

Univerzita Palackého v Olomouci  
Fakulta tělesné kultury

ANALÝZA POHYBOVÉ AKTIVITY U STUDENTŮ 1. ROČNÍKU  
BAKALÁŘSKÉHO STUDIA A 1. ROČNÍKU NAVAZUJICÍHO MAGISTERSKÉHO  
STUDIA OBORU FYZIOTERAPIE NA FTK UP V OLOMOUCI

Diplomová práce

Autor: Bc. Veronika Baranová, učitelství pro střední školy,

Tělesná výchova – geografie

Vedoucí práce: PaedDr. Soňa Formánková, Ph.D.

Olomouc 2016

## **Bibliografická identifikace**

**Jméno a příjmení autora:** Bc. Veronika Baranová

**Název diplomové práce:** Analýza pohybové aktivity u studentů 1. ročníku bakalářského studia a 1. ročníku navazujícího magisterského studia oboru fyzioterapie na FTK UP v Olomouci.

**Pracoviště:** Katedra sportu

**Vedoucí diplomové práce:** PaedDr. Soňa Formánková, Ph.D.

**Rok obhajoby diplomové práce:** 2016

## **Abstrakt:**

Práce se zaměřuje na pohybovou aktivitu u studentů 1. ročníku bakalářského studia a 1. ročníku navazujícího magisterského studia oboru fyzioterapie na FTK UP v Olomouci. Data byla naměřena dvěma přístroji – pedometrem a páskem Garmin Vivofit, které studenti nosili po dobu 7 dní. Jednotlivé naměřené hodnoty si poté zaznamenávali do archu. Cílem práce je zjistit počet naměřených kroků u obou ročníků pomocí přístroje Garmin Vivofit. A porovnat výsledky mezi skupinami. Výzkum byl proveden v říjnu 2015.

**Klíčová slova:** pohybová aktivita, fyzioterapie, životní styl, inaktivita, motivace k pohybu, pedometr, pásek Garmin Vivofit.

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

**Bibliographical identification**

**Author's first name and surname:** Bc. Veronika Baranová

**Title of the master thesis:** Analysis of physical activity of students in first class of bachelor's degree and first class of master's degree of physiotherapy studies at the Faculty of Physical Culture at Palacky University in Olomouc.

**Department:** department of sport

**Supervisor:** PaedDr. Soňa Formánková, Ph.D.

**The year of presentation:** 2016

**Abstract:**

Focus of this thesis is on physical activity of first year physiotherapy students in the bachelor and master degree at FTK UP in Olomouc. Data were measured via 2 machines, pedometer and Garmin Vivofit stripe that were worn during 7 days. Each merit was put into a chart. The aim of the thesis is to find out number of steps each student does and compare them between groups. This research was done in October 2015.

**Keywords:** Physical activity, physiotherapy, lifestyle, inactivity, motivation to move, pedometer, bracelet Garmin Vivofit.

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

Práce byla vypracována v rámci Studentské grantové soutěže Univerzity Palackého v Olomouci s názvem: „Nové technologie a přístupy k monitorování pohybové aktivity: Využití v kinantropologickém výzkumu“ (reg. č.: IGA\_FTK\_2015\_003).

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením PaedDr. Soni Formánkové, Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

Děkuji vedoucí práce PaedDr. Soni Formánkové, Ph.D. dále pracovníkům centra kinantropologického výzkumu především prof. PhDr. Karlu Frömelovi, DrSc. a také Mgr. Lukáši Jakubcovi za pomoc a cenné rady, které mi poskytli při zpracování diplomové práce.

## OBSAH

1. ÚVOD .....	6
2. PŘEHLED POZNATKŮ .....	7
2.1 Pohybová aktivita .....	7
2.1.1 Význam slova pohyb .....	8
2.1.2 Pojmy fyzioterapie a rehabilitace .....	9
2.1.3 Fyzioterapie a její záměr .....	10
2.2 Zdraví a životní styl člověka .....	11
2.2.1 Vliv pohybové aktivity na zdraví jedince .....	12
2.2.2 Aspekty pohybové aktivity z fyziologického hlediska .....	12
2.2.3 Aspekty pohybové aktivity z psychologického hlediska .....	13
2.3 Pohybová inaktivita .....	14
2.3.1 Rizika inaktivity .....	15
2.3.2 Sedavý způsob života .....	16
2.4 Vliv stresu na pohybovou aktivitu .....	16
2.4.1 Význam slova stres .....	17
2.4.2 Obrana proti stresu .....	18
2.5 Zájem a motivace k pohybu .....	19
2.5.1 Význam slova motivace .....	20
2.5.2 Motivační prostředky ve školním prostředí .....	20
2.6 Měřicí techniky .....	22
2.6.1 Pedometr (krokoměr) .....	22
2.6.2 Pásek Garmin Vivofit .....	23
3. CÍLE PRÁCE .....	25
3.1 Hlavní cíl .....	25
3.2 Dílčí cíle .....	25
3.3 Výzkumné otázky .....	25
4. METODIKA .....	26

4.1	Charakteristika výzkumu.....	26
4.2	Výzkumné techniky.....	26
4.3	Průběh výzkumu.....	27
4.4	Statistické zpracování.....	27
5.	VÝSLEDKY A DISKUZE .....	28
5.1	Porovnání počtu kroků mezi jednotlivými ročníky .....	28
5.2	Porovnání realizovaného a doporučeného počtu kroků .....	31
5.3	Vyhodnocení názorů studentů na základě vyjádření v záznamovém archu.....	36
6.	ZÁVĚR.....	38
7.	SOUHRN .....	39
8.	SUMMARY .....	41
9.	REFERENČNÍ SEZNAM.....	43
10.	SEZNAM PŘÍLOH.....	46

## 1. ÚVOD

Pohybová aktivita je nedílnou součástí každého člověka. Denně lidé provozují pohybovou činnost nejen k vlastním potřebám, ale především pro svůj dobrý pocit. Každý jedinec vnímá pohybovou aktivitu jinak. Někteří denně sportují, aby si udrželi kondici a správnou životosprávu, jiní naopak preferují sedavý způsob života. Denní dávka pohybové aktivity, která se populaci doporučuje, činí 30 minut. Tato doba slouží jako prevence proti různým druhům chronických onemocnění. Zejména se jedná o cukrovku a kardiovaskulární choroby. Nedostatek pohybové aktivity s sebou přináší nejen negativní dopady na lidský organismus, ale také na psychickou pohodu. Problém s obezitou v současné době neustále roste a její hodnoty se nedaří snížit. K potlačení této celosvětové „epidemie“ je zapotřebí komplexního přístupu a zamyšlení se nad svým životním stylem.

Existuje řada přístrojů, které nám slouží k monitorování naší denní dávky pohybu. K nejoblíbenějším a hojně se vyskytujícím se řadí pedometry, sporttestry. Novinkou, která se začíná rozšiřovat na českém trhu je náramek Garmin Vivofit, který slouží také jako vhodný módní doplněk a funguje na bázi hodinek. Lze jej využívat k průběžné kontrole množství kroků, kdy je doporučena denní dávka 10 000 kroků. Lidé jsou tímto elegantním měřicím zařízením typu náramku Garmin Vivofit většinou více motivováni udržovat si přirozenou pohybovou aktivitu. Zdravý životní styl, bohatý na aktivní pohyb i chůzi, by měl být vlastní především těm, kdo pohyb studují a bude jednou náplní jejich životního poslání. Tedy i studentům Fakulty tělesné kultury.

V diplomové práci se zaměřuji na studenty fyzioterapie v 1. ročníku bakalářského studia (dále 1.Bc) a 1. ročníku navazujícího magisterského studia (dále 1. NMgr) na Fakultě tělesné kultury v Olomouci. Neočekává se od nich intenzivní sportování, podávání výkonů, ale budou to právě oni, kdo se ve své praxi setkají s následky úrazů, chybně dlouhodobě prováděných pohybů, nebo budou mít možnost do sportovního dění aktivně vstupovat preventivními zásahy. Z tohoto pohledu je nutné, aby i oni význam pravidelně prováděné pohybové aktivity zakomponovali do svého životního stylu.



## 2. PŘEHLED POZNATKŮ

Největším bohatstvím každého jedince je bezpochyby zdraví a díky jeho naplňováním může každý z nás prožít spokojený a plnohodnotný život. Když se ohlédneme do minulosti, už ve starověku docházelo k ideálu kalokagathie, kdy se prosazovalo tvrzení „ve zdravém těle zdravý duch“. Nynější společnost tyto prvky přijímá a navazuje na ně. Člověk by si tedy měl zvolit své životní priority a dospět ke kvalitní péči o duševní zdraví a využívat při tom prostředky pohybových aktivit, aby zvolených cílů dosáhl (Blahutková, Řehulka, & Dvořáková, 2005).

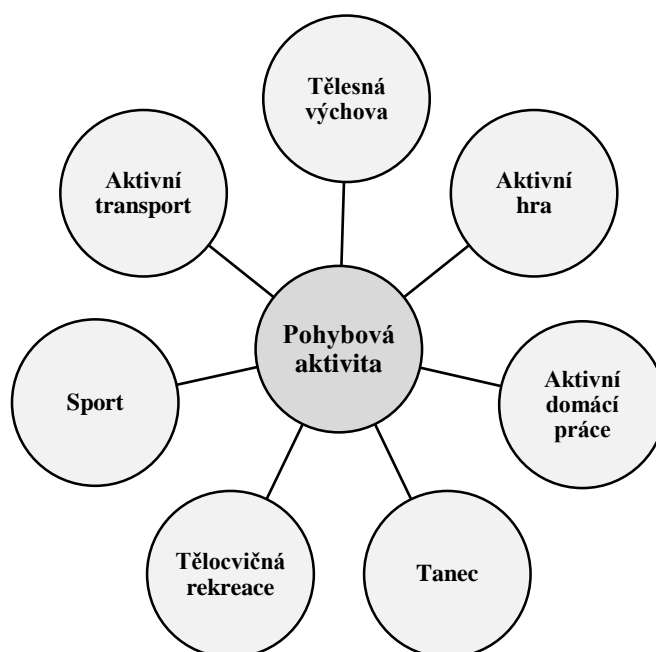
### 2.1 Pohybová aktivita

Pojem aktivita pochází z latinského slova *activitas* = činnost. Mezi aktivitou a činností existuje propojenost, kdy činností se rozumí aktivní chování daného systému, váže se na konkrétní projev člověka. Termín aktivita má o něco obecnější význam. Je to proces, který uspokojuje lidské potřeby, včetně potřeby pohybu. Pohybová aktivita je tedy suma těch činností, které udává do pohybu kosterní svalový systém. Celý systém je podmíněný energetickým výdejem a souhrou veškerých fyziologických funkcí. V anglické literatuře se můžeme dočíst, že pojem „physical activity“ znamená každý fyzický pohyb produkovaný kosterními svaly, jehož výsledkem je kalorický výdej (Měkota & Cuberek, 2007).

Hlavní rysy pohybové aktivity člověka uvádí Hoffman a Harris (2000) ve své knize Úvod do kineziologie. Vymezili čtyři charakteristické rysy pohybové aktivity. Kdy pohybová aktivita člověka je podložena inteligencí (člověk je tvor s velkým mozkiem a vysokou inteligenční schopností a dokáže své pohyby propojovat s mentální imaginací a dovede realizovat velmi složité aktivity). Druhým rysem je etika a estetika (lidé jsou citlivé a smyslné bytosti a disponují morálním prožitkem, který dokáží projevit pohybem). Pohybová aktivita je velice flexibilní a adaptabilní. Lidské tělo je dobře přizpůsobeno ke kombinacím nejrůznějších pohybových forem. A posledním rysem je cvičení a trénink. Kdy je člověk schopen zvyšovat a zdokonalovat svoji hybnost i výkon.

Pohybová aktivita je pro nás velice významná. Jelikož s pohybem jsou spjaty veškeré funkce lidského těla. V dnešní době mnoho lidí žije spíše sedavým způsobem než pohybovou aktivitou. Což sebou přináší negativní problémy, jako jsou hromadná civilizační onemocnění. Jsou to kupříkladu - obezita, srdeční choroby, diabetes (Měkota & Cuberek, 2007).

Pohybová aktivita je nedílnou součástí našeho zdraví. Mnoho vědeckých výzkumů a experimentů potvrzuje, že jakákoliv pravidelná pohybová činnost přináší lidem všech věkových skupin obrovskou škálu fyzického, sociálního a mentálního užitku. Mezinárodní federace pro sportovní medicínu a další mezinárodní organizace vyzdvihují důležitost pohybové aktivity. Denní pohyb by měl být přijímán jako základní kámen životního stylu. Na Obrázku 1 můžeme vidět strukturu pohybové aktivity, která je rozčleněna do několika skupin. Toto schéma vyjadřuje souhrn činností, které mají spojitost s pohybovou aktivitou (Kalman, Hamřík, & Pavelka, 2009).



Obrázek 1: Struktura pohybové aktivity (převzato z Kalman, Hamřík, & Pavelka, 2009)

### 2.1.1 Význam slova pohyb

Pohyb patří mezi základní vlastnosti živých organismů a je zcela nepostradatelný. I za předpokladu, že je člověk v klidu, tak i přesto se pohybuje pomocí dýchání, oběhu krve či tlukotu srdce. Pohyb je součástí organismu a je velice důležitý (Hanke, 1997).

Měkota (1983) ve své knize rozdělil jednotlivé typy pohybů lidského těla. Pohyby dělí na prototypové, fundamentální, dovednostní a komunikativní. Všechny tyto pohyby lidského těla jsou charakterizovány v Tabulce 1.

Tabulka 1: Typy pohybu lidského těla (Měkota, 1983)

Prototypové pohyby	dýchací – životně nezbytný pohyb posturální pohyby – udržují vzpřímenou polohu těla v gravitačním poli, z této polohy se odvozuje základní lokomoce
Fundamentální pohyby	lokomoční – přemístění celého organismu nelokomoční – změna polohy částí nebo celého organismu manipulační – manuální činnost
Dovednostní pohyby	naučené, získané motorickým učením, výsledkem je dovednost
Komunikativní pohyby	gesta – pohyb ruky mimika – pohyb svalů v obličeji pantomimika – výrazové pohyby těla

### 2.1.2 Pojmy fyzioterapie a rehabilitace

Pojem fyzioterapie vznikl spojením dvou řeckých slov (physis = příroda a therapeia = léčení). Je to medicínský obor, který využívá přírodních podnětů k zachování či obnově zdraví. Hlavním úkolem této disciplíny je léčba poruch pohybového aparátu, jakož jsou například blokády kloubů, svalové spasmy (silné stažení svalů). Využívá se anatomických a fyziologických poznatků pohybového aparátu (Dvořák, 2003).

Fyzioterapie se zařazuje mezi specifické medicínské oblasti, jelikož se pracuje s pohybovým aparátem jako celkem a hlavním cílem je nejen „uzdravit“, ale také zkvalitnit dané funkce (Gúth, 2004).

Hlavní náplní práce oboru fyzioterapie je s pohybovým aparátem člověka, u kterého je obtížné stanovit normu. Nejen proto, že populace neustále degeneruje, ale hlavně je tento pohybový systém neustále aktivní a způsob jeho zatížení je různorodý a neustále se mění (Rychlíková, 2001).

Je důležité najít správnou cestu mezi přirozenou degradací, jež je způsobená přirozeným procesem – stárnutí organismu anebo degradací, kterou svými činy a chováním sami podporujeme (sedavé zaměstnání, trávení volného času...). Najít mezi těmito dvěma faktory správný kompromis je velmi těžké. Dnešní doba, která je nesmírně hektická sebou přináší problémy, které jsou právě spojeny s kvalitou pohybového aparátu (Zeman, 2009).

Profesor Lewit (2003), dokonce dnešní populaci nazývá jako „prohnilou“ a tvrdí, že civilizace s sebou přinesla mnoho dobrého, ale pro fyzickou schránku i dosti špatného.

Mnoho lidí tráví čas zejména nemanuální prací, vykonává činnost v kancelářích se špatným osvětlením, ergonomickým designem (špatná výška stolu, nepohodlná židle...), vozí se nejrůznějšími dopravními prostředky a tím nevykonává soustavnou pohybovou aktivitu (Ištoňová, 2008).

Obor fyzioterapie se v dnešní době nesmírně rozvíjí a má kladné ohlasy mezi populací. Lidé jsou v dnešním světě postihnuti lehkou mírou komerce některých přístrojů v kinezioterapii, která má spojitost s nejrůznějšími wellness zařízeními a fitness středisky, které lidé ve značné míře navštěvují. Pro pozitivní ovlivnění lidí je důležitá správná forma vybraných postupů (životospráva, pohyb, péče o psychiku), díky kterým se zdravotní stav jedince může kladně vyvíjet.

Co se týče pojmu rehabilitace tak je odvozen z latinské předpony re = význam návratu či opakování děje a slova habilis = způsobilý či vhodný. Světová zdravotnická organizace popisuje rehabilitaci, jako veškeré prostředky, které se snaží zmírnit zátěž a umožnit zdravotně znevýhodněným a handicapovaným osobám správné sociální integrace. Je to soubor zdravotních opatření, jež vedou k co nejrychlejší resocializaci jedince, který má zdravotní problém, úraz nebo vrozenou vadu (Zeman, 2009).

### 2.1.3 Fyzioterapie a její záměr

Dnešní zaměření fyzioterapie se provádí ve dvou sektorech v nemocničním a v ambulantním. Tyto sektory mají rozdílné formy zřízení, jedná se například o rehabilitační oddělení nemocnic, rehabilitační ústavy, lázně, polikliniky či jiná zdravotnická specializovaná pracovní místa (Lewit, 2003).

Fyzioterapeuti používají nejrůznější metody rozdílného charakteru. Problémy ve spojitosti s pohybovým aparátem neustále přibývají, jak již bylo zmíněno a proto se fyzioterapie přeměňuje spíše do roviny preventivní než akutní terapeutické (Mikuláková, 2007).

Tedy standartní procvičení po terapeutickém zákroku nebo úraze je dnes v celosvětovém pohledu na fyzioterapii minimální. Populace se stará o své zdraví a tím se fyzioterapie stává spíše preventivním systémem. Člověk, který vyhledává a účastní se terapie, je spíše „klient“ než „pacient“. Klient se na rozdíl od pacienta podílí na terapii většinou finančně. Do léčebného procesu dochází svobodně a průběh léčby mu není

lhostejný. Nejtěžší na fyzioterapii je sestavení tzv. dlouhodobého kinezioterapeutického plánu. Což je další následující autoterapie klienta po ukončení vlastního léčebného procesu. Záleží jen na samotném člověku, pokud sám nebude chtít pokračovat v léčbě, nikdo jej nemůže nutit. Je tedy důležité, aby odborný fyzioterapeut klientovi vše správně vysvětlil a proč by měl v léčbě nadále pokračovat. Toto je bohužel v dnešní době největší problém (Lewit, 2003).

Lidé, kteří absolvují klasický fyzioterapeutický zákrok ve formě nejrůznějších procedur (elektroléčba, masáž, vodní koupele aj.) by si měli uvědomit, že terapie je proces, který člověka edukuje. Kamenem úrazu je, že se edukace jako taková ve své podstatě dost zanedbává. Přitom je z hlediska úspěšnosti velice důležitá k udržení kladných výsledků léčebného procesu. Klient by si měl především uvědomit, že pravidelný pohyb, protahovací cvičení či jiná rekreační aktivita je z hlediska efektivity terapie o dost důležitější než samotný fyzioterapeutický proces a nemělo by dojít k pasivitě. Je tedy důležité ve fyzioterapii klást důraz jak na biologické aspekty, tak na psychosociální aspekty terapie (Zeman, 2009).

## 2.2 Zdraví a životní styl člověka

Ve své knize Castro a Singer (2004) poukazují na čtyři příklady to, co je podle lidí různého zaměření vnímáno pod pojmem zdraví. Lékař tímto pojmem rozumí – nepřítomnost nemoci, choroby či nějakého zranění. Sociolog ve zdravém člověku vidí bytost, která je schopna dobře fungovat ve veškerých sociálních rolích. Humanista si pod tímto pojmem představuje člověka, který se umí pozitivně vyrovnat s životními úkoly. Idealista ve zdravém člověku nachází bytost, které je dobře – tělesně, duševně, duchovně i sociálně.

Tedy zdraví je nejvýznamnější hodnota života každé živé bytosti. Je to jedna z podmínek pro smysluplný hodnotný život. Pojem zdraví pochází z latinského slova = salus. Je výsledkem mnoha interakcí dalších jevů, které podmiňují bytí člověka. Životní styl hraje velkou roli v osobním životě jedince a rozhoduje o kvalitách člověka.

Životní styl v sobě zahrnuje určité formy chování, které je dobrovolné a individuální. Člověk má mnoho variant a životních možností a je jen na něm, kterou cestu si zvolí. Základními prvky životního stylu jsou: fyzická aktivita, výživa a strava, práce, duševní klid, sexuální aktivita, sociální vztahy, odolnost při stresových situacích. Obrovský vliv na životní styl člověka mají tzv. „rizikové faktory“ jimiž mohou být různé

závislosti – kouření, alkohol, zneužívání drog, nevhodná strava, psychická zátěž a malá pohybová aktivita. Je důležité si uvědomit, že životní styl si volíme jen my sami (Čeledová & Čevela, 2010).

### 2.2.1 Vliv pohybové aktivity na zdraví jedince

Péče o zdraví spočívá v hledání spirituální pohody osobnosti. Člověk by měl mít své biologické potřeby vyrovnány. Sportovně pohybová aktivita vede k tělesné zdatnosti. Rozlišujeme dvě zdatnosti – organickou (fyzické předpoklady, s kterými se člověk již narodí) a dynamická (zdatnost vybudovaná vlastním úsilím a cvičením). Pohybová aktivita je využívána v biomedicínských a psychologických přístupech. Jednotlivá cvičení jsou zaměřená na specifické oblasti v lidském těle (Křivohlavý, 2001).

Pohybová aktivita přispívá ke snižování cholesterolu v krvi, zlepšuje kardiovaskulární zdatnost, ovlivňuje deprese, redukuje nadváhu, zabraňuje vytvoření některých druhů rakoviny, má kladný vliv na hustotu kostní tkáně, zlepšuje průchod srdečních systémů a působí jako tlumivý faktor pro diabetes. Také snižuje úzkost, pomáhá zvládat stresové situace a zlepšuje vztah člověka k sobě samému. Kladně zvoleným dávkováním pohybové aktivity podporujeme imunitní systém člověka a snižujeme konzumaci alkoholu a drog.

Sportovně pohybová aktivita je považována za jeden ze základních prvků lidského bytí a řadí se do mnoha vědeckých disciplín. Měla by nás provázet od dětství až po stáří a nejlépe celý život (Blahutková, Řehulka, & Dvořáková, 2005).

### 2.2.2 Aspekty pohybové aktivity z fyziologického hlediska

„Každá pohybová činnost vyžaduje uvolnění nezbytného množství energie, která musí být v průběhu nebo po skončení činnosti obnovena“ (Lehnert, Novosad, & Neuls, 2001, 25).

Svalová činnost je podstatou tělesné zátěže, kterou uplatňujeme nejen v běžné denní pohybové aktivitě, ale i v zaměstnání či ve volném čase. Svalová činnost vyžaduje příjem energie, jelikož se s danou činností spotřebovává. Tato energie je přeměněna z velké části v teplo, ale určitá menší část se projeví ve vykonané, měřitelné práci (Máček & Radvanský, 2011).

### 2.2.3 Aspekty pohybové aktivity z psychologického hlediska

Jakákoliv pohybová aktivita má značné spojení s našim duševním zdravím. Touto studií se zabývá vědecky propracovaná disciplína, která se nazývá duševní hygiena. Tato věda představuje souhrn pravidel a rad nezbytných k udržení, prohloubení či znovuzískání duševního klidu a rovnováhy (Míček, 1984).

Pojem duševní hygiena se začal používat teprve ve 20. století. Jinak řečeno hlavním smyslem duševní hygieny je obrana proti výskytu psychických a duševních nemocí neboli stupeň citlivosti k negativním odchylkám od duševní rovnováhy. Je to péče, která se zabývá optimálním fungováním duševní činnosti člověka.

Aby vše fungovalo jak má, měly by se správně vyrovnávat biologické potřeby jedince s duševním klidem, s pozitivním postavením v kolektivu a společnosti. Duševní zdraví je žádoucí stav, který je výsledkem vědomého či nevědomého dodržování daných postupů nebo zásad. Hlavním faktorem je přizpůsobení (adaptace), která je nezbytná pro dosažení duševního zdraví. Na adaptaci má vliv mnoho okolních vjemů. Jsou to různé situace a podmínky, které sebou nesou vysokou zátěž (Blahutková, Řehulka, & Dvořáková, 2005).

Duševní rovnováha člověka je nedílnou součástí pozitivního a spokojeného života jedince. Z Tabulky 2 lze vyčíst nejdůležitější hodnoty duševní rovnováhy, které jsou podle Míčka (1984) nezbytnou součástí lidského bytí.

Tabulka 2: Znamky duševní rovnováhy (Míček, 1984).

Ve zdravém těle zdravý duch	upevnění tělesného zdraví
Přirozenost	propojenost s přírodou
Schopnost čelit nesnázím	zvládání životních úskalí
Nezávislost a vnitřní autonomie	umění získat sebedůvěru
Objektivní pohled na sebe sama, sebepoznání	otevřenost vůči zkušenostem, reakce na druhé
Sebeakceptace	sebepřijetí, radost ze sebe sama
Odvaha ke stálému začínání	snaha o duševní růst a pokrok
Spokojenost a radostnost	pocity štěstí
Jemnost a smysl pro krásu	kultivovanost a estetické vnímání
Sociální adaptace	kladný vztah k ostatním lidem
Zmenšování vlastního já	skromnost a nesobeckost
Etické cítění	základní morální pravidla

Je dokázáno, že pohybová aktivita snižuje stres a deprese, zlepšuje sebeúctu a kognitivní funkce. Lidé, kteří nesportují nebo mají nedostatečný pohyb, trpí dvakrát více depresemi než aktivní lidé (Kalman, Hamřík, & Pavelka, 2009).

Když se podíváme na dnešní hektickou dobu, kdy jsou kladeny čím dál větší nároky na psychiku člověka, dochází vlivem těchto psychických tlaků k nejrůznějším nervovým poruchám. Mnoho lidí trpí stavy přepracovanosti, vyčerpanosti. Stres se stal mýtem dnešní uspěchané lidské společnosti. Dnešní doba je natolik přetechnizovaná a plná shonu, že je velmi snadné sklouznout do duševního neklidu. Duševních poruch bohužel neustále přibývá. A proto se prostřednictvím týmové spolupráce s psychology a lékaři, pomalu vytvářejí nejrůznější pohybové programy, které by těmto negativním vlivům měly zabránit nebo je alespoň zmírnit.

Během fyzické námahy a cvičení se v mozku v krátké době začnou vytvářet tzv. endorfíny (chemické sloučeniny), které u člověka vyvolávají pocit štěstí a ty jsou přenášeny do celého těla. Velmi často se po vykonané práci cítíme unavení a vyčerpaní, ale zároveň prožíváme pocit blaženosti. Místo chemických preparátů na uklidnění nebo lepší spánek by měli lidé raději denně provádět jakoukoliv pohybovou aktivitu. Nejen že se po ní budou cítit psychicky dobře, ale také ušetří za nesmyslné doplňky, které mnohdy ani nepřinášejí ten správný povzbuzující účinek (Melichárek, 2009).

Tedy je důležité si uvědomit, že cvičení ovlivňuje fyzickou stránku člověka, ale má také bezpochyby vliv na psychické projevy.

### 2.3 Pohybová inaktivita

Pohybová inaktivita vyjadřuje styl lidí, kteří mají nedostatek pohybu a žijí převážně sedavým způsobem.

Hejnová a Štich (2001) dělí tyto příčiny pohybové inaktivity do čtyř skupin, které mají subjektivní a objektivní důvody:

- a) Subjektivní příčiny volní (nemám dostatek vůle a energie).
- b) Negativní vztah k pohybové aktivitě (PA mě nikdy nebavila a je mi fyzicky nepříjemná, nesnáším neúspěch, proto se ani nepokouším, PA je nudná a namáhavá).
- c) Objektivní příčiny časové (čas věnuji zaměstnání a práci v domácnosti).



- d) Objektivní příčiny – možnosti k provozování PA (nemám, s kým bych PA prováděl (a), nemám vhodné prostředí k provádění PA, nemám potřebné vybavení).

### 2.3.1 Rizika inaktivity

Nejčastější onemocnění, která mohou dříve či později vzniknout, pokud člověk svému tělu nedopřeje žádný pohyb, jsou: obezita, diabetes, kardiovaskulární onemocnění, nádorová onemocnění a osteoporóza.

Obezita je stav, kdy se v lidském těle nachází více tuku než je zdravé. Je to víc než 25 % tělesné hmotnosti u žen a 20 % u mužů. Existuje také tzv. skrytá obezita, což je zjištěné vysoké procento tuku i u lidí s normální tělesnou váhou. Tato obezita se projevuje především u lidí, kteří mají sedavé zaměstnání nebo nedostatečnou dávku pohybu (Hanušová & Šmolík, 1979).

Je dokázáno, že počet obézních lidí přesáhl počet osob, kteří trpí podvýživou. Obezita sebou nese řadu zdravotních problémů a komplikací. Jednou z příčin vzniku obezity je úbytek svalové hmoty. Pouze 2 až 5 % veškerých případů nadváhy má za následek zdravotní příčina zbytek vyplývá z nevhodného životního stylu, pohodlnosti lidí a nedostatečné pohybové aktivity. Za posledních dvacet let byl zaznamenán pokles pohybové aktivity u dětí a mládeže cca o 30 % a to bez rozdílu pohlaví (Mužík, Dobrý, & Süß, 2008).

Diabetes neboli cukrovka je v naší zemi dosti rozšířená. Za posledních 30 let se výskyt diabetes mellitus 2. typu zdvojnásobil. Jedná se o metabolickou poruchu charakterizovanou zvýšenou hladinou glukózy v krvi. U diabetes mellitus 1. typu dochází k nedostatku inzulínu, jelikož zanikají buňky Langerhansových ostrůvků ve slinivce břišní. Touto nemocí v České republice trpí více než 686 000 lidí. Z toho asi 88 % tvoří diabetici 2. typu a asi 7 % diabetici 1. typu. Primární příčinu tvoří obezita a nedostatečná pohybová aktivita (Kalman, Hamřík, & Pavelka, 2009).

Nejčastějšími kardiovaskulárními onemocněními jsou zejména ischemická choroba myokardu, srdeční infarkt, cévní mozková příhoda a hypertenze. Dále je zaznamenán značný výskyt nádorových onemocnění neboli rakoviny.

Mezi další časté onemocnění patří také osteoporóza, kdy riziko této nemoci narůstá s věkem, čím je člověk starší, tím má méně kostní hmoty.

Dle WHO (2010) se jedná o úbytek organické i anorganické kostní hmoty, dochází ke zvýšené náchylnosti kosti ke zlomeninám. Je narušena mikro architektura kostní tkáně. V naší zemi touto nemocí trpí asi 15 % mužů a 33 % žen nad 50 let.

### 2.3.2 Sedavý způsob života

Stejskal (2004, 11) definuje sedavý životní styl jako „nedostatek tělesného pohybu jak v zaměstnání, tak i během volného času“.

Takto vedený životní styl je podle WHO (2010) celosvětový problém, který má neustále rostoucí tendenci a její dopady mají výrazný vliv na zdraví lidí. Sedavý způsob života zapříčiňuje 20 až 30 % případů vzniku rakoviny prsa a tlustého střeva, diabetu a ischemické choroby srdeční. Hlavní příčinou onemocnění je nedostatek fyzického pohybu jak v zaměstnání, ve škole či během volného času.

### 2.4 Vliv stresu na pohybovou aktivitu

Cvičení ovlivňuje psychiku člověka a má na ní pozitivní dopad. Lidé, kteří provádějí pohybovou aktivitu, nepocítují úzkostné stavy. V řadě výzkumů je dokázáno, že cvičení má kladný vliv jak na snížení úzkosti, tak na snížení deprese a zvýšení míry kladného sebehodnocení. Nemusí se jednat pouze o aerobní druh cviků (jogging, kolo). Také procházky a výlety na hory mají podobný účinek (Hinkle, 1992).

Brown (1991) provedl výzkum, kdy se zaměřil na dvě skupiny – děti ve věku 7 až 11 let a na ženy. Z jeho výsledků vyplynulo, že děti, které se pravidelně věnují pohybové aktivitě, měly nižší počet různých onemocnění než děti, které se pohybovaly málo. To samé zjistil u žen. Pohybově pasivní ženy měly vyšší míru příznaků stresu a civilizačních chorob. Ale pozor v případě stresu bychom tělesná cvičení neměli brát jako všelék.

Příznaky stresu jsou stavy, které se u člověka projeví, když je pod velkým tlakem. Dělíme je do tří různých oblastí – fyziologické, psychické a behaviorální.

Fyziologické příznaky stresu jsou: bušení srdce, bolest a sevření za hrudní kostí, nechutenství a plynatost v břišní oblasti, křeče a bolesti v dolní oblasti břišní, průjem, časté nucení k močení, sexuální impotence, změny v menstruačním cyklu, palčivé pocity v rukou a nohou, svalové napětí v krční oblasti, bolesti hlavy, migréna, exantém – vyrážka v obličeji, nepříjemný pocit v krku (knedlík), dvojité vidění a špatná soustředěnost.

Mezi emocionální příznaky stresu řadíme: změny nálad, zabývání se zbytečnostmi, neschopnost projevu náklonosti, starosti o vlastní zdraví a vzhled, omezený sociální styk, pocity únavy a obtíže se soustředěností, zvýšená podrážděnost a úzkostnost.

Behaviorální příznaky stresu jsou: nerozhodnost, zvýšená absence, špatné uzdravování, nepozornost, výmluvy, špatná kvalita práce, podvádění, velké množství vykouřených cigaret a zvýšená konzumace alkoholu, závislost na drogách, léky na spaní, přejídání se nebo naopak nechut' k jídlu, špatný denní životní rytmus, malé pracovní nasazení (Křivohlavý, 1994).

#### 2.4.1 Význam slova stres

Pojem „stres“ vznikl z latinského slova „strictus“, což znamená v překladu „přitažený, nebo „napjatý“. K nám byl přejet z anglického „stress“ a původně znamenal napětí nebo tlak. U nás se tento výraz začal rozšiřovat až v 70. letech, kdy maďarsko-kanadský lékař Selye uvedl slovo „stres“ do naší terminologie. Tento pojem měl v počátku negativní význam, byl brán jako hrozba, která ohrožuje zdraví člověka a má dopad na celkový pocit pohody (Huber, Bankhofer, & Hewson, 2009).

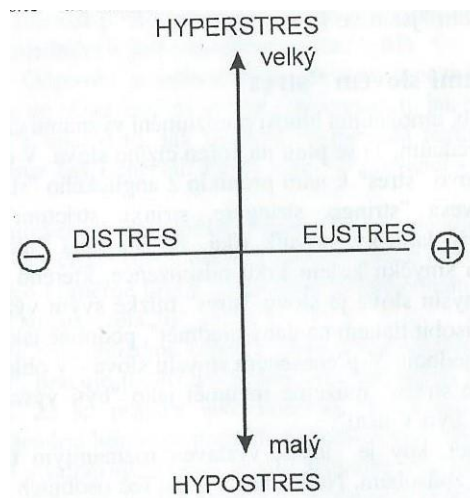
V oblasti antropologie je výrok chápán jako „býti vystaven nejrůznějším tlakům neboli býti v tísní“. Jsou to určité změny, které vznikají v regulačních mechanismech a reagují na působení vnějších činitelů, k nimž dojde při stresové situaci. Tedy stres můžeme chápat jako výsledek interakce neboli vzájemné činnosti mezi danou silou, která působí na člověka a schopností organismu odolat tomuto tlaku. Je to extrémní a neobvyklá situace, která sebou nese změnu chování (Křivohlavý, 1994).

Psychický stres je definován jako „proces psychického zpracování a vyrovnání se s požadavky a vlivy životního a pracovního prostředí, přičemž prostředím se rozumí vše, co člověka obklopuje, včetně společných vazeb, událostí a požadavků na chování“ (Slepičková, 2005, 53).

Se stresem jsou v tenkém spojení tzv. stresory neboli negativní vlivy působící na člověka. Tímto stresorem může být například materiální faktor (peníze, bydlení), změna krevního tlaku, sociální faktor (povaha lidí – agresivita, nadřazenost, netaktnost) či nedostatečný čas, osamělost a další. Rozlišujeme různé rozměry stresu – hyperstres a hypostres. Hyperstres je stres přesahující hranici adaptability. Naopak hypostres je stres, který ještě nedosáhl hranice nezvládnutelnosti, ale kumulací s dlouhodobým působením může dojít ke zvratu (Křivohlavý, 1994).

Rozdílnost můžeme pozorovat také mezi eustresem a distresem. Kdy eustres vyjadřuje pozitivní a nám prospěšný stres. Díky pozitivnímu stresu je člověk naplněn vitalitou a kreativitou. Naopak distres se vyznačuje jako negativní a stává se nesnesitelnou zátěží. Většinou má škodlivé důsledky na tělo i duši. Čím déle trvá a častěji se vyskytuje, tím větší představuje pro naše zdraví hrozbu (Huber, Bankhofer, & Hewson, 2009).

Pro detailnější představu různých intenzit stresu slouží schéma (Obrázek 2). Jsou zde popsány základní rozměry stresu.



Obrázek 2: Základní rozměry stresu (převzato Křivohlavý, 1994).

#### 2.4.2 Obrana proti stresu

Stres je brán jako řetězová reakce, která vytváří změny, jež nás pozitivně připravují na pohybové aktivity, i když v dnešní době při daných životních podmínkách je tomu víceméně naopak, stresové situace nás spíše zatěžují. Proto je důležité být vůči stresu imunní a umět se s ním naučit zacházet. Abychom po celý život zůstali výkonní a zdraví, je třeba se proti stresu obrnit. Existuje pět hlavních zásad jak odolat stresu a nevytvářet si negativní dopady na zdravotní stav. Mezi tyto hlavní činitele odolnosti vůči stresu řadíme: smích, lásku, učení, lecitin a právě fyzickou aktivitu.

Prvotní zásadou je smích a dobrá nálada, tento pozitivní stav přináší spíše relaxační účinky. Dalším faktorem, který přispívá k odolnosti vůči stresu je láska, náklonost a pocit bezpečí v rodině. Zásady učení představuje psychické rozptýlení, díky němu náš mozek pracuje a dá se tvrdit, že nestárne, jelikož neurony jsou stále aktivní a jejich metabolismus je stimulován.

Důležitou zásadou je výskyt lecitinu, což je látka tukové povahy. Vyskytuje se ve všech buňkách v těle a je to silný hráč, který odolává stresu a proto je důležité tuto látku tělu dodávat. Lecitin také zbavuje tělo cholesterolu, chrání krevní cévy, podporuje tvorbu nervových buněk a je významným faktorem proti stárnutí jelikož zvyšuje naši odolnost vůči stresu. Je dokázáno, že stres způsobuje stárnutí a nemoci. Látka lecitin se nejvhodněji získává ze sójových bobů.

Poslední a nejdůležitější zásadou je pohybová aktivita, která stimuluje krevní oběh a díky ní dochází k prokrvení a k prevenci arteriosklerózy. Pohyb je dobrým štítem před stresem a jsou při něm vyplavovány hormony štěstí (Huber, Bankhofer, & Hewson, 2009).

Hošek (2001) dělí strategie zvládnání zátěže na aktivní (ofenzivní) a pasivní (defenzivní). U aktivních postupů je v popředí boj člověka se stresem. V rámci správného strategického postupu se vymezují tyto kroky: diagnóza situace (informovanost, poznávání dané situace), mobilizace rezerv (obrana, kognitivní zvládnání, motivace, emoce, asertivita), plán boje (rozdělení průběhu na etapy, cíle), realizace (protiútok, tvorba bariér proti stresu), persistence (vytrvalost, snaha nenechat se zastrašit). Co se týče pasivních postupů tak ty jsou charakteristické vnějším klidným postojem a pasivitou. Hlavní postupy jsou: vyčkávání (ignorace, stažení se a přesunutí), lhostejnost (nezájem, apatie), rezignace (odevzdanost), odepsanost (dopad na dno, ze kterého je možné se opět odrazit).

Dle Lazaruse (1999) lze stresové situace zvládat dvěma způsoby. Prvním z nich je tzv. strategie zaměřená na řešení problému (jedinec vytváří vlastní aktivitu a snaží se správně řešit danou situaci, hledá řešení k identifikaci svého problému a nové možnosti řešení). Druhá strategie je zaměřená na zvládnání emocí (jedinec reaguje na svůj momentální emocionální stav, který vznikl působením stresoru) a pomocí této situace rozlišujeme dvě strategie - behaviorální a kognitivní. Mohou být přínosem nebo naopak působit negativně. Součástí behaviorální strategie jsou například tělesná cvičení, alkohol, vztek. Kognitivní strategie odsouvá dané problémy z vědomí a zmírňuje význam patřičné situace.

## 2.5 Zájem a motivace k pohybu

Aby došlo ke správné motivaci je důležitý zájem, což je trvalá potřeba prováděná jedincem. Je to dlouhodobé zaměření na vybranou oblast jevů nebo předmětů. Zájem by

měl být pro člověka uspokojením a měl by jej těšit. A proto je v dnešní době tak těžké motivovat mladou generaci, jelikož většina z nich je bez zájmu k pohybové aktivitě.

Plamínek (2007, 11) tvrdí: „Motivovat znamená nejen brát, ale také dávat. Aby tohle bylo možné, aby motivace nebyla ponížena na pouhou manipulaci, musíte zájmy druhých chápat, rozumět jim. Motivace vás tedy nutí zajímat se o druhé. Už to je velký čin v dnešním povrchním a uspěchaném světě.“

### 2.5.1 Význam slova motivace

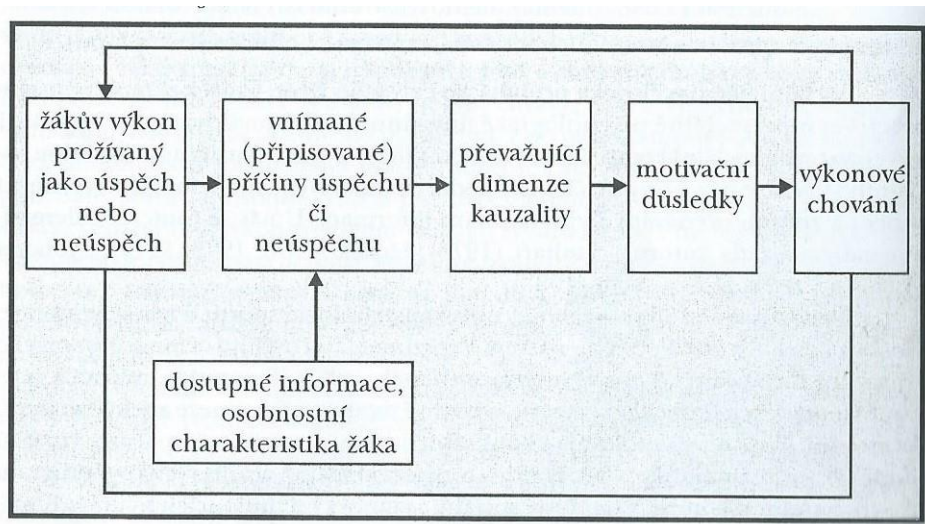
Motivaci můžeme definovat jako „souhrn všech intrapsychických dynamických sil neboli motivů, které zpravidla aktivizují a organizují chování i prožívání s cílem změnit nežádoucí situaci nebo dosáhnout něčeho pozitivního“ (Plháková, 2004, 319).

Je to hypotetický proces, jehož podstatným znakem je zaměřování a energetizace chování. Motivace není pouze jednoduchý proces, jenž vede přímo k cíli a který by procházel všemi úseky jednání rovnoměrně, ale jednotlivé úseky se mohou prolínat nebo k nim nemusí v závěru vůbec docházet. V závěru je tedy motivace postulovaný proces, určující zaměření, trvání a intenzitu jednání. Je to psychologický konstrukt vysvětlující psychologické příčiny chování (Šmahaj & Cakirpaloglu, 2015).

Motivaci můžeme chápat jako dynamický a komplexní kognitivní proces založený na subjektivním hodnocení výsledku účastníků závislých na cíli a akci. V odborné literatuře nedojdeme k jednotnému výkladu motivace. Mezi zásadní procesy motivace řadíme osobnostní schopnosti a kvality člověka. Další procesy se zaměřují na děje v budoucnosti. Motivace připravuje individualitu člověka se posunout dále k dosažení vyšších cílů nebo vysněných výsledků. Musíme se uvědomit, že úspěch jednoho jedince nemusí znamenat úspěch druhého. Každý si v životě klade jinou úroveň dosažení cílů (Roberts, 2001).

### 2.5.2 Motivační prostředky ve školním prostředí

Na motivaci žáka ve školním prostředí se podílí významní a určující činitelé, jimiž jsou kauzální atribuce (Obrázek. 3). Součástí je výkonová motivace, kdy za výkon považujeme úspěch nebo naopak neúspěch. Tím se motivace buďto zvýší nebo zůstane stejná a nezvýší se.



Obrázek 3: Vztah kauzálních atribucí a školního výkonu (převzato Blahutková, Řehulka & Dvořáková, 2005)

Problematiku obtížnosti úkolu, která souvisí s aspirační úrovní dítěte lze rozdělit na tyto možnosti:

- a) Učitel má nižší požadavky než je aspirační úroveň edukanta. Díky tomu, neplyne prožitek úspěchu z dobrého výkonu.
- b) Učitelovy požadavky vycházejí z dané aspirační úrovně žáka. Edukant zažívá subjektivní pocit úspěchu nebo naopak neúspěchu, který je totožný s daným cílem.
- c) Učitel klade požadavky, které převyšují aspirace edukanta. Při výkonu může žák dojít k úspěšnému nebo neúspěšnému pocitu (není spokojen sám se sebou).

Žák vykonává učitelem zadané úkoly a díky nim dosahuje určité aspirační úrovně. To má vliv na formování jeho osobnosti a řešení problémů (Blahutková, Řehulka & Dvořáková, 2005).

Dle Blahutkové (1998) je aspirační úroveň u českých dětí velmi nízká. Výchovným programům není dostatečně věnována pozornost. Za posledních desetiletí došlo ve školství k určitým změnám v této problematice, ale pouze jen okrajově. Kladl se důraz zejména na formy vyučování včetně učebních osnov. Důraz je především kladen na aktivaci žáků. Kdy aktivace organismu je pokládána za připravenost k činnosti (k výkonu). Proto, aby se žák uměl aktivně projevit, je důležité vytvářet zajímavé a vhodné situace. Musí se volit správné metody a prostředky, které žáka motivují a posilují.

## 2.6 Měřicí techniky

Ve své práci jsem použila dva přístroje k naměření dat. Jedním z nich byl standardní a dnes snadno dostupný pedometr (krokoměr). Druhý přístroj, který zatím není mezi běžnou populací až tak rozšířený, ale na českém trhu se již začal pomalu objevovat je náramek Garmin Vivofit.

### 2.6.1 Pedometr (krokoměr)

Tento přístroj je historicky nejstarším a v současné době patří mezi nejrozšířenější způsoby terénního sledování pohybové aktivity. Mezi běžnou populací je tento přístroj znám spíše pod pojmem krokoměr. Je snadno dostupný, lehký a malý tedy v průběhu pohybové aktivity zcela bezproblémový. Tento elektronický přístroj měří vertikální oscilace neboli odrazy při běhu a chůzi. Na displeji je následně zobrazen souhrnný počet kroků (Obrázek 4).



Obrázek 4: Displej pedometru Yamax Digiwalker SW-700 (<http://www.fitzona.cz/krokomer-yamax-sw-700-p378>)

Starší typy pedometrů byly postaveny na bázi zapínání a vypínání elektrického obvodu pomocí odpruženého ramene kyvadélka, které se vertikálně pohybovalo vlivem oscilací, které jsou zaznamenány při chůzi. Každá vertikální oscilace, jež je silnější, než práh citlivosti přístroje je započítána jako krok. Novější typy pedometru snímají pohyb elektroniky pomocí piezoelektrického jevu. Nejpřesnější jsou pedometry při určování počtu kroků, horší je to při vypočítávání překonané vzdálenosti a nejméně přesné jsou při stanovení energetického výdeje. Krokoměry jsou svou velikostí i vzhledem uživatelský



přijatelné. Přístroje jsou používány pro monitoring lokomoční pohybové aktivity. Jsou zcela rozšířeny jak u dětí, mládeže, tak i u dospělých. Pedometry zaznamenávají a zobrazují pouze celkový počet kroků (nadprahových vertikálních oscilací) za sledovaný časový úsek. Bohužel neumí zobrazit typ a intenzitu pohybové aktivity. Nezachytí oscilaci při jízdě na kole, bruslích ani zvýšený energetický výdej při chůzi do strmého kopce. Přístroj se nejčastěji nosí v pase na boku (Sigmund & Sigmundová, 2011).

### 2.6.2 Pásek Garmin Vivofit

Pásek Garmin Vivofit je monitorovací náramek, který funguje bez nutnosti nabíjení. Tento fitness náramek při nošení na ruce monitoruje pohybové aktivity. Na rozdíl od jiných fitness přístrojů, které jsou momentálně na trhu. Vivofit je schopen nejen monitorovat denní a noční aktivity, ale s dlouhodobou baterií funguje jako plnohodnotné fitness hodinky. Garmin Vivofit je pro každodenní běžný život přizpůsobený jak svou životností (1 rok), tak i odolností vůči vodě (do hloubky 50 cm). Je tedy vhodný také k vodním aktivitám (plavání, osobní hygiena). Vivofit obsahuje vlastní, prohnutý barevný displej, který u náramku zůstává po celou dobu používání zapnutý. A pokud potřebujeme zjistit čas či jiné hodnoty není potřeba jej „probouzet“. Na displeji je možno sledovat: čas, počet kroků, zbývající kroky pro dosažení denního cíle, spálené kalorie, prošlou vzdálenost, indikátor nečinnosti, aktuální mód (den/noc) a srdeční tep (pokud přístroj propojíme s ANT + snímačem srdečního tepu). Veškeré naměřené hodnoty jsou automaticky uloženy v paměti a po stisknutí tlačítka na náramku je možné uložit data do deníku Garmin Connect, který si člověk musí nainstalovat do počítače nebo chytrého mobilního telefonu. Garmin Vivofit používá k přenosu dat bezdrátových technologií ANT + nebo Bluetooth Smart. Tento náramek lze používat 7 dní v týdnu, 24 hodin denně. V plnohodnotném režimu použití vydrží bez nabíjení celý rok. K napájení využívá dvě vyměnitelné baterie typu CR1632 (Obrázek 5). Co se týče designu náramek Garmin je k dispozici v 6 ti barevných variantách (Obrázek 6). Jsou zpracovány ve dvou velikostech (pánské a dámské provedení). Elektronika hodinek je zacvaknuta v řemínku a v případě potřeby je řemínek možné jednoduchým způsobem vyměnit (<http://www.garmin.cz/>).



Obrázek 5: Baterie typu CR1632 (<http://www.garmin.cz/>)



Obrázek 6: Barevné varianty náramku Garmin Vivofit (<http://www.garmin.cz/>)

### 3. CÍLE PRÁCE

#### 3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem diplomové práce je analyzovat a porovnat pohybovou aktivitu realizovanou počtem kroků mezi studenty 1. ročníku bakalářského studia (1.Bc) a 1. ročníku navazujícího magisterského studia (1.NMgr) oboru fyzioterapie na Fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci.

#### 3.2 Dílčí cíle

- Porovnat počet kroků mezi 1.Bc a 1.NMgr.
- Porovnat počet kroků mužů 1.Bc s muži 1.NMgr oboru fyzioterapie.
- Porovnat počet kroků žen 1.Bc s ženami 1.NMgr oboru fyzioterapie.
- Porovnat počet doporučených kroků v pracovním týdnu a o víkendu mezi ročníky.
- Porovnat počet doporučených kroků mezi muži 1.Bc a 1.NMgr fyzioterapie.
- Porovnat počet doporučených kroků mezi ženami 1.Bc a 1.NMgr fyzioterapie.
- Porovnat průměrný počet doporučených kroků mezi ročníky během týdne.
- Porovnat průměrný počet doporučených kroků během pracovních dní.
- Porovnat průměrný počet doporučených kroků během víkendových dní.

#### 3.3 Výzkumné otázky

Mají vyšší počet kroků studenti 1.Bc nebo 1.NMgr?

Splnili všichni studenti oboru fyzioterapie doporučenou denní dávku 10 000 kroků?

## 4. METODIKA

### 4.1 Charakteristika výzkumu

Výzkum k této diplomové práci trval 7 dní a byl proveden na Fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci. Jednalo se o studenty 1. ročníku bakalářského studia (1.Bc) a 1. ročníku navazujícího magisterského studia (1.NMgr). První termín měření proběhl dne 5. 10. – 12. 10. 2015 u skupiny 1. ročníku bakalářského studia. Druhý termín měření u skupiny 1. ročníku navazujícího magisterského studia proběhl dne 12. 10. – 19. 10. 2015. Celkem se výzkumu účastnilo 60 participantů. Z toho 29 participantů bylo 1.Bc a 31 bylo z 1.NMgr. Podrobnější charakteristika měřené skupiny se nachází v Tabulce 3.

Jelikož jsem studentkou Fakulty tělesné kultury, záměrně jsem si vybrala obor na této škole. Zajímalo mě srovnání těchto dvou ročníků pomocí nové techniky s náramkem Garmin Vivofit. Jednalo se o jedno z prvních měření pomocí tohoto přístroje, které bylo na FTK realizováno.

Tabulka 3: Charakteristika zkoumaného

	Muži (n = 17)		Ženy (n = 43)		Celkem (n = 60)	
	Mdn	IQR	Mdn	IQR	Mdn	IQR
Věk [roky]	21,07	2,73	22,37	3,50	22,31	3,11
Tělesná hmotnost [kg]	74,00	8,00	63,00	13,00	66,50	14,50
Tělesná výška [cm]	182,00	6,00	169,00	8,00	172,00	13,00
BMI [kg·m <sup>-2</sup> ]	22,64	1,83	22,13	3,40	22,18	2,59

*Poznámka.* Mdn = medián, IQR = interkvartilové rozpětí

### 4.2 Výzkumné techniky

Pro zpracování výzkumu byly použity dva přístroje. Denní množství kroků a energetický výdej se zjišťoval pomocí pedometru Yamax Digi-Walker SW700 a pásku Garmin Vivofit. Tyto přístroje pro veškeré měření studentů byly zapůjčeny v Centru kinantropologického výzkumu na FTK UP. Výsledky studenti zaznamenávali do předem připravených tiskopisů (Příloha 1). Pro tuto diplomovou práci byla použita pouze data naměřená pomocí pásku Garmin Vivofit.

### 4.3 Průběh výzkumu

Instruování probandů proběhlo na Fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci v rámci povinného předmětu Edukace ve zdravotnictví, pod vedením prof. PhDr. Karla Frömela, DrSc. V tomto předmětu měli studenti oboru fyzioterapie za úkol nosit oba dva přístroje (pedometr, náramek Garmin Vivofit) zároveň a zaznamenávat si sledované hodnoty do záznamového archu. Přístroje jim byly rozdány v pátek na hodině předmětu a samotné měření bylo spuštěno následující nový týden od pondělí do neděle. Oba přístroje nasadili probandi současně ihned ráno po probuzení a zaznačili čas. Takto zapisovali jednotlivé kroky a kalorie do záznamového archu v průběhu celého dne, který byl rozdělený na jednotlivé části (ráno – nasazení, příchod do školy, odchod ze školy, večer – sundání). Studenti si oba přístroje sundávali během výjimečných situací (např. při plavání, koupeli, sprše atd.), nebo při činnosti, která by mohla zařízení poškodit. A samozřejmě před spaním. Náramek Garmin Vivofit se automaticky o půlnoci sám vynuluje, čili pokud některý ze studentů provozoval pohybovou aktivitu po půlnoci, byly tyto hodnoty odebrány z měření.

Práce byla vypracována v rámci Studentské grantové soutěže Univerzity Palackého v Olomouci s názvem: „Nové technologie a přístupy k monitorování pohybové aktivity: Využití v kinantropologickém výzkumu“ (reg. č.: IGA\_FTK\_2015\_003).

### 4.4 Statistické zpracování

Ke statistickému zpracování byl použit program Statistika 12.0. Díky tomuto programu byly vypočítány základní statistické veličiny. Pro určení rozdílů byly použity dvě statistické metody: Mann-Whitneyův U test a Kruskal-Wallisův test. Hladina statistické významnosti byla stanovena na  $p < 0,05$ .

## 5. VÝSLEDKY A DISKUZE

V následující kapitole se budu zabírat výzkumnou částí. Jednotlivé hodnoty jsem znázornila do tabulek a grafů, které jsem následně vyhodnotila a díky nim jsem došla k sledovaným údajům.

### 5.1 Porovnání počtu kroků mezi jednotlivými ročníky

V tabulce číslo 4. lze zaznamenat statisticky významný rozdíl mezi skupinami studentů 1. ročníku bakalářského studia (1.Bc) a studentů 1. ročníku navazujícího magisterského studia (1.NMgr). Tento signifikantní rozdíl byl nalezen v úterý, kdy studenti 1.Bc dosáhli hodnoty 12 251 kroků, zatímco studenti 1.NMgr 8 399 kroků.

Kvůli této signifikaci jsem si dohledala u studentů obou ročníků rozvrhy hodin, pro dané srovnání a zjistila jsem, že studenti 1. ročníku navazujícího magisterského studia měli v tento den praxi a 1. ročník bakalářského studia klasickou výuku.

Domnívám se tedy, že tento fakt, kvůli kterému daný rozdíl v úterý nastal, mohl být způsoben tím, že studenti 1. ročníku bakalářského studia měli normální výuku. Tedy přesouvali se na jednotlivé hodiny, měli sportovní aktivity a předměty. Naopak studenti 1. ročníku navazujícího magisterského studia měli v úterý praxi v nemocnici. Čili jejich aktivita se konala na jednom pracovišti, kde se věnovali pacientům a nemuseli se tolik přemisťovat jako studenti 1. ročníku bakalářského studia.

V ostatních dnech, žádný značný viditelný rozdíl nenastal. Nejvyšší počet kroků u studentů 1.Bc nastal v úterý s počtem 12 251 kroků a u studentů 1.NMgr v pátek s počtem 11 729 kroků. Po sečtení všech 7 dnů studenti 1.Bc během celého týdne splnili 68 366 kroků a studenti 1.NMgr 66 375 kroků. Z výsledku tedy vyplývá, že vyšší počet kroků měli studenti 1.Bc.

Tabulka 4: Porovnání počtu kroků mezi 1.Bc a 1.NMgr

Objem PA [kroky]	1.Bc (n = 29)		1.NMgr (n = 31)		H	p
	Mdn	IQR	Mdn	IQR		
Pondělí	8928	4131	10495	4304	1,51	0,131
Úterý	12251	4238	8399	4003	3,45	0,001
Středa	10759	4838	9020	4473	1,82	0,069
Čtvrtek	8635	5676	8868	3340	0,47	0,638
Pátek	10650	7560	11729	4645	0,54	0,587
Sobota	8718	7236	9136	4635	0,82	0,412
Neděle	8425	5540	8728	4544	0,35	0,726

*Poznámka.* Mdn = medián, IQR = interkvartilové rozpětí, H = Mann-Whitneyův U test, p = statistická signifikance

Tabulka číslo 5. porovnává počet kroků mezi muži a ženami 1. ročníku bakalářského studia (1.Bc) a 1. ročníku navazujícího magisterského studia (1.NMgr). Z tabulky lze vyčíst jedinou statistickou signifikaci mezi skupinou 1.Bc a 1.NMgr dívek. Nejvyšší počet kroků u mužů 1.Bc byl zaznamenán v úterý s počtem 11 689 a u mužů 1.NMgr v pátek s počtem 11 105 kroků. Ženy 1.Bc měly nejvyšší počet kroků v úterý s počtem 12 820 a ženy 1.NMgr také v pátek s 11 770 kroky.

Tabulka 5: Porovnání počtu kroků mezi muži a ženami 1.Bc a 1.NMgr

Objem PA [kroky]	muži				ženy				H	p
	1.Bc (n = 10)		1.NMgr (n = 7)		1.Bc (n = 19)		1.NMgr (n = 24)			
	Mdn	IQR	Mdn	IQR	Mdn	IQR	Mdn	IQR		
Pondělí	7952	1943	8325	3978	10037	6230	10499	4091	6,20	0,102
Úterý	11689	5658	8805	4003	12820	5158	8230	3664	13,44 <sup>a</sup>	0,004
Středa	10333	5419	9960	4314	10997	4435	8609	4902	5,65	0,129
Čtvrtek	8100	4184	8180	3523	9383	5194	9166	3383	2,66	0,447
Pátek	10650	8924	11105	4166	11125	8418	11770	4604	1,28	0,733
Sobota	7686	12609	9622	3167	8990	4393	8827	4809	0,71	0,871
Neděle	8334	9775	8115	5405	8452	5456	2728	5191	1,58	0,664

*Poznámka.* Mdn = medián, IQR = interkvartilové rozpětí, H = Kruskal-Wallisův test, p = statistická signifikance

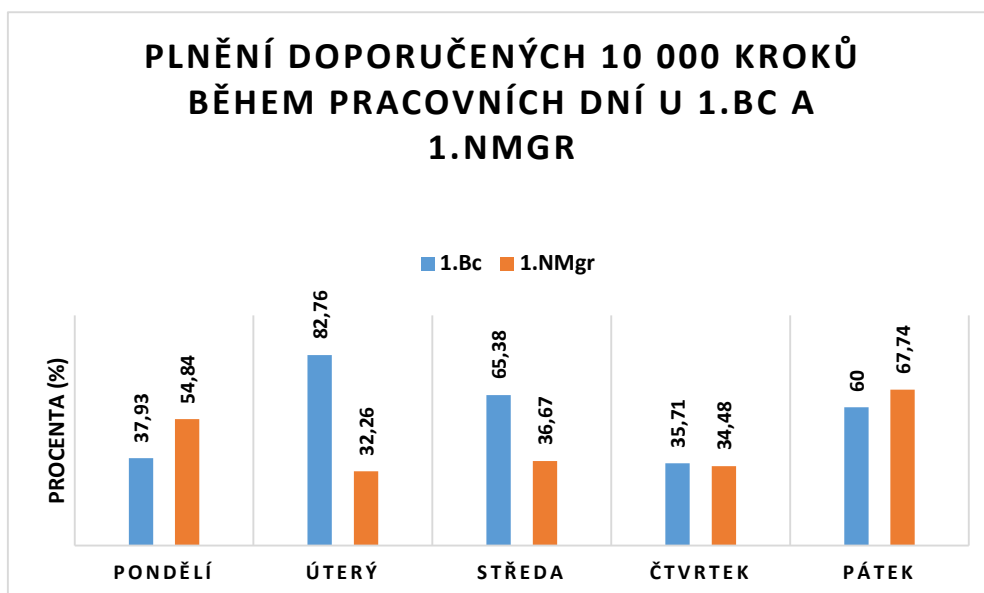
a = statistická signifikance mezi skupinou 1.Bc a 1.NMgr žen.



## 5.2 Porovnání realizovaného a doporučeného počtu kroků

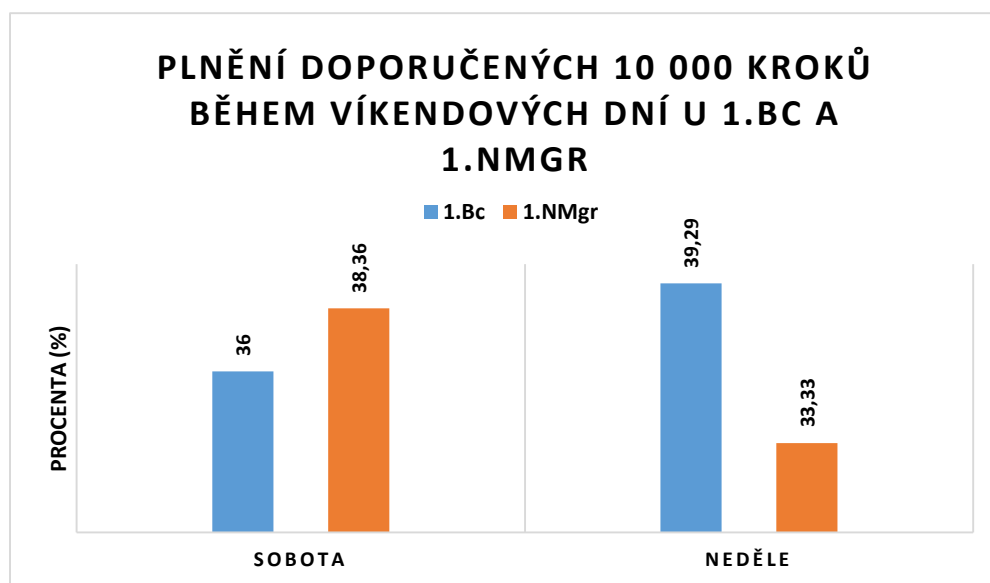
V této části jsem jednotlivá data znázornila do grafů. Porovnávám zde doporučenou dávku 10 000 kroků mezi ročníky, ženami a muži, zda vyhověli či nevyhověli požadovanému plnění počtu kroků. Díky tohoto výzkumu jsem například zjistila, že pouze tři studenti 1. ročníku bakalářského studia splnili doporučených 10 000 kroků každý den během celého výzkumného týdne. A například dva studenti 1. ročníku navazujícího magisterského studia toto doporučení nesplnili ani jeden den.

Graf 1. Plnění doporučených 10 000 kroků během pracovních dní u 1.Bc a 1.NMgr.



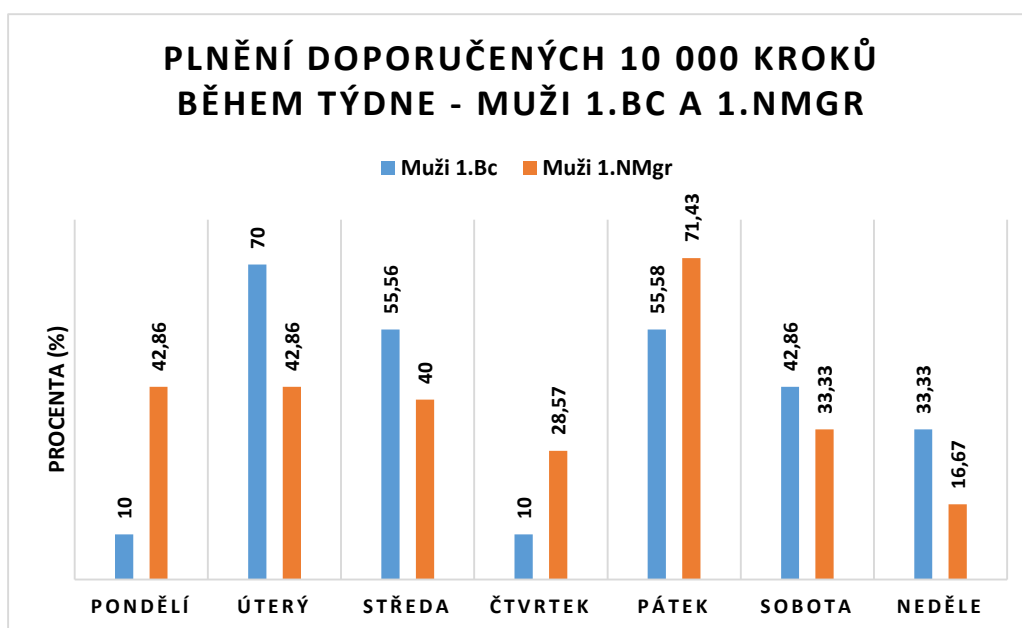
Z grafu číslo 1 lze vyčíst jednotlivé výsledky, které se týkaly srovnání doporučených 10 000 kroků mezi studenty 1.Bc a 1.NMgr během pracovních dní. Nejvyšší počet byl zaznamenán u studentů 1.Bc v úterý. Doporučené hodnoty 10 000 kroků dosáhlo 82,76 % studentů. Studenti 1.NMgr, měly nejvyšší hodnoty v pátek, ale procentuálně na tom byli o něco hůře. Doporučené hodnoty 10 000 kroků dosáhlo 67,74 % studentů. Naopak nejnižší výsledek studentů 1.Bc nastal ve čtvrtek (35,71 % studentů dosáhlo doporučených 10 000 kroků). U studentů 1.NMgr se jednalo o úterý, kdy 32,26 % studentů dosáhlo doporučené hranice.

Graf 2. Plnění doporučených 10 000 kroků během víkendových dní u 1.Bc a 1.NMgr.



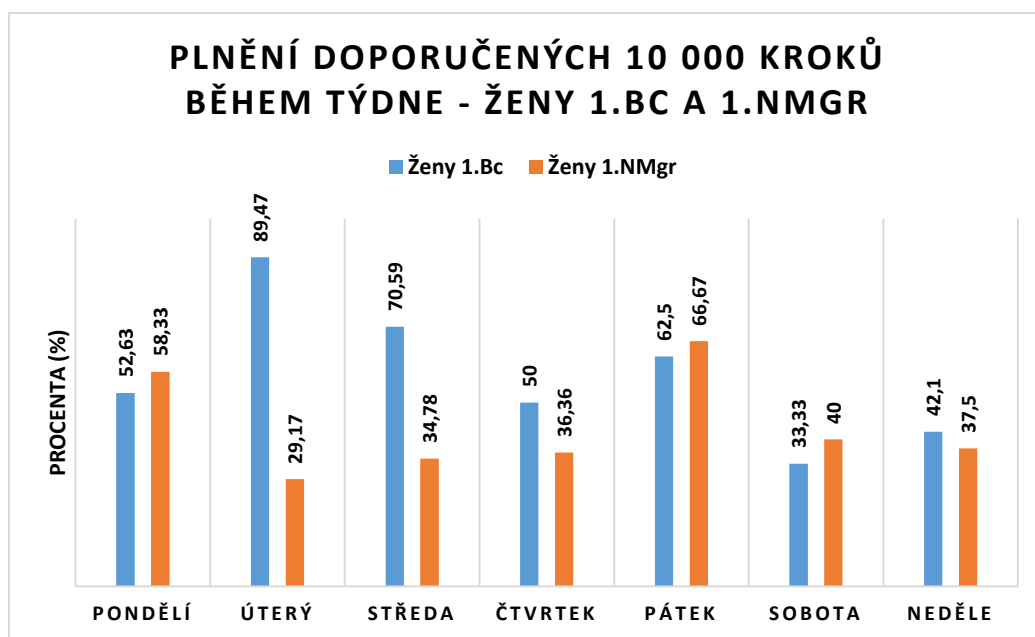
Během víkendu doporučenou dávku 10 000 kroků splnili studenti 1.Bc a 1.NMgr poměrně stejně. Jak vyplývá z grafu číslo 2, v sobotu na tom byli lépe studenti 1.NMgr, kdy doporučenou hodnotu 10 000 kroků splnilo 38,36 % studentů. Naopak v neděli splnilo doporučenou hranici 39,29 % studentů 1.Bc.

Graf 3. Plnění doporučených 10 000 kroků během týdne - muži 1.Bc a 1.NMgr.



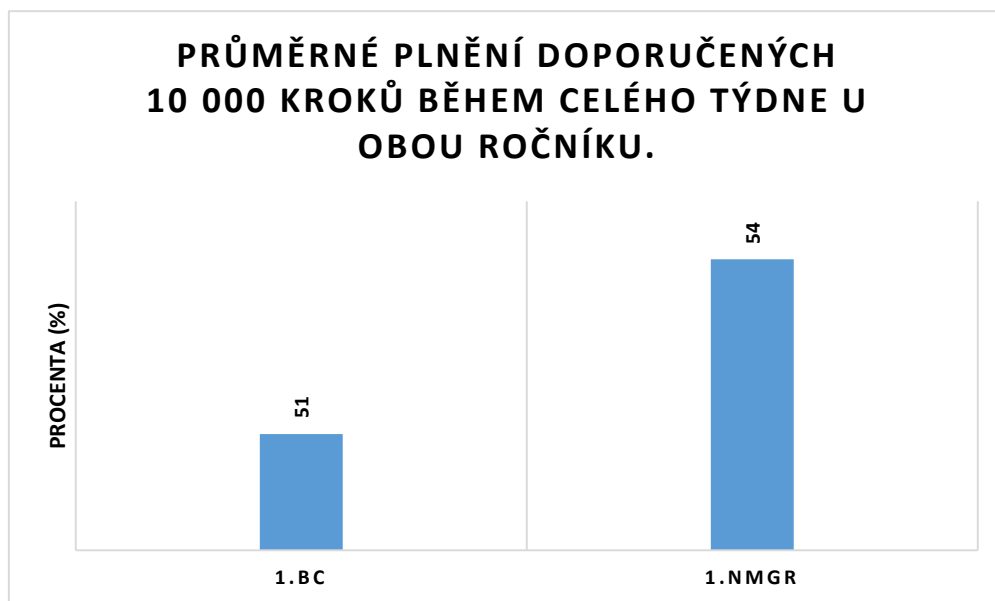
Graf číslo 3 vyjadřuje srovnání reality s doporučenou dávkou 10 000 kroků během týdne u mužů 1.Bc a 1.NMgr. Zde můžeme vyzorovat, že nejvyšší hodnoty dosahovali muži 1.Bc v úterý, kdy doporučenou dávku 10 000 kroků splnilo 70 % studentů, zatímco nejnižší hodnota se promítla hned do dvou dnů, 1.NMgr požadované penzum kroků, což byla nejvyšší zaznamenaná hodnota v tomto sledování.

Graf 4. Plnění doporučených 10 000 kroků během týdne - ženy 1.Bc a 1.NMgr.



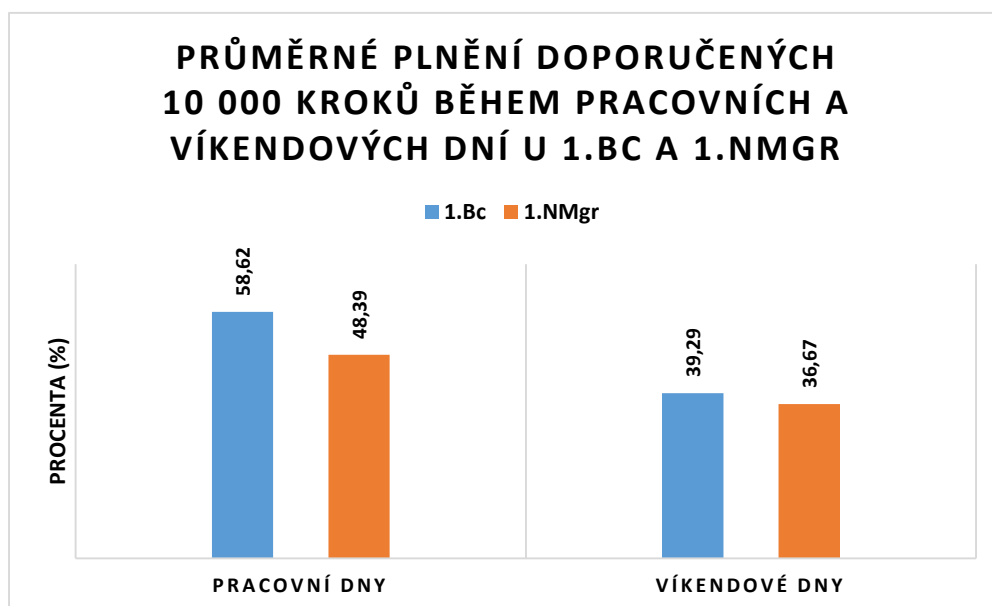
Co se týče srovnání žen mezi 1.Bc a 1.NMgr během celého týdne, tak z grafu číslo 4, můžeme vyvozovat, že zdárněji doporučenou dávku 10 000 kroků plnily ženy 1.Bc. Kdy nejvyšší hodnota u žen 1.Bc byla zaznamenána v úterý (89,47 % žen splnilo doporučenou hodnotu 10 000 kroků). Nejméně ženy 1.Bc nachodily v sobotu pouze 33,33 %, z nich splnilo doporučenou hranici. Jednalo se o víkendový den, čili ženy mohly po náročném týdnu doma odpočívat a nevykonávaly tolik pohybu jako přes týden, a tím nachodily menší počet kroků než obvykle. Ženy 1.NMgr doporučenou dávku nejlépe splnily v pátek (66,67 % z nich) a nejméně v úterý. Pouhých 29,17 % žen 1.NMgr splnilo doporučenou hodnotu 10 000 kroků (tento výsledek mohl být způsobený úterní praxí, kdy se studentky nepřemisťovaly na velké vzdálenosti a věnovaly se pacientům a tím nenachodily tolik kroků). Největší difference v „chodivosti“ mezi studentkami obou ročníků fyzioterapie byla v úterý.

Graf 5. Průměrné plnění doporučených 10 000 kroků během celého týdne u obou ročníků.



Graf číslo 5 vyjadřuje průměrné plnění doporučených 10 000 kroků u studentů 1.Bc a u studentů 1.NMGR oboru fyzioterapie. V plnění v průběhu celého týdne jsou na tom o něco lépe studenti 1.NMGR.

Graf 6. Průměrné plnění doporučených 10 000 kroků během pracovních dní a o víkendu u 1.Bc a 1.NMgr.



V posledním grafu číslo 6 jsem se zaměřila na srovnání průměrného plnění doporučených 10 000 kroků během pracovních dní a víkendových dní mezi oběma ročníky. Vyšší hodnoty jak v pracovních, tak víkendových dnech měli studenti 1.Bc. Během pracovních dní dosáhlo průměrného plnění doporučených 10 000 kroků 58,62 % studentů 1.Bc. Nejnižší plnění proběhlo o víkendu u studentů 1.NMGr, kdy se hodnota vyšplhala na 36,67 %.

### 5.3 Vyhodnocení názorů studentů na základě vyjádření v záznamovém archu

Pohybová aktivita by měla být součástí našeho životního stylu. Pomocí pohybu lze zabránit nepříjemným pocitům jak fyzickým, tak psychickým. Díky moderní technice dokážeme naše tělo udržet v jistém tempu. A pomocí aktivně tráveného volného času můžeme s radostí pozorovat dané změny. V práci jsem využila dvou měřících technik, jednalo se o pedometr a náramek Garmin Vivofit. Výsledky jsem zpracovala pouze z náramku Garmin Vivofit.

Díky záznamovému archu, do kterého studenti 1.Bc a 1.NMGr oboru fyzioterapie zapisovali své hodnoty, mohli mimo jiné vyjádřit i své názory na tyto přístroje. Jejich zpětná vazba byla spíše pozitivní než negativní. Studenti vyzdvihovali hlavně náramek Garmin Vivofit, který si většina z nich vyzkoušela poprvé. Do kolonky s pozitivním vyjádřením většina studentů napsala, že se jim líbil především design. Dost z nich bylo překvapeno, jak je náramek

lehký a dá se využívat prakticky při jakémkoliv pohybu nebo sportu. Pozitivně hodnotili široký rejstřík funkcí, které přístroj obsahuje. Nejčastější pohybovou aktivitou, udávanou v záznamovém archu v této souvislosti bylo plavání. Studenti zvláště oceňovali, že náramek je voděodolný, mohou ho vzít do bazénu (na rozdíl od pedometru). Často zmiňovali, že díky náramku byli k pohybové aktivitě lépe motivováni a snažili se denně ujit doporučenou denní dávku 10 000 kroků, jelikož se nechtěli dostat do „červených čísel“ (náramek červeně signalizuje nedostatek pohybové aktivity). Občas zapomněli studenti zmáčknout před spaním režim „sleep“, což mohlo načíst nějakou další minimální hodnotu, jelikož Garmin Vivofit snímá pohyb paží.

Hlavním nedostatkem u náramku Garmin byl, z pohledu studentů, nepodsвіcený displej. Ve večerních hodinách nastává značný problém s kontrolou kalorií a vzdáleností, kterou probandí absolvovali. Při srovnání obou přístrojů byl pedometr kritizován jako nepřesný ve srovnání s náramkem Garmin. Studentům pedometr překážel a vadil na oblečení. Jako negativum náramku uvádí studenti to, že náramek nereaguje na jízdu na kole.

Jelikož jsem studentkou FTK UP Olomouc, záměrně jsem si vybrala obor na fakultě tělesné kultury, abych nemusela zbytečně dojíždět do vzdálenějších míst, a k tomu jsem měla k dispozici veškerou měřicí techniku (navíc, na FTK již byl prováděn výzkum pohybové aktivity i u studentů dalších studijních oborů, fyzioterapie se tedy nabízela k doplnění celkového obrazu). Se studenty se mi spolupracovalo velice dobře, byli ochotní a nebyl s nimi žádný problém. Spousta z nich do záznamových archů zapsala pozitivní odezvy a s výzkumem neměli žádný problém. Jednotlivý postup měření pomocí obou přístrojů zvládli studenti obou ročníků úspěšně a měření proběhlo velmi „hladce“. Většina studentů se s oběma měřicími přístroji setkala poprvé. Celkově bych tento výzkum hodnotila kladně a pozitivně. Dozvěděla jsem se zajímavé a nové informace o přístroji Garmin Vivofit.

## 6. ZÁVĚR

- Průměrný počet kroků za den během jednoho týdne měli studenti 1.Bc 9 767 a studenti 1.NMgr 9 482 kroků. Tedy vyšší pohybovou aktivitu v tomto směru měli studenti 1.Bc.

- Mezi sledovanými skupinami byl nalezen statisticky významný rozdíl v úterý, kdy studenti 1.Bc měli zaznamenáno 12 251 ušlých kroků, zatímco studenti 1.NMgr skoro o třetinu méně, čili 8 399 kroků.

- Průměrný počet kroků za den u žen 1.Bc činil 10 258, zatímco hodnoty u žen 1.NMgr byli značně nižší, a to 8 547 kroků.

- V úterý byl mezi studentkami 1.Bc a 1.NMgr nalezen statisticky významný rozdíl. U studentky 1.Bc bylo ten den naměřeno 12 820 kroků a studentek 1.NMgr 8 230 kroků.

- Průměrný počet kroků za den během celého týdne byl u studentů 1.Bc 9 249. U studentů 1.NMgr byl počet velmi podobný, 9 159 kroků.

- Průměrné plnění doporučených 10 000 kroků během pracovních dní dodrželo v 1.Bc 59 % studentů a v 1.NMgr 48 % studentů.

- Průměrné plnění doporučených 10 000 kroků během víkendových dní dodrželo v 1.Bc 39 % studentů a v 1.NMgr 37 % studentů.

- Doporučenou denní dávku 10 000 kroků dodrželi během celého měřicího týdne pouze 3 studenti 1.Bc.

- Doporučenou denní dávku 10 000 kroků nesplnili 2 studenti 1.NMgr. Tito neměřili ani jeden den během celého týdne doporučených 10 000 kroků.



## 7. SOUHRN

Cílem diplomové práce bylo analyzovat pohybovou aktivitu a zjistit úroveň plnění denního doporučení počtu kroků u studentů 1. ročníku bakalářského studia (1.Bc) a 1. ročníku navazujícího magisterského studia (1.NMgr) oboru fyzioterapie na Fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci. Měření se zúčastnilo celkem 60 studentů (43 žen a 17 mužů). Z celkového počtu bylo 29 studentů z 1. ročníku bakalářského studia a 31 studentů z 1. ročníku navazujícího magisterského studia. Všichni probandi, kteří byli zapojeni do výzkumu, byli starší 18 let.

Měření proběhlo 5. 10 – 12. 10. 2015. Výzkum byl měřen pomocí dvou přístrojů, které studenti nosili celý den během výzkumného týdne. Jednalo se o krokoměr Yamax SW700 a novinku, která se na Fakultě tělesné kultury začíná výrazněji používat, náramek Garmin Vivofit. Studenti své hodnoty zapisovali do záznamových archů, které byly rozděleny pro jednotlivé dny týdne.

Z výsledků vyplývá, že statistický signifikantní rozdíl nastal v úterý mezi skupinami studentů 1. ročníku bakalářského studia (1.Bc) a 1. ročníku navazujícího magisterského studia (1.NMgr). Kdy studenti 1.Bc dosáhli hodnoty 12 251 kroků, zatímco studenti 1.NMgr 8 399 kroků. V ostatních dnech žádný patrnější rozdíl nenastal. Pomocí Kruskal-Wallisovu testu došlo k zjištění dalšího signifikantního rozdílu, a to mezi dívkami 1.Bc a 1.NMgr opět v úterý.

Co se týče porovnávání průměrného plnění doporučené denní dávky 10 000 kroků, dosáhlo této mety během pracovních dní 58,62 % studentů 1.Bc. Studenti 1.NMgr měli hodnoty o něco nižší, splnilo 48,39 %. Nebylo tomu jinak ani o víkendových dnech, kdy studenti 1.Bc byli jen o něco málo aktivnější než studenti 1.NMgr. Víkendové hodnoty u obou skupin nepřesáhly 40 % plnivších studentů.

Muži 1.Bc splnili doporučených 10 000 kroků v úterý (70 % z nich). Muži 1.NMgr ušli nejvíce kroků v pátek (71,43 % z nich). Ženy 1.Bc nejvíce splnily doporučených 10 000 kroků také v úterý, kdy jich, ve srovnání s muži, bylo krokově aktivnějších téměř o 20 % víc. Nejvíce žen 1.NMgr splnilo doporučenou dávku v pátek, přesto jich bylo méně než žen 1.Bc (66,67 %).

Krokově nejslabší v plnění doporučené dávky byli muži 1.Bc a to v pondělí a ve čtvrtek (10 %), muži 1.NMgr v neděli (16,67 %). Ženy 1.Bc nejméně chodily a doporučenou dávku nejčastěji nesplnily v sobotu, ženy 1.NMgr v úterý.

Z výsledků vyplývá, že průměrné plnění doporučených 10 000 kroků během celého týdne dodrželo v 1.Bc 51 % a v 1.NMgr 54 %. Nejvyšší počet kroků za den u studentů 1.Bc činil 11 689 a to v úterý. Studenti 1.NMgr ušli nejvíce kroků v pátek s počtem 11 105 kroků. Ženy na

tom byli o něco lépe než muži. Nejvyšší počet ušlých kroků u studentek 1.Bc bylo 12 820 a jednalo se o úterý. Studentky 1.NMgr měly podobný nejvyšší výsledek jako muži. Nejvíce kroků ušly v pátek a to s počtem 11 770 kroků.

Domnívám se, že studenti mohli být pomocí přístrojů značně motivováni a to hlavně díky náramku Garmin Vivofit, který nejen vypadá hezky, ale především zaznamenává zajímavé hodnoty. Pomocí tohoto náramku si probandi mohli denně kontrolovat, kolik kroků vykonají a jak jsou na tom se spalováním kalorií. Tento týdenní výzkum mohli brát jako takovou inspirující zkoušku, díky které si mohou zjišťovat svou denní dávku pohybu. Většina studentů do záznamového archu napsala, že je náramek Garmin Vivofit přiměl doporučenou denní dávku 10 000 kroků splnit a někteří z nich dokonce uvažovali o koupi tohoto přístroje. Naopak pedometr většina z nich považovala za zbytečný a nepřesný. Při některých činnostech jim spíše zavázal a byl nepohodlný.

## 8. SUMMARY

Main aim of this diploma thesis was to analyze physical activity and find out level of observance of daily recommended number of steps for students of first class of bachelor's degree (1.Bc) and first class of master's degree (1.NMgr) of Physiotherapy at Faculty of Physical Culture at Palacky University. On measurement were participate 60 students (43 women and 17 men). From total number of participants were 29 students of first class of bachelor's degree and 31 students from first class of Master's degree. All probands which participated on study were over 18 years old.

Measurements were taken from 5. 10. - 12. 10. 2015 and they were conducted by two devices which students wore during research week. Devices were pedometer Yamax SW700 and innovation which was starting to be used at Faculty of Physical Culture – wristband Garmin Vivofit. Students noted measured values into sheets which were divided by days of week.

Results shows that statistical significant variance become at Tuesday between groups of 1.Bc and 1.NMgr. Students of 1.Bc reached value of 12 251 steps while students of 1.NMgr 8 399 steps. In other days were no significant variance. By using Kruskal-Wallis test was shown another statistical significant variance namely between women of 1.Bc and 1.NMgr and again in Tuesday.

Regarding comparison of observance of recommended daily number of 10 000 steps. This base was fulfilled by 58,62 % of 1.Bc students during work days, 1.NMgr students has little bit lower values namely 48,39 %. On the weekend days were 1.Bc students little bit more active than 1.NMgr. Also weekend values for both groups were no higher than 40 %.

Men of 1.Bc fulfill recommended 10 000 steps at Tuesday (70 % of them). Men of 1.NMgr walked most steps at Friday (71,43 % of them). Women of 1.Bc mostly fulfill their step also at Thursday but 20 % of them were more active than Men. Women of 1.NMgr. fulfilled recommended numbers at Friday, anyway there were less of them than woman of 1.Bc (66,67 %).

Most weak fulfilling of recommended steps were men of 1.Bc in Monday and Thursday (10 %), men 1.NMgr in Sunday (16.67 %), woman of 1.Bc in Saturday and 1.NMgr at Tuesday.

Results shows that average fulfilling of recommended 10 000 steps during whole weekend were held by 51 % of 1.Bc male students and 54 % of 1. NMgr male students. Highest number of steps per day by students of 1. Bc was 11 689 in Tuesday. Students of 1.NMgr have highest number of steps at Friday (11 105). Women were little bit better than Men. Highest number of steps made female students of 1.Bc (12 820) and it was Tuesday. Female students of

1. NMgr have similar highest result as male students. They walked most steps at Friday (11 770).

By my opinion were students well motivated by devices they used especially by wristband Garmin Vivofit which is not only look pretty but also record interesting values. By this wristband probands can daily control how much steps the made and how much of calories they burned. Students can see this weekly research as inspiring test of their daily physical activity. Most of students wrote into sheet that wristband Garmin Vivofit force them to fullfill daily recomended value of 10 000 steps and some of them even thinking about buy this device. Otherwise pedometr were considered useless and inaccurate by most of them. During some activities was restraining them and was uncomfortable to wear.

## 9. REFERENČNÍ SEZNAM

- Blahutová, M., Řehulka, E., & Dvořáková, Š. (2005). *Pohyb a duševní zdraví*. Brno: Masarykova univerzita.
- Blahutková, M. (1998). *Rozdíly aspirační úrovně jako faktorů výkonové motivace u sportujících a nesportujících mládeže*. Brno: Pf MU (Disertační práce)
- Brown, J., D. (1991). *Staying fit and staying well: Physical fitness as a moderator of life stress*. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60(4), 555-561.
- Bunc, V. (2008). *Nadváha a obezita dětí – životní styl jak příčina a důsledek*. *Česká kinantropologie* 12(3), 61 – 69.
- Castro, A., & Singer, M., (2004). *Unhealthy Health Policy: A Critical Anthropological Examination*. Oxford: Altamira Press.
- Čeledová, L., & Čevela, R. (2010). *Výchova ke zdraví – vybrané kapitoly*. Praha: Grada.
- Diamon. (n. d.). *Cviky pro zdraví*. Retrieved 4. 4. 2016 from the World Wide Web: <http://www.cvikyprozdravi.cz/web/clanek/14/slovník-pojmu;jsessionid=79CDE175857E85C8C8C59D5460D1163C?0>
- Dvořák, R.. (2003). *Základy kinezioterapie*. Olomouc: Univerzita Palackého, fakulta tělesné kultury.
- Garmin. (2009). *Vivofit black*. Retrieved 2. 5. 2016 from the World Wide Web: <http://www.garmin.cz/produkty/0/vivofamily/vivofit-black.html>
- Gúth, A. at al. (2004). *Liečebné metodiky v rehabilitácii pre fyzioterapeutov*. Bratislava: Liečreh.
- Hanke, A. (1997). *Patří pohyb do školy? Tělesná výchova a sport mládeže*. 63(4), 12-15.
- Hanušová, J., & Šmolík, P. (1979). *Hubneme pohybem, aneb co Venuše Věstonická nevěděla*. Praha: Olympia.
- Hejnová, J. & Štich, J. (2001). *Jaké jsou důvody hypoaktivity – sborník příspěvků mezinárodní konference Pohyb a zdraví – Movement and Health*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Hinkle, J. S. (1992). *Aerobic running behavior and psychotherapeutics: implications for sports counseling and psychology*. *Journal of Sport Behavior*, 15, 263 – 277.
- Hoffman, S., J., & Harris, J., C., (2000). *Introduction to kinesiology: studying physical activity*. United States of America: Human Kinetics.
- Hošek, V. (2001). *Psychologie odolnosti*. Praha: Karolinum.
- Huber, J., Bankhofer, H., & Hewson, E. (2009). *30 způsobů jak se zbavit stresu*. Praha: Grada Publishing, a.s.

- Ištoňová, M., & Kociová, K. et al. (2008). *Všeobecná fyzioterapia*. Prešov: fakulta zdravotníctva Prešovskej univerzity.
- Kalman, M., Hamřík, Z., & Pavelka, J. (2009). *Podpora pohybové aktivity pro odbornou veřejnost*. Olomouc: ORE – institut, obecně prospěšná společnost.
- Křivohlavý, J. (2001). *Psychologie zdraví*. Praha: Portál s.r.o.
- Lazarus, R., S. (1999). *Stress and emotion: A new synthesis*. New York: Springer.
- Lehnert, M., Novosad, J. & Neuls, F. (2001). *Základy sportovního tréninku I*. Olomouc: Hanex.
- Lewit, K. (2003). *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. Praha: ČLES JEP.
- Máček, M., & Radvanský, J. et al. (2011). *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha: Galén.
- Melichárek, Z. (2009). *Pohyb je život*. Praha: Česká asociace sport pro všechny, a. s.
- Měkota, K., & Cuberek, R. (2007). *Pohybové dovednosti-činnosti-výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Míček, L. (1984). *Duševní hygiena*. Praha: SPN.
- Mužik, V. Dobrý, L., & Süß, V. (2008). *Tělesná výchova a sport mládeže v biologickém, psychologickém, sociálním a didaktickém kontextu*. Brno: Masarykova univerzita.
- Mužik, V., & Süß, V., (2007). *Tělesná výchova a zdraví pro 21. století*. Brno: Masarykova univerzita.
- Plamínek, J. (2007). *Tajemství motivace*. Praha: Grada.
- Plháková, A. (2004). *Učebnice obecné psychologie*. Praha: Academia.
- Roberts, C., G. et al. (2001). *Advances in Motivation in Sport and Exercise*. Human Kinetics.
- Rychlíková, E. (2002). *Funkční poruchy kloubů končetin: diagnostika a léčba*. Praha: Grada.
- Sekot, A., Blahutková, M., Dvořáková, Š., & Sebera, M., (2004). *Kapitoly ze sportu*. Brno: Masarykova univerzita.
- Sigmundová D., & Sigmund, E. (2011). *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého, fakulta tělesné kultury.
- Slepičková, I. (2005). *Sport a volný čas*. Praha: Karolinum.
- Stejskal, P. (2004). *Proč a jak se hýbat?* Břeclav: Presstempus.
- Šmahaj, J., & Cakirpaloglu, P. (2015). *Význam motivace v pojetí osobnosti. Teoretický, výzkumný a aplikační rozměr*. Olomouc: Univerzita Palackého, katedra psychologie filozofické fakulty.
- World Health Organization. (2010). *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Retrieved 22. 4. 2016 from the World Wide Web:  
[http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf)

Zeman, M. (2009). *Fyzioterapie v současné moderní medicíně*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, zdravotně sociální fakulta.

Zvonař, M., Korvas, P., & Nykodým, J. (2010). *Pohybové a zdravotní aspekty v kinantropologickém výzkumu*. Brno: Masarykova univerzita.

## 10. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Záznamový arch týdenní pohybové aktivity (Krokoměr vs. Vivofit)



## Záznam týdenní pohybové aktivity

(Krokoměr vs. VívoFit)

Jméno: _____	Příjmení: _____	Hmotnost [kg]: _____	Č. Garminu _____
Povolání: _____	Datum zahájení měření: _____	Výška [cm]: _____	Dat. nar.: _____

### **Jak zapisovat údaje?**

Do příslušných kolonek tabulky zapisujte v průběhu jednotlivých sledovaných dnů časy a počty kroků z jednotlivých přístrojů. Krokoměr vždy ráno před nasazením vynulujte. **Organizovanou pohybovou aktivitou** rozumějte pohybovou aktivitu pod vedením cvičitele nebo trenéra.

**Nošení přístroje:** Krokoměr noste na Vašem pase, měl by být nošen na pravém boku. Nasad'te 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	2	3	4	5	6	7
Ráno - nasazení	- čas							
	- krokoměr	0	0	0	0	0	0	0
	- kcal	0	0	0	0	0	0	0
	- Garmin							
	- kcal							
Příchod do školy (práce)	- čas							
	- krokoměr							
	- kcal							
	- Garmin							
	- kcal							
Odchod ze školy (práce)	- čas							
	- krokoměr							
	- kcal							
	- Garmin							
	- kcal							
Večer - sundání	- čas							
	- krokoměr							
	- kcal							
	- Garmin							
	- kcal							

**Pozitiva:**

**Negativa:**

**Slovní hodnocení:**

**Reagovali jste na výzvu přístroje?**

ANO

NE

**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

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 bytu)								
Jiné.....								

znakem **I** (intenzivní).

**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 v práci								
Sezení (ležení) při učení, hře, ...								
Sezení v parku, restauraci ap.								
Sezení (stání) při sport. a kulturních akcích								
Sezení (stání) v dopravních prostředcích								