aktivita	0	1	2	6	

Vysvětlivky: p – hladina statistické významnosti, celá čísla odpovídají četnostem

6 DISKUZE

Výzkum zjišťuje vztah k pohybové aktivitě studentů netělovýchovného oboru na Fakultě tělesné kultury v Olomouci. Testovaným vzorkem jsou studenti prvního ročníků oboru fyzioterapie (n=29), u kterých diplomová práce zkoumá strukturu a úroveň pohybové aktivity, dále výsledky testů tělesné zdatnosti. Testovaný soubor čítal nerovnoměrné zastoupení mužů (n=4) a žen (n=25).

Studenti prvního ročníku stojí na pomezí stádia adolescence a stádia rané (první) dospělosti (Macek, 2003). I tento fakt zkomplikoval v některých případech zařazení studentů do „tabulkových“ hodnotících škál, neboť studenti se pohybovali v různých věkových kategoriích. Průměrný věk studentů byl 20 let, avšak každý student byl hodnocen individuálně dle svého zařazení do skupiny. Další významná somatická charakteristika pro tento výzkum byl BMI (Body mass index), který měl u mužů průměrnou hodnotu 24,4 kg/m² a u žen 21,1 kg/m². Normální hmotnost byla dle tabulek WHO (2006) zjištěna u 25 studentů, nadváha u 3 studentů a mírná podváha u jednoho studenta. Klasifikace BMI je ovšem diskutabilní, její nedostatky byly popsány v kapitole 2.5.1.1 Určení nadváhy a obezity pomocí BMI. Proto by bylo na místě doporučit hodnocení příštích výzkumů dle jiných metod např. za pomoci bioelektrické impedance.

Z důvodu nepoměrného zastoupení mužů (n=4) nebyly sledovány intersexuální rozdíly.

Charakteristiky pohybové aktivity byly testovány za pomoci Mezinárodního dotazníku o pohybové aktivitě (IPAQ), Dotazníkem sportovních preferencí a monitorováním pohybové aktivity krokoměrem. Výzkum probíhal v zimním semestru (září 2011 – leden 2012), je nutné pohlížet na méně příznivé okolnosti výzkumu pro rozvoj tělesné kondice.

V dotazníku IPAQ byla zjišťována celková pohybová aktivita v MET-min/týden, která byla porovnána s doporučeními pohybové aktivity. Za pomoci tohoto dotazníku bylo možné sjednotit všechny druhy pohybové aktivity zahrnující intenzivní, středně zatěžující pohybovou aktivitu a chůzi. Výsledky získané tímto výzkumem dokazují, že testovaní studenti průměrně stráví pohybovou aktivitou 4793 MET-min/týden, což splňuje dle součtu dílčích doporučení celkovou pohybovou aktivitu. Nejčastější pohybová aktivita skupiny je chůze s hodnotou 2386 MET-min/týden, dále středně zatěžující pohybová aktivita s hodnotou 1378 MET-min/týden. Hodnota chůze a středně zatěžující pohybové aktivity splňují doporučení. Intenzivní pohybová aktivita má hodnotu 1028 MET-min/týden, což je hodnota, která nespĺňuje doporučení.

Při podrobnější analýze těchto údajů byl zjišťován vztah mezi BMI a splněním či nesplněním doporučení European Commission (2008). Doporučení pravidelné intenzivní (3x po dobu 20 minut) nebo středně intenzivní (5x po dobu 30 minut) pohybové aktivity splňuje 22 studentů (76 %) a jejich BMI má průměrnou hodnotu 21,64 kg/m². Nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl mezi hodnotami BMI u studentů, kteří mají pravidelnou intenzivní nebo středně intenzivní pohybovou aktivitu. Výsledek může být zapříčiněn faktem, že převážná většina testovaných studentů 86 % (n=25) je řazena dle BMI do kategorie s normální váhou a žádný z studentů nebyl obézní.

Požadavek pravidelné chůze 5x týdně po dobu 30 minut splňuje dle dotazníku 18 studentů (62 %) a jejich BMI má průměrnou hodnotu 21,22 kg/m². Doporučení nesplňuje 11 studentů (38 %), jejich průměrná hodnota BMI= 21,89 kg/m². Průměrná hodnota BMI u studentů, kteří splňují nebo nesplňují doporučené hodnoty pravidelné chůze, se neliší.

Podobný výzkum pohybové aktivity u adolescentů (Bangoechea, Sabiston, Ahmed & Farnoush, 2010) potvrzuje, že obézní adolescenti jsou obecně méně aktivní než studenti s nadváhou a normální hmotností. Potvrdil se vztah mezi hmotností a pohybovou aktivitou a váha u adolescentní mládeže tedy jednoznačně koreluje s účastí na pohybových aktivitách. V našem souboru se hodnoty BMI pohybovaly v normě, takže se vztah PA a nadměrné hmotnosti nemohl potvrdit.

V diplomové práci Remešové (2013) byl také zjišťován vztah BMI a pohybové aktivity u 75 adolescentních studentů. Studie ovšem zkoumala pohybovou aktivitu z více aspektů a přibýlo hodnocení pohybové aktivity v zaměstnání, v domácnosti, při dopravě a ve volném čase. Zjistilo se, že studenti s podváhou (n=10) a nadváhou (n=5) měli zvýšenou pohybovou aktivitu pouze v zaměstnání (3377 MET-min/týden a 2695 MET-min/týden) ve srovnání se studenty s normální váhou (n=60), kteří dosáhli 138 MET-min/týden. U dalších aspektů pohybové aktivity nebyl zjištěn rozdíl. Práce dále přináší informace o hodnotách chůze středně intenzivní a intenzivní pohybové aktivity a celkové pohybové aktivity, přičemž studenti s podváhou a s normální váhou splňují pouze doporučení pro chůzi (Mdn=4109 MET-min/týden a Mdn=1749 MET-min/týden) a studenti s nadváhou splňují doporučení pro středně intenzivní pohybové aktivity a chůzi (Mdn=2805 MET-min/týden a Mdn=4158 MET-min/týden). Porovnáním výsledků Remešové (2013) s výsledky mé diplomové práce lze usoudit, že adolescenti obecně splňují doporučení pro chůzi, obecně jim ale chybí intenzivní pohybové aktivity.

Výsledky *sportovních preferencí* byly porovnávány s výzkumem Kudláčka a Frömela (2012), kteří zkoumali tuto problematiku u studentů středních škol (n=216) ve věku 16-17 let a dále se studií Frömela, Novosada a Svozila (1999).

Výsledky této práce zjišťují, že v kategorii individuální sporty je nejvíce preferované plavání, stejně jako uvádí Frömel, Novosad a Svozil (1999) v žebříčku preferovaných sportů u žen i mužů od základní po vysoké školy. Další místa obsadila cyklistika a atletika.

Nejvíce preferovaným týmovým sportem je volejbal, na dalších dvou příčkách je florbal a frisbee. Preferování volejbalu odpovídá výsledkům Frömela, Novosada a Svozila (1999), kteří zjistili, že u žen všech věkových kategorií tento týmový sport vítězí. Výzkum Kudláčka a Frömela (2012) zčásti potvrdil i výsledek mé diplomové práce, že volejbal, basketbal, házená a fotbal jsou v týmových sportech také na předních pozicích. Americký fotbal, lakros nebo ragby byly našimi studenty vyhodnoceny jako nejméně preferované, což lze připisovat faktu, že jsou tyto týmové sporty v našich podmínkách méně známé. Naopak upřednostnění frisbee potvrzuje fakt, že se u nás nebráníme poznávání moderních sportů. Stejný závěr přináší studie Jansy (2002), který zkoumal 805 studentů ve věku 15–18 let, z toho 409 mužů a 396 žen. Z dotazníkového šetření zjistil, že se do popředí zájmů u 75% tohoto testovaného souboru dostávají i méně tradiční sporty jako jsou baseball, squash, florbal, curling, snowboarding nebo skating.

Nejvíce preferovanou kondiční aktivitou je běh (jogging), dále posilovací cvičení a sportovní aerobik. S podobným výsledkem se setkáme i ve studii Kudláčka a Frömela (2012), kdy děvčata ve věku 16-17 let označovala u kondičních aktivit jako preferované běh, posilovací cvičení, spinning či sportovní aerobik.

Ze sportovních aktivit ve vodě je na přední příčce cvičení ve vodě (aquagymnastika, aqua aerobik), dále zdravotní plavání a plavání s ploutvemi. Tento výsledek byl vzhledem k volbě oboru předvídatelný.

V sekci sportovní aktivity v přírodě opět zvítězily aktivity spojené s vodou, a to konkrétně plavání, koupání, vodní atrakce a skákání do vody. Dalšími sporty bylo bruslení (in-line, kolečkové) a skupinka aktivit pěší turistika, chůze na sněžnicích, tramping. Studie Kudláčka a Frömela (2012) došla k podobným výsledkům, kdy děvčata do trojice nejoblíbenějších sportů zařadila ještě sjezdové lyžování a cykloturistiku.

V sekci bojový sport je nejvíce preferovaný kick-box (thai-box), což bylo shodné i u sportovních preferencí studentek ve věku 16-17 z jiných škol (Kudláček & Frömel, 2012). Naopak v rytmických a tanečních aktivitách zvítězily ladné latinsko-americké tance, na dalších příčkách byly moderní tance a standardní tance. Ve výzkumu Kudláčka a Frömela

(2012) byly nejvíce preferované moderní tance, dále latinsko-americké tance a taneční aerobik. Je třeba ale vzít v potaz jistý věkový rozdíl, který v této kategorii sportů hraje velkou roli.

Studenti fyzioterapie upřednostňují individuální sporty před týmovými a nejoblíbenější charakteristiku sportu označili studenti rodinné pohybové aktivity a na dalších příčkách uvedli zdravotní a regeneračně kompenzační cvičení, což je vzhledem k volbě oboru málo překvapivé.

Preferencemi sportů se také zabývala americká studie (Hill & Hannon, 2008) provedená na 881 studentech středních škol. Studie dochází k výsledkům, že studentky dávají přednost nesoutěžním nebo individuálním pohybovým aktivitám a preferují spíše bezkontaktní aktivity, mezi které patří plavání, volejbal, tanec či aerobic. Současně byl ale u studentek potvrzený snížený zájem o týmové sporty, plavání i sportovní gymnastiku. Tyto výsledky se v mnohém shodují s výsledky této diplomové práce.

Testy tělesné zdatnosti byly provedeny na začátku a na konci semestru. Porovnány budou pouze výsledky chodeckého testu s prací Kohoutka (2012), výsledky testu svalové síly a testu kloubní pohyblivosti nebylo možné porovnat s jinými výzkumy, neboť jsem k této problematice nenašla žádnou podobnou studii. Výsledky *chodeckého testu* z prvního měření zjišťují, že nejvíce studentů ($n=13$) bylo hodnoceno nízkou výkonností, 7 studentů dobrou výkonností, výbornou výkonnost nesplňoval žádný student. Orientačně se průměrná tepová frekvence rovnala 126 tepům/minutu, což odpovídá dle Vlacha (1998) nízké intenzitě zatížení. Při druhém měření došlo k výraznému zlepšení, kdy 13 studentů dosáhlo dobré výkonnosti a výborné výkonnosti dosáhlo 7 studentů. Průměrná tepová frekvence se rovnala 137 tepům/minutu, což odpovídá střední intenzitě zatížení (Vlach, 1998). Toto výrazné zlepšení může být přičítáno větší připravenosti na testování, lepším povětrnostním podmínkám či vyšší motivací při druhém měření, neboť podle orientačního zjištění tepové frekvence po skončení zátěž došlo k přechodu z nízké intenzity zatížení do pásma střední intenzity zatížení.

Kohoutek se ve své studii zabývá možností aplikace chodeckého testu pro indoorový přístroj Alpitrack. Z jeho výsledků budou použity pouze hodnoty chodeckého testu. Jeho výzkumný soubor tvořilo 15 probandů (8 žen, 7 mužů) v průměrném věku 30 let s normální hmotností. Muži dosáhli v průměru času $16,03 \pm 0,99$ min., který spadá do nízké výkonnosti. Ženy dosahovaly průměrného času $18,1 \pm 1,94$ min., který také odpovídá nízké výkonnosti dle hodnotící škály.

Test svalové síly horních končetin byl také proveden ve dvou měřeních, a to na začátku a na konci semestru. V tomto testu byla při prvním měření nejvíce studentům (n=14) naměřena výkonnost velmi dobrá, 9 studentům dobrá výkonnost, 2 studentům dokonce výborná výkonnost a žádný student nedosáhl nízké výkonnosti. V druhém měření došlo k celkovému zlepšení, které bylo zjištěno rozdílem prvního a druhého měření. Nečastější výkonnost při druhém měření byla také velmi dobrá a tohoto stupně dosáhlo 13 studentů, 11 studentů dosáhlo dobré výkonnosti, 3 studenti výborné výkonnosti a opět žádnému studentovi nebyla výkonnost hodnocena jako nízká.

Test kloubní pohyblivosti byl také proveden ve dvou měřeních ve stejných dnech, jako ostatní testy tělesné zdatnosti. U prvního měření byla nejčastěji hodnocena výkonnost velmi dobrá, a to u 15 studentů. Druhá nejčastější četnost u prvního měření byla u dobré výkonnosti, které dosáhlo 11 studentů. Žádný z testovaných neměl nízké hodnocení výkonnosti. Ve druhém měření došlo při rozdílu hodnot obou měření ke zhoršení. Nejčastější četnost (n=12) byla shodně u hodnocení velmi dobrá a dobrá výkonnost. Zhoršení je patrné snížením četnosti u hodnocení velmi dobrá výkonnost, naopak více studentů přibýlo u nižších hodnocení.

Ze všech testů fyzické zdatnosti došlo u druhého měření ke zhoršení výsledku pouze u testu kloubní pohyblivosti, což může být způsobeno nedostatečným zařazením doporučených aktivit pro zvýšení svalové síly a vytrvalosti, což je dle European Commission (2008) 2x až 3x týdně. Lze se tak pouze domnívat, že tato cvičení mohla být na předchozích středních školách součástí pravidelné tělesné výchovy, na vysoké škole již pravidelnost těchto cvičení chybí.

Poslední průzkum se týkal *srovnání výsledků chodeckého testu a počtu kroků*. Počet kroků sloužil jako ukazatel životního stylu studentů dle Tudor-Locke a Bassett (2004), přičemž aktivního životního stylu s více než 10 000 kroky za den dosáhlo 20 studentů, střední aktivity odpovídající 7 500–9 999 krokům za den dosáhlo 9 studentů. Hodnocení sedavý způsob života či nízká denní aktivita nebyla zaznamenána u žádného ze studentů a zároveň žádný ze studentů nebyl hodnocen vysoce aktivním životním stylem. Hodnoty těchto hranic se nachází v kapitole 2.8.2. Doporučené počty kroků.

Protože byl počet kroků zaznamenáván pouze jeden týden za celé období, byly porovnávány pouze výsledky týkající se prvního měření chodeckého testu, který probíhal ve stejném období. Bylo zjištěno, že 7 studentů s hodnocením kroků tzv. aktivní způsob života splnilo limit chodeckého testu s hodnocením nízká výkonnost. 5 studentům byla výkonnost v chodeckém testu hodnocena dobře, shodný počet studentů dosáhl přijatelného

hodnocení výkonnosti. Pouze u 3 studentů byla výkonnost hodnocena velmi dobrou. Šest studentů, kteří byli dle hodnocení počtu kroků řazeni do skupiny tzv. střední aktivity, nejčastěji dosáhli nízké výkonnosti v chodeckém testu. Zbylé četnosti byly spíše individuální a ojedinělé. Mezi úrovní pohybové aktivity a výsledky chodeckého testu nebyla zjištěna statisticky významná závislost ($p= 0,34$). I při tomto výsledku je třeba u chodeckého testu přihlídnout ke skutečnosti, že studenti při prvním měření dosahovali pouze nízké intenzity pohybové aktivity, která byla odvozena z orientačního měření srdeční frekvence, a tedy nelze předpokládat, že studenti dosáhli svého nejlepšího možného výsledku.

Studenti fyzioterapie mají dle výsledků povětšinou kladný vztah k pohybové aktivitě. Doporučení pro pohybovou aktivitu většina testovaných studentů splňuje. Předpokládá se, že na rozvoji své fyzické zdatnosti pracují ve volném čase, a v dalších ročnících, kdy již překonají obtížný vstup do vysokoškolského studia, se budou snažit o udržení či zlepšování své fyzické výkonnosti.

7 ZÁVĚRY

Hlavním cílem této diplomové práce bylo zjistit úroveň pohybové aktivity a tělesné zdatnosti studentů 1. ročníku Fyzioterapie na Fakultě tělesné kultury v Olomouci (n=29). Dílčí cíle měly za úkol analyzovat množství a strukturu pohybových aktivit studentů pomocí dotazníku IPAQ a dále zjistit nejvíce preferované pohybové aktivity.

Výzkumné otázky přispěly k vyřešení cílů diplomové práce a byly následující:

- Jaká je struktura pohybových aktivit testovaných studentů?
- Splňuje většina sledovaných studentů obecná týdenní doporučení pro provádění pohybové aktivity (ve smyslu pravidelné intenzivní nebo středně intenzivní pohybové aktivity)?
- Splňuje většina sledovaných studentů obecná týdenní doporučení pro objem chůze?
- Existuje vztah mezi úrovní pohybové aktivity a hodnotou BMI u testovaných studentů?
- Jaké jsou nejvíce preferované pohybové aktivity testovaných studentů?
- Liší se úroveň fyzické zdatnosti studentů na začátku a na konci semestru?
- Existuje vztah mezi úrovní pohybové aktivity (hodnocené pomocí počtu kroků realizovaných během sledovaného týdne) a fyzickou zdatností studentů (sledované pomocí chodeckého testu)?

Struktura pohybové aktivity byla zkoumána dotazníkem IPAQ s následujícími výsledky: *U testovaných studentů je nejčastější pohybová aktivita chůze s hodnotou 2386 MET-min/týden, další v pořadí vychází středně zatěžující pohybová aktivita (1378 MET-min/týden) a intenzivní pohybová aktivita má hodnotu 1028 MET-min/týden. Celková pohybová aktivita studentů je 4793 MET-min/týden. Hodnota chůze, středně zatěžující pohybové aktivity a celkové pohybové aktivity splňují doporučení. Intenzivní pohybová aktivita nesplňuje doporučení pro Evropskou unii.*

Obecná týdenní doporučení dle European Commission (2008) pro provádění pohybové aktivity (ve smyslu pravidelné intenzivní nebo středně intenzivní pohybové aktivity) splňuje 76 %, tedy většina testovaných studentů (n= 22).

Obecná týdenní doporučení pro objem chůze splňuje dle dotazníku 62 % testovaných studentů (n=18).

Vztah mezi úrovní pohybové aktivity a hodnotou BMI u testovaných studentů byl zpracován za pomoci statistické metody Kruskal- Wallis ANOVA. Výsledky zjišťují, že *BMI a podmínka splnění týdenního doporučení pro intenzivní pohybovou aktivitu či středně intenzivní aktivitu nemají statisticky významný vztah ($p=0,36$)*. Dále *BMI a podmínka splnění týdenního doporučení pravidelné chůze nemají statisticky významný vztah ($p=0,62$)*.

Otázka preference pohybových aktivit byla řešena za pomoci dotazníku sportovních preferencí a výsledky zjišťují, že v kategorii individuálních sportů je u testovaných studentů nejvíce preferované plavání. *V kategorii týmové sporty preferují volejbal, v kondičních aktivitách běh (jogging). Ze sportovních aktivit ve vodě je na přední příčce cvičení ve vodě (aquagymnastika, aqua aerobik), v kategorii sportovní aktivity v přírodě je nejvíce preferovaná skupina sportů: plavání, koupání, vodní atrakce a skákání do vody. V sekci bojový sport je nejvíce preferovaný kick-box (thai-box), v rytmických a tanečních aktivitách zvítězily ladné latinsko-americké tance. Studenti fyzioterapie upřednostňují individuální sporty před týmovými, nejoblíbenější charakteristikou sportu jsou pro testované studenty rodinné pohybové aktivity.*

Testy fyzické zdatnosti byly vykonány na začátku a na konci prvního semestru a skládaly se z chodeckého testu, testu kloubní pohyblivosti a testu svalové síly horních končetin. Rozdíl ve fyzické zdatnosti testovaných studentů na začátku a na konci semestru byl patrný u všech testů fyzické zdatnosti. *Při druhém měření došlo ke zlepšení u chodeckého testu a testu svalové síly horních končetin. Ke zhoršení došlo u testu kloubní pohyblivosti.*

Mezi úrovní pohybové aktivity (hodnocené pomocí počtu kroků realizovaných během sledovaného týdne) a fyzickou zdatností studentů (sledované pomocí chodeckého testu) nebyl zjištěný statisticky významný vztah ($p=0,34$).

8 SOUHRN

Hlavním cílem diplomové práce bylo analyzovat povahu pohybové aktivity a úroveň tělesné zdatnosti studentů 1. ročníku Fyzioterapie na Fakultě tělesné kultury v Olomouci. Dílčím cílem bylo zjistit množství a strukturu pohybových aktivit studentů pomocí dotazníku IPAQ a dále zjistit nejvíce preferované pohybové aktivity u testovaných studentů. Výzkum byl proveden v zimním semestru akademického roku 2011/2012. Výzkumný soubor tvořilo 29 studentů, z toho 25 žen a 4 muži. Vzhledem k nepoměrnému zastoupení mužů nebyly sledovány intersexuální rozdíly.

Sledována byla struktura pohybových aktivit a otázka splnění obecných týdenních doporučení pro provádění pohybových aktivit. Zkoumal se vztah mezi úrovní pohybové aktivity a hodnotou BMI. Dále byly zjišťovány nejvíce preferované pohybové aktivity. Hodnocena byla úroveň fyzické zdatnosti studentů na začátku a na konci semestru a dále byl zjišťován vztah mezi úrovní pohybové aktivity pomocí počtu kroků a fyzickou zdatností studentů pomocí chodeckého testu ze stejného období.

U testovaných studentů je nejčastější pohybová aktivita chůze s hodnotou 2386 MET-min/týden, další v pořadí vychází středně zatěžující pohybová aktivita (1378 MET-min/týden) a intenzivní pohybová aktivita má hodnotu 1028 MET-min/týden. Celková pohybová aktivita studentů je 4793 MET-min/týden. 76 % testovaných studentů (n=22) splňuje týdenní doporučení pro intenzivní pohybovou aktivitu (3x dobu 20 minut) nebo pro středně intenzivní aktivitu (5x po dobu 30 minut). 62 % testovaných studentů (n=18) dle dotazníku splňuje týdenní doporučení pravidelné chůze (5x 30 minut). Nebyl zjištěn vztah mezi hodnotou BMI a objemem pohybové aktivity na úrovni intenzivní nebo středně intenzivní. Rovněž mezi hodnotami BMI a splněným objemem doporučené pohybové aktivity, který byl vyjádřen počtem ušlých kroků, nebyl zjištěn vztah.

Z výběru druhu sportovních aktivit se zjistilo, že testovaní studenti upřednostňují individuální sporty před týmovými. V individuálních sportech se do popředí zájmů dostalo plavání. Z týmových sportů studenti upřednostňují volejbal. Z kondičních aktivit studenti preferují běh. Přední pozice v kategorii sportovní aktivity ve vodě obsadilo cvičení ve vodě. Z daných možností výběru sportovních aktivit v přírodě si studenti vybrali plavání, koupání, vodní atrakce, skákání do vody. Nejpreferovanějším bojovým uměním byl kick-box. V kategorii rytmické a taneční aktivity zvítězily latinsko-americké tance.

U všech testů fyzické zdatnosti testovaných studentů na začátku a na konci semestru byl patrný rozdíl. Ke zlepšení došlo u chodeckého testu a testu svalové síly horních končetin. Ke zhoršení došlo u testu kloubní pohyblivosti.

Mezi úrovní pohybové aktivity hodnocené pomocí počtu kroků realizovaných během sledovaného týdne a fyzickou zdatností studentů dle výsledku chodeckého testu nebyla zjištěna statisticky významná závislost.

Návyky k pohybové aktivitě se utváří již od raného dětství. Období adolescence je důležitým mezníkem, kdy dle nejnovějších výzkumů dochází k poklesu pohybové aktivity. Tento trend se vyskytuje i v období vysokoškolského studia, neboť studenti tráví velkou část volného času studiem a často dochází k výrazné změně životního stylu. U studentů fyzioterapie je kladný vztah k pohybové aktivitě a dobrý fyzický stav naprosto zásadní pro vykonávání této profese.

9 SUMMARY

The main objective of the thesis was to analyze the nature of the physical activity level and physical fitness of the students of the first year of Physiotherapy at the Faculty of Physical Culture in Olomouc. The minor objective was to determine the amount and structure of the physical activity of the students using the IPAQ questionnaire and determine the most preferred physical activity among the students tested. The research was conducted in the winter semester of academic year 2011/2012. The research sample was formed by 29 students - 25 women and 4 men. The intersexual differences due to the disproportionate representation of men were not observed in the tests.

The structure of physical activities and the question of compliance with the general recommendations for weekly physical activities were monitored. The relationship between levels of physical activity and BMI was examined. We determined the most preferred physical activities as well. The level of physical fitness of students was evaluated at the beginning and at the end of the semester; then, we evaluated the relationship between the levels of physical activity counting the number of steps and the physical fitness of the students by using walk test within the same time period. The questionnaire of sport preferences showed the most preferred physical activities. The level of physical fitness of students was compared according to the tests of physical fitness at the beginning and at the end of the semester and subsequently, the relationship between levels of physical activity were examined counting the number of steps and evaluating physical fitness of students by the walk test applied in the same time period.

The most frequent physical activity is the walking with the value of 2386 MET-min/week by the students tested; next comes the moderate physical activity (1378 MET-min/week); and the last one is the intense physical activity with the value of 1028 MET-min/week. Total physical activity of students is 4793 MET-min/week.

76% of the students tested (n=22) comply with weekly recommendations for intense physical activity (3x for 20 min) or moderate activity (5x for 30 minutes).

62% of the students tested (n=18) comply with weekly regular walk (5 x 30 minutes) according to the recommendations of the questionnaire. There was no relationship between BMI and the amount of physical activity at the moderate or intense level. Also, there was no relationship between BMI and the performed amount of the recommended physical activity, which was expressed as the number of steps.

It was found out that the students tested prefer individual sports against the team sports according to the choice of the sports activities type. The swimming ranked at the top in the individual sports. The students prefer volleyball as they selected within the group of team sports. The students prefer running as a fitness activity. The leading position in the category of sports activities in the water belongs to the water exercises. Students selected the swimming, bathing, water attractions, jumping into the water from the given choice of outdoor sports activities. The kick-boxing was the most preferred martial art. The Latin-American dances were the most preferred in the category of rhythmic and dance activities.

A significant difference was found out in all the tests of physical fitness of the students tested at the beginning and at the end of the semester. There have been improvements in walk test and test of muscle strength of the upper extremities. The deterioration was observed in the joint mobility test.

No statistically significant dependence was found out between the level of physical activity evaluated with the use of the counted number of steps exercised during the reference week and the result of the walk test

The physical activity habits are formed in the early childhood and on. The period of adolescence is an important milestone when the amount of physical activity usually decreases according to the most recent research. This trend has also been found out in the university study, because students spend a lot of their free time by studying and they often change their lifestyle. A positive attitude to physical activity and good physical condition of the physiotherapy students are essential for the performance of their profession.

10 REFRENCNÍ SEZNAM

- Bangoechea, E. G., Sabiston, C. M., Ahmed, R., & Farnoush, M. (2010). Exploring Links to Unorganized and Organized Physical Activity During Adolescence: The Role of Gender, Socioeconomic Status, Weight Status, and Enjoyment of Physical Education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 81(1), 7-16.
- Bedrnová, E. (1999). *Duševní hygiena a sebeřízení*. Praha: Fortuna.
- Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. L. (2007). Why study physical activity and health. In C. Bouchard, S. N. Blair, & W. L. Haskell (Eds.), *Physical activity and health* (pp. 3–19). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Brisson, T., & Tudor-Locke, C. (2004). The health benefits of physical activity and the role of step counters. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 65(1), 26-29.
- Bunc V. (1995). Pojetí tělesné zdatnosti a jejích složek. *Tělesná výchova a sport mládeže*, (5), 6-9.
- Bunc, V. (2006). *Energetická náročnost pohybových aktivit a její využití pro ovlivňování tělesné hmotnosti*. České Budějovice: Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity.
- Cooper, K. (1986). *Aerobický program pre aktívne zdravie*. Bratislava: Šport.
- Corbin, C. B., & Pangrazi, R. P. (1996). How much physical activity is enough? *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 67, 33–37.
- Čech, T. (2002). *Volný čas a způsob jeho trávení školáky v Brně*. Retrived 2.1.2013 from World Wide Web: <http://www.skolavpraxi.cz/wpimages/other/Cech>.
- Čelikovský, S., et al. (1990). *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. 3. vyd. Praha: SPN.
- Čížková, J., Binarová, I., Holásková, K., Petrová, A., Plevová, I., & Pugnerová, M. (2001). *Přehled vývojové psychologie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Duffková, J (2008). *Sociologie životního stylu: příručka pro studenty, učitele a výzkumné pracovníky*. Plzeň: Aleš Čeněk.
- European Commission (2008). *EU Physical activity guidelines. Recommended policy actions in support of health-enhancing physical activity. Fourth consolidated draft*. Brussels: EU Working Group „Sport and Health“.
- European Commission Directorate - General for education and culture (2008). *EU physical activity guidelines. Recommended policy actions in support of health-enhancing physical activity*. Brussel: European Commission Directorate-General for education and culture.

- Fořt, P. (2007). *Tak co mám jíst?* Praha: Grada.
- Frömel, K., Novosad, J., & Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Gessel, J. (2003). Pedometers 101: Answers to questions you might ask. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 64(2), 115.
- Haase, A. et al. (2004). Leisure-time physical activity in university students from 23 countries: associations with health beliefs, risk awareness, and national economic development. *Preventive Medicine*, 39 (1), 182-190.
- Hartl, P., & Hartlová, H. (2000). *Psychologický slovník*. Praha: Portál.
- Hatano, Y. (1993). Use of the pedometer for promoting daily walking exercise. International Council for Health, *Physical Education, and Recreation*, 29, 4-8.
- Hill, G., & Hannon, J. C. (2008). An Analysis of Middle School Students Physical Education Physical Activity Preferences. *Physical Educator*, 65(4), 180-194.
- Hnízdil, J., (2005). Seminář č. 10: *Zdravotně orientovaná zdatnost, aspekty, komponenty, Diagnostika*. Retrieved 10.5.2013 from World Wide Web: http://www.pf.ujep.cz/files/user_files/KTV/hnizdil/antropo/ZOZ/ZOZ.html.
- Hnízdil, J., Kirchner, J., & Novotná, D. (2005). *Spinning*. Praha: Grada Publishing.
- Hofbauer, B. (2004). *Děti, mládež a volný čas*. Praha: Portál.
- Holčík, J. (2004). *Zdraví 21. Výklad základních pojmů. Úvod do evropské zdravotní strategie*. Praha: MZ ČR.
- Chráška, M. (2007). *Metody pedagogického výzkumu. Základy kvantitativního výzkumu*. Praha: Grada.
- Chytráčková, J. (2002) *UNIFITTEST (6-60). Příručka pro manuální a počítačové hodnocení základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých v České republice*. Praha: UK FTVS.
- Jansa, P., Kocourek, J., & Votruba, J. (2005). *Sport a pohybové aktivity v životě české populace*. Praha: FTVS UK.
- Klimešová, I., & Stelzer, J. (2013). *Fyziologie výživy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Kohoutek, P. (2012). *Modifikace 2km chodeckého testu pro indoorový přístroj Alpitrack*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Kocourek, R. (2000). *Základy psychologie osobnosti*. Brno: Akademické
- Kokaisl, P. (2007). *Základy antropologie*. Praha: Provozně ekonomická fakulta České zemědělské univerzity v Praze.

- Kovář, R. (2001) Tělesná aktivita, tělesná zdatnost a zdraví. *Česká kinantropologie*, 5(1), 49-57.
- Kovář, R., Měkota, K. et al. (1993). *Manuál pro hodnocení úrovně základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby školních dětí a mládeže ve věku od 6 do 20 roků*. Praha: FTVS UK.
- Kovář, R., Měkota, K. a kol. (1996). UNIFITTEST (6 – 60). Praha: Pedagogická fakulta
- Krejčík, V. (2006). *Základní principy zdravého životního stylu – sport a strava*. Retrieved 2.1.2013 from World Wide Web: http://www.ceskenoviny.cz/magazin/cviceni/index_view.php?id=191306.
- Kudláček, M., & Frömel, K. (2012). *Sportovní preference a pohybová aktivita studentek a studentů středních škol*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Lewit, K. (2003). *Manipulační léčba v myoskeletární medicíně (3rd ed.)*. Praha: Sdělovací technika.
- Macek, P. (2003). *Adolescence*. Praha: Portál.
- Máček, M. (2003). Rychlá chůze (Walking). *Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca*, 12(1), 30-31.
- Máček, M., & Vávra, J. (1980). *Fyziologie a patofyziologie tělesné zátěže*. Praha: Avicenum.
- Machová, J., Kubátová, D. et al. (2009). *Výchov ke zdraví*. Praha: Grada Publishing.
- Měkota, K., & Cuberek, R. (2007). *Pohybové dovednosti-činnosti-výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Měkota, K., Kovář, R. et al. (1995). UIITFTTTEST (6-60) Tests and Norms of Motor performance and Physical Fitness in Youth and in Adult Age. Olomouc – Univerzita Palackého v Olomouci.
- Míček, L. (1984). *Duševní hygiena*. Praha: SPN.
- Ministerstvo Zdravotnictví České republiky (2002). Dlouhodobý program zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR – Zdraví pro všechny v 21. století. Praha: MZ ČR.
- Neuls, F. (2007). *Pohybová aktivita a inaktivita adolescentek ve věku 15-18 let*. Disertační práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- National Academy of Sciences (2011). *Leading Health Indicators for Healthy People 2020*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Opavský, J. (2008). Role, úloha a náplň studia fyzioterapie u nás a ve světě. In D. Smékal, & J. Urban (Eds.), *Sborník abstraktů. Sborník abstraktů odborné konference konané ve dnech 20.-21.6.2008 v Olomouci* (pp.6-13). Olomouc.
- Pate, R. R. et al. (1995). Physical activity and public health. *The Journal of the American*

- Medical Association*, 273(5), 402-407.
- Poděbradská, R. (2011). Pohybová intervence jako součást léčení nadváhy a obezity. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 18 (2), 50-58.
- Povolný, D. (2007). Jak nepodlehout stresu ve zkouškovém období. *Online.muni.cz/student*. Retrieved 10.9.2013 from World Wide Web: <http://www.online.muni.cz/student/611-jak-nepodlehout-stresu-vezkouskovem-obdobi>.
- Příhoda, V. (1983). *Ontogeneze lidské psychiky II*. Praha: SPN.
- Remešová, L. (2013). *Sportovní preference a pohybová aktivita studentek vybrané střední školy – Střední pedagogická škola Kroměříž*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Rothman, K. J. (2008). BMI - related errors in the measurement of obesity, *International Journal of Obesity*, 32, 56 – 59.
- Rychtecký, A.(2002). *Integrační potenciál sportu*. Praha: FTVS UK.
- Sak, P., & Saková, K. (2004). *Mládež na křižovatce*. Praha: Svoboda Servis.
- Sharkey, B. J. (1990). *Physiology of Fitness (3rd.)*. Champaign: Human Kinetics.
- Sigmund, E., & Frömel, K. (2005). Pohybová aktivita dětí a mládeže: ukazatele k hodnocení z hlediska podpory zdraví. *Medicina Sportiva Bohemica & Slovaca*, 14(3), 106-114.
- Slepičková, I. (2001). *Sport a volný čas adolescentů*. Praha: FTVS UK.
- Slepičková, I. (2005). *Sport a volný čas*. Vybrané kapitoly. Praha: Karolinum.
- Slepičková, I. (2009). Sociology of Lifestyle, *Sport and Lifestyle*, 11-38. Praha: Karolinum press.
- Smékal, D. (2012). Studium. *Katedra fyzioterapie Fakulty tělesné kultury UP*. Retrieved 20.10.2013 from World Wide Web: <http://www.ftk.upol.cz/menu/struktura-ftk/katedry-a-institut/katedra-fyzioterapie/studium/>.
- Společnost pro výživu (2012). *Výživová doporučení po obyvatelstvo České republiky*. Retrieved 27.1.2014 from World Wide Web: <http://www.vyzivaspol.cz/rubrika-dokumenty/konecne-zneni-vyzivovych-doporuceni.html>.
- Stejskal, P. (2004). *Proč a jak se zdravě hýbat*. Břeclav: Presstempus.
- Šafr, J. (2008). *Životní styl a sociální třídy: vytváření symbolické kulturní hranice diferenciací vkusu a spotřeby*. Praha: SOÚ AV ČR.
- Špaček, O. (2008). *Sportování za časů spartakiád- sportování za časů fitcenter*. Retrieved 2.1.2013 from World Wide Web: <http://www.socioweb.cz/index.php?disp=temata&shw=310&lst=120>.
- Štefániková, Z. et al. (2003). Aktuálně poznatky o životnom štýle vysokoškolákov z aspektu

- kardiovaskulárního rizika. *Vojenské zdravotnické listy* 72 (4).
- Tudor-Locke, C., & Bassett, D. R. (2004). How many steps/day are enough? *Sports Medicine*, 34(1), 1-8.
- Tudor-Locke, C., & Myers, A. M. (2001). Methodological considerations for researchers and practitioners using pedometers to measure physical (ambulatory) activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 72(1), 1-12.
- US Department of Health and Human Services (2000). *Healthy People 2010*. Washington, DC: US Department of Health and Human Services.
- U. S. Department of Health and Human Services (2008). *2008 Physical activity guidelines for American*. Retrieved 4.4.2014 from World Wide Web: www.health.gov/paguidelines.
- Valanou, E. M., Bamia, C., & Trichopoulou, A. (2006). Methodology of physical-activity and energy-expenditure assessment: A review. *Journal of Public Health*, 14, 58-65.
- Valjent, Z. (2010). *Aktivní životní styl vysokoškoláků (studentů Fakulty elektrotechnické ČVUT v Praze)*. Praha: České vysoké učení technické v Praze.
- Vašíčková, J., Chmelík, F., Frömel, K., & Neuls, F. (2009). Vztah mezi vědomostmi o problematice pohybové aktivity a realizovanou pohybovou aktivitou u středoškolských studentů. *Tělesná kultura*, 32(2), 33-44.
- Vlach, J. (1998). *Trénujeme plážový volejbal*. Ústí nad Labem: Pedagogická fakulty UJEP.
- Výzkumný ústav bezpečnosti práce (2007). Manipulace s pacienty ve zdravotnictví. *BOZPinfo.cz*. Retrieved 10.9.2013 from World Wide Web: http://www.bozpinfo.cz/knihovnabozp/citarna/tematicke_prilohy/muskuloskeletalni_poruchy/msd_medical.html.
- WHO (2006). BMI classification. Retrieved 10.9.2013 from World Wide Web: http://www.apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html.
- Wilkinson, G. (2001). *Stres: informace a rady lékaře*. 1.vyd. Praha: Grada.
- Wolin, K., Y., & Petrelli, J., M. (2009). *Obesity*. Santa Barbra: Greenwood Publishing Group.

11 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Vyjádření etické komise

Příloha 2 Záznam týdenní pohybové aktivity krokoměrem

Příloha 3 Dotazník IPAQ

Příloha 4 Preference sportovních aktivit

a) Dotazník sportovních preferencí

b) Preference charakteristiky sportu

Příloha 5 Hodnotící škály testů fyzické zdatnosti

Příloha 1 Vyjádření etické komise



**Fakulta tělesné kultury
Univerzity Palackého
tř. Míru 115
OLOMOUC**

Vyjádření Etické komise FTK UP

Složení komise: PhDr. Dana Štěrbová, Ph.D. – předsedkyně
doc. MUDr. Pavel Maňák, CSc.
doc. Mgr. Erik Sigmund, PhD.
Mgr. Zdeněk Svoboda, Ph.D.
Mgr. Ondřej Ješina, Ph.D.

Na základě žádosti ze dne 7.9.2011 byl projekt aplikovaného výzkumu autorky **Mg. Ivy Klimešové, Ph.D.** s názvem **Sledování úrovně fyzické zdatnosti a znalostí z oblasti zdravého životního stylu u studentů prvního ročníku fyzioterapie**

schválen Etickou komisí FTK UP pod jednacím číslem: 39/2011
dne: 4.10.2011.

Etická komise FTK UP zhodnotila předložený projekt a **neshledala žádné rozpory** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směnicemi pro výzkum zahrnující lidské účastníky.

Řešitelka projektu splnila podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

za EK FTK UP

PhDr. Dana Štěrbová, Ph.D.
předsedkyně

razítko fakulty

Příloha 2 Záznam týdenní pohybové aktivity krokoměrem



Fakulta tělesné kultury

Univerzita Palackého
v Olomouci



Záznam týdenní pohybové aktivity krokoměrem

Jméno: _____	Příjmení: _____	Hmotnost [kg]: _____
Datum zahájení měření: _____	Datum ukončení měření: _____	Výška [cm]: _____ Věk: _____

Jak zapisovat údaje z krokoměru?

- Šedá políčka v tabulce jsou povinná a je nutné je vyplnit.
- Bílá políčka jsou dobrovolná, doporučujeme Vám však tyto informace rovněž zaznamenávat. Vyhodnocení, které od nás následně obdržíte, bude detailnější a pro Vás přínosnější.



Do příslušných kolonek tabulky zapisujte v průběhu jednotlivých sledovaných dnů časy a z krokoměru počty kroků a kcal. Přístroje nenulujte. V případě náhodného vynulování pokračujte v zápisu.

Organizovanou pohybovou aktivitou (na rozdíl od neorganizované) rozumějte pohybovou aktivitu pod vedením cvičitele nebo trenéra.

Nošení přístroje: Krokoměr noste na Vašem pase, měl by být nošen na pravém boku. Nasadte si jej ráno ihned poté, co vstanete z postele. Sundejte jej těsně předtím, než jdete spát. Během dne přístroj sundávejte pouze na sprchování, koupání a plavání.

Den měření	1. den	2. den	3. den	4. den	5. den	6. den	7. den	8. den
Ráno – nasazení přístroje – čas								
Ráno – nasazení přístroje – počet								
Ráno – nasazení přístroje – kcal								
Příchod do práce (školy) – čas								
Příchod do práce (školy) – počet								
Příchod do práce (školy) – kcal								
Odchod z práce (školy) – čas								
Odchod z práce (školy) – počet								
Odchod z práce (školy) – kcal								
Organizovaná PA – zahájení – čas								
Organizovaná PA – zahájení – počet								
Organizovaná PA – zahájení – kcal								
Organizovaná PA – ukončení – čas								
Organizovaná PA – ukončení – počet								
Organizovaná PA – ukončení – kcal								
Neorganizovaná PA – zahájení – čas								

Neorganizovaná PA – zahájení –								
Neorganizovaná PA – zahájení –								
Neorganizovaná PA – ukončení – čas								
Neorganizovaná PA – ukončení –								
Neorganizovaná PA – ukončení –								
Večer – odložení přístroje – čas								
Večer – odložení přístroje – počet								
Večer – odložení přístroje – kcal								

Druh a intenzita všech prováděných pohybových aktivit včetně organizovaných.

Zaznamenejte dobu (zaokrouhleně na pět minut) všech pohybových aktivit, které jste v průběhu dne prováděl/a **déle než 10 minut** (stejně aktivity sčítejte). Fyzicky náročnou pohybovou aktivitu s vyšší intenzitou (značná únava, zadýchání, zpotení, vysoká srdeční frekvence) označte u záznamu minut znakem **H** (Hard).

Pohybová aktivita	1. den	2. den	3. den	4. den	5. den	6. den	7. den	8. den
Chůze (i turistika)								
Běh (jogging)								
Cvičení s hudbou (aerobic ap.)								
Tanec								
Základní a sportovní gymnastika								
Kondiční cvičení, posilování								
"Zdravotní" cvičení (i ranní)								
Plavání								
Lyžování sjezdové								
Lyžování běh								
Bruslení (i kolečkové)								
Jízda na kole (i turistika)								
Fotbal, nohejbal								
Basketbal								
Volejbal								
Tenis, softtenis								
Stolní tenis								
Florbal, hokej								
Úpoly (bojová umění, sebeobrana)								
Zahrádkaření								
Pracovní (manuální práce)								
Domácí práce (uklizení, úpravy bytní)								
Jiné.....								

Druh a intenzita všech inaktivit.

Zaznamenejte dobu (zaokrouhleně na pět minut) všech inaktivit, které jste v průběhu dne prováděl/a **déle než 10 minut** (stejně inaktivity sčítejte).

Pohybová inaktivita	1. den	2. den	3. den	4. den	5. den	6. den	7. den	8. den
Sezení (ležení) u televize								
Sezení (ležení) u počítače								
Sezení ve škole								
Sezení (ležení) při učení, hře,								
Sezení v parku, restauraci ap.								
Sezení (stání) při sport. a kulturních akcích								
Sezení (stání) v dopravních prostředcích								

Příloha 3 Dotazník IPAQ

Centrum kinantropologického výzkumu (www.cfkcr.eu)

Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého v Olomouci

MEZINÁRODNÍ DOTAZNÍK K POHYBOVÉ AKTIVITĚ

Zajímáme se o pohybovou aktivitu, kterou vykonáváte jako součást Vašeho každodenního života. V otázkách se Vás budeme ptát na čas, který jste strávili pohybovou aktivitou **v posledních 7 dnech**. Prosíme Vás o zodpovězení všech otázek, i když se nepovažujete za pohybově aktivního člověka. Zamyslete se prosím nad aktivitami, které provádíte v zaměstnání, jako součást domácích prací, na zahradě, při přemístování se z místa na místo a ve vašem volném čase při rekreaci, cvičení či sportu.

Zamyslete se nad **intenzivní pohybovou aktivitou** (tělesně náročná), kterou jste prováděl/a **v posledních 7 dnech**. **Intenzivní pohybová aktivita** se vyznačuje těžkou tělesnou námahou a zadýcháním (výrazně rychlejší a těžší dýchání než normálně). Berte v úvahu pouze tu pohybovou aktivitu, která trvala nepřetržitě alespoň 10 minut.

1. V kolika dnech, během posledních 7 dnů, jste prováděl/a **intenzivní pohybovou aktivitu**, například zvedání těžkých břemen, kopání (rytí), aerobik nebo rychlou jízdu na kole?

_____ dnů v týdnu

Neprovádím žádnou intenzivní pohybovou aktivitu → **Přejděte k otázce 3**

2. Kolik času jste obvykle strávil/a při **intenzivní pohybové aktivitě** v jednom z těchto dnů (v průměru za jeden den)?

_____ hodin denně

_____ minut denně

Nevím/ Nejsm si jistý(á)

Zamyslete se nad veškerou **středně zatěžující pohybovou aktivitou**, kterou jste prováděl/a **v posledních 7 dnech**. **Středně zatěžující pohybová aktivita** se vyznačuje střední tělesnou námahou, při níž dýcháte trochu více než normálně. Berte v úvahu pouze tu pohybovou aktivitu, která trvala nepřetržitě alespoň 10 minut.

3. V kolika dnech, během **posledních 7 dnů**, jste prováděl/a **středně zatěžující pohybovou aktivitu**, například nošení lehčích břemen, jízdu na kole běžnou rychlostí nebo čtyřhru v tenise? Nezapomínejte chůzi.

_____ dnů v týdnu

Neprovádím žádnou středně zatěžující pohybovou aktivitu → **Přejděte k otázce 5**

4. Kolik času jste obvykle strávil/a při **středně zatěžující pohybové aktivitě** v jednom z těchto dnů (v průměru za jeden den)?

_____ hodin denně

_____ minut denně

Nevím/ Nejsm si jistý(á)

Zamyslete se nad časem, který jste za **posledních 7 dnů** strávil/a chůzí. Zahrňte chůzi v zaměstnání, v rámci školní docházky i doma, přesuny (cestování) chůzí z místa na místo, ale i jinou chůzi, kterou vykonáváte výhradně pro rekreaci, sport, cvičení nebo vyplnění volného času.

5. V kolika dnech, během **posledních 7 dnů**, jste **chodil/a** nepřetržitě alespoň 10 minut?

_____ dnů v týdnu

Nechodil(a) jsem → **Přejděte k otázce 7**

6. Kolik času jste obvykle strávil/a **chůzí** v jednom z těchto dnů (v průměru za jeden den)?

_____ hodin denně

_____ minut denně

Nevím/ Nejsm si jistý(á)

Poslední otázka této části se týká času, který jste strávil/a **sezením v pracovních dnech**, během **posledních 7 dnů**. Zahrňte čas strávený sezením v zaměstnání, v rámci školní docházky, doma, při plnění domácích úkolů a během volného času. Zahrňte také čas strávený sezením u stolu, na návštěvě přátel, u čtení nebo také sezením či ležením při sledování televize.

7. Kolik času denně jste obvykle strávili/a sezením v pracovních dnech (v průměru za jeden pracovní den)?

_____ hodin denně

_____ minut denně

Nevím/ Nejsm si jistý(á)

DEMOGRAFICKÉ OTÁZKY

1. Pohlaví: Muž
 Žena

2. Kolik vám bylo let při vašich posledních narozeninách?

Let

Nevím/Nejsm si jistý(á)

Odmítám odpovědět

3. Kolik let školní docházky máte ukončeno (včetně základní školy)?

Let

Nevím/Nejsm si jistý(á)

Odmítám odpovědět

4. Máte v současné době placené zaměstnání?

Ano

Ne

Nevím/Nejsm si jistý(á)

Odmítám odpovědět

→ Přejděte k otázce č. 6

→ Přejděte k otázce č. 6

→ Přejděte k otázce č. 6

5. Pokud ano, kolik hodin týdně pracujete ve všech zaměstnáních?

Hodin týdně

Nevím/Nejsm si jistý(á)

Odmítám odpovědět

6. Kam zařadíte místo, kde žijete?

Velké město (> 100 000 obyvatel)

Středně velké město (30 000 - 100 000 obyvatel)

Menší město (1 000 - 29 999 obyvatel)

Malá obec/vesnice (< 1 000 obyvatel)

Nevím/Nejsm si jistý(á)

Odmítám odpovědět

Doplňující údaje

Výška (cm):

Hmotnost (kg):

Bydliště: okres

obec

Národnost:

Způsob bydlení (dům-D, bytový dům-B):

Kuřák (ano-A, ne-N):

Způsob života (sám-S, v rodině-R, v rodině s dětmi do 18 let-RD):

Máte psa (ano-A, ne-N):

Materiální podmínky: mám k dispozici (ano-A, ne-N) kolo auto chatu, chalupu

Organizovanost (pravidelná účast v organizované pohybové aktivitě po většinu roku-organizuje osoba nebo instituce, ne-N, 1x, 2x, více krát - týdně):

Sportovní činnost, kterou během roku nejčastěji provozujete

kteřou byste nejraději provozoval/a

Neprovozují žádnou sportovní aktivitu

Děkujeme Vám za pečlivé a pravdivé vyplnění dotazníku.

Příloha 4 Preference sportovních aktivit

a) Dotazník sportovních preferencí

Centrum kinantropologického výzkumu

Fakulta tělesné kultury UP Olomouc

Dotazník sportovních preferencí

Jméno: _____ Příjmení: _____ Pohlaví: _____ Hmotnost: _____ Výška: _____ Rok narození: _____

Škola (druh, název): _____ Ročník: _____

Uveďte účast v pravidelně prováděné a organizované sportovní aktivitě (tj. pod vedením učitele, cvičitele nebo trenéra) během týdne ve volném čase v posledních 12 měsících – mimo prázdniny a dovolenou (označte křížkem ano nebo ne a napište, jaký druh organizované sportovní aktivity provádíte):

ANO NE Druh sportovní aktivity: _____ Hodin za týden: _____

Uveďte nejčastěji prováděnou neorganizovanou sportovní aktivitu ve volném čase v posledních 12 měsících (napište druh prováděné sportovní aktivity v letním a zimním období):

Druh sportovní aktivity: a) v letním období: _____ b) v zimním období: _____

Které sportovní aktivity dáváte přednost?

Instrukce: Z každé oblasti zvolte pět vašich nejoblíbenějších sportovních aktivit, kterým byste se rádi věnovali. Nejoblíbenější sportovní aktivitu označte křížkem v tabulce ve sloupci pod jedničkou, druhou nejoblíbenější ve sloupci pod dvojkou atd. až po pátou nejoblíbenější. Pokud není Vámi preferovaná sportovní aktivita nabízena, vyberte obsahově a pojetím nejbližší možnou sportovní aktivitu.

1	2	3	4	5	INDIVIDUÁLNÍ SPORŤY
					Atletika (běžecké aktivity)
					Badminton
					Bowling (kuželky, kulečnickové sporty, petanque)
					Bruslení (krasobruslení, rychlobruslení)
					Cyklistika (rychlостní, terénní, sálová)
					Golf (mini-golf)
					Kanoistika, veslování
					Kombinované sporty (triathlon, moderní pětiboj)
					Lyžování běžecké (biatlon, severská kombinace)
					Lyžování sjezdové (alpské, akrobatické, rychlostní)
					Plavání
					Snowboarding
					Sportovní gymnastika
					Squash (ricochet, racquetball)
					Stolní tenis
					Střelba, lukostřelba
					Tenis (soft tenis)
					Jiné ...

1	2	3	4	5	TÝMOVÉ SPORŤY
					Americký fotbal
					Baseball, softball
					Basketbal
					Curling
					Florbal (pozemní hokej, hokejbal)
					Fotbal (futsal)
					Frisbee
					Házená (vybíjená)
					Lakros
					Lední hokej (in-line)
					Nohejbal
					Ragby
					Vodní pólo („vodní verze“ ostatních sportů)
					Volejbal (beach, přehazovaná)
					Jiné ...

1	2	3	4	5	KONDIČNÍ AKTIVITY
					Běh (jogging)
					Bodystyling
					Jóga
					Kondiční chůze (nordic walking)
					Kulturistika
					Posilovací cvičení
					Spinning
					Sportovní aerobik
					Taebo (box aerobik)
					Tai-Chi
					Zdravotní cvičení
					Jiné ...

1	2	3	4	5	SPORTOVNÍ AKTIVITY VE VODĚ
					Cvičení ve vodě (aquagymnastika, aqua aerobik)
					Plavání s ploutvemi (potápění)
					Skoky do vody
					Synchronizované plavání
					Zdravotní plavání (koupání)
					Jiné ...

1	2	3	4	5	SPORTOVNÍ AKTIVITY V PŘÍRODĚ
					Boardové sporty (skateboard, surfing, kiting)
					Bruslení (in-line, kolečkové)
					Cykloturistika
					Golf
					Jezdeckví
					Lanové aktivity
					Létání, plachtění, rogalo
					Lezení (horolezectví, bouldering, umělá stěna)
					Lodní aktivity (rafting, kajak, kanoe, jachting)
					Lyžování běžecké
					Lyžování sjezdové, skialpinismus
					Motorismus, skiering, vodní motorismus
					Orientační aktivity (radiové, lyžařské)
					Parašutismus (paragliding, skydiving, airboarding)
					Pěší turistika, chůze na sněžnicích, tramping
					Plavání, koupání, vodní atrakce, skákání do vody
					Snowboarding
					Jiné ...

1	2	3	4	5	BOJOVÁ UMĚNÍ
					Aikido
					Box
					Judo
					Karate
					Kick-box (thai-box)
					Kung-Fu
					Musado
					Taekwon-Do
					Wrestling (sumo)
					Jiné ...

1	2	3	4	5	RYTMICKÉ A TANEČNÍ AKTIVITY
					Balet, výrazový tanec
					Bojové tance (capoeira)
					Latinsko-americké tance
					Lidové tance (country)
					Moderní gymnastika
					Moderní tance (break dance, disko, hip-hop)
					Orientální tance (břišní tanec)
					Rock 'n' roll
					Standardní tance
					Taneční aerobik
					Jiné ...

1	2	3	4	5	SPORTOVNÍ AKTIVITY - SOUHRNNĚ
					Individuální sporty
					Týmové sporty
					Kondiční aktivity
					Sportovní aktivity ve vodě
					Sportovní aktivity v přírodě
					Bojová umění
					Rytmické a taneční aktivity

Po vyplnění dotazníku se zamyslete nad naprosto nejoblíbenější sportovní aktivitou a označte ji kroužkem (viz vzor na druhé straně)

Vzor vyplnění dotazníku

Pro názornost si představíme následující situaci:

Osoba vyplňující dotazník je muž narozený v roce 1990, o hmotnosti 55kg a výšce 165cm. Chodí na základní školu ZŠ J.E. PURKYNĚ do 9.třídy. Závodně se věnuje plavání s ploutvemi a trénuje 2x týdně 2 hodiny (celkem tedy 4 hodiny). V oblasti individuálních sportů má nejraději a chtěl by se věnovat snowboardingu, na druhém místě sjezdovému lyžování, na třetím tenisu, na čtvrtém atletice a na pátém golfu.

Stejně jako v oblasti individuálních sportů budeme postupovat i ve všech ostatních oblastech. Poslední oblast nazvaná „Sportovní aktivity – souhrnně“ se od ostatních mírně liší. Jsou v ní shrnuty všechny předchozí oblasti. Přesto se pokuste vyjádřit pořadí preferencí.

Dotazník preferencí sportovních aktivit

Jméno: JAN Příjmení: NOVÁK Pohlaví: MUŽ Hmotnost: 55 Výška: 165 Rok narození: 1990

Škola (druh, název): ZŠ J.E. PURKYNĚ Ročník: 9.

Uveďte účast v pravidelně prováděné a organizované sportovní aktivitě (tj. pod vedením učitele, cvičitele nebo trenéra) během týdne ve volném čase v posledních 12 měsících – mimo prázdniny a dovolenou (označte křížkem ano nebo ne a napište, jaký druh organizované sportovní aktivity provádíte):

ANO NE Druh sportovní aktivity: PLAVÁNÍ S PLOUTVEMI Hodin za týden: 4

Uveďte nejčastěji prováděnou neorganizovanou sportovní aktivitu ve volném čase v posledních 12 měsících (napište druh prováděné sportovní aktivity v letním a zimním období).

Druh sportovní aktivity: a) v letním období PLAVÁNÍ S PLOUTVEMI b) v zimním období SNOWBOARDING

Terminology: Které sportovní aktivitě dáváte přednost?

Instrukce: Z každé oblasti zvolte pět vašich nejoblíbenějších sportovních aktivit, kterým byste se rádi věnovali. Nejoblíbenější sportovní aktivitu označte křížkem v tabulce ve sloupci pod jedničkou, druhou nejoblíbenější ve sloupci pod dvojkou atd. až po pátou nejoblíbenější. Pokud není Vám preferovaná sportovní aktivita nabízena, vyberte obsahově a pojetím nejbližší možnou sportovní aktivitu.

1	2	3	4	5	INDIVIDUÁLNÍ SPORTY
			X		Atletika (běžecké aktivity)
					Badminton
					Bowling (kuželky, kulečnickové sporty, petanque)
					Bruslení (krasobruslení, rychlobruslení)
					Cyklistika (rychlостní, terénní, sálová)
				X	Golf (minigolf)
					Kanoistika, veslování
					Kombinované sporty (triatlon, moderní pětiboj)
					Lyžování běžecké (biatlon, severská kombinace)
	X				Lyžování sjezdové (alpské, akrobatické, rychlostní)
					Plavání
X					Snowboarding
					Sportovní gymnastika
					Squash (ricochet, racquetball)
					Stolní tenis
					Střelba, lukostřelba
		X			Tenis (soft tenis)
					Jiné ...

1	2	3	4	5	SPORTOVNÍ AKTIVITY - SOUHRNNĚ
			X		Individuální sporty
					Týmové sporty
	X				Kondiční aktivity
X					Sportovní aktivity ve vodě
				X	Sportovní aktivity v přírodě
		X			Bojová umění
					Rytmičké a taneční aktivity

1	2	3	4	5	SPORTOVNÍ AKTIVITY VE VODĚ
	X				Cvičení ve vodě (aquagymnastika, aqua aerobik)
X					Plavání s ploutvemi (potápění)
		X			Skoky do vody
			X		Synchronizované plavání
			X		Zdravotní plavání (koupání)
					Jiné ...

Po vyplnění dotazníku se zamyslete nad naprosto nejoblíbenější sportovní aktivitou, tzn. jakou sportovní aktivitu nejvíce upřednostňujete a označte ji kroužkem.

Ze vzoru je zřejmé, že pro tohoto člověka je naprosto nejoblíbenější sportovní aktivitou plavání s ploutvemi.

Děkujeme za pečlivé vyplnění dotazníku.

b) Preference charakteristiky sportu

1	2	3	4	5	CHARAKTERISTIKY
					Rodinný
					Zdravotní (posturální)
					Regeneračně kompenzační
					Vytrvalostní
					Koedukovaný
					Vodní prostředí
					Kondiční (zdatnostní)
					Národně tradiční
					Celoživotní
					Finančně dostupný
					Všestranný (tělesně a motoricky)
					Meditační
					Rychlostní
					Sebeobranný
					Partnerský
					Destruktivní (agresivní)
					Estetické
					Prestížní (společensky)
					Společenský
					Rozvojový (tělesně i duševně)
					Přírodní prostředí
					Rekreační (prožitkové)
					Sportovní (výkonnostní)
					Dobrodružný
					Bojový
					Vzdušné prostředí
					Kooperativní
					Způsob participace
					Kontaktní (opak bezkontaktní)
					Kompetitivně soutěživý
					Extrémní (adrenalinový)
					Pohlavně specifikovaný (M - Ž)
					Takticky náročný
					Kreativní
					Rizikový (opak bezpečnostní)
					Silový
					Kognitivně náročný
					Koordinační
					Dovednostní (technický)

Příloha 5 Hodnotící škály testů fyzické zdatnosti

Chůze 2 km (Měkota, Kovář et al, 1995),

Výkon (min: s)

Hodnocení výkonnosti	muži		ženy	
	16-20 let	21-30 let	16-20 let	21-30 let
výborná	12:55 a méně	12:45 a méně	14:55 a méně	14:45 a méně
velmi dobrá	12:56-13:55	12:46-13:45	14:56-15:55	14:46-15:45
dobrá	13:56-14:55	13:46-14:45	15:56-16:55	15:46-16:45
příjemná	14:56-15:55	14:46-15:45	16:56-17:55	16:46-17:45
nízká	15:56 a více	15:46 a více	17:56 a více	17:46 a více

Kliky (počet) dle Chytráčkové (2002)

Hodnocení výkonnosti	muži		ženy	
	16-19 let	20-29 let	16-19 let	20-29 let
Výborná	51 a více	47 a více	37 a více	40 a více
Velmi dobrá	38-50	36-46	27-36	29-39
Dobrá	24-37	24-35	17-26	19-28
Příjemná	11-23	12-23	7-16	8-18
Nízká	10 a méně	11 a méně	6 a méně	7 a méně

Hluboký předklon v sedu (cm) dle Chytráčkové (2002)

Hodnocení výkonnosti	Muži	ženy
	16-25	16-25
Výborná	18 a více	23 a více
Velmi dobrá	7 až 17	13 až 22
Dobrá	-4 až 6	3 až 12
Příjemná	-15 až -5	-7 až 2
Nízká	-16 a méně	8 a méně