



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra Výchovy ke zdraví

Diplomová práce

**Úroveň pohybové aktivity u studentů učitelství
pro 1. st ZŠ na ZU PF Plzeň**

Vypracovala: Bc. Lucie Lešková

Vedoucí práce: Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

České Budějovice 2019

University of South Bohemia in České Budějovice

Fakulty of Education

Department of Health Education

Diploma thesis

**The level of movement activity of students of
the teaching for the 1st st. Elementary School on
the ZU PF Plzeň.**

Author: Bc. Lucie Lešková

Supervisor: Mgr. Jan Schuster, Ph. D.

České Budějovice, 2019

Název diplomové práce: Úroveň pohybové aktivity u studentů učitelství pro 1. st ZŠ na ZU PF Plzeň

Jméno a příjmení autora: Bc. Lucie Lešková

Studijní obor: Výchova ke zdraví

Pracoviště: Katedra výchovy ke zdraví PF JU

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Jan Schuster, Ph. D.

Rok obhajoby práce: 2019

Abstrakt:

Tato diplomová práce se zabývá tématem zjištění úrovně pohybové aktivity u studentů učitelství pro 1. stupeň ZŠ na Západočeské univerzitě Pedagogické fakulty v Plzni. Hlavní náplní mé teoretické části bylo seznámit s charakteristikou pohybové aktivity, jejími benefity, následky nedostatečného pohybu vedoucí k různým problémům či onemocněním a uvést obecná doporučení, která jsou vhodná jako prevence sedavého způsobu života.

Cílem mé praktické části bylo provést výzkum týdenního měření pohybové aktivity u studentek a získat data v podobě nachozených kroků. Při monitorování byly použity krokoměry značky Yamax Digiwalker SW- 700, data z měření byla vyhodnocena a dále zpracována. Pro zjištění přesné pohybové aktivity bylo zapotřebí uvést osobní tělesné parametry, výšku a váhu, pro stanovení indexu BMI.

Klíčová slova: adolescence, raná dospělost, zdraví, pohyb, pohybová aktivita, chůze, krokoměr, BMI

Title of the graduation thesis: The level of movement activity of students of the teaching for the 1st st. Elementary School on the ZU PF Plzeň.

Author's first name and surname: Bc. Lucie Lešková

Field of study: Health Education

Department: Health Education, Pedagogical Faculty, University of South Bohemia in České Budějovice

Supervisor: Mgr. Jan Schuster, Ph. D.

The year presentation: 2019

Abstract:

This diploma thesis deals with the topic of detection of the level of movement activity of students of primary school teaching on the ZU PF Plzeň. Movement activity and its benefits, effects of insufficient movement that result in various health problems or diseases and general recommendations of prevention of the sedentary way of life have been introduced in the theoretical background chapter.

In the practical part the author has done a three weeks research of the movement level of students and has gained the numbers of steps. The pedometers Yamax Digiwalker SW-700 have been used for monitoring, measured values had been evaluated and elaborated. The body parameters, height, weight have been discovered and the BMI indexes have been calculated for the right determination of the level of movement.

Keywords: Adolescence, Early Adulthood, Health, Movement, Movement Activity, Walk, Pedometer, BMI

Prohlášení:

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci na téma „Úroveň pohybové aktivity u studentů učitelství pro 1. st ZŠ na ZU PF Plzeň“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že, v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění, souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích, dne

.....

Bc. Lucie Lešková

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu diplomové práce Mgr. Janu Schusterovi, Ph. D. za vstřícnost, trpělivost a ochotu při zpracování. Dále bych chtěla poděkovat Pedagogické fakultě v Plzni, že mi umožnila provést týdenní monitorování pohybové aktivity a také děkuji studentkám, které se do měření zapojily.

Obsah

1	Úvod	9
2	Teoretická část	10
2.1	Charakteristika věkového období.....	10
2.1.1	Adolescence.....	10
2.1.2	Období mladé dospělosti	11
2.2	Životní styl a zdraví.....	13
2.2.1	Determinanty zdraví.....	14
2.3	Pohyb.....	17
2.3.1	Pohybový aparát.....	18
2.4	Pohybová aktivita.....	22
2.4.1	Druhy pohybové aktivity	24
2.5	Význam pohybové aktivity v prevenci zdraví	26
2.6	Benefity a zdravotní přínosy pohybové aktivity	28
2.7	Nedostatečná pohybová aktivita.....	30
2.7.1	Civilizační onemocnění spojená s nedostatkem pohybové aktivity..	31
2.8	Pohybové aktivity v prevenci sedavého způsobu života	39
2.9	Doporučení pohybové aktivity	45
2.9.1	Doporučení podle WHO	46
2.9.2	Doporučení 10 000 kroků/den	47
3	Praktická část	48
3.1	Cíle práce	48
3.2	Úkoly práce	48
3.3	Odborné předpoklady.....	49
3.4	Charakteristika výzkumného souboru	50
3.5	Organizace výzkumného šetření.....	50
3.6	Použité metody	51
3.6.1	Výpočet Body Mass Index (BMI).....	51
3.6.2	Monitorování pohybové aktivity pomocí krokoměrů	52
3.6.3	Statistické zpracování dat.....	54

4	Výsledky a diskuze.....	55
4.1	Výsledky.....	55
4.2	Diskuze.....	70
5	Závěr.....	73
6	Seznam obrázků, tabulek a grafů	75
7	Referenční seznam	76
7.1	Literatura	76
7.2	Online zdroje:	80
8	Seznam zkratk	81
9	Přílohová část.....	82

1 Úvod

Zdravý životní styl je v dnešní době velmi diskutovaným tématem. Stále více lidí se potýká s problémy, které nám život nějak omezují a komplikují. Pokud chceme začít žít zdravě, měli bychom si uvědomit, že to není pouze chvilková záležitost týdne či měsíce, ale že se jedná o celoživotní filosofii, kterou je třeba dodržovat a řídit se jí. Jelikož se i já zajímám o tento způsob života a zdravý životní styl mi není cizí, rozhodla jsem se pro diplomovou práci na téma „Úroveň pohybové aktivity u studentů 1. stupně ZU PF v Plzni.“

Problematika související s nedostatkem pohybové aktivity se dotýká napříč celou naší populací. Tyto problémy začínají již v dětském věku. Velkou vinu však nesou rodiče, kteří své děti nevedou k pohybu, sportu, nemotivují je a nerozvíjí jejich schopnosti a dovednosti. Děti tak tráví většinu času doma u počítačů, s mobilními telefony a bohužel si tyto návyky nesou do života dál.

Díky nedostatku fyzické aktivity došlo v posledních letech k vysokému nárůstu civilizačních onemocnění. Velké problémy přináší obezita, která se často objevuje právě už u dětí a v dospělosti může vést k onemocnění kardiovaskulárního systému, diabetu a psychickým problémům. Lidé, kteří se málo pohybují, mají problémy s hypertenzí a často se potýkají s onemocněním kloubů. Naopak aktivní životní styl s dostatkem pravidelné pohybové aktivity působí příznivě na náš organismus a slouží jako prevence sedavého způsobu života. Z velké části ovlivňuje naše zdraví také způsob stravování, a to pestrá pravidelná strava s dostatečným příjmem živin, minerálů a vitamínů. Moderní doba nám přináší velké množství technologií, které nám život sice usnadňují, ale ne vždy jsou tou správnou cestou ke zdravému životnímu stylu.

Ve své teoretické části se tedy zabývám obecnou charakteristikou pohybu, pohybovou aktivitou a jejími pozitivními přínosy pro naše tělo. Dále zmiňuji problémy, které mohou při nedostatku pohybu nastat a uvádím obecná doporučení, vhodná pro prevenci.

Hlavním cílem praktické části bylo týdenní měření pohybové aktivity u studentů pomocí krokoměrů. Monitorování počtu kroků bylo zapisováno každý den a získaná data byla zpracována a poté prezentována v podobě grafů a tabulek.

2 Teoretická část

2.1 Charakteristika věkového období

Věkové období charakteristické pro dobu strávenou studenty na vysoké škole se pohybuje okolo 19–26 let.

2.1.1 Adolescence

Adolescence je slovo odvozené z latinského *adolescere*, které v českém jazyce můžeme přeložit jako dorůstání, dospívání nebo také zmohtnutí (Macek, 2003). Vágnerová toto období označuje za jakousi přechodnou dobu mezi dětstvím a dospělostí, v rozmezí od 10 do 20 let. Toto životní období je velmi složité, jelikož u jedince dochází k celkové psychické a fyzické proměně a musí se vypořádat i se změnami v sociálním prostředí (Vágnerová, 2005).

Langmeier a Krejčířová říkají, že období adolescence u jedince nastává teprve tehdy, kdy je dokončen tělesný růst a jedinec postupně dosahuje reprodukční zralosti. Proto toto období vymezují až mezi 15 a 22 lety (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Pro jedince je toto období velmi těžké, složité a plné rozporů (Říčan, 2004). Vývojové rozdíly mezi pohlavími jsou z počátku rozdílné, ke konci období se však srovnávají. U dívek se dospívání začíná projevovat okolo 16. roku, u chlapců o rok později (Šimíčková – Čížková, 2010). Z hlediska biologického se toto období dá vymezit jako určitá část života, která je ohraničena z jedné strany prvními známkami pohlavního zrání a na straně druhé dovršením pohlavní zralosti (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Dospívání neboli adolescence je velmi zajímavým a důležitým obdobím v životě každého jedince. Dospívající si začíná viditelně uvědomovat a intenzivně požívat svůj život. Důležitou roli hraje myšlení a způsob komunikování s druhými lidmi. Člověk si je vědom svých emocionálních prožitků a zlepšuje se kvalita jeho sebeuvědomování, potřeb a přání (Macek, 2003). Podle Šimíčkové – Čížkové je pro adolescenta důležité vytvořit si svoji identitu, uvědomit si své vlastní hodnoty a přijmout normy a morální

principy společnosti, ve které žije. Být samostatný a nezávislý na dosavadní rodičovské péči (Šimíčková – Čížková, 2010).

2.1.2 Období mladé dospělosti

„Počátek dospělosti není v naší společnosti jednoznačně vymezen nějakým specifickým mezníkem či rituálem, který by tuto změnu vymezoval“ (Vágnerová, 2007). Jediným, v České republice, platným kritériem je, že člověk dosáhne právní dospělosti, zletilosti (Vágnerová, 2007). Toto období považuje Šimíčková s Čížkovou jako nejvyšší bod zralosti (Šimíčková – Čížková, 2010). Langmeier s Krejčířovou (2006) považují za zralého člověka jedince, který přijme plnou občanskou povinnost, stane se ekonomicky nezávislý, rozvíjí sebe a své osobní zájmy, žije v legalizovaném partnerství, chová se zodpovědně ke svým budoucím potomkům a svým stárnoucím rodičům. Člověk se nachází na vrcholu svých tvůrčích sil, je samostatný a cítí se dobře (Šimíčková – Čížková, 2010).

Mladou dospělost můžeme vymezit jako životní období mezi 20 do 40 lety. Toto období nazývá Vágnerová jako kritické, jelikož dochází k souběhu několika životních událostí. Dá se také mluvit o významných meznících. Učíme se přijímat a sžít se s novými životními rolemi, které nám svým obsahem určují směr našeho dalšího života. Dochází k celkovému osamostatnění člověka, který má svobodu ve svém rozhodování a názorech. Je schopný usměrňovat své schopnosti, přijímat zodpovědnost za své rozhodnutí i činy, které by mohli ovlivnit jiné lidi nebo sebe samého. Dospělost je spojována s realistickým odhadem vlastních sil, sebejistotou a sebedůvěrou. Jedinec by se měl naučit využívat své kompetence, které jsou předpokladem soběstačnosti. Měl by dokázat ovládat své emoce i jednání a být schopen se vzdát vlastního uspokojení, pokud je to potřeba (Vágnerová, 2007).

Vývojové etapy podle Langmeiera a Krejčířové (2006):

1. **Časná dospělost** (cca od 20 do 25-30 let) – přechodné období mezi adolescencí a plnou dospělostí, které je vymezeno podle tří kritérií (věkem, převzetím určitých vývojových úkolů a dosažení určitého stupně osobní zralosti)
2. **Střední dospělost** (cca 45 let) - období plné výkonnosti a relativní stability
3. **Pozdní dospělost** (asi 60-65 let) - doba od začátku stáří
4. **Stáří** – lze dále dělit na stáří časná a vysoká

Sexuální zralost a sexualita je velmi důležitým aspektem partnerského soužití (Vágnerová, 2007). Milostný život a milostná intimita je jedním z témat, které mladou dospělost provázejí, ale je důležité, aby si člověk byl jistý sám sebou, uvědomoval si svoji identitu (Říčan, 2004). Psychosociální a osobnostní rozvoj je složitý a probíhá na úrovni sebepojetí.

Změny v socializačním rozvoji podle Vágnerové (2007):

- Proměna osobnosti se projevuje na vztahu k druhým lidem – ustává závislost na své původní rodině, vztahy s rodiči jsou vyrovnanější a klidnější
- Člověk dokáže zvládnout párové soužití – akceptuje partnera a jeho potřeby harmonizuje se svými
- Důležitým znakem je zvládnutí komunikace s nadřízenými i podřízenými lidmi – to se projevuje především v profesní oblasti

2.2 Životní styl a zdraví

Předpokladem a cílem zdravého životního stylu je především zdraví. Co pro každého člověka „být zdravý“ znamená, je velmi subjektivní a můžeme se setkat s různými názory. Podle Kukačky je tento význam slova často zjednodušován a zdraví je charakterizováno jako stav těla, kdy není přítomna žádná nemoc nebo vada (Kukačka, 2009). Podle světové zdravotnické organizace je zdraví *„stav plné tělesné, duševní a sociální pohody a nikoli jen jako nepřítomnost nemoci či vady (WHO, 1946)“*. Definice byla později ještě upravována a v roce 1977 byl přijat dodatek k této definici, a to program Zdraví pro všechny do roku 2000 a objevila se doplňující definice, že zdraví je schopnost vést spokojený a ekonomicky produktivní život. Zdraví se tímto stává spíše prostředkem k pohodlnému a harmonickému životu, než aby šlo o zdraví samo o sobě. Roku 1999 došlo k další definici. Nový program WHO Zdraví pro všechny v 21. století (Zdraví 21) ještě vymezuje zdraví jako *„snížení úmrtnosti, nemocnosti a postižení v důsledku zjištěných nemocí a poruch a nárůst pocíťované úrovně zdraví“* (WHO, 1999).

Zdraví se z hlediska současné doby může chápat jako schopnost, kdy se náš organismus musí neustále a trvale přizpůsobovat vlivům a požadavkům prostředí. Tato Čermáková dynamická definice vystihuje obě dvě stránky našeho těla, které se musí adaptovat na nároky vnějšího prostředí – stránku fylogenetickou i ontogenetickou (Čermák, 2002). Často se v problematice zdravého životního stylu a zdraví používá pojem zdravotní potenciál, který se zdravím bezpodmínečně souvisí. Kastnerová ho považuje jako nejvyšší úroveň, které lze jako člověk dosáhnout. Jedná se o naše možnosti, schopnosti, a především aktivní zapojení jedince. Vnější podmínky utváří společnost (Kastnerová, 2011). Stejně tak se o zdravotním potenciálu zmiňuje WHO v dokumentu Zdraví pro všechny 21. Tento potenciál dává člověku možnost se starat jednak o sebe, ale i o své blízké, ale také podněcuje schopnost samostatně se rozhodovat a udržovat kontrolu nad svým životem. K tomu, aby bylo potenciál zdraví možné uplatnit, musí vytvořit společnost ty správné podmínky (WHO, 1999). Jedním z cílů zdravého životního stylu je snažit se co nejméně zatěžovat náš organismus. Abychom dosáhli pevného zdraví, je potřeba do svého života zařadit pravidelné cvičení a změnit svou

dosavadní stravu na kvalitní, racionální (Kukačka, 2009). Kastnerová (2011) zastává názor, že poznatky z oblasti péče o zdraví si neseme již od útlého dětství. Podle jejího názoru, čím dříve si osvojíme zdravé návyky a způsoby stravování, tím příznivější a rychlejší dopad to na naše tělo bude mít. Mluví především o pravidelné péči o zdraví.

Na naše tělo ve velké míře působí také stresové faktory, které bychom se měli snažit co nejvíce eliminovat (Kukačka, 2009). „*Stres je soubor regulačních mechanismů, který vyvolává zátěž, tíseň, tlak, která ohrožuje vnitřní homeostázu organismu a integritu lidské osobnosti. Jedná se o komplexní proces, který vzniká jako odpověď na nadměrné požadavky kladené na naše tělesné a duševní zdraví (Kastnerová,2011)“.*

Podle Kukačky je důležité si uvědomovat hodnotu zdraví, které máme jen jedno a je potřeba o něj dostatečně a preventivně pečovat (Kukačka, 2009). Každý člověk má svou deterministickou zodpovědnost a jak říká Čermák, za své zdraví si každý může sám (Čermák, 2002). Součástí dnešní moderní doby, ve které žijeme, je potřeba se naučit nejen pracovat, ale také se věnovat relaxaci a odpočinku (Kukačka, 2009).

Životní styl představuje komplexní činnost, která posiluje a zpevňuje naše duševní zdraví. To spočívá v každém z nás, jak se ke svému zdraví postavíme. Hlavním cílem je dosáhnout aktivního zdraví, pod nímž se rozumí být zdravý po celý život (Kastnerová, 2011).

2.2.1 Determinanty zdraví

Jak již bylo řečeno, základní determinantou životního stylu je zdraví (Kastnerová, 2011). Zdraví je ovlivňováno řadou faktorů. Nazývají se determinanty a společně utvářejí zdravotní stav člověka a můžou ovlivnit kvalitu jeho života. Tyto determinanty lze vymezit jako osobní, společenské a ekonomické faktory. Faktory životního prostředí značně ovlivňují a určují zdravotní stav jedince, skupin lidí či celou společnost (Nutbeam, 1998). Müllerová říká, že životní styl je charakteristický vztahy, projevy a zvyklostmi, které jsou typické pro jedince nebo skupinu lidí. Do životního stylu řadí také projevy a způsoby chování, možnosti a podmínky, které si jedinec vybírá a tím získává nějaký sociální status (Müllerová, 2014).

Základem každého organismu je genotyp, informace, kterou jsme zdělili od rodičů. Informace, kterou získáme, může obsahovat vrozenou odolnost, nebo naopak náchylnost vůči nejrůznějším zdravotním poškozením. Vše se odráží z vnějšího prostředí, které na nás působí – faktory životního stylu – stravování, pohybová aktivita, kouření, alkohol, drogy a faktory životního prostředí (Bartůňková a kol, 2013).

Podle Kastnerové můžeme tyto faktory dělit do čtyř hledisek (Kastnerová, 2011):

A. Podle směru působení

Z hlediska směru působení můžeme tyto faktory dělit na faktory *zevní* a *vnitřní*.

- zevní faktory – ovlivňují naše zdraví a řadíme sem vlivy životního prostředí, nesprávnou lékařskou péči, sociální faktory
- vnitřní faktory – dědičné vlivy, nesprávný životní styl

B. Z hlediska ovlivnitelnosti

Z hlediska ovlivnitelnosti můžeme dělit faktory na *ovlivnitelné* a *neovlivnitelné*.

- Faktory neovlivnitelné nemůžeme zpravidla přímo ovlivnit (např. osobní anamnéza, rodinná anamnéza, pohlaví, věk)
- Faktory ovlivnitelné souvisejí s životním stylem člověka – můžeme je ovlivnit sami naším životním stylem. Zdraví člověka může ovlivnit také společenské postavení, ekonomické zabezpečení, stres...

C. Podle původu

Podle původu můžeme dělit determinanty na *biologické* (genetika, bakterie, viry), *chemické* (chemické látky ze životního a pracovního prostředí) a *fyzikální* (elektro smog, různá záření)

D. Z komplexního hlediska

Z komplexního hlediska můžeme dělit determinanty do 4 skupin podle vlivu genetiky, zdravotní péče, životního stylu a faktorů prostředí. Do faktorů prostředí řadíme vlivy životní, sociální i pracovní.

Jednotlivé procentuální zastoupení faktorů, které ovlivňují zdraví člověka Müllerová (2014):

- **Životní styl a způsob života 50-60 %** - životní úroveň, způsob života, vzdělání, postoj ke zdraví, vlastní péče o zdraví a prevence, výživa, stravovací návyky, fyzická aktivita, rizikové faktory (Bartůňková, 2013)
- **Vlivy prostředí 50-25 %**
 - přírodní (fyzikální, chemické, biologické)
 - sociální (lidská činnost) – životní prostředí, ekonomika, životospráva, životní podmínky, vzdělání, kultura, mezilidské vztahy
- **Zdravotní péče 15-20%**
- **Genetické faktory 10-15%**

Čermák ve své knize vymezuje zdraví do několika dimenzí. Za fyzické zdraví považuje především nepřítomnost fyzické nemoci. Mentální zdraví jako schopnost jasně a souvisle myslet. Z hlediska emočního je jedinec zdravý, když dokáže projevovat a pociťovat přiměřeně emoce jako jsou radost, smutek, strach, zlost apod. Jedinec by měl být duševně vyrovnaný, své chování udržovat v souladu s morálními zásadami a principy. Mít příležitost rozvíjet své schopnosti, dovednosti, vloh a naplňovat své přání a potřeby. Umět navozovat nové vztahy s lidmi a udržovat ty stálé (Čermák, 2002).

2.3 Pohyb

Jedním ze základních projevů života je pohyb. Je řízený nervovou soustavou, která reaguje na podměty z vnitřního prostředí a probíhá díky fyzikálním zákonům (Malátová, Polívková, Kašparová, Schwachová, 2017). Je přirozenou součástí našeho života, který zdraví chrání a podporuje (Bartůňková a kol, 2013). Dylevský charakterizuje pohyb jako komplikovaný jev, při kterém je důležité respektovat obecné chápání pohybu i v jiných disciplínách, které kineziologii ovlivňují, ale napřímo do ní nevstupují (Dylevský, 2007). To, jaký bude náš zdravotní stav, můžeme z velké části ovlivnit správným výběrem a množstvím pohybu. S pohybem souvisí také naše nálada i duševní spokojenost. Je důležité, udržet naše tělo v co nejdelší aktivitě, jelikož díky pohybu se rozvíjejí i další významné orgány (Praško a Prašková, 2011).

Z obecného hlediska slouží pohyb ke změně prostoru. V minulosti sloužil především k nalezení potravy, lidé mohli změnit svou polohu, a tak se ukrýt před nepřáteli. Během evoluce došlo ke zdokonalování svalové soustavy společně s nervovým systémem a smyslovým vnímáním. Lidské tělo je primárně určené k aktivnímu pohybu. Abychom mohli žít, potřebujeme dýchat, což nám umožňuje dýchaní svaly a bránice. Aktivním pohybem se rozumí vlastní pohyb těla, naopak jako pasivní pohyb považujeme ten, který nám v životě usnadňuje nějaký technický pokrok. (Machová, Kubátová a kol., 2015).

Světová zdravotnická organizace definuje pohyb jako jev, při kterém je vydáváno velké množství energie, zvyšuje se srdeční i dechová frekvence a tělo se dostává do svalového napětí (WHO, 2004).

Současné poznatky z oblasti problematiky tělesné aktivity poukazují na to, že pokud do svého života zařadíme pravidelnou a přiměřeně náročnou tělesnou aktivitu, splníme tak základní preventivní předpoklad, jak správně podpořit své zdraví (Kastnerová, 2011). *„Pravidelné cvičení i přirozená pohybová aktivita jsou spolu s přiměřeným příjmem energie nejlepším, nejbezpečnějším a ekonomicky nejméně náročným preventivním a léčebným prostředkem většiny civilizačních onemocnění (Stejskal, 2004).“*

Studie zabývající se tělesnou aktivitou a duševním zdravím dokazují, že tělesná aktivita zlepšuje psychickou pohodu i mentální stránku jedince. Pravidelně sportující člověk se snadněji vyrovnává se stresem, depresemi, odstraňuje úzkostné stavy, a dokonce se zlepšuje kvalita spánku (Kukačka, 2009).

2.3.1 Pohybový aparát

Pohybový systém tvoří celek člověka, který je složený ze tří menších podsystémů (Dylevský, 2007).

- Opěrný a nosný systém – kosti, klouby, vazy
- Hybný a efektorový systém – kosterní svaly
- Řídící a koordinační – receptory, nervy

Velé (2006) rozděluje pohybový aparát do několika složek. Jednou z nich je podpůrná složka, která tvoří mechanickou a pevnou oporu pohybu. Patří do ní skelet, klouby a vazy. Druhá složka je silová nebo také výkonná. Ta je vykonávána svaly a přeměňuje chemickou energii na mechanickou, aby došlo k udržení svalů ve stabilní poloze. Třetí část je tvořena nervovým systémem. Je označována jako řídicí složka a její funkcí je adaptace a řízení pohybu podle podmínek, které se neustále mění. Posledním, velmi důležitým systémem je zásobovací složka. Ta je ovlivněna metabolickými ději, které přijímají, přeměňují a vylučují odpadní látky. Hlavní funkcí je nastavení a udržení podmínek ve vnitřním prostředí těla.

Kosterní soustava

Lidská kostra dospělého člověka obsahuje 206 kostí, které se od sebe liší svým tvarem i velikostí. Máme kosti dlouhé – stehenní, krátké – zápěstní a ploché – lopatka. Některé kosti mají tvar nepravidelný – obratle, zakřivený – žebra a lebeční kosti (Mcmillan, 2011). Kostra umožňuje tělu se pohybovat a tvoří pevný základ těla. Mezi nejpevnější tkáně lidského těla patří kostní tkáň (Malátová, Polívková, Kašparová, Schwachová, 2017). Ta je tvořena kostními buňkami – osteoblasty, díky kterým vzniká

mezibuněčná hmota, která obsahuje 20 % vody, 25 % kolagenu (organická složka) a další anorganické látky (Havlíčková, 1999).

Kosterní soustava tvoří 18 % z celkové hmotnosti těla. Hlavní funkcí kostry je opora a ochrana (Havlíčková, 1999). Mezi pasivní komponenty pohybového systému patří kost, která je velmi mineralizovaným druhem pojiva (Bartůňková a kol., 2013). Kosti jsou pro tělo velmi důležitou rezervou vápníku. Havlíčková uvádí, že až 97 % vápníku je vázáno právě na kosti. Vápník je důležité přijímat především v potravě a do kostí je ukládán pomocí hormonu kalcitoninu a vitamínu D. Při nedostatku Ca může v dětství docházet ke křivici, s přibývajícím věkem začínají kosti řídnout a může dojít až k měknutí kostí (Havlíčková, 1999).

Kostru člověka můžeme dělit na tři části:

- Trup – je tvořen páteřními obratli, žebry a hrudní kostí
- Končetiny – mají dvě části (pletenec, který se spojuje s trupem a volná končetina – horní/dolní)
- Lebka – obličejová a mozková část kostry hlavy

Spojení kostí je buď souvisle nebo dotykem. Souvislé spojení kostí funguje díky pojivové tkáni. Vazivovou pojivou tkáň můžeme najít na lebce, která je spojena švy. Druhou pojivou tkání je chrupavka, která spojuje například kost hrudní s žebry. Třetím typem je spojení kost s kostí, které najdeme v pánevní části, a to srůst kosti křížové a kostrční (Malátová, Polívková, Kašparová, Schwachová, 2017). Některé kosti se stýkají v kloubních spojeních. Klouby umožňují většině kostí dostatek pohybu, spojují ji se svalem a umožňují tělu natáhnutí, ohnutí a otočení. Toto pohyblivé spojení dvou nebo více kostí se uvnitř vazivového pouzdra dotýká plochami, které jsou pokryté chrupavkou. Jedna plocha je vypouklá, nazývá se kloubní hlavice, druhá vkleslá, říkáme jí kloubní jamka. Obvod kloubních ploch je krytý vazivovým pouzdem a zpevňují ho kloubní vazy (Malátová, Polívková, Kašparová, Schwachová, 2017). Nejsložitější kloub v těle je kolenní, který nám umožňuje závěsné i otočné pohyby (McMillan, 2011).

Svalová soustava

Svalová soustava společně s opěrným systémem zabezpečuje prostorovou lokomoci, motoriku svalových skupin a hybnost dutých orgánů. Pohyb je umožněn díky přeměně chemické energie na mechanickou energii za potřeby ATP. V lidském těle se nachází asi 450 kosterních svalů, jejichž hlavní funkcí je udržování polohy, hybnosti těla nebo jednotlivých částí těla (Malátová, Polívková, Kašparová, Schwachová, 2017). Kosterní sval je nejobjemnější orgán našeho těla, tvořící 40 % celkové tělesné hmotnosti. Společně s kostrou tvoří funkční celek. Slouží jako realizátor pohybu (Havlíčková, 1999). Hlavní vlastností svalstva je schopnost smršťování, stahování se (kontrakce) a relaxace. Během fylogeneze vznikly čtyři typy svalových tkání:

- Kosterní = příčně pruhovaná svalovina
- Hladká svalovina
- Srdeční svalovina – myokard
- Myoepitel

Mourek ve své knize říká, že „u kosterního svalstva se spojení mezi nervovým vláknem a svalovou buňkou nazývá nervosvalová ploténka, mediátorem je acetylcholin. U hladké svaloviny se mediátor vylévá do prostředí v okolí hladké svaloviny, a tak ji ovlivňuje přímo“ (Mourek, 2005). Vlákná u myokardu mají svou specifickou strukturu. Jsou spojena navzájem velmi těsně vedle sebe. Vzruchová aktivita vzniká autonomně a je předávána převodním srdečním systémem. Právě při kontrakci dochází ve svalovém vlákně k přeměně chemické energie ATP na mechanickou, ale za určitých ztrát tepla (Mourek, 2005).

- Kosterní svalovina (příčně pruhovaná)

Příčně pruhovaná svalovina patří k nejrozsáhlejší skupině svalů. Zahrnuje svaly, které se upínají ke kostem a pohybují klouby a částmi těla (McMillan, 2011). Kosterní svalovina má uspořádaná svalová vlákna v tzv. sarkomery, která je ohraničena disky (Z – liniemi). Po stranách jsou tenká vlákna aktinu, která se z vnitřní strany dotýkají Z-linií. Mezi vlákny aktinu, uprostřed sarkomery, jsou vlákna myozinu. Díky tomuto uspořádání můžeme vidět pod mikroskopem příčné pruhování svaloviny (Mourek, 2005).

- Hladká svalovina

Pod mikroskopem ji můžeme rozpoznat jako stejnorodou tkáň. V hladkém svalu jsou buňky vřetenovitého tvaru, které mají na zevní straně receptory. Vyskytuje se u nich jádro, zevní membrány jsou těsně propojeny vedle sebe, tak dochází k přenosu elektrické informace z buňky na buňku. Tento jev se nazývá soubunní (Mourek, 2005). Funkcí hladké svaloviny je chránit měkké, duté orgány (žaludek, střeva) a obalovat cévní soustavu (McMillan, 2011).

- Srdeční svalovina

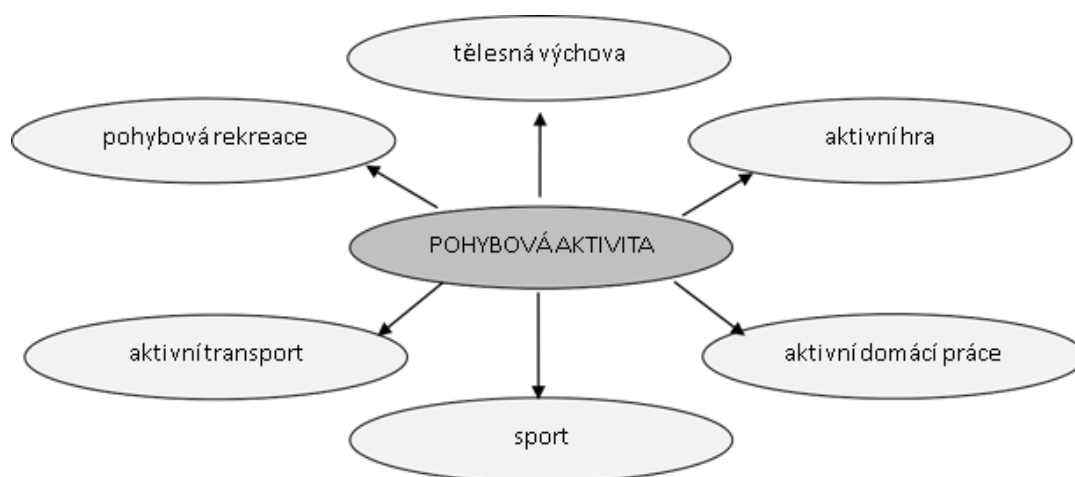
Srdeční svalovina chrání jen jeden životně důležitý orgán a to srdce (McMillan, 2011).

2.4 Pohybová aktivita

Pohyb člověka lze charakterizovat několika způsoby. Mužík a Vlček charakterizují pohyb jako schopnost jedince pohybovat se v prostoru a čase díky činnosti svalové soustavy. Toto uvědomělé přemísťování v daném prostoru i daném čase je označováno termínem pohybová aktivita – PA (Mužík, Vlček, 2010).

Mužík a Süß (2009) popisují pohybovou aktivitu následovně: „*Pohybová aktivita je druh tělesného pohybu člověka, charakteristického svébytnými vnitřními determinanty (fyziologickými, psychickými, nervosvalovou koordinací, požadavky na svalovou zdatnost, intenzitou apod.) i vnější podobou a formou, vykonávaného hybnou soustavou při vyšší kalorické spotřebě, tj. při energetickém výdeji vyšším než při stavu člověka v klidovém metabolismu.*“ Pohybovou aktivitu lze považovat jako prostředek k utváření zdravého životního stylu a je považována jako prostředek k žití a přežití (Sigmund, Sigmundová, 2011). Pohybová aktivita je podle Měkoty a Cuberka vymezena sumou činností, které vykonává náš kosterní svalový systém. Ty jsou podmíněné energetickým výdejem a činností všech biologických funkcí (Měkota, Cuberek, 2007).

Podle Korvase a Kysela (2003) má pohybová aktivita několik podob. Rozlišují aktivity, které podporují zdraví, kladou důraz na vyšší sportovní výkon či aktivity rekreačního charakteru. Za pohybovou aktivitu ale považují také běžné každodenní práce, které člověk vykonává a tím se shodují s Bartůňkovou, která říká, že nevhodnější pohybovou aktivitou je jakákoliv každodenní fyzická námaha, kterou vynaložíme i při běžných činnostech jako jsou domácí práce (Bartůňková a kol, 2013). Sigmundová a Sigmund (2015) popisují pohybovou aktivitu jako jakýkoliv pohyb těla, který zabezpečuje kosterní svalstvo, při kterém dochází ke zvýšenému výdeji energie o 15–40 % nad klidovou hladinu metabolismu. Také se zabývají pojmem habituální pohybová aktivita, což popisují jako aktivitu, kterou obvykle jedinec opakuje a provádí během dne. Může být organizovaná i neorganizovaná, zahrnuje lokomoci, stání, kteroukoliv hru, sport, aktivitu při práci a běžnou životní motoriku.



Obrázek 1: Schéma struktury pohybové aktivity dle SIGPAH (2004)

Zdroj: (Strategic Inter-Governmental forum on Physical Activity and Health, 2004)

Pohybovou aktivnost vymezují Sigmundovi jako běžné pohybové aktivity a pohybové aktivity, které mají dovednostní charakter, během jasně stanoveného času (Sigmundová, Sigmund, 2015). Z hlediska týdenního doporučeného objemu můžeme považovat pohybovou aktivnost za jeden z nejdůležitějších faktorů podporující zdraví, a to bez ohledu na stáří jedince a náročnost (Korvas, Kysel, 2013).

Poslední desetiletí se stává pohybová aktivita a její působení na naše zdraví velmi diskutovaným tématem ve výzkumu, v politice i v zahraničí. Ve vyspělých státech se tato problematika zpracovává do strategických dokumentů, kde se snaží stanovit přístup odpovědného orgánu k těmto, stále rostoucím problémům nezdravého životního stylu, špatné stravy a nedostatečné pohybové aktivity (Mitáš, Frömel, 2013).

2.4.1 Druhy pohybové aktivity

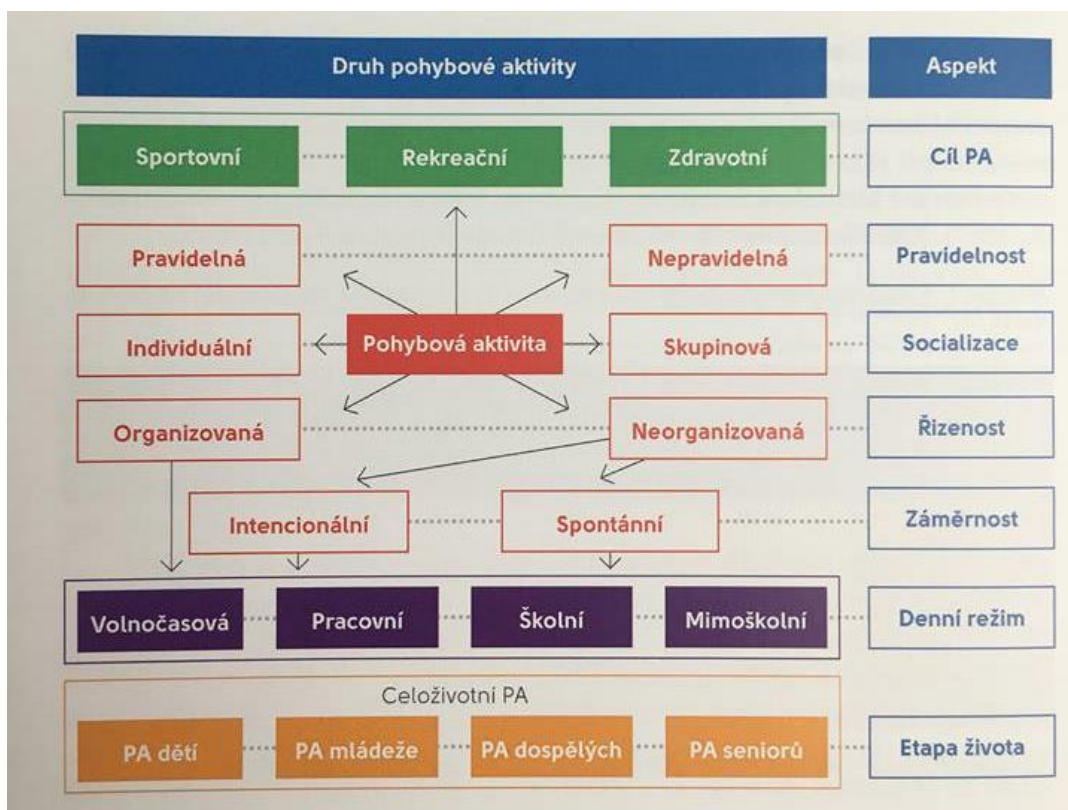
Mezi aktivity podporující zdraví, patří běžný pohyb, jakým je chůze a práce na zahradě. Mezi strukturované aktivity patří tradiční cvičení (Korvas, Kysel, 2013). Pelclová (2015) spolu s autory z Centra kinantropologického výzkumu v ČR říkají, že pohybová aktivita je spjata se čtyřmi doménami života, které rozdělují na:

- zaměstnání
- aktivní transport
- domácnost a okolí domu
- volný čas, rekreace

Mužík a Süs (2009) rozlišují pohybové aktivity:

- Běžné denní PA – nestrukturované.** Jsou to individuální pohybové aktivity, které jsou součástí denního režimu každého člověka. Zahrnují aktivity, se kterými se setkáváme denně v běžném životě (domácí a úklidové práce, práce na zahradě, nakupování, chůze a čas, který strávíme cestou do zaměstnání).
- PA dovednostního charakteru – strukturované.** Tyto aktivity podporují zdraví a mají pozitivní vliv na naši fyzickou zdatnost. Aby docházelo ke zvyšování tělesné zdatnosti našeho organismu, je potřeba dodržovat pravidelný režim. Každá aktivita vyžaduje dodržování pravidel, provádí se v různém prostředí a jsou potřeba jiné pomůcky a náčiní. Do těchto aktivit řadíme jakékoliv rekreační aktivity a sporty.

Sigmundová a Sigmund (2015) - dělení PA:



Obrázek 2: Klasifikace jednotlivých druhů pohybové aktivity

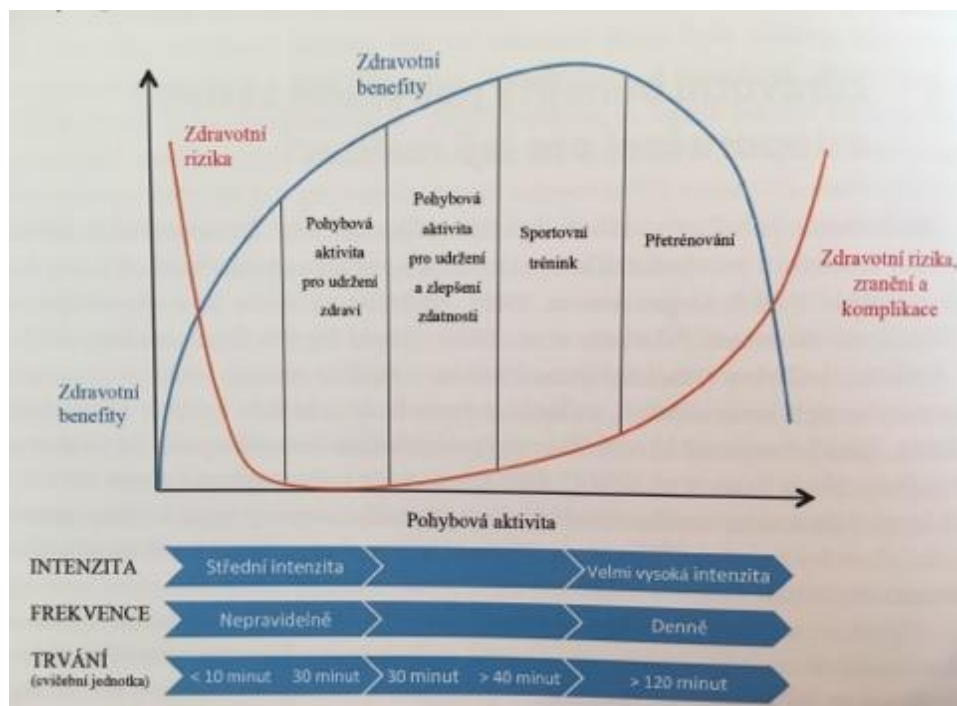
2.5 Význam pohybové aktivity v prevenci zdraví

Pohyb a pohybová aktivita mají v každé fázi našeho života svou specifickou roli a její realizování se v různé míře a množství promítá ve formování osobnosti v oblasti fyzické, psychické i sociální (Cuberek, 2014). Pohyb a různé formy tělesné aktivity pozitivně ovlivňují náš zdravotní stav, který je závislý na pravidelnosti pohybové aktivity, abychom mohli trvale udržet tělo zdravé se správným fungováním orgánových systémů (Kukačka, 2009). Ještě než se nějaká nemoc objeví, je účinnější jí preventivně předcházet. Cílem prevence je zvýšení celkové úrovně zdraví, především odolnosti těla vůči nemocem. Bartůňková dělí prevenci na dva typy – primární a sekundární. Snahou primární prevence je zjistit a odhalit příčiny vzniku a dalšího rozvoje nemoci, snížit rizikové faktory, které mají vliv na naše tělo a posílit celkovou odolnost organismu. Primární prevencí se rozumí především aktivita jedince a jeho přístupu k životnímu stylu. Ovlivňuje ji naše chování a rozhodování a přístup k našemu tělu. Sekundární prevence se zabývá již poruchou nebo nemocí, která v organismu propukla. V tomto stadiu se prevence přesouvá především do rukou lékařů, kteří se snaží nemoc zachytit ještě v počátku, aby nedošlo k jejímu rozvoji. Proto se doporučuje navštěvovat pravidelné preventivní prohlídky (Bartůňková a kol, 2013).

Podle Cuberka má pohybová aktivita a její účinek důležitou roli již od dětství, kdy má velký vliv na vývoj dítěte, a proto z hlediska ontogenetického je život bez PA neúplný (Cuberek, 2014). Pohybová aktivita má kromě zdravotních přínosů také svá rizika, která mohou nastat (Sigmundová, Sigmund, 2015). Podle Kastnerové tato rizika hrozí u osob, které mají sedavý způsob života s nedostatkem pohybu anebo provádějí nepřiměřený či neobvyklý tělesný výkon. Tím může dojít k bolesti zad v křížové oblasti, bolesti kloubů, svalů či fraktuře kosti. Za velké nebezpečí považuje Kastnerová riziko náhlé smrti. Vysoké riziko hrozí v důsledku cvičení také u osob, které mají v rodině již nepříznivou anamnézu (prodělání infarktu, mozkové mrtvice) či u osob s vrozenou poruchou kardiovaskulárního systému (Kastnerová, 2011). S tímto názorem se shodují také Sigmundovi, kteří ve své knize píšou o rizicích při nadměrném provozování pohybové aktivity, ke kterým může dojít právě k přetrénování a přetížení organismu nebo k nečekaným úrazům (Sigmundová, Sigmund, 2015). Proto je důležitým

aspektem v realizaci a výběru pohybové aktivity tělesná zdatnost jedince. Ta souvisí s psychickou odolností, vyrovnaností a harmonickým stavem člověka (Kastnerová, 2011). Jedná se o fyzický stav, který souvisí se zdatností kardiovaskulárního systému, tělesného složení včetně rozdělení tukové tkáně, svalovou silou, vytrvalostí a flexibilitou organismu (Bartůňková a kol, 2013). V prevenci nemocí je rozhodující především zdravotně orientovaná zdatnost. Ta vyjadřuje stupeň zdatnosti, individuální úroveň jedince, která je potřebná pro zdravý a aktivní způsob života. Jedinec se dokáže vyrovnat s osobním i pracovním zatížením a vymezit si prostor na PA ve svém volném čase (Kastnerová, 2011).

Sigmundová a Sigmund, 2015:



Obrázek 3: Hypotetické benefity a rizika realizace pohybové aktivity

2.6 Benefity a zdravotní přínosy pohybové aktivity

Pohybovou zdatnost lze považovat jako jeden z benefitů, který díky pohybové činnosti ovlivňuje příznivě náš organismus (Kastnerová, 2011).

Pravidelná pohybová aktivita neslouží jen jako prevence před mnoha onemocněními, ale především při cvičení dochází ke zvyšování pružnosti a pevnosti kloubních vazů, šlach a zlepšuje se ohebnost kloubů (Stejskal, 2004). Dostatečné množství pohybu můžeme spojit s mnoha benefity. Sledované efekty ukazují, že při zvýšené pohybové aktivitě a vyššímu množství, kdy ji vykonáváme, se zvyšuje také její úroveň, a to má velmi pozitivní zdravotní přínos (Sigmundová, Sigmund, 2015). Člověk, který pravidelně vykonává tělesnou aktivitu, lépe zpracovává zásobní tuky. Zásobních cukrů má organismus nedostatek, a proto je potřeba je šetřit (Stejskal, 2004).

Pravidelná pohybová aktivita má pozitivní vliv na náš organismus. Bartůňková (2013) uvádí ve své knize několik příznivých faktorů:

- Zlepšuje práci srdce a krevního oběhu – je zvýšený průtok krve a tím se snižuje výskyt cévních periferních onemocnění
- Zlepšuje se dýchací systém a dochází k lepšímu využití kyslíku v těle (zvyšuje se tělesná zdatnost)
- Je zvýšen autonomní nervový systém, snižuje se krevní tlak
- Ovlivňuje hladinu cholesterolu, je potřeba zvýšit HDL cholesterol
- Má vliv na produkci inzulínu a citlivosti buněk na něj, ovlivňuje tedy hodnoty krevního cukru
- Chrání tělo před cukrovkou a před onemocněním srdce a cév
- Zlepšuje koordinaci pohybů, zvyšuje svalovou sílu, lepší pohyblivost a vytrvalost těla
- Snižuje riziko osteoporózy, zpevňuje kosti
- Pomáhá udržovat přiměřenou tělesnou hmotnost, zvyšuje výdej energie, zabraňuje vzniku obezity

- Je posilováno mentální zdraví, snižuje se duševní napětí, nedochází k úzkostem a díky lepší náladě je posílena osobnost jedince
- Pohybová aktivita pomáhá lépe zvládat stres, zvyšuje sebedůvěru a sebevědomí
- Pravidelnou pohybovou aktivitu lépe udrží tělo optimální hmotnost a zvýší se celková odolnost organismu vůči různým onemocněním
- Posiluje příznivě většinu přirozených funkcí, včetně sexuálních

Podle Korvase a Kysela přispívá pravidelnost pohybu ke zdraví kostí, kloubů i svalů a udržuje tělesnou hmotnost. Mezi benefity řadí zvýšení HDL cholesterolu, spalování přebytečných tuků, posílení imunity a zlepšení psychiky díky změně tělesného vzhledu. Díky psychické vyrovnanosti zvyšuje i odolnost vůči stresu, dochází ke stimulaci endorfinů a uvolnění svalového napětí (Korvas, Kysel, 2013).

2.7 Nedostatečná pohybová aktivita

Životní styl dnešní populace je charakteristický především nedostatečnou pohybovou aktivitou, kdy většina české populace ani zdaleka nepokryje biologickou potřebu, která je nutná pro správné fungování organismu (Mužík, Süss, 2009). Česká populace se potýká s problematikou pohybové aktivity, kterou ovlivňují podmínky prostředí, již od roku 2005. Institut aktivního životního stylu Fakulty tělesné kultury se snaží zapojit co nejvíce pracovníků z celé České republiky, aby mohli vytvořit specializovaný tým, který shromáždí důležitá data, která pomohou odhalit protějšky a zákonitosti pohybové aktivity u dospělé populace České republiky (Mitáš, Frömel, 2013). Mezinárodní výzkumy ukazují, že dnešní životní styl naší populace je spojovaný s nezdravým způsobem života, dochází k čím dál vyššímu nárůstu civilizačních onemocnění, roste prevalence nadváhy. Existuje jen velmi málo úspěšných programů, které se touto problematikou zabývají (Mitáš, Frömel, 2013).

Světová zdravotnická organizace identifikovala nedostatek pohybové aktivity jako čtvrtý rizikový faktor celkové úmrtnosti. Právě díky pohybovému nedostatku se v mnoha zemích objevuje vyšší výskyt cukrovky typu II, rakoviny, zvýšeného krevního tlaku, zvýšeného krevního cukru a nadváhy (WHO, 2010).

Dnešní uspěchaná doba je dána vysokou pracovní výkonností, ale bohužel tím se snižuje fyzická zdatnost a zhoršuje se zdravotní stav populace (Mužík, Süss, 2009). To je dáno moderními technologiemi, které postupně v rámci každodenních činností z našeho života vytěsňují pohyb (Sigmund, Sigmundová, 2015). Důsledků nedostatečné pohybové aktivity může být spousta. Mezi ty nejvýznamnější patří stále vysoké procento lidí, kteří se potýkají s problémy nadváhy či obezity, která je zapříčiněna především nevyváženým poměrem výdeje a příjmu energie (Mužík, Süss, 2009).

Dalším problémem nedostatku PA je pokles funkčnosti srdce. To nedokáže zajistit prokrvení tkání, které je potřebné ke správné funkci krevního oběhu. Pokud dojde ke stresové situaci nebo nějaké nečekané zátěži, může to být pro organismus překvapující, jelikož nebyly dostatečně prokrveny a provzdušněny plíce. Pokud je krev méně okysličená, je snížena výkonnost i při běžných aktivitách jako je náročnější chůze po nerovném terénu (Kukačka, 2010). Velé říká, že nedostatečný pohyb snižuje také

činnost metabolických procesů a tím se snižují i energetické zásoby, které organismus má. Tím, že klesne výkon organismu, zhorší se kvalita, koordinace i přesnost pohybu. Pokud budeme udržovat tělo ve středním pohybovém zatížení, můžeme předpokládat, že bude docházet k postupnému zvyšování naší tělesné zdatnosti, což bude mít pozitivní vliv na metabolické funkce. Mimo jiné zlepšením naší zdatnosti začneme pociťovat vnitřní pohodu, jelikož pocit uspokojení vychází z potřeby a zájmu samotného jedince (Velé, 2006).

Jak již bylo výše zmíněno, pohyb je přirozenou součástí života. Bohužel při jeho nedostatku, může docházet k různým závažnějším rizikům, jako jsou civilizační onemocnění. Při nedostatečném pohybu dochází z 21-25 % ke vzniku rakovinotvorných buněk, které napadají plíce a tlusté střevo. Okolo 27 % lidí trpí diabetem, 30 % onemocní srdeční ischemickou chorobou a 6 % končí smrtí (Bartůňková, 2013). Je proto důležité, aby lidé začali více přemýšlet nad svým životem, byli více aktivní a zlepšili kvalitu svého života tím, že začnou alespoň s mírným pravidelným pohybem (Korvas, Kysel, 2013). Právě při pravidelné aktivitě, na kterou si tělo zvykne, se pohyb může stát jako prostředek léčby a obnovy zdraví (Kukačka, 2010). Bohužel i pod hrozbou všech prokazatelných důsledků, které nám může nedostatek pohybu přinést, se stále většina populace pohybu brání a není k němu dostatečně motivována (Korvas, Kysel, 2013).

2.7.1 Civilizační onemocnění spojená s nedostatkem pohybové aktivity

V dnešní době se výrazně změnil způsob života, než známe z dob generace našich rodičů a prarodičů. Máme více množností k získání informací, jsme vzdělanější a zámožnější. Díky počítačovým technologiím došlo k velkým změnám, kdy jsme se posunuli od mezilidských vztahů k elektronickému dorozumívání, změnila se povaha práce a způsob trávení volného času. Tyto sociální změny začaly výrazně ovlivňovat naše zdraví a kvalitu našeho života. Dnešní doba je charakteristická vyšší konzumací polotovarů, vysokou spotřebou cukru a tuků, které zapříčiňují nadváhu už v dětském věku. Trávíme spoustu času v automobilech a dopravních zácpách. Pohybová aktivita by měla být pro tělo přirozená a měla by především kompenzovat nedostatečný fyzický

výkon (Mužík, Süs, 2009). Ve vyspělých zemích zhoršuje zdravotní stav populace několik faktorů. Jsou to ekonomicky vyspělé země, které mají dobře rozvinutou energetiku, strojírenství a chemický průmysl. Tyto vnější faktory negativně ovlivňují životní styl a jejich následky mají za příčinu několik civilizačních onemocnění (Bartůňková a kol, 2013). Kastnerová (2011) označuje civilizační onemocnění jako skupinu chorob, které vzniknou díky způsobu života, který vedeme. To je zapříčiněno často vyšším příjmem vysoko kalorických potravin, nadměrným množstvím nevhodné stravy, kouřením, alkoholem, stresem a nedostatečným pohybem.

Nejčastější civilizační onemocnění dle Bartůňkové (2013):

- Kardiovaskulární onemocnění
- Obezita
- Diabetes mellitus 2. typu
- Osteoporóza
- Onemocnění kloubů

2.7.1.1 Kardiovaskulární onemocnění

Rizikovým faktorem kardiovaskulárního onemocnění je úplný nedostatek pohybu potřebný pro tělo. Objevuje se již v dětství a prohlubuje se v dospělosti. Pokud se věnujeme dostatku pohybu, zvyšují se naše šance na vyhnutí se těmto problémům až několikanásobně (Kukačka, 2010). Kapacita a velká výdrž kardiovaskulárního systému závisí na správné funkci těla. Pokud tělo správně nefunguje, může dojít k náhlým, závažným onemocněním – infarktu a mozkové mrtvici (Kastnerová, 2011). Na Harvardské univerzitě se díky výsledkům z výzkumu pohybové aktivity potvrdilo, že důležitým aspektem je především vysoká intenzita pohybu, tudíž se doporučují rychlé aktivity jako je například běh (Kukačka, 2010).

Mezi nejčastější onemocnění kardiovaskulárního systému při nedostatku pohybu patří hypertenze a ateroskleróza. Hypertenze neboli vysoký krevní tlak patří mezi nejčastější příčiny onemocnění v naší zemi (Stránský, Ryšavá, 2014). Kastnerová (2011)

ve své knize říká, že prevalence hypertenze se vyskytuje především ve vyspělých zemích a to z 15-30 % celkové populace, v České republice je to pak 15-20 % dospělých. Hladina krevního tlaku ovlivňuje správnou funkci srdce, objem krve a odolnost cév.

Až 90 % lidí trpí primární hypertenzí, která bývá zapříčiněna hned několika faktory, které ovlivňují vysoký krevní tlak. Mezi ně patří nesprávná výživa a tělesná hmotnost. Do našeho těla tak nezdravou stravou přijímáme potraviny, které mají vysoký podíl kuchyňské soli, a tak dochází ke zvýšení krevního tlaku. U každého člověka je to velmi individuální a riziko stoupá s rostoucím věkem (Stránský, Ryšavá, 2010). Sekundární, symptomatická hypertenze vzniká jako následek jiného onemocnění – renální, která je způsobena záněty, post renální hypertenzi zapříčiněnou trombózou, těhotenskou hypertenzi či vysoký tlak díky užívání léků (Kastnerová, 2011). Rizikovým faktorem je nevhodný způsob života. Mezi faktory, které ovlivňují krevní tlak patří nadváha a obezita, kuchyňská sůl, konzumace alkoholu a kouření (Stránský, Ryšavá, 2014).

Abychom mohli předejít vysokému krevnímu tlaku je zapotřebí právě dostatek pohybu. Kukačka (2009) ve své knize dělí pohybové činnosti, které mají rozdílný vliv na krevní tlak jako dynamické a statické. Mezi dynamické činnosti řadí rychlou chůzi, plavání, běh, cyklistiku. Tyto aktivity doporučuje i právě pro osoby s vysokým krevním tlakem. Ošetřující lékař by měl však posoudit aktuální zdravotní stav jedince, aby nedošlo k přetěžování. Statické pohybové činnosti pro osoby s vyšším tlakem nedoporučuje. Při statické práci svalů dochází k odporu v tepnách a tím dojde ke zvednutí tlaku. Další riziko nedostatečné pohybové aktivity může vést k ateroskleróze. Toto onemocnění je charakteristické tuhnutím stěny cévy, do které se ukládají různé látky z krve (Kastnerová, 2011). Jedná se o krevní lipidy, zvláště cholesterol. Dlouhodobým procesem dochází k postupnému zužování cévy, v horším případě náhlému ucpání. Céva přestává být pružná, dojde k omezení průtoku krve a orgány jsou nedostatečně zásobeny kyslíkem (Bartůňková a kol, 2013). Díky tomu může dojít k ischemické srdeční chorobě či cévní mozkové příhodě (Kastnerová, 2011).

2.7.1.2 Obezita

Obezita patří mezi závažná civilizační onemocnění, které se týká všech lidí, nezávisle na pohlaví a věku (Bartůňková a kol, 2013). S tímto názorem souhlasí také Velemínský, jelikož říká, že se toto onemocnění vyskytuje ve všech věkových kategoriích a počet lidí trpících obezitou stále roste (Velemínský, 2014). Týká se tedy celosvětové populace, a proto ji můžeme nazvat epidemií. Je nutné proti ní bojovat, jelikož se šíří velmi rychlým tempem (Pařížková, Lisá et al., 2007). Podle Světové zdravotnické organizace se jedná o nemoc. V těle se vyskytuje nadbytečné množství tuku, a tak dochází k nepoměru mezi tukem a svalovou hmotou (Čermák, 2002). Problematiku obezity považujeme jako velký zdravotní problém, jelikož je spojována s jinými druhy chorob, jako je onemocnění kardiovaskulárního systému, žlučníku a diabetu (Ganong, 1995). Podle Světové zdravotnické organizace za 5% úmrtnosti lidí můžou právě problémy s hmotností (WHO, 2010).

Podle Nevorala přibývá jedinců trpících obezitou v ekonomicky vyspělých zemích. To vše je zapříčiněno již v dětském věku, kdy dochází k nadměrnému energetickému příjmu a nízkému výdeji (Nevoral, 2003). Bartůňková (2013), říká, že bychom neměli konzumovat potraviny s vysokým obsahem tuků, ale měli bychom se snažit o vyvážený příjem a výdej energie. Podle Kastnerové (2011) je důležité konzumovat především potraviny, které jsou pro tělo výživné a obsahují látky dále využitelné. Díky prudkému vzestupu prevalence za poslední desetiletí souvisí s nárustem civilizačních onemocnění i špatný životní styl (Čermák, 2002). Celá tato problematika tkví v nedostatku pohybu a špatnému stravování (Nevoral, 2003). Somatické problémy, které se často u obézních vyskytují, jsou příčinou poškození pohybového aparátu. Mimo bolesti zad se jedná o bolesti kloubů a poškození vazů a menisků (Beňačka, 2013). Při nedostatku pohybu je snížena také výkonnost, fyzická kondice, dochází k únavě a špatnému držení těla (Bartůňková a kol, 2013). Podle Fořta (2007) je základním aspektem léčby, především včasná prevence proti obezitě. Pokud dojde již k léčbě, musíme předpokládat, že zpočátku bude pohybová aktivita a její navýšení přijímáno negativně. Je důležité najít vhodnou aktivitu, aby si ke cvičení jedinec vytvořil pozitivní vztah. Měli bychom začít

od jednodušších aktivit a postupně zátěž zvyšovat. Dobré výsledky budou pro člověka motivací (Fořt, 2007).

Podle Světové zdravotnické organizace (World Health Organization – WHO) k roku 1995 bylo zjištěno 200 milionů osob trpících obezitou. V roce 2000 došlo k nárustu na 300 milionů obézních osob nad 15 let (WHO, 2010). Celosvětově trpí problémy s nadváhou a obezitou 10 % dětí a více než miliarda dospělých (Hainer, 2011).

Státní statistický úřad zveřejnil výsledky k dubnu 2018, kde bylo zjištěno, že obezitou trpí 18,5% české populace. Z výsledků ČSÚ o životních podmínkách domácností je patrné, že větší procento ohrožených obezitou zaujímají muži díky nižší konzumaci zeleniny a ovoce oproti ženám. Díky hodnotám indexu BMI, který stanovuje optimální tělesnou hmotnost, bylo zjištěno, že hodnota BMI české populace za loňský rok přesáhla horní hranici 24,9 a vyšplhala se na 25,2. Michaela Jirková (odbor šetření v domácnostech) uvedla, že „Mírnou nadváhou trpí 47 % mužů a 33 % žen. Obezita se týká bezmála 20 % mužů a 18 % jejich protějšků“ (ČSÚ, 2018, online).

Hodnota BMI

Kritérium pro měření podváhy, normální váhy a obezity je zaveden systémem výpočtu BMI – Body Mass Index. Tím si každý sám dokáže vypočítat poměr mezi tělesnou hmotností a výškou.

Výpočet BMI=kg/m²

2.7.1.3 Diabetes mellitus

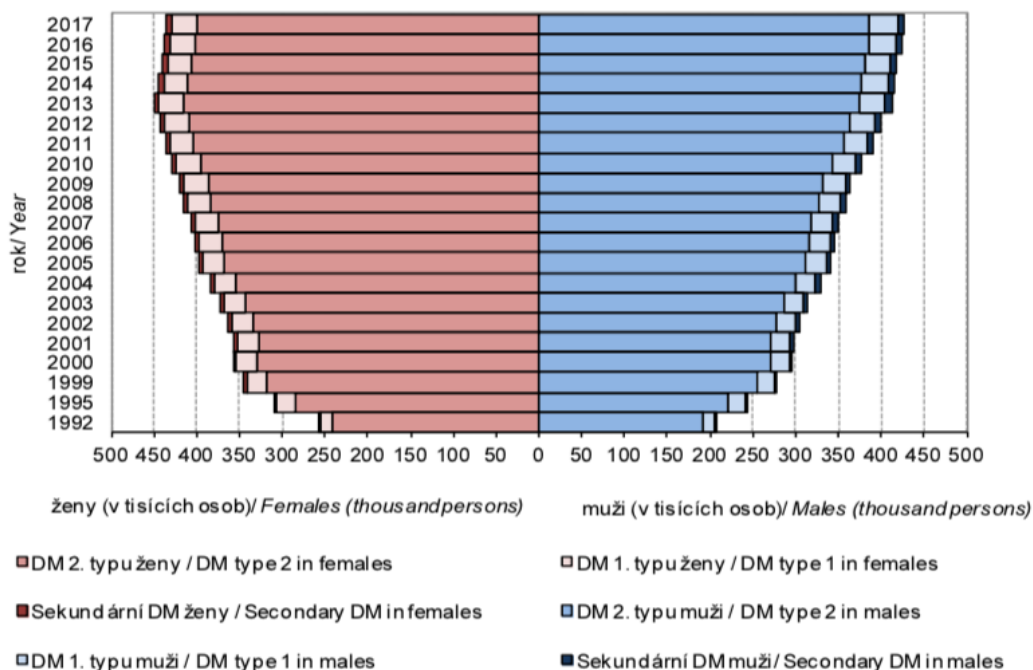
Diabetes mellitus je chronické onemocnění, které vzniká v důsledku absolutního nebo relativního nedostatku inzulínu. Organismus pak není schopen zacházet s glukózou jako za fyziologických podmínek, takže dochází k hyperglykémii (Karen, Svačina, 2011).

Cukrovka je charakterizována celkovou poruchou metabolismu cukrů, tuků a bílkovin. Orgánem, kde se tvoří inzulín a glukagon je slinivka břišní. Díky nedostatku inzulínu se zvyšuje hladina cukru v krvi, dojde k narušení, kdy nejsou udrženy normální

hodnoty krevního cukru (Kastnerová, 2011). Nejčastěji se vyskytuje v zemích, kde se také často objevuje obezita. Největší výskyt cukrovky 2. typu je ve Spojených státech amerických a v evropských zemích. Dále se objevuje v indiánském kmeni Pima a na některých ostrovech v Tichomoří (Karen, Svačina, 2011). Existují dva typy. Diabetes 1. typu je charakteristický absolutním nedostatkem inzulínu a je potřeba celoživotní aplikace inzulínu injekcemi. Diabetes druhého typu se nejčastěji vyskytuje u lidí trpících obezitou, který mají nedostatek pohybu. Tělo tvoří inzulínu dostatek, ale nestačí to na zvýšený příjem cukru, který člověk přijímá (Bartůňková a kol, 2013). Díky pravidelnému pohybu dochází k vyrovnaní energetického příjmu a výdeje a tělo začíná tvořit více inzulínu. Aktivní tělesná cvičení působí pozitivně na organismus postižený diabetem (Kukačka, 2010).

Z epidemiologického hlediska je Diabetes 2. typu považován za pandemii. Díky klesající pohybové aktivitě a velkému množství nevhodných potravin dochází k vysokému nárůstu. Podle statistických záznamů trpělo v České republice v roce 1955 0,5 % obyvatel. Roku 1983 se počet zvýšil na 2,6 %. K roku 2010 se v ČR objevuje více než 800 000 osob, které mají problémy s cukrovkou. Z těchto více než 800 000 se objevil Diabetes 1. typu u 7% populace a Diabetes 2. typu u 91,6 %. Mezinárodní diabetická federace předpokládá, že v roce 2025 dojde k celosvětovému nárůstu diabetiků až o 55 %. To by znamenalo 380 milionů diabetiků (Karen, Svačina, 2011).

Graf 2-5 Vývoj počtu léčených diabetiků podle pohlaví a typu diabetu
Development in the number of diabetics under treatment by sex and by type of diabetes mellitus



Obrázek 4: Vývoj počtu léčených diabetiků podle pohlaví a typu diabetu –(SSÚ)

2.7.1.4 Osteoporóza

„Toto systémové onemocnění je charakterizováno celkovým úbytkem kostní tkáně, zvýšenou fragilitou a úbytkem kostní architektury (Máček, Radvanský, 2011)“. Lidé, kteří trpí tímto onemocněním mají zhoršenou fyzickou kondici, objevují se bolesti a strach ze zranění (Bartůňková a kol, 2013). Onemocnění má řadu důvodů. Mezi ně patří nedostatečná pohybová aktivita nebo nedostatečný příjem vápníku. Ten musí být tělu dodáván jako součást stravy. Další možností je, že není dostatečně vstřebáván z trávicí soustavy anebo je nadměrně vylučován z těla stolicí, močí nebo potem (Kukačka, 2010). Osteoporóza neboli řídnutí kostí, se častěji vyskytuje u žen a je to dáno především nedostatkem ženského hormonu (Bartůňková a kol, 2013). Máček a Radvanský (2011) říkají, že dobrý stav kostry u žen ovlivňuje především vyrovnaná hladina hormonu estrogenu a progesteronu. Pozitivní vliv na naši kostru má tedy pohyb a tělesná cvičení. Díky pohybu podporujeme a zlepšujeme koordinaci těla, tím

se učíme předcházet případným pádům a úrazům, které patří jako nejčastější příčiny zlomenin (Kocián, Macourková, 2000).

2.7.1.5 Onemocnění kloubů

Revmatická artritida je autoimunitní onemocnění, kdy vlastní imunitní buňky napadají zdravou tkáň, tím dochází k propuknutí zánětu a poškození kloubů (Kastnerová, 2011). Toto onemocnění je bolestivé a je doprovázeno omezením pohybu (Bartůňková a kol, 2013). Při dlouhém odpočinku nebo nedostatku pohybové aktivity dochází ke ztuhlosti a bolesti. Projevy této nemoci začínají často ve středním věku, ale není výjimkou, že se projeví i dříve. Hlavními příznaky jsou bolesti a otoky kloubů, citlivost, zarudlost, ranní ztuhlost a omezení hybnosti (Kastnerová, 2011). Vznik a rozvoj této nemoci je ovlivněn pohlavím a genetickými dispozicemi. Velkým vlivem na bolesti má obezita a kouření (Bartůňková a kol, 2013).

2.8 Pohybové aktivity v prevenci sedavého způsobu života

Vytrvalostní aktivity a sporty by měly být základem pro aktivní pohybovou činnost. Abychom posílili svaly, je dobré začít s posilováním jednotlivých částí těla. Základem každého tréninku by mělo být na začátku a na konci pohybové aktivity rozcvičení, zahřátí a protažení těla (Kukačka, 2010). Díky pravidelnému cvičení získáváme svalovou a kloubní rovnováhu, která slouží jako prevence sedavého způsobu života (Krejčík, 2007). Výběr vhodného sportu bychom měli přizpůsobit našemu cíli, kterého chceme dosáhnout a sympatiím. Pro zlepšení tělesné a fyzické kondice se doporučuje běh, chůze, plavání a cyklistika. Mezi pomalejší činnosti se doporučuje jóga, tai-či nebo pilates. Vhodnou aktivitou pro ženy je aerobic nebo různé druhy tanců. Muži často preferují kolektivní sporty (Kukačka, 2010). Velký význam mají v dnešní době aerobní aktivity, které jsou nabízeny ve fitness centrech. Oblíbený je spinning, jogging, tréninky vedené na běžícím pásu. Mezi aktivity, které můžeme provádět doma, můžeme zařadit jízdu na rotopedu, posilovací cvičení s drobnými pomůckami či běh na běžícím pásu (Krejčík, 2015).

Chůze

„Chůze se často nazývá králem fyzických aktivit (Tombak, 2014).“ Řadíme ji mezi základní lokomoce. Je vhodná pro všechny jedince, výjimkou jsou osoby s tělesným postižením. Tato pohybová aktivita je snadno dostupná, můžeme ji provozovat téměř kdykoliv a kdekoliv, patří mezi ekonomicky nenáročné aktivity (Cuberek, 2014). Jelikož se jedná o přirozenou, dostupnou a na vybavení nenáročnou fyzickou aktivitu, je považována za nejvhodnější formu pohybové aktivity a můžeme zde vyloučit nějaké riziko zranění či úrazu (Beňačka, 2013). Dalo by se říct, že je to vhodná alternativa pro jedince v každém věkovém období (Cuberek, 2014). Tombak doporučuje každý den procházku alespoň 1-3 km, a to za každého počasí. Dojde tak ke stimulaci srdeční svaloviny a cévního oběhu. Podle něj je důležité zvyšovat zátěž postupně, aby nedocházelo díky velké zátěži k únavě (Tombak, 2014). Cuberek (2014) říká, že pokud k chůzi zapojíme pohyb paží, zvýšíme svou rychlost a změním sklon a terén, výrazně

se tím navýší energetická náročnost organismu, a to až na desetinásobek základního energetického ekvivalentu – MET).

Oblíbenou modifikací klasické chůze je Nordic walking. Tento typ chůze je velmi zajímavý v tom, že pomocí chodeckých holí dochází k zapojení i horní poloviny těla a chůze je tak intenzivnější a rychlejší (Beňačka, 2013).

Za posledních 20 let je na chůzi nahlíženo jako preventivní prostředek několika onemocnění. Dovednost chodit získáváme již v začátku ontogenetického vývoje a je přirozenou součástí celého našeho života (Cuberek, 2014).

Tabulka 1: Energetická náročnost chodeckých aktivit (Cuberek, 2014)

Typ chodecké aktivity	Specifikace chodecké aktivity		METs
Chůze	Chůze v domácnosti		2,0
Chůze (procházka)	Procházka se psem,		3,0 ^a
Chůze (procházka)	Chůze pro potěšení, chůze během pracovní pauzy		3,5 ^a
Chůze	Chůze z domu k autu, na tramvaj, autobus, chůze z auta do/ z práce na nějaké určené místo		2,5
	Rychlost chůze (km/h)	Tempo chůze	
Chůze (procházka)	<3,0	<velmi pomalé	1,9
Chůze	3-4	pomalé	2,6
Chůze	4,5-5,0	střední	3,5
Kondiční chůze	6,5	velmi svižné	5,0
Kondiční chůze	7,0	velmi, velmi svižné	6,8
Kondiční chůze	8,0	rychlé	8,3
Nordic walking (kondiční s holemi)	5,6-6,4	střední	4,8
Chůze do schodů	-	běžné	4,0
Chůze ze schodů	-	běžné	3,5
Chůze do kopce – sklon 1-5 %	4,7-5,6		5,3
Chůze do kopce – sklon 6-18 %	4,7-5,6		8,0
Chůze do kopce – sklon 3 %	8,1		9,8

Běh

Běhání má velmi pozitivní dopad na náš organismus a slouží jako prevence civilizačních onemocnění. Jeho příznivý vliv na naše tělo, které ohrožují rizikové faktory, přispívá preventivně proti onemocnění srdce a cév (Kukačka, 2009). Běh působí pozitivně také na krevní tlak. Díky běhu dochází k rozšiřování cév, a tudíž k lepšímu průtoku krve. Proto se při pravidelném běhu bude krevní tlak snižovat. Dalším pozitivním vlivem je příznivější poměr HDL cholesterolu a LDL cholesterolu (Běháme pro zdraví, 2009). Lidé, kteří pravidelně sportují, patří do skupiny, která je méně ohrožena výskytem náhlého srdečního selhání. Při běhu dochází k posilování svalů, vazů a šlach na dolních končetinách (Kukačka, 2009). Při sportovní aktivitě je důležitý dostatečný přísun kyslíku, aby docházelo ke spalování tuků. Právě při běhu se zvyšuje kapacita plic a je dostatečně okysličený organismus. *„Běžci, kteří mají dobrou kapacitu plic, jsou schopni vhnět okysličenou krev do těla lépe, a tak dodat svalům k práci hodně výživy. Kyslík jim zaručí, že budou dobře běhat, a přitom dobře spalovat. Dostatek kyslíku znamená, že každý sval, každá buňka bude dobře pracovat, že po doběhu budou svaly mít dostatek živin pro regeneraci a dýcháte-li správně, nebudou unavené (Krejčík, 2007).“* Podle Kukačky, pokud máme správnou techniku běhu, dokážeme spálit dvakrát více kalorií než při chůzi. Je potřeba být ve správné kondici, pravidelně dýchat, aby došlo k okysličení a spalování (Kukačka, 2009). Mezi další možnosti běhu doporučuje Kastnerová (2011) běh na lyžích. Tato aktivita je obvykle uskutečňována ve vyšších zeměpisných polohách a chladném počasí. To je pro náš organismus dost zatěžující a klade na naše tělo mnohem vyšší nároky než při klasickém běhu. Je také zapotřebí větší intenzita tréninku jedince (Kastnerová, 2011).

Aerobic

Během jedné intenzivní lekce aerobního cvičení dochází k redukci tuků, zlepšení koordinace a paměti. Má pozitivní vliv na celý kardiovaskulární systém. Cvičení aerobiku patří k velmi oblíbeným především u žen. Stal se vyhledávanou aktivitou právě z několika důvodů. Dá se vykonávat celoročně, kombinovat s jinými aktivitami, je vhodný pro děti, ženy i muže a není omezený nějakou určitou požadovanou zdatností

jedince. Výhodou aerobiku je více jeho forem cvičení. Jednou z nich je step aerobic, při kterém se zapojují a posilují stehenní svaly, díky výstupům na bednu. Další alternativou je taneční aerobik, quic box aerobik a aqua aerobik (Kukačka, 2010).

Plavání

Plavání patří mezi jednu z neúčinnějších činností aerobního charakteru. Při plavání jedinec zapojuje všechny skupiny svalů, a proto patří plavání k jednomu z neefektivnějších sportů (Kastnerová, 2011). Kukačka považuje jako velkou výhodu, oproti jiným sportům, že při plavání není jednostranně zatěžovaný pohybový aparát, nehrozí riziko úrazu a je vhodné k udržení dobrého zdravotního stavu pro kohokoliv (Kukačka, 2009). V dnešní době se často zařazují a nabízejí programy, které jsou zaměřené na zvýšení tělesné zdatnosti zatěžováním ve vodě. U žen se stal velmi oblíbený aqua fitness. Mezi často navštěvované programy patří plavání pro těhotné, pro seniory anebo pro osoby se zdravotním omezením. Pohybové aktivity ve vodě mají pozitivní vliv na zdraví, slouží jako prevence a přispívají k regeneraci a odpočinku (Mužík, Süss, 2009).

Cyklistika

Jízda na kole se stala velmi oblíbenou činností a může se zdát, že není tak náročná či nudná, oproti jiným sportům. Pro začátečníky je důležité zvolit správnou intenzitu jízdy, přizpůsobit tedy převod a techniku, čímž nezatížíme klouby a bude cyklistika vhodná i pro osoby s nadváhou (Gerig, Frischknecht, 2004). Cyklistika se doporučuje i pro osoby, které chtějí zlepšit svou fyzickou zdatnost a potýkají se s nějakými zdravotními problémy (Kukačka, 2009). Při jízdě na kole je důležité šlapání, které aby bylo účinné, je potřeba aby měly dolní končetiny stabilní oporu pánve, na kterou jsou upnuty ohybače a natahovače kyčle. Pokud dojde k přetížení bedrokyčlostehenního svalu, který se upíná na bederní páteř, začínají při jízdě na kole bolet záda. Další příčinou bolestí zad, která se objevuje primárně u běžné populace je ochabnutí šikmých břišních svalů (Vojtěchovský, 2012, online).

Cyklistika má také dobrý vliv na koordinaci pohybu, rychlost a vytrvalost (Kukačka, 2009). Podle Kastnerové (2011) můžeme dosáhnout dobrého tréninkového efektu při rychlosti kolem 25 km/h, nižší rychlost už nemá tak účinný aerobní efekt. Pokud zvolíme vhodný terén, například prostředí lesa, bude to mít na naši psychiku také relaxační dopad.

2.9 Doporučení pohybové aktivity

Vzhledem ke stále vzrůstajícím výsledkům výzkumů o pohybové aktivitě je známo, jaký je vztah mezi PA (nebo pohybovou inaktivitou) a zdravotními efekty. Díky tomu je možné stanovit minimální množství pohybové aktivity, které se snaží preventivně odolávat nepříznivým vlivům nemocí. Toto určené minimální množství, které je pro zdraví přínosné, je takzvané doporučení pro pohybovou aktivitu (Cuberek, 2014). Doporučení pro pohybovou aktivitu, která jsou podporující zdraví, patří mezi jeden z hlavních pilířů, které pomáhají zlepšit celkový stav populace (Mitáš, Frömel, 2013). Pokud se budeme věnovat pohybové aktivitě, která je přiměřená našemu věku a zdravotnímu stavu, bude přinášet našemu tělu jen pozitiva. Pokud je to naopak, dochází u jedince k demotivaci a odmítání jakékoliv pohybové činnosti (Měkota, Cuberek, 2007).

V roce 2008 bylo vydáno doporučení PA – dokument Physical Activity Guidelines. Obsahuje týdenní doporučení (Cuberek, 2014). Dospělí by měli vykonávat alespoň nějakou pohybovou aktivitu, díky ní získají výhody pro své tělo v podobě zdraví. Doporučuje provádět aktivitu středního zatížení (3-6 MET) alespoň 150 min týdně anebo 75 minut intenzivní aktivity. Vhodné je však kombinace obojího. Aby docházelo ke zvýšení efektivity, doporučuje se PA 300 minut týdně, nebo 150 minut intenzivní aktivity za týden. Posilovací cvičení doporučuje zařadit 2krát týdně, jelikož dochází k posílení velkých svalových skupin (Cuberek, 2014). Úroveň zátěže našeho organismu se dá vyjádřit pomocí energetického ekvivalentu METS a zjistíme, kolikrát dokáže organismus zvýšit svoji klidovou spotřebu kyslíku (Bartůňková a kol, 2013).

Klasifikace náročnosti pohybové aktivity podle energetického ekvivalentu (MET) – (Bartůňková a kol, 2013):

- 3 METS – velmi nízká zátěž (chůze 3 km/h)
- 3-5 METS – nízká zátěž (chůze 4 km/h nebo jízda na kole 10 km/h)
- 5-7 METS – střední zátěž (chůze 6 km/h nebo jízda na kole 15 km/h)
- 7-8 METS – těžká zátěž (běh 8 km/h, jízda na kole 18 km/h)
- 9-10 METS – velmi těžká zátěž (běh <10 km/h, jízda na kole <20 km/h)

2.9.1 Doporučení podle WHO

Hlavní roli, která vymezuje podmínky pro předcházení problémům s obezitou, hraje Světová zdravotnická organizace. Ta se zabývá několika dokumenty, které tuto problematiku řeší a snaží se jí celosvětově předcházet (Pelclová, 2015). Světová zdravotnická organizace (WHO, 2010) patří k nejaktuálnějším dokumentům, které mají mezinárodní přesah. Na základě různých analýz specifikují doporučení dle tří věkových skupin (Cuberek, 2014).

- **Děti a mládež 5-17 let** – Pohybová aktivita by měla být prováděna každý den v rámci her, sportů, přemísťování, ve volném čase, ale i během času, který strávíme ve škole. Bez ohledu na věk, pohlaví, rasu, sociální prostředí a zdravotní omezení
- **Dospělá populace 18-64 let** – Pohybová aktivita podobná PA dětí a mládeže. Pohybovou aktivitu by měli dospělí vykonávat během cesty do zaměstnání, v zaměstnání, při běžné práci doma či na zahradě, ve svém volném čase a čase stráveném s rodinou. PA by měla trvat alespoň 150 minut/ týden, středně zatěžujícího charakteru anebo 75minut intenzivní PA/týdně. Pelclová (2015) ještě doporučuje pohybovou aktivitu obou intenzit přiměřeně kombinovat. Dále doporučuje zařadit aerobní aktivitu alespoň 10 minut a cvičení a posílení velkých svalových skupin 2krát týdně.

- **Dospělí nad 65 let** – Starší dospělí by měli realizovat PA obdobnou té dospělé. Pokud se potýkají s problémy hybnosti, doporučují se cviky na posílení rovnováhy, aby se preventivně předcházelo riziku pádu.

2.9.2 Doporučení 10 000 kroků/den

Jak již bylo zmíněno, chůze je základní lokomoce (Cuberek, 2014). Většina doporučení se vztahuje k pohybovým aktivitám, které je potřeba provádět pod určenou doporučenou intenzitou, frekvencí a v daném čase. Základem téměř většiny činností, které během dne děláme, je chůze. Je pro naše tělo přirozenou formou pohybu.

Koncept 10 000 kroků/den se řadí mezi nejpopulárnější doporučení, jak si jednoduše, díky krokoměrům, zjistit svojí pohybovou aktivitu. Z historického hlediska můžeme toto doporučení připsat Japonsku, které vzniklo v 60. letech 19. století díky chodeckému spolku (Pelclová, 2015).

Klasifikace pohybové aktivity zdravých jedinců založena na počtu kroků (Tudor-Locke, Basset 2004, in Pelclová 2015):

- sedavý způsob života <5 000 kroků
- málo aktivní jedinci 5 000 - 7 499 kroků
- částečně aktivní jedinci 7 500 - 9 999 kroků
- aktivní jedinci > 9 999 kroků
- vysoce aktivní jedinci > 12 499 kroků

Tato klasifikace byla později doplněna ještě o doporučení 30 minut středně zatěžující PA, jelikož mnoho studií naznačovalo, že hranice 10 000 kroků/denně je pro některé jedince nemožná. Díky výsledkům studie, kterou provedl Marshall s kolegy (2009), bylo stanoveno, že pokud chceme dosáhnout středně zatěžující PA, je nutná chůze nejméně 100 kroků/minutu, čímž během 30 minut chůze ujdeme 3000 kroků (Pelclová, 2015).

3 Praktická část

3.1 Cíle práce

- Zjištění úrovně pohybové aktivity u studentů učitelství 1. stupně Pedagogické fakulty v Plzni
- Zjištění časové dotace věnované PA během jednoho týdne vyjádřené průměrným počtem nachozených kroků
- Zjištění množství průměrně nachozených kroků a porovnání rozdílu mezi pracovními dny a dny víkendovými
- Srovnání a statistické vyhodnocení výsledků úrovně pohybové aktivity za pomocí krokoměrů

3.2 Úkoly práce

- Studium a analýza odborné literatury na téma pohybové aktivity
- Odborné konzultace s vedoucím práce
- Oslovení studentů učitelství 1. stupně Pedagogické fakulty Západočeské univerzity v Plzni
- Získání dat od studentů o denní pohybové aktivitě nachozené na krokoměru
- Zpracování získaných dat pomocí grafů a tabulek
- Vyhodnocení dat s následnou diskuzí

3.3 Odborné předpoklady

Předpoklad 1:

Předpokládám, že nejméně aktivním dnem bude jeden z víkendových dnů z důvodu realizace volnočasových aktivit.

Předpoklad 2:

Předpokládám, že energetický výdej bude v sobotu nejvyšší

Předpoklad 3:

Předpokládám, že nejméně aktivním dnem z dnů pracovních bude pondělí

Předpoklad 4:

Předpokládám závislost, čím více kroků celkem za týden, tím nižší hodnota BMI

3.4 Charakteristika výzkumného souboru

Pro svoji výzkumnou část diplomové práce jsem si vybrala Pedagogickou fakultu Západočeské univerzity v Plzni. Oslovila jsem studenty, kteří na této fakultě studují 5letý obor Učitelství 1. stupně pro Základní školy. Do týdenního měření na zjištění úrovně pohybové aktivity se zapojilo 68 studentek. Ty za pomoci krokoměrů zaznamenávaly svoji denní pohybovou aktivitu.

3.5 Organizace výzkumného šetření

Moje praktická část o zjištění úrovně pohybové aktivity u studentů probíhala ve spolupráci s Pedagogickou fakultou Západočeské univerzity v Plzni. Tato vysoká škola a obor, kde výzkum probíhal, byl určený, již když jsem si vybírala téma diplomové práce. Vedoucí práce Mgr. Jan Schuster, Ph. D. tedy domluvil na fakultě v Plzni spolupráci s možností uskutečnění měření.

Oslovení studenti byli seznámeni s cíli mé výzkumné studie. Obdrželi informace, jak bude celé měření probíhat a jaká data jsou nutná pro zapojení se. Monitorování probíhalo po dobu 7 dnů a prvním měřeným dnem bylo pondělí. Každý student obdržel jeden krokoměr značky Yamax Digiwalker SW-700 a návod, jak jej obsluhovat a správně nastavit. Bylo jim doporučeno, kde je nejvhodnější mít krokoměr připevněný. Dále dostali studenti mnou připravenou tabulku v programu Word 2016 (viz. Příloha č. 1), do které zapisovali denní počet nachozených kroků a počet kalorií, které při pohybu spálili. Dalšími hodnotami, které byly potřebné pro zpracování výsledků a zjištění hodnot indexu BMI, byly osobní parametry – tělesná výška a tělesná hmotnost.

Do samotného výzkumu se zapojilo 68 studentek ve věku 22 - 25let. Data z tabulek byla zpracována a dále vyhodnocena. Veškeré informace a osobní parametry byly zaznamenávány anonymně.

3.6 Použité metody

Pro získání potřebných dat o pohybové aktivitě u studentek Pedagogické fakulty v Plzni jsem použila vypočítání hodnot pomocí BMI indexu, krokoměr Yamax Digiwalker SW- 700 a pro zpracování dat Excel MS 10 a program pro vyhodnocení statistiky.

3.6.1 Výpočet Body Mass Index (BMI)

Body Mass Index je v dnešní době jednou z nejjednodušších a nejpoužívanějších metod pro zjištění nadváhy a obezity. K tomu, abychom si mohli své BMI vypočítat potřebujeme znát dvě hodnoty, a to tělesnou výšku a tělesnou váhu. Hmotnost uvádíme vždy v kilogramech a výšku v metrech.

Vzorec pro výpočet:

$$\text{BMI} = \text{hmotnost (kg)} / \text{výška (m}^2\text{)}$$

Podle WHO se optimální hodnoty pohybují v rozmezí mezi 18,5 – 24,99. Hodnoty BMI, které jsou pod 18,5 vypovídají o jedinci s podváhou. Naopak hodnoty, které jsou vyšší než 24,99 ukazují, že má jedinec problém s nadváhou či už trpí obezitou (Marinov, Pastucha et al., 2012). Nevýhodou je, že index BMI nezohledňuje ve svém výpočtu věk, pohlaví ani svalové proporce jedince, takže hodnoty u svalnatého muže a muže s nadváhou mohou být zavádějící. Body Mass Index slouží tedy spíše k orientačnímu měření, pro přesné měření se doporučuje například Bioelektrická impedanční analýza (BIA).

Tabulka 2: Hodnocení tělesné hmotnosti podle BMI (Stránský, Ryšavá, 2014)

BMI	Hodnocení	Riziko pro morbiditu a mortalitu
<18,5	Podváha	nízké
18,5-24,9	Normální hmotnost	průměrné
25-29,9	Nadváha	zvýšené
30-34,9	Obezita 1. stupně	vysoké
35-39,9	Obezita 2. stupně	Velmi vysoké
≥40,0	Morbidní obezita 3. stupně	

3.6.2 Monitorování pohybové aktivity pomocí krokoměrů

Krokoměry patří ke spolehlivým přístrojům, díky kterým lze u všech věkových skupin hodnotit a měřit úroveň pohybové aktivity (Sigmundová, Sigmund, 2015). Tyto malé přístroje zjišťují změnu pohybu při zhoupnutí a většinou fungují na způsobu pružiny. Na většině krokoměrů se často objevuje jen počet kroků, ale u některých se zobrazí energetický výdej, který ale podle Máčka a Radvanského ukazuje jen přibližnou hodnotu, a tak je potřeba tedy nastavit také hmotnost. Dále doporučují si krokoměr připevnit na opasek (mimo mediánní rovinu), abychom dosáhli co největšího zrychlení při kroku (Máček, Radvanský, 2011).

Existuje mnoho typů krokoměrů, které se liší přesností v naměřené PA. Dále se rozlišuje minimální délka pro monitorování v závislosti na věku. Pro dětskou populaci a adolescenty se doporučuje sedmidenní monitorování, kdy získáme spolehlivý výsledek a přehled o pohybové aktivitě. Pro dospělou populaci je podle Sigmundové a Sigmunda také vhodný týdenní záznam PA, kdy můžeme kromě počtu kroků také

hodnotit rozdíly mezi PA, kterou realizujeme během pracovních dní či o víkendu (Sigmundová, Sigmund, 2015).

Pohybová aktivita u studentů, kteří se zapojili do mého výzkumu, byla zaznamenána díky počtu kroků/den. K měření byly použity krokoměry značky Yamax Digiwalker SW- 700. Studentky byly seznámeny s používáním krokoměrů během dne a získaly informace ohledně manipulace s ním. Pro stanovení délky kroku byla použita průměrná délka, která se běžně uvádí okolo 70 cm. Kromě počtu kroků zaznamenává krokoměr také počet kalorií, které během PA spálíme, a proto další potřebný údaj byla hmotnost.

Během týdenního měření si každé ráno, hned po probuzení, studentky nasadily vynulovaný krokoměr. Aby bylo měření co nejpřesnější, bylo nutné nosit krokoměr celý den. Jediná výjimka, kdy bylo možné krokoměr odložit, byla při vstupu do vody. Naměřené hodnoty z každého dne byly zaznamenávány do tabulky vytvořené ve Wordu 2016. V dnešní době můžeme využít také mnoho aplikací v mobilních telefonech, které nám měří kroky. Přesnější a velmi oblíbenou formou měření kroků a dalších funkcí jsou sportovní chytré hodinky.

3.6.2.1 Krokomeř Yamax SW-700



Obrázek 5: Popis pedometru Yamax SW-700 (wordpress.com, online, 2017)

3.6.3 Statistické zpracování dat

Pro statistické zpracování získaných dat a určení výsledků byl použit program Statistika 7.0 CZ.

4 Výsledky a diskuze

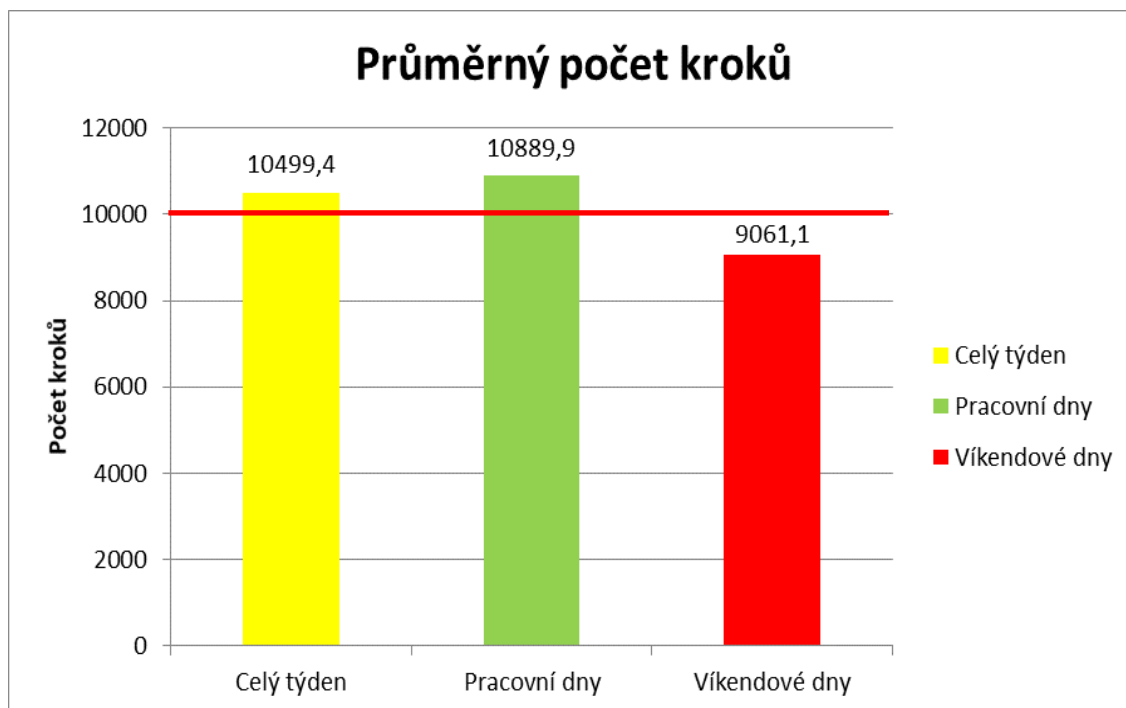
4.1 Výsledky

Ke zpracování dat z týdenního měření jsem použila program Microsoft Excel 2016 a k průměru jednotlivých hodnot byl využit aritmetický průměr. Pro statistické zpracování jsem použila program STATISTIKA 7.0 CZ.

Tabulka 3: Přehled počtu zúčastněných studentek v procentech

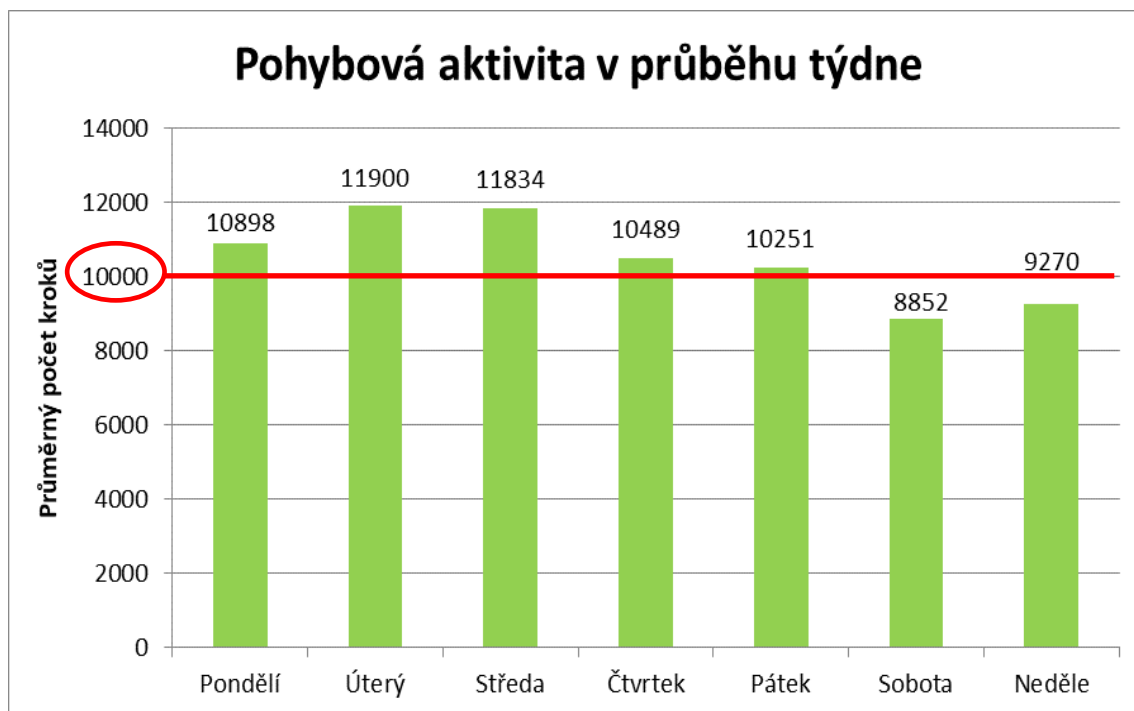
	Počet	Vyjádření v %
Počet zapojených vysokých škol	1	100 %
Počet oslovených studentek	68	100 %
Fakticky měřeno studentek	68	100 %
Pásmo nadváha (BMI > 24,9)	6	8,8 %
Pásmo podváha (BMI < 18,5)	4	5,9 %
Pásmo normální váhy (BMI 18,5 – 24,9)	58	85,3 %
Průměrný věk	22,9	-
Průměrná hmotnost (kg)	61,2	-
Průměrná výška (cm)	167,7	-
Průměrná hodnota BMI	21,4	

V tabulce jsou uvedeny průměrné hodnoty, které jsem získala během měření krokoměry. Na základě osobních údajů od studentek jsem měla k dispozici jejich věk, hmotnost a váhu. Pomocí BMI indexu jsem zjistila, kolik respondentek z celkového počtu 68 se nachází v pásmu podváhy (4), normální váhy (58) a nadváhy (6).



Graf 1: Průměrný počet kroků

Graf č.1 znázorňuje průměrný počet kroků za časové období jednoho týdne. Za celý týden byl naměřen průměrný počet kroků všech 68 studentek 10 499,4. Z naměřených dat je zřejmé, že v pracovních dnech je pohybová aktivita vyšší než o víkendu. Průměrná hodnota kroků ve všedních dnech je 10889,9 což je o 1828,8 kroků více než o víkendu. Předpokládala jsem, že vyšší pohybová aktivita bude spíše o víkendu, kdy je možné provozovat různé sportovní aktivity. Tímto se můj předpoklad č.1 nepotvrdil.



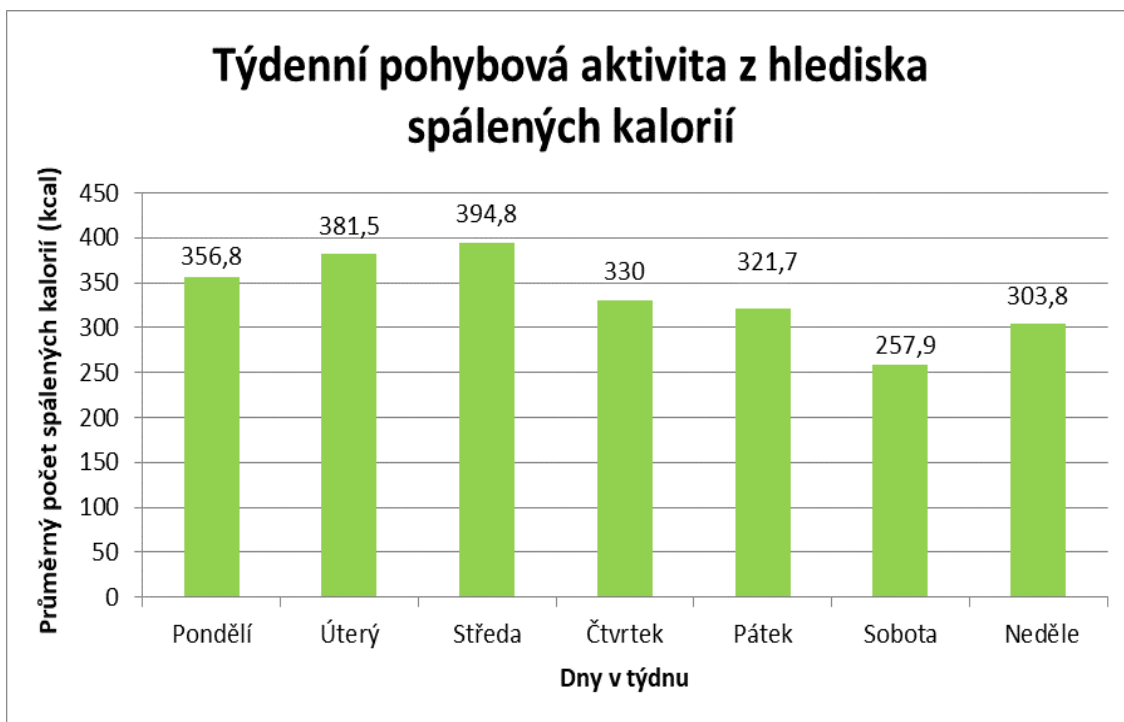
Graf 2: Průměrná pohybová aktivita během jednotlivých dnů v týdnu

Hodnocením míry pohybové aktivity u studentek v rámci jednoho týdne bylo zjištěno, že doporučenou hranici 10 000 kroků, která je v grafu č. 2 vyznačena červeně, splňuje většina respondentek během pracovních dnů. Naopak o víkendu je průměrná pohybová aktivita nižší než doporučená hranice.

Tabulka 4: Počet studentek dosahující doporučené krokové hranice

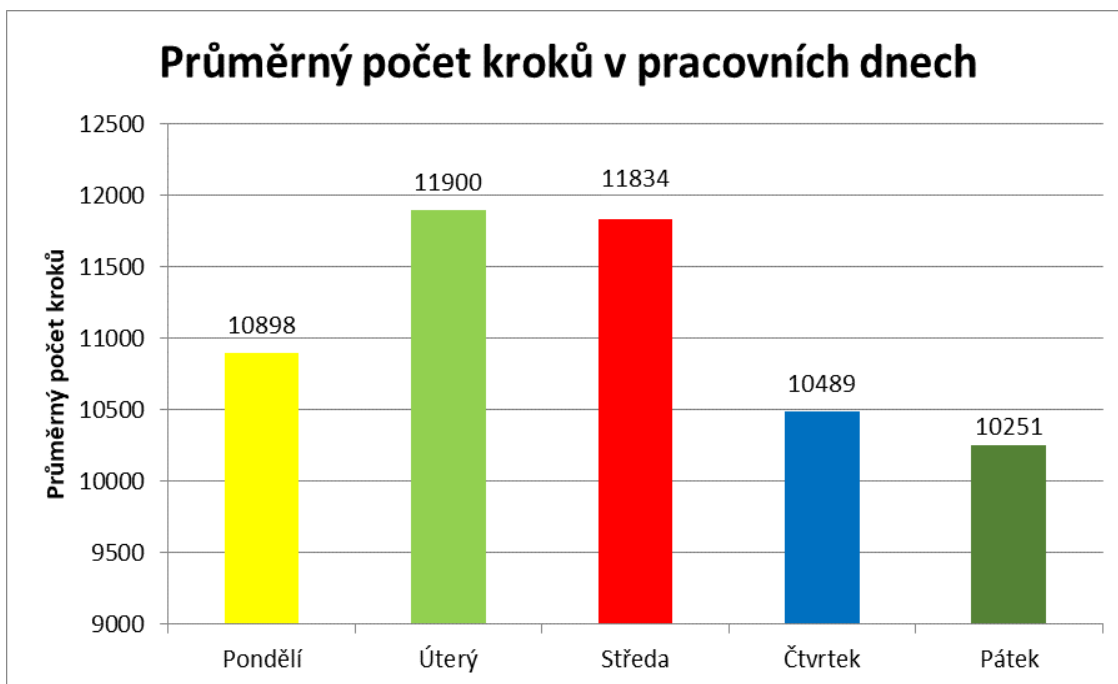
Den	PO	ÚT	ST	ČT	PÁ	SO	NE
Počet studentek, které dosáhly doporučené krokové hranice (10 000 kroků a více)	40	45	43	34	37	25	27

V tabulce č. 4 můžeme vidět, že nejvíc pohybu a hranici 10 000 kroků splňuje více jak polovina respondentek spíše v pracovní dny. O víkendu překročí doporučenou hranici kroků méně než polovina studentek z celkového počtu 68, pouze 25 v sobotu a 27 v neděli.



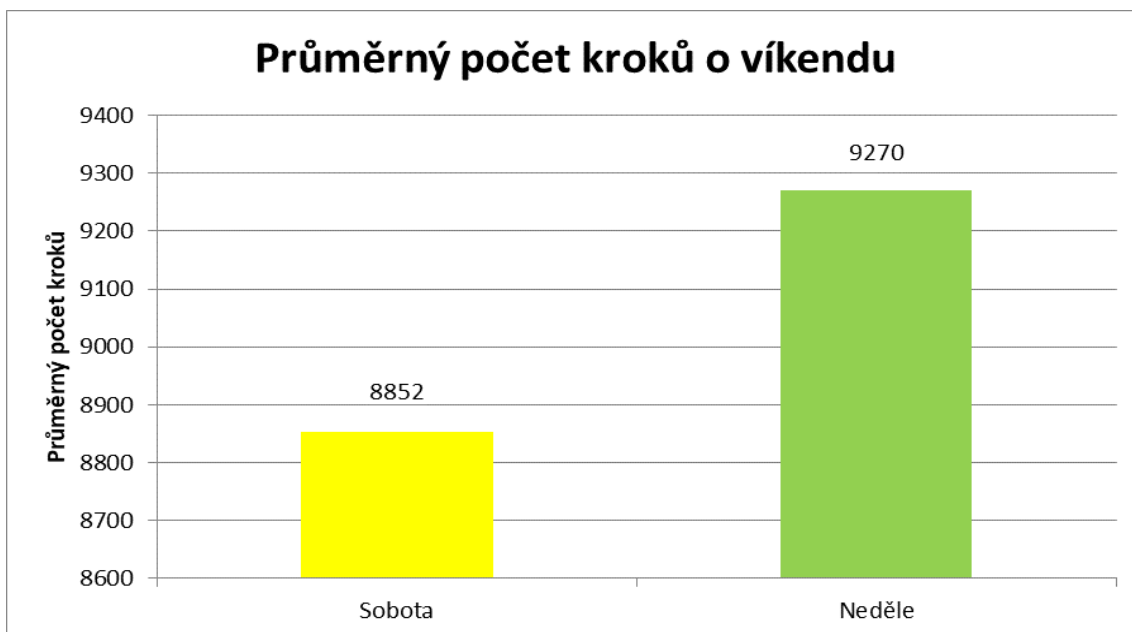
Graf 3: Pohybová aktivita z hlediska průměrných denních spálených kalorií

Hodnota grafu č.2 č.3 je v podstatě totožná. Ve druhém grafu bylo prokázáno splnění či nesplnění doporučené hranice konceptu 10 000 kroků/den. V tomto grafu byly použity hodnoty energetického výdeje udané v jednotkách kalorií, které studentky spálily díky fyzické aktivitě během jednotlivých dnů. Nejnižší hodnoty jsou o víkendu, což odpovídá i průměrnému počtu nachozených kroků, které jsou uvedené ve druhém grafu. Z výsledků počtu spálených kalorií je jasné, že ani předpoklad číslo 2, ve kterém jsem předpokládala, že bude sobota den s nejvyšším energetickým výdejem, se nepotvrdil.



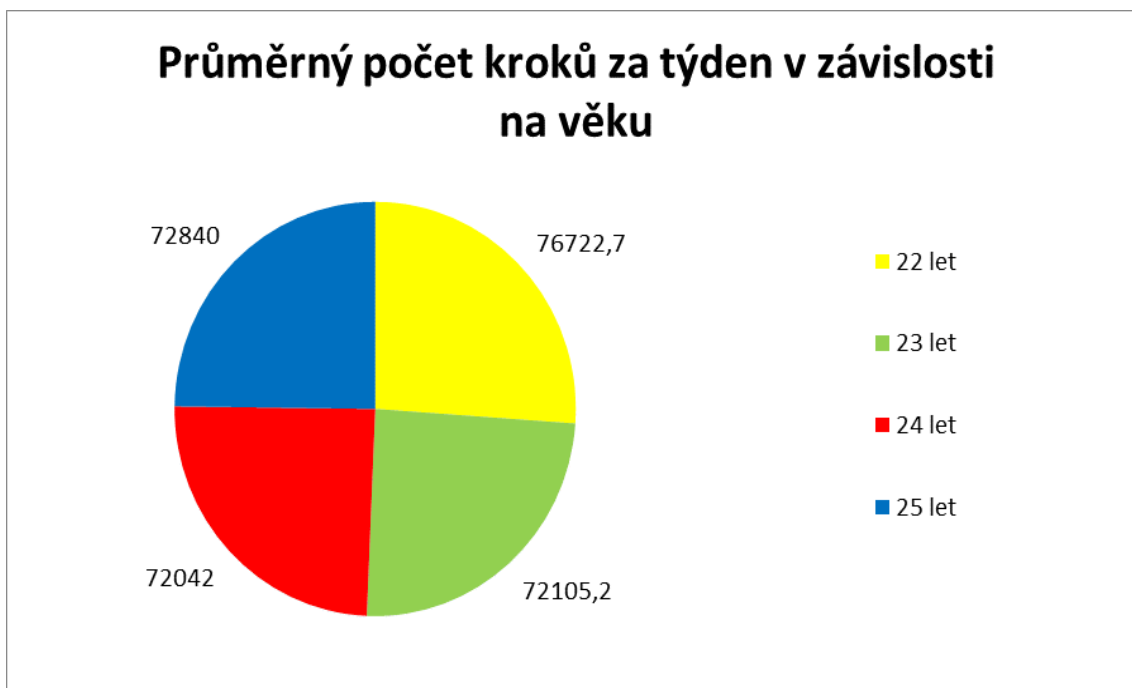
Graf 4: Průměrný počet naměřených kroků během pracovních dnů

Na grafu č.4 můžeme vidět průměrnou pohybovou aktivitu nachozenou studentkami v pracovní dny. Předpokládala jsem, že nejvíce aktivity z pracovních dnů bude naměřeno právě v pondělí, jelikož se jedná o první pracovní den po víkendu. Tento předpoklad č. 3 se nenaplnil. Nejvyšší průměrná aktivita byla zaznamenána v úterý (11 900 kroků) a dalším aktivním dnem byla středa (11 834 kroků).



Graf 5: Průměrný počet naměřených kroků během víkendových dnů

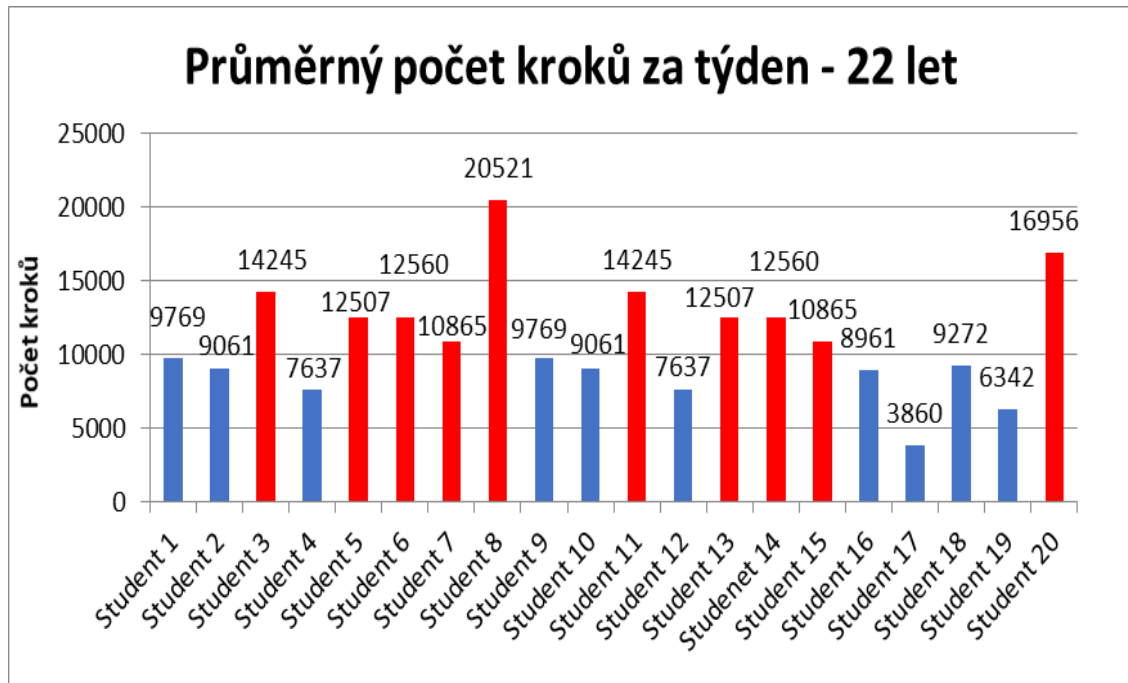
Průměrný počet kroků o víkendu nedosahuje ani doporučené hranice 10 000 kroků. V sobotu bylo naměřeno 8 852 kroky a v neděli byla aktivita nepatrně vyšší – 9 270 kroků. Lze tak říci, že jsou studentky oproti pracovním dnům méně aktivní a preferují spíše odpočinek.



Graf 6: Průměrný počet kroků za týden v závislosti na věku respondentek

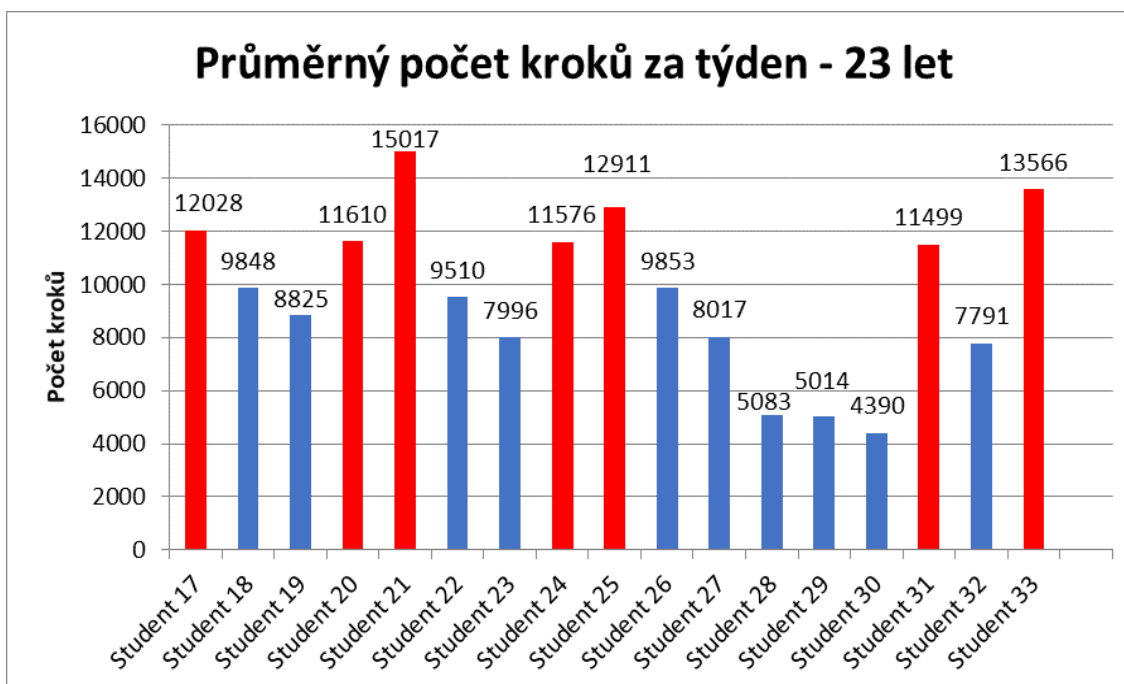
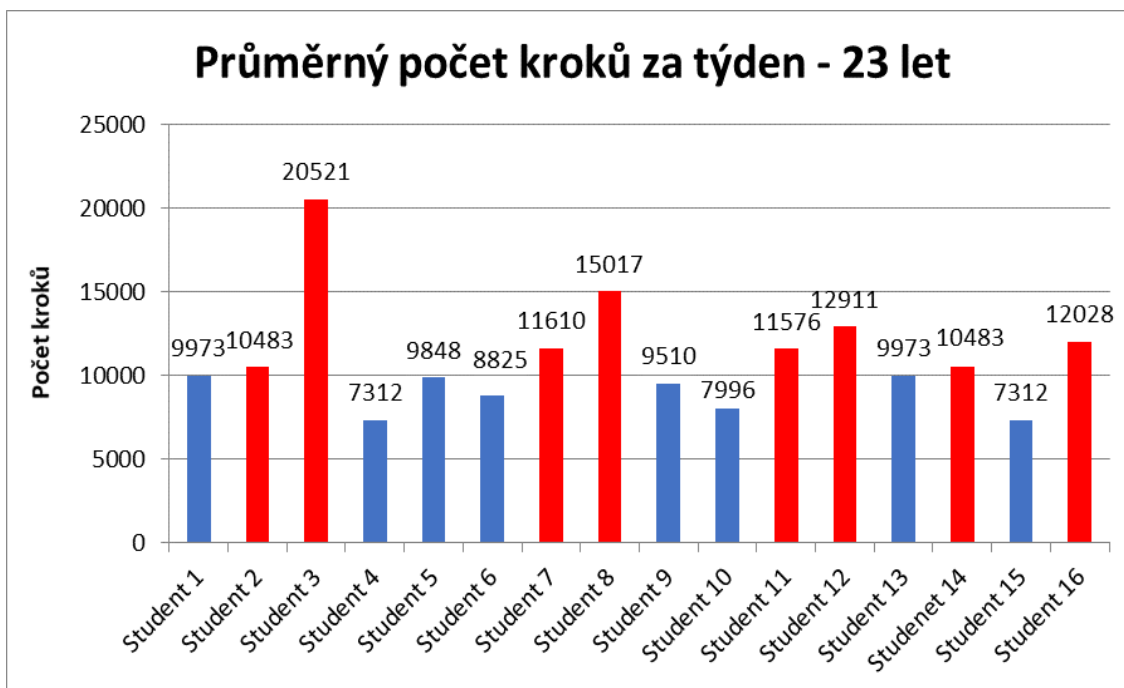
Na grafu č.6 je znázorněno rozdělení počtu kroků z hlediska věku. Není však vidět žádný výrazný rozdíl, jelikož věk studentek je podobný.

Následující grafy číslo 7,8,9,10 nám ukazují, jaký průměrný počet kroků nachodily studentky během jednoho týdne. Celkem se zapojilo 68 studentek a jednotlivé grafy znázorňují pohybovou aktivitu rozdělenou podle věku – 22let, 23let, 24let a 25let.



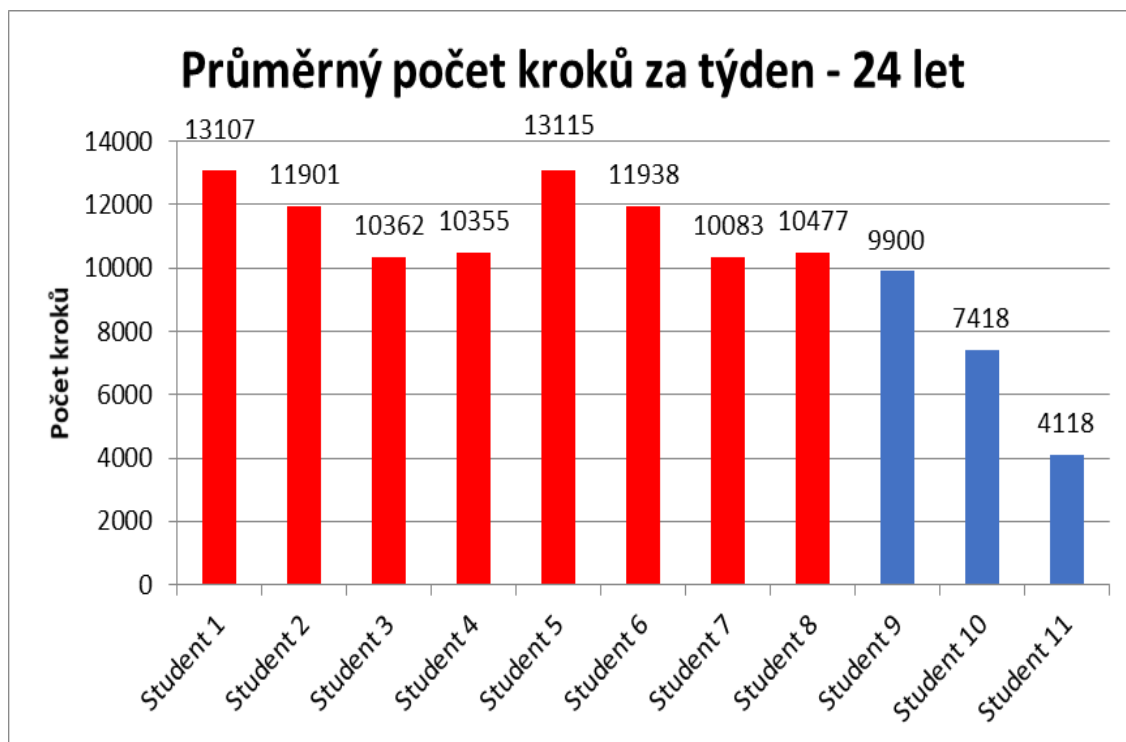
Graf 7: Průměrný počet kroků za týden u 22letých studentek

Hodnoty, které jsou uvedeny v grafu č.7 jsou průměrné a ukazují míru pohybové aktivity. Z celkového počtu 68 studentek se jich do měření zapojilo 20 ve věku 22 let. Modře jsou znázorněny ty respondentky (10), jejichž průměrná fyzická aktivita během jednoho týdne byla nižší než doporučení. Červeně označené jsou ty studentky (10), které naopak dosáhly kroků více než se doporučuje. Nejvíce aktivní byla studentka číslo 8 - 20 521 kroků/týden. Naopak nejméně pohybově aktivní byla studentka 17, která nachodila v průměru pouze 3860 kroků/týden.



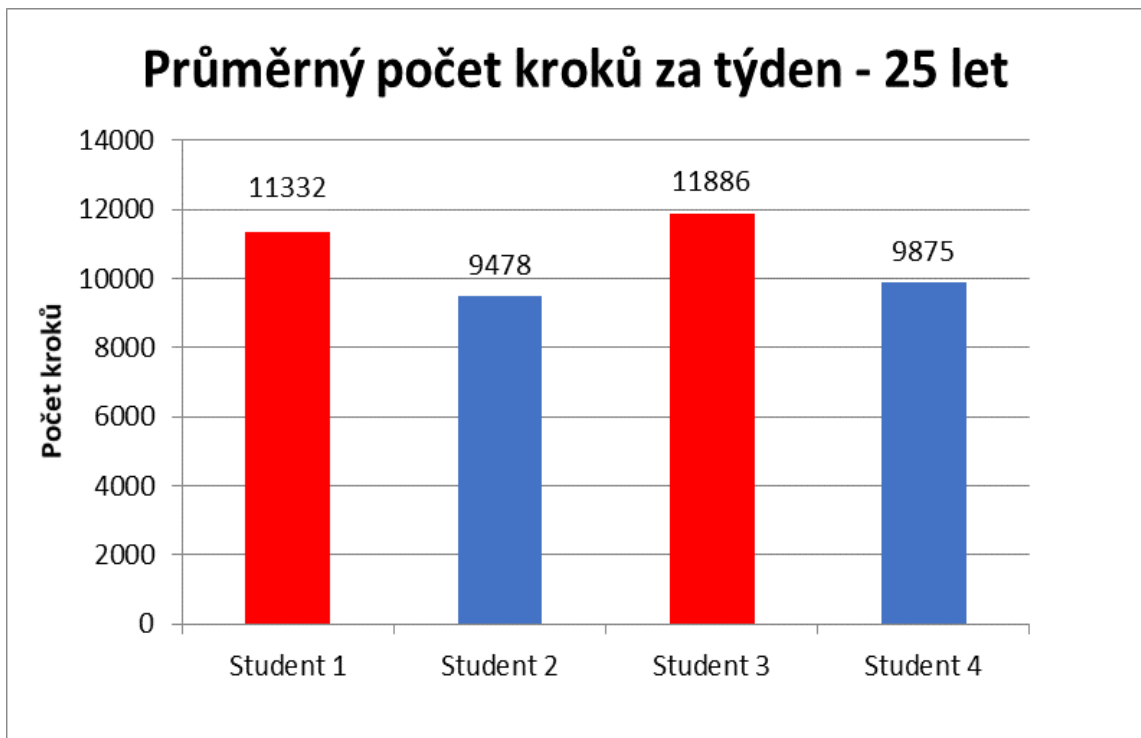
Graf 8: (a, b) Průměrný počet kroků za týden u 23letých studentek

Do měření se zapojilo celkem 33 studentek ve věku 23let. Z grafu číslo 8 můžeme vyčíst, že průměrný počet kroků za týden, který přesahuje hranici 10 000 kroků splnilo 15 respondentek. Tyto hodnoty jsou označené červeně. Modře jsou označeny ty dívky, které pomocí krokoměru nachodily méně než 10 0000 kroků a to nesplnilo 18 dívek.



Graf 9: Průměrný počet kroků za týden u 24letých studentek

Z celkového počtu 68 respondentů, se zapojilo celkem 11 dívek, ve věku 25 let. U těchto studentek je patrné, že jejich aktivita u většiny splňuje doporučení (červeně označené), pouze aktivita studentky číslo 11 se nejvíce liší, jelikož nachodila v průměru téměř 3krát méně kroků (4 118) než neaktivnější dvě studentky (13 107 a 13 115).



Graf: 10 průměrný počet kroků za týden u 25letých studentek

V grafu 10 jsou porovnány hodnoty čtyř studentek ve věku 25 let. Jejich pohybová aktivita se pohybuje okolo doporučené hranice.

Dalo by se říci, že uvedené hodnoty studentek ve věku 22-25 let jsou totožné a v průměru se jejich fyzická aktivita v podobě počtu nachozených kroků neliší.

Body Mass Index

Tabulka 5: Průměrné hodnoty výšky, hmotnosti a BMI v závislosti na věku

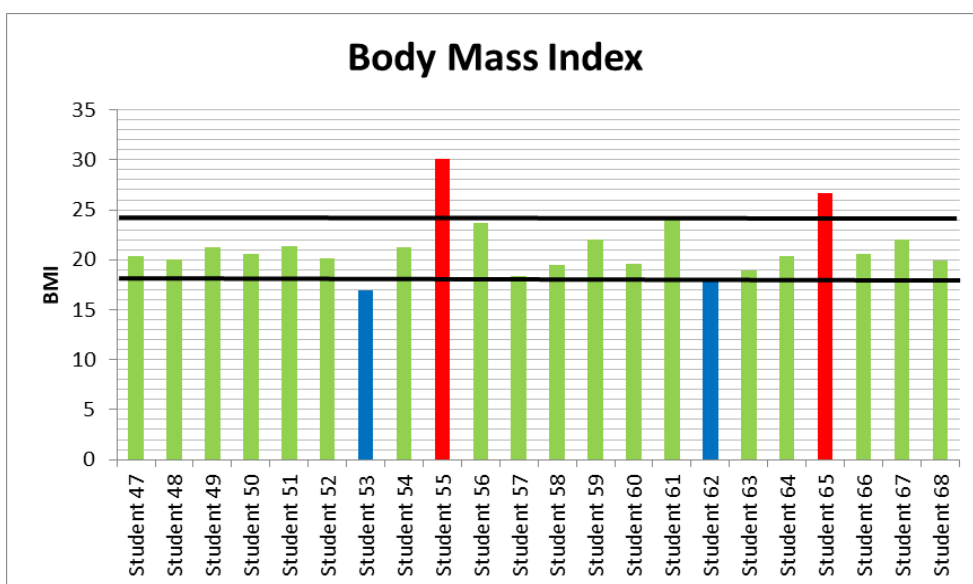
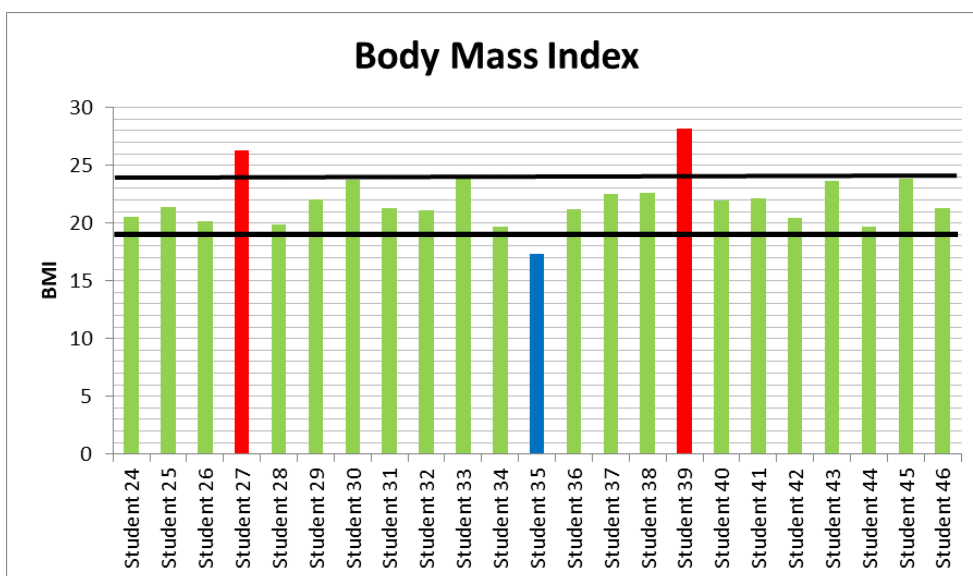
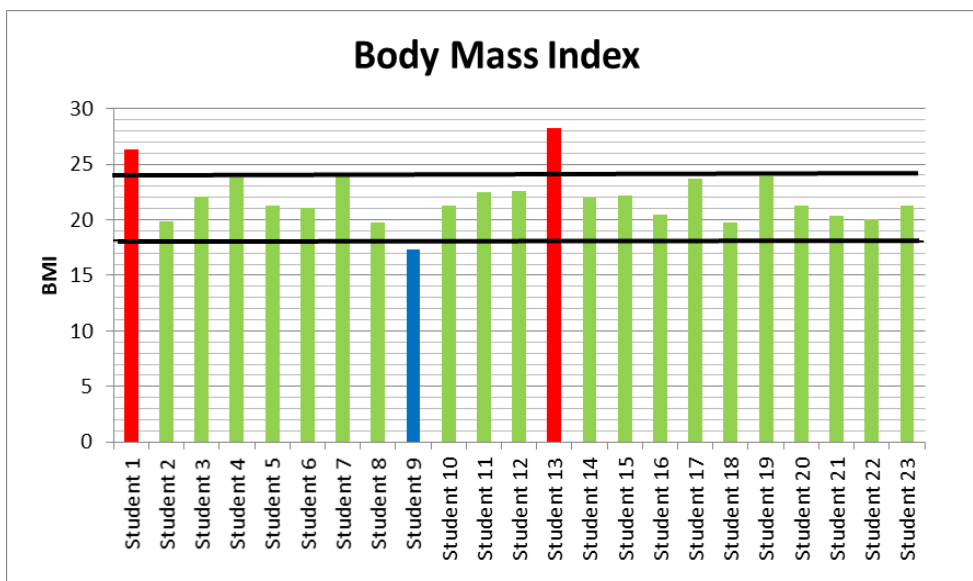
Studentky	Průměrná výška (cm)	Průměrná hmotnost (kg)	Průměrná hodnota BMI (kg/m²)
22 let	168,4	61,2	21,5
23 let	168,5	61,8	21,7
24 let	165,9	62	22,3
25 let	163	53,5	20,1
Celkem průměr 68 studentek	167,7	61,2	21,4

V tabulce č. 5 uvádím osobní údaje o studentkách, které jsou rozděleny podle věku, průměrné výšky, průměrné hmotnosti a BMI.

Tabulka 6: Pásmo BMI vyjádřené hodnotami v číslech a procentech

Pásmo BMI	Počet studentek	Vyjádření v procentech
Podváha BMI <18,5	4	5,9 %
Norma BMI 18,5 – 24,9	58	85,3 %
Nadváha BMI > 24,9	6	8,8 %

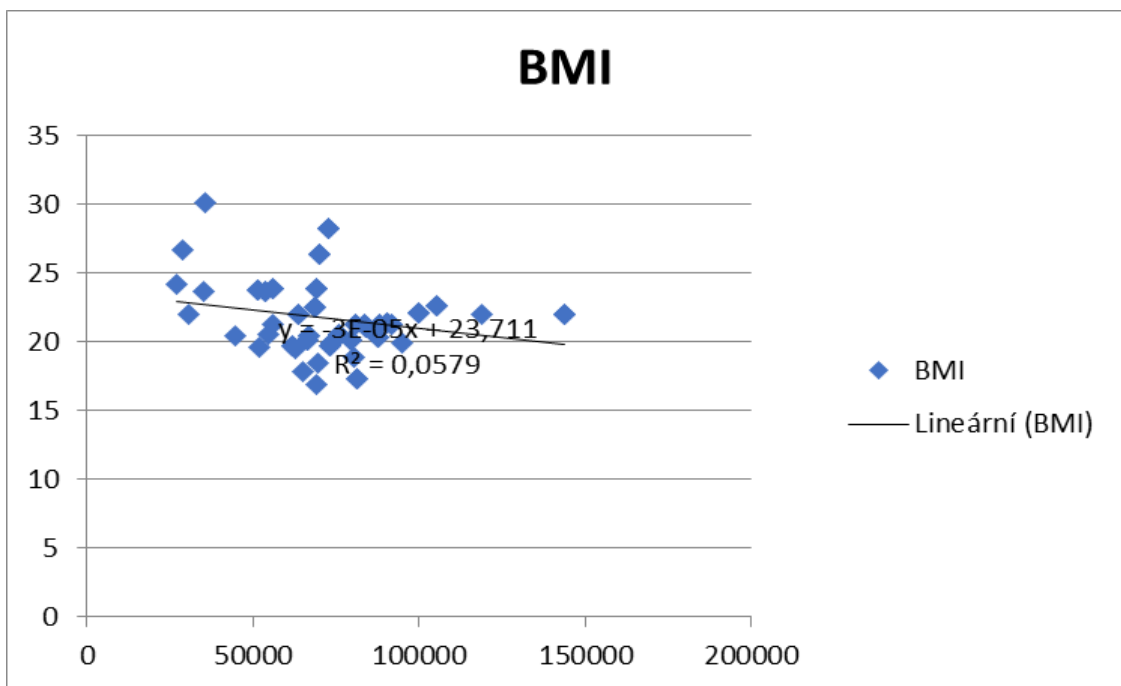
V tabulce číslo 6 jsou definovány hodnoty BMI. Do pásma podváhy (BMI <18,5) spadají 4 studentky (5,9 %) z celkového počtu 68. Normální hodnoty BMI (18,5 – 24,9) má 85,3 % studentek (58) a do pásma nadváhy (BMI > 24,9) se řadí 6 studentek, což je 8,8 % z celkové počtu.



Graf 11a, 11 b, 11c: Pásmo BMI indexu 68 dotazovaných studentek

V grafu 11a, 11 b, 11c je vyznačeno pásmo určující optimální hodnoty BMI, jejichž spodní hranice je 18,5 a horní 24,9. Hodnoty, které jsou znázorněny zelenou barvou, patří 58 studentkám, které na základě výšky a váhy dosahují optimálních hodnot BMI. Modré hodnoty se vyskytují u 4 studentek z celkového počtu 68 a značí pásmo podváhy. Červené hodnoty se vyskytují u 6 studentek a spadají tak do pásma nadváhy, kdy je jejich hodnota BMI vyšší než horní hranice 24,9.

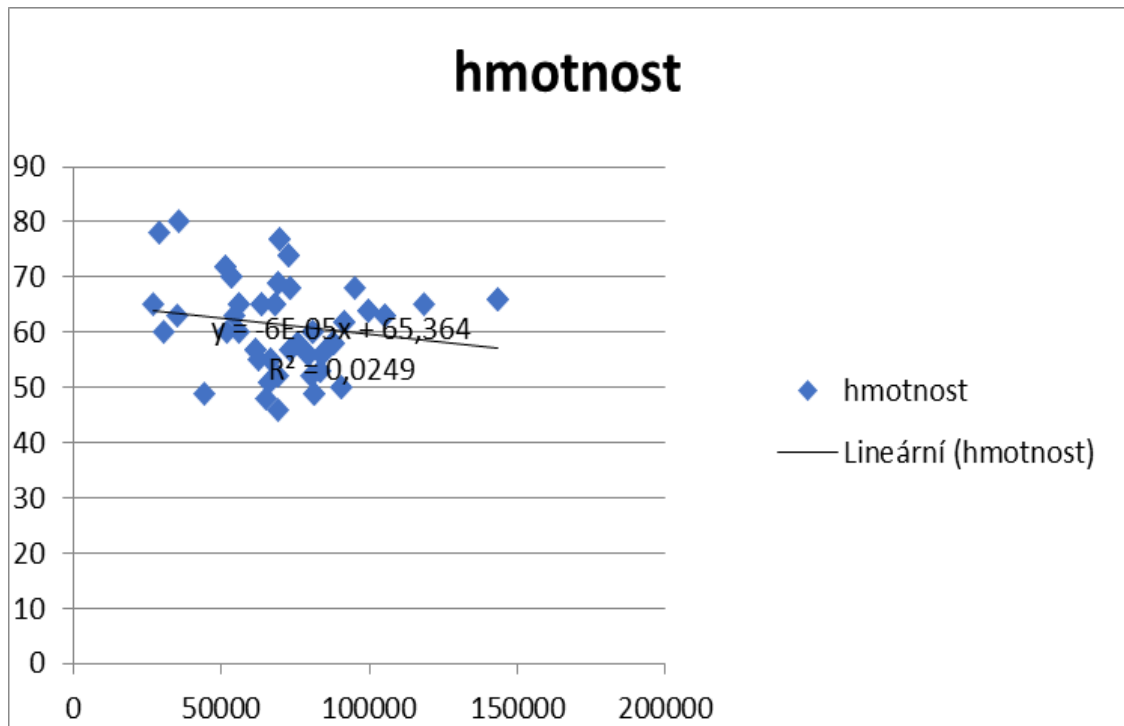
Počet kroků vs BMI



Graf 12: Statistické zpracování počtu kroků v závislosti na BMI

Statisticky vyhodnocený graf č. 12 nám ukazuje, že počet nachozených kroků a hodnoty BMI korelují velmi slabě. Je tedy zřejmé, že i studentka s vyšší naměřenou hodnotou BMI, může mít za týden průměrný počet nachozených kroků stejný nebo vyšší než studentka s nízkou hodnotou BMI.

Počet kroků vs hmotnost



Graf 13: Statistické zpracování počtu kroků v závislosti na hmotnosti

Statisticky vyhodnocený graf č. 13 ukazuje podobné hodnoty jako graf č. 12. Závislost hmotnosti na počtu nachozených kroků je velmi nízká.

Na základě těchto statistických grafů (12,13) nebyl potvrzen ani 4. předpoklad, že čím více kroků za týden nachodíme, tím bude nižší hodnota BMI. Z hlediska statistického vyhodnocení byla hledána korelace mezi dvěma soubory, kdy byl zjištěn trend, který ale není statisticky významný, jak ukazují grafy.

4.2 Diskuze

Důležitým tématem posledních let v zahraničí, ale i u nás v České republice je pohybová aktivita a její vliv na zdraví člověka. Pohyb je ovlivňován několika faktory, které nám život ztěžují. Patří mezi ně životní styl, okolní prostředí a společnost, ve které žijeme. Pro mnohé je realizace pohybové aktivity ovlivněna i genetickými faktory. Obyvatelé Evropské Unie se snaží podporovat a zlepšovat své zdraví, a proto se propagací pohybové aktivity jako preventivního faktoru zabývá také Světová zdravotnická organizace. Tím, že bude podpořeno zdraví a zdravý životní styl, můžeme docílit snížení výskytu onemocnění a předčasného úmrtí (Mitáš, Frömel, 2013).

Hlavním cílem mojí diplomové práce bylo zjistit, jaká je úroveň pohybové aktivity studentů oboru Učitelství 1. stupně Základní školy. Výzkumné měření probíhalo na Pedagogické fakultě Západočeské univerzity v Plzni. Cílem práce bylo týdenní monitorování pohybové aktivity pomocí krokoměrů. Ty byly studentům rozdány společně s návodem, jak krokoměr nastavit a správně používat. Každý student obdržel ještě záznamový arch, do kterého každý večer před spaním po dobu 7 dnů zapisoval svou denní aktivitu (počet nachozených kroků) a počet spálených kalorií. Dalšími údaji, které jsem pro vyhodnocení pohybové aktivity potřebovala, byla tělesná hmotnost, tělesná výška a věk. Do monitorování se zapojilo celkem 68 studentek ve věku v rozmezí 22 - 25let. Na základě osobních údajů, hmotnosti a výšky, jsem si vypočítala, že průměrná hmotnost všech měřených studentek je 61,2 kg a průměrná výška 167,7cm. Díky těmto informacím, které uvedla každá studentka do svého záznamového archu, jsem si mohla vypočítat jejich index BMI.

Na začátku měření jsem si stanovila cíle práce a odborné předpoklady. Prvním předpokladem bylo, že nejaktivnějším dnem z celého týdenního monitorování bude jeden z víkendových dnů z důvodu realizace volnočasových aktivit. Na grafu číslo 1 můžeme vidět, že průměrná hodnota pohybové aktivity byla o 1828,8 vyšší v pracovních dnech (10 889,9 kroků) než o víkendu (9 061,1). Z podrobnějšího grafu č. 2, ve kterém jsou znázorněny průměrné hodnoty nachozených kroků během jednotlivých dnů v týdnu můžeme vidět, že studentky o víkendu nedosáhly ani průměrně na doporučenou denní hodnotu 10 000 kroků, která patří k jedním

z nejpobulárnějším doporučení pro pohybovou aktivitu (Pelclová, 2015). Já jsem však předpokládala, že o víkendu budou studentky více aktivní, jelikož budou mít více volného času než přes týden, kdy chodí do školy. Když srovnám své měření, s měřením Illeho (2018), který dělal ve své bakalářské práci obdobný výzkum na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích, také ve spolupráci se studentkami oboru 1.stupně Učitelství ZŠ, můžu konstatovat, že hodnoty z obou měření jsou velmi obdobné a studentky jsou více aktivnější během pracovních dnů.

Druhým předpokladem bylo, že energetický výdej bude v sobotu nejvyšší. Tento předpoklad se nenaplnil, jelikož počet spálených kalorií závisí na výši pohybové aktivity a ta byla vyšší v pracovní dny. Pokud porovnáme výdej energie během víkendových dnů, tak v sobotu byl počet spálených kalorií dokonce ještě nižší než v neděli (sobota 257,9 kcal a v neděli 303,8 kcal).

Třetí předpoklad, který jsem si před měřením stanovila byl, že neaktivnějším dnem z pracovních dnů bude pondělí. Tento předpoklad nebyl potvrzen, jelikož po zprůměrování kroků všech studentek podle jednotlivých dnů jsem došla k výsledku, že nejvyšší pohybová aktivita připadá na úterý (11 900 kroků) a dále na středu (11 834 kroků). Naopak z pracovních dní vyšel nejslaběji pátek (10 251 kroků). Celkově mohu konstatovat, že v každém z pracovních dnů byl překročen a splněn koncept 10 000 kroků.

Poslední předpoklad se týkal hodnot indexu BMI. Předpokládala jsem závislost, že čím více kroků celkem za týden, tím nižší hodnota BMI. Podle Kukačky (2010) se vysokoškolská populace drží v rozmezí optimálních hodnot na rozdíl od dětské a dospělé populace. Společně s Kokešem v roce 2009 provedli analýzu BMI u studentů JU. Do dotazníkového výzkumu se zapojilo 1 170 studentů, z toho 744 žen ve věku 19–26 let. Průměrné hodnoty BMI se pohybovaly mezi 21-22 u 603 žen (81,7 %), což odpovídá optimální váze a BMI mezi 18,5 – 24,9. Nadváha se vyskytovala u 75 žen (10,2 %) (Kukačka, 2010). Na základě vlastního týdenního měření 68 studentek můžu říct, že v pásmu normální hodnoty BMI (18,5 – 24,9) se nacházelo 58 studentek (85,3 %). Do pásma podváhy, kdy je BMI značeno hodnotou nižší než 18,5 se zařadily 4 studentky (5,9 %). Z celkového počtu 68 trpí nadváhou 6 studentek, což činí 8,8 %. Průměrné BMI všech 68 respondentek je 21,4 což jsou hodnoty shodné s rozmezím 21-22 jako ve výzkumu Kukačky a Kokeše z roku 2009. Dále byly statisticky zpracovány

grafy kroky vs BMI a kroky vs hmotnost. Z hlediska statistického vyhodnocení byla hledána korelace mezi dvěma soubory, kdy byl zjištěn trend, který ale není statisticky významný, jak ukazují grafy. Tímto se tedy předpoklad číslo 4 nepotvrdil.

Z výsledků mého výzkumu vyplývá, že doporučenou hranici konceptu 10 000 kroků dosahují studentky spíše v pracovních dnech. Nejvíce studentek jí dosáhlo v úterý (45), ve středu (43) a v pondělí (40). O víkendu jich dosáhlo hranice pouze 25 v sobotu a 27 v neděli. Nejvyšší naměřená hodnota kroků/den byla 20 521 a nejnižší 3 860 kroků. Podle Sigmundové a Sigmunda je důležité během týdenního monitorování pohybové aktivity brát ohled taky na den, kterým monitorování začíná. Podle jejich doporučení je nejvhodnější pondělí, úterý nebo čtvrtek. Sigmundovi se zabývají různými doporučeními pohybové aktivity v závislosti na věku. Adolescence považují jako klíčové období z pohledu realizace pohybové aktivity (Sigmundová, Sigmund, 2015). Pro srovnání mého výzkumu použiji doporučení pro adolescenty věkového 14–18 let od Sigmundových, která jsou mému věkovému vzorku respondentů blízká. Pro české adolescenty doporučují na základě počtu kroků 11 000/ den pro chlapce a 9 000/den pro dívky. V tomto věku dochází právě k největšímu poklesu PA, adolescenti inklinují více k sedavému chování, což může být spojené s větším využíváním moderních technologií (Sigmundová, Sigmund, 2015). Toto doporučení 9 000 kroků splnila z mého výzkumu většina studentek.

5 Závěr

Cílem mé diplomové práce bylo zjištění úrovně pohybové aktivity u studentů učitelství 1. stupně ZŠ na Pedagogické fakultě Západočeské univerzity v Plzni. Práce je členěna na teoretickou a praktickou část.

V své teoretické části se věnuji charakteristice věkového období, zabývám se životním stylem, zdravím a determinanty, které náš život ovlivňují. Dále se věnuji pohybové aktivitě, která by měla být nedílnou součástí našeho života, přináší nám mnoho benefitů a při jejím nedostatku může docházet ke zdravotním problémům.

Praktická část byla zaměřena na týdenní monitorování pohybové aktivity studentek ve věku 22 – 25let pomocí krokoměru. Výsledky z měření byly zpracovány a porovnány s výsledky, které uvedl ve své bakalářské práci Kryštof Ille v roce 2018 a s výzkumem z roku 2009 Vladislava Kukačky a Radima Kokeše.

Na začátku své diplomové práce jsem si stanovila několik cílů. Prvním cílem bylo zjištění časované dotace věnované pohybové aktivitě během jednoho týdne vyjádřené průměrným počtem nachozených kroků. Z výsledků výzkumů bylo zjištěno, že 68 studentek v průměru během týdne nachodí celkem 10 499,9 kroků. Druhým cílem bylo zjištění průměrně nachozených kroků v porovnání rozdílů mezi pracovními dny a dny víkendovými. Z mého výzkumů vyplývá, že nejvíce studentky nachodí kroků během pracovního týdne, kdy nachodily průměrně 10 889,9 kroků a nejaktivnějším dnem bylo úterý. O víkendu byl průměrný počet kroků 9 061 kroků a aktivnější byla neděle. Domnívám se, že vyšší aktivita v pracovním týdnu může být dána pestrostí a náročností studia oboru Učitelství 1.stupně ZŠ, jelikož studium obsahuje mnoho předmětů z oblasti sportu a tělesné výchovy. Třetím cílem bylo srovnat a statisticky vyhodnotit výsledky pohybové aktivity za pomoci krokoměrů. Sledovala jsem závislost počtu kroků vs hmotnost a závislost počtu kroků vs BMI index. Z hlediska statistického vyhodnocení byla hledána korelace mezi dvěma soubory, byl zjištěn trend, který ale není statisticky významný.

V porovnání s výzkumem bakalářské práce Illeho, s odbornou literaturou a doporučeními, která jsou vhodná pro pohybovou aktivitu u věkové kategorie 19–26 let, jsem našla shodu a výsledky mého výzkumu vyšly velmi podobně. Myslím si, že pokud

by se pravidelné pohybové aktivitě věnovala většina populace, množství vyskytujících se problémů a nárůst civilizacích onemocnění by nebyl tak vysoký. I když je dnešní doba uspěchaná a využívají se ve velké míře moderní technologie, které nám život usnadňují, tak procento lidí, které se zajímá o zdravý životní styl, se stále zvyšuje.

6 Seznam obrázků, tabulek a grafů

Obrázek 1: Schéma struktury pohybové aktivity dle SIGPAH (2004)	23
Obrázek 2: Klasifikace jednotlivých druhů pohybové aktivity	25
Obrázek 3: Hypotetické benefity a rizika realizace pohybové aktivity.....	27
Obrázek 4: Vývoj počtu léčených diabetiků podle pohlaví a typu diabetu –(SSÚ)..	37
Obrázek 5: Popis pedometru Yamax SW-700 (wordpress.com, online, 2017)	54
Tabulka 1: Energetická náročnost chodeckých aktivit (Cuberek, 2014).....	41
Tabulka 2: Hodnocení tělesné hmotnosti podle BMI (Stránský, Ryšavá, 2014).....	52
Tabulka 3: Přehled počtu zúčastněných studentek v procentech.....	55
Tabulka 4: Počet studentek dosahující doporučené krokové hranice	57
Tabulka 5: Průměrné hodnoty výšky, hmotnosti a BMI v závislosti na věku	66
Tabulka 6: Pásmo BMI vyjádřené hodnotami v číslech a procentech.....	66
Graf 1: Průměrný počet kroků	56
Graf 2: Průměrná pohybová aktivita během jednotlivých dnů v týdnu	57
Graf 3: Pohybová aktivita z hlediska průměrných denních spálených kalorií.....	58
Graf 4: Průměrný počet naměřených kroků během pracovních dnů.....	59
Graf 5: Průměrný počet naměřených kroků během víkendových dnů	60
Graf 6: Průměrný počet kroků za týden v závislosti na věku respondentek	61
Graf 7: Průměrný počet kroků za týden u 22letých studentek	62
Graf 8: (a, b) Průměrný počet kroků za týden u 23letých studentek	63
Graf 9: Průměrný počet kroků za týden u 24letých studentek	64
Graf: 10 průměrný počet kroků za týden u 25letých studentek	65
Graf 11a, 11 b, 11c: Pásmo BMI indexu 68 dotazovaných studentek.....	67
Graf 12: Statistické zpracování počtu kroků v závislosti na BMI	68
Graf 13: Statistické zpracování počtu kroků v závislosti na hmotnosti.....	69

7 Referenční seznam

7.1 Literatura

BARTŮŇKOVÁ, Staša. *Fyziologie pohybové zátěže: učební texty pro studenty tělovýchovných oborů*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2013. ISBN 9788087647066.

Běháme pro zdraví: správným tréninkem ke zdraví a kráse. Praha: Svojtka & Co., 2009. ISBN 978-80-256-0220-1.

BEŇAČKA, Jozef. *Pohybový aparát a zdraví: vybrané kapitoly ze sportovní medicíny*. Brno: Paido, 2013. ISBN 9788073152413.

CUBEREK, Roman, Aleš GÁBA, Zdeněk SVOBODA, Jana PELCLOVÁ, František CHMELÍK, Michal LEHNERT, Michal ŠAFÁŘ a Karel FRÖMEL. *Chůze v životě starších žen se sedavým zaměstnáním*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014. ISBN 9788024443768.

ČERMÁK, Bohuslav. *Výživa člověka*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2002. ISBN 8070405767.

DYLEVSKÝ, Ivan. *Obecná kineziologie*. Praha: Grada, 2007. ISBN 9788024716497.

FOŘT, Petr. *Tak co mám jíst?*. Praha: Grada, 2007. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-1459-2.

GANONG, William F. *Přehled lékařské fyziologie*. Jinočany: H & H, 1995. ISBN 8085787369.

GERIG, Urs a Thomas FRISCHKNECHT. *Jezdíme na horském kole*. České Budějovice: Kopp, 2004. Průvodce sportem. ISBN 8072322273.

HAINER, Vojtěch. *Základy klinické obezitologie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3252-7.

ILLe, Kryštof. *Úroveň pohybové aktivity studentů učitelství pro 1. st. ZŠ*. České Budějovice, 2018. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce Mgr. Jan Schuster, Ph. D.

KAREN, Igor a Štěpán SVAČINA. *Diabetes mellitus v primární péči*. Praha: Axonite CZ, 2011. Asclepius. ISBN 9788090489905.

KASTNEROVÁ, Markéta. *Poradce pro výživu*. České Budějovice: Nová Forma, 2011. ISBN 9788074531774.

KOCIÁN, Jiří. *Osteoporóza: rady lékaře nemocným osteoporózou (prořídnutím kostí)*. Praha: Erika, 1995. Rady lékaře. ISBN 8085612933.

KORVAS, Pavel a Jiří KYSEL. *Pohybové aktivity ve volném čase*. Brno: Centrum sportovních aktivit Vysokého učení technického v Brně, 2013. ISBN 978-80-214-4731-8.

KREJČÍK, Václav. *Dejte šanci pohybu*. Euromedia Group,k.s. Praha: Ikar, 2007. ISBN 978-80-249-0828-1.

KUKAČKA, Vladislav, ed. *Význam pohybových aktivit pro osobní rozvoj a podporu zdraví: [recenzovaný] sborník s mezinárodní prezentací vědeckých a odborných článků*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2010. ISBN 9788073942236.

KUKAČKA, Vladislav. *Udržitelnost zdraví: vědecká monografie*. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2010. ISBN 978-80-7394-217-5.

KUKAČKA, Vladislav. *Zdravý životní styl*. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2009. ISBN 9788073941055.

LANGMEIER, Josef a Dana KREJČÍŘOVÁ. *Vývojová psychologie*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2006. Psyché (Grada). ISBN 9788024712840.

MACEK, Petr. *Adolescence*. Vyd. 2., upr. Praha: Portál, 2003. ISBN 8071787477.

MÁČEK, Miloš a Jiří RADVANSKÝ. *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha: Galén, c2011. ISBN 9788072626953.

MALÁTOVÁ, Renata, Jitka POLÍVKOVÁ, Karolína KAŠPAROVÁ a Nikola SCHWACHOVÁ. *Didaktika zdravotní tělesné výchovy, oslabení pohybové soustavy*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, katedra tělesné výchovy a sportu, 2017. ISBN 9788073946517.

MARINOV, Zlatko a Dalibor PASTUCHA. *Praktická dětská obezitologie*. Praha: Grada, 2012. Edice celoživotního vzdělávání ČLK. ISBN 978-80-247-4210-6.

MCMILLAN, Beverly. *Lidské tělo: velký obrazový průvodce*. Čestlice: Rebo, 2011. ISBN 9788025503218.

MĚKOTA, Karel a Roman CUBEREK. *Pohybové dovednosti – činnosti – výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 9788024417288.

MITÁŠ, Josef a Karel FRÖMEL. *Pohybová aktivita české dospělé populace v kontextu podmínek prostředí*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. ISBN 9788024439907.

MOUREK, Jindřich. *Fyziologie: učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada, 2005. ISBN 8024711907.

MÜLLEROVÁ, Dana a Anna AUJEZDSKÁ. *Hygiena, preventivní lékařství a veřejné zdravotnictví*. Praha: Karolinum, 2014. ISBN 9788024625102.

MUŽÍK, Vladislav a Petr VLČEK. *Škola a zdraví pro 21. století, 2010: škola, pohyb a zdraví: výzkumné výsledky a projekty*. Brno: Masarykova univerzita ve spolupráci s MSD, 2010. ISBN 978-80-210-5371-7.

MUŽÍK, Vladislav a Vladimír SÜSS, ed. *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. století*. Brno: Masarykova univerzita, 2009. ISBN 9788021048584.

NEVORAL, Jiří. *Výživa v dětském věku*. Jinočany: H & H, 2003. ISBN 80-86022-93-5.

PELCLOVÁ, Jana. *Pohybová aktivita v životním stylu dospělé a seniorské populace České republiky*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2015. ISBN 9788024447506.

PRAŠKO, Ján a Hana PRAŠKOVÁ. *Proti stresu krok za krokem*. Praha: Grada, 2001. Psychologie pro každého. ISBN 8024700689.

ŘÍČAN, Pavel. *Cesta životem: [vývojová psychologie] : přepracované vydání*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2004. ISBN 8073671247.

SIGMUND, Erik a Dagmar SIGMUNDOVÁ. *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. ISBN 978-80-244-2811-6

SIGMUNDOVÁ, Dagmar a Erik SIGMUND. *Trendy v pohybovém chování českých dětí a adolescentů*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2015. ISBN 978-80-244-4839-8.

STEJSKAL, Pavel. *Proč a jak se zdravě hýbat*. Břeclav: Presstempus, 2004. ISBN 8090335020.

STRÁNSKÝ, Miroslav a Lydie RYŠAVÁ. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. 2., dopl. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 2014. ISBN 9788073944780.

STRÁNSKÝ, Miroslav a Lydie RYŠAVÁ. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 2010. ISBN 9788073942410.

ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ, Jitka. *Přehled vývojové psychologie*. 3., upr. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. ISBN 9788024424330.

TOMBAK, Michail. *Jak žít dlouze a zdravě*. Přeložil Kristýna KALINCOVÁ. Vendryně: Beskydy, 2014. ISBN 9788087431276.

VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie II.: dospělost a stáří*. Praha: Karolinum, 2007. ISBN 9788024613185.

VÉLE, František. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.

VELEMÍNSKÝ, Miloš. *Salutogenní principy v prevenci obezity v dětském věku*. Praha: Triton, 2014. ISBN 978-80-7387-791-0.

7.2 Online zdroje:

Průměrný Čech trpí mírnou nadváhou | ČSÚ. *Český statistický úřad | ČSÚ* [online]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/prumerny-cech-trpi-mirnou-nadvahou>

Posez na kole | ondrej-vojtechovsky.cz. *ondrej-vojtechovsky.cz* | *O vytrvalosti, sportovní medicíně, těle i duši* [online]. Dostupné z: <http://www.ondrej-vojtechovsky.cz/poradna-kpo/posez-na-kole>

8 Seznam zkratk

BIA – Bioelektrická impedanční analýza

BMI – Body Mass Index

ČSÚ – Český statistický úřad

MET – energetický ekvivalent

PA – pohybová aktivita

WHO – Světová zdravotnická organizace

9 Přílohová část

Příloha 1: Záznamový arch počtu kroků a spálených kalorií

ZÁZNAMOVÝ ARCH		
VĚK:		
VÝŠKA:		
HMOTNOST:		
	POČET KROKŮ	KALORIE
PONDĚLÍ		
ÚTERÝ		
STŘEDA		
ČTVRTEK		
PÁTEK		
SOBOTA		
NEDĚLE		