

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra antropologie a zdravotní vědy

Diplomová práce

Bc. Sabina Dušková

Učitelství odborných předmětů pro střední
zdravotnické školy

Posouzení pohybové aktivity na základě Body

Mass Indexu u žen ve věku 18-30 let

Olomouc 2017

vedoucí práce: PhDr. Tereza Sofková, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem uvedenou práci vypracovala samostatně pod vedením PhDr. Terezy Sofkové, Ph.D. Veškerou literaturu a zdroje, z nichž jsem čerpala, uvádím v seznamu použité literatury.

V Olomouci dne 14.4. 2017

.....

Bc. Sabina Dušková

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala mé vedoucí diplomové práce PhDr. Tereze Sofkové, Ph.D. za odborné vedení, trpělivost při konzultacích, cenné rady a připomínky při zpracování této práce.

Obsah

ÚVOD.....	6
1 CÍLE PRÁCE.....	8
1.1 Hlavní cíl a dílčí cíle	8
1.2 Hypotézy	8
2 PŘEHLED TEORETICKÝCH POZNATKŮ	9
2.1 Životní styl	9
2.2 Období mladší dospělosti u žen	12
2.3 Základní antropometrické parametry	16
2.3.1 Indexy	17
2.4 Pohybová aktivita.....	20
2.4.1 Pohybová aktivita žen	23
2.4.2 Dělení pohybové aktivity	25
2.4.3 Doporučení pohybové aktivity	27
2.4.4 Význam a zdravotní benefity pohybové aktivity.....	30
2.4.5 Důsledky pohybové inaktivity.....	33
2.5 Monitoring pohybové aktivity	38
2.5.1 Akcelerometr	39
3 METODIKA	42
3.1 Monitoring, hodnocení a analýza pohybové aktivity	42
3.2 Výzkumný vzorek	43
4 VÝSLEDKY	44
4.1 Hodnocení základních somatických charakteristik.....	44
4.2 Hodnocení pohybové aktivity	47
4.3 Vyjádření k hypotézám	53
5 DISKUZE	54
ZÁVĚR	56
SHRNUTÍ.....	58
SUMMARY.....	59
REFERENČNÍ SEZNAM	60

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	66
SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ	67
SEZNAM PŘÍLOH	68

ÚVOD

„Kdo zanechal tělesných cvičení, často churaví, neboť síla jeho orgánů následkem nedostatku pohybu slábne.“

Avicenna

Pohyb je jednou ze základních potřeb člověka a zároveň součástí života každého z nás. Provází nás kdekoli na světě napříč všemi životními obdobími, od útlého dětství přes dospělost až do pozdního stáří. Prostřednictvím pohybu jedinec komunikuje s ostatními, vyjadřuje své tělesné, duševní či sociální potřeby. Konkrétní upřednostňovaný druh pohybové aktivity (PA) může reflektovat osobní zájmy nebo postoje člověka.

V dnešní době nás v důsledku informačních technologií obklopuje celá řada sdělení o zdravém životním stylu se zaměřením pozornosti na PA. Masmédia nás informují o tom, jak pravidelná PA zlepšuje kvalitu života, zabraňuje vzniku mnoha onemocnění, přispívá k podpoře společenského života, pomáhá redukovat tělesnou hmotnost a mnoho dalších. Paradoxně navzdory těmto informacím by se dalo říci, že se přirozený pohyb z našeho života postupně vytrácí. Využívání moderních technologií výrazně ovlivňuje volnočasové aktivity člověka. Velká část dnešní populace totiž tráví svůj volný čas sledováním internetu nebo televize. Lidé se přepravují dopravními prostředky a využívají moderních přístrojů, které jim ulehčují domácí práce, a tím snižují množství pohybu. Současná moderní doba činí náš život pohodlnějším a snazším.

Dnešní společnost je tedy konfrontována se stoupající incidencí nezdravého životního stylu a úroveň PA u všech věkových kategorií celosvětově klesá. Do popředí se tak dostávají onemocnění a zdravotní komplikace v přímé souvislosti s nedostatkem PA. V současnosti více než polovina dospělé populace v České republice trpí nadváhou a podíl obezních činí přibližně 21 %, čímž se v rámci evropského měřítka řadíme na 6. příčku (Mitáš a Frömel, 2013). Výjimkou nejsou ani další civilizační onemocnění, jako jsou kardiovaskulární choroby, psychické poruchy, diabetes II. typu, defekty kosterně-svalového aparátu a mnoho dalších (Machová, Kubátová, 2015).

Předložená diplomová práce je věnována problematice PA se zaměřením na ženy věkové kategorie 18-30 let. Jedná se o období mladší dospělosti, které je z biologického hlediska nejvhodnější dobou pro mateřství. V tomto období je značná podmíněnost

celkového zdraví se zdravým životním stylem. Uplatnění základních atributů zdravého životního stylu, udržení optimální tělesné hmotnosti a pravidelná PA mají významný vliv na zdravotní benefity v pozdějším věku, otěhotnění i zdárné donošení miminka.

V teoretické části diplomové práce jsou sumarizovány aktuální teoretické poznatky týkající se problematiky PA. Pozornost je zaměřena na životní styl a jeho základní atributy, včetně popisu životního stylu současného člověka. Teoretická část je věnována somatické a duševní charakteristice období mladší dospělosti a základní antropometrické diagnostice. Práce se dále zabývá možnostmi dělení PA na základě různých aspektů a obecným doporučením vztahujícím se k PA. Součástí je přehled výčtu jednotlivých zdravotních benefitů PA, ale také onemocnění, které vyplývají z nedostatku pohybu. Závěrečná část teoretické části diplomové práce je věnována možnostem monitoringu PA se zaměřením na akcelerometr, přístroj, který umožňuje detekci úrovně vykonané PA.

V rámci empirické, stěžejní části naší práce bylo realizováno výzkumné šetření pomocí akcelerometrického monitoringu vykonané sedmidenní PA. V této sekci se zabýváme analýzou naměřených hodnot intenzity, objemu a denního počtu kroků ve vztahu s hodnotami Body Mass Indexu (BMI) u vybraného výzkumného vzorku žen v období mladší dospělosti.

1 CÍLE PRÁCE

1.1 Hlavní cíl a dílčí cíle

Hlavním cílem diplomové práce bylo posoudit intenzitu, objem a denní počet kroků ve vztahu ke kategorizaci BMI u 230 studentek Pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci ve věkovém rozmezí 18-30 let.

Dílčí cíle

- Porovnat habituální pohybovou aktivitu mezi jednotlivými skupinami ve vztahu k BMI.
- Srovnat habituální pohybovou aktivitu v průběhu pracovních dnů a o víkendu.
- Srovnat denní pohybovou aktivitu o mírné intenzitě (1-3 METů) mezi jednotlivými skupinami ve vztahu k BMI.
- Srovnat denní pohybovou aktivitu o střední intenzitě (3-6 METů) mezi jednotlivými skupinami ve vztahu k BMI.
- Srovnat denní pohybovou aktivitu o vysoké intenzitě (> 6 METů) mezi jednotlivými skupinami ve vztahu k BMI.
- Srovnat pohybovou aktivitu o střední intenzitě (3-6 METů) v průběhu pracovních dnů a o víkendu.

1.2 Hypotézy

H1₀: Rozdíl v habituální aktivitě nevykazuje statickou významnost mezi jednotlivými skupinami ve vztahu k BMI.

H2₀: Mezi skupinami žen ve vztahu k BMI není staticky významný rozdíl v pohybové aktivitě o střední intenzitě.

2 PŘEHLED TEORETICKÝCH POZNATKŮ

2.1 Životní styl

Termín životní styl je v současné společnosti velmi frekventovaný. V běžném životě se setkáváme s nejrůznějšími odbornými nebo laickými články na dané téma. Masmédia nám zprostředkovávají širokou škálu sdělení o tom, co pozitivně nebo negativně ovlivňuje naše zdraví a potažmo životní styl. Pozornost je zaměřena především na PA, způsob stravování, pravidelný denní režim a vyvarování se negativním vlivům. Obklopují nás informace o různých doporučeních, nabídkách mnoha výrobků zaměřených na podporu zdraví a návodech o tom, jak vést zdravý životní styl.

S pojmem životní styl se v odborné literatuře setkáváme především v souvislosti s relativně ustáleným způsobem chování, jednání a myšlení, kterým předcházejí určité normy a identifikační vzorce. Vzhledem k rozsáhlému množství prvků, kterým je životní styl tvořen, lze konstatovat, že se jedná o problematiku mezioborového charakteru (Zvírotsky, 2014).

Pojem životní styl poprvé použil významný rakouský lékař a psycholog Alfred Adler v roce 1929. Životní styl vyjadřuje stěžejní bod v jeho individuální psychologii. Znázorňuje znaky a způsoby chování, pomocí kterých člověk usiluje o nadřazenost a překonání pocitu méněcennosti. Životní styl dle Adlera významným způsobem ovlivňuje duševní i tělesnou složku jedince. Poukazuje také na vliv rodinné atmosféry jako na významného činitele ztvárňující životní styl (Drapela, 2003).

Jandourek (2001) v Sociologickém slovníku popisuje životní styl jako pojem, jenž „označuje komplex psaných i nepsaných norem a identifikačních vzorů, souhrn životních podmínek, na které lidé berou ohled ve vzájemných vztazích a chování“ (Jandourek, 2001, s. 243).

Machová a Kubátová (2009) ve své literatuře charakterizují životní styl, jako souhrn dobrovolného chování člověka v určitých životních podmínkách. Autorka v této souvislosti poukazuje na možnost svobodné volby, která se lidem nabízí. Jedinec se může rozhodnout mezi alternativou chování podporující zdraví, a tou, které ho poškozuje. Životní styl lze v podstatě definovat jako převládající způsob chování jedince, které má vliv na jeho zdraví, a lze ho do určité míry ovlivnit. Neopomenutelným kritériem v rozhodování jsou tudíž informace o tom, co naše zdraví upevňuje, ale také o tom, co

mu škodí. Volbu životního stylu do určité míry limitují také různé faktory, jako je socioekonomická úroveň, sociální status, zvyky a tradice dané společnosti. Záleží například na rasové příslušnosti, pohlaví, výši dosaženého vzdělání, pracovní pozici, financích, hodnotách a postojích daného jedince.

Z výše uvedených úvah vyplývá, že vymezení životního stylu není zcela jednotné. Existuje celá řada definic, které se snaží pojem objasnit. Životní styl vyjadřuje způsob, kterým žijeme, jaký přístup uplatňujeme nejen k sobě, ale i ke druhým lidem. Je individuálním projevem jedinečnosti každého jedince, který se odráží v různých sférách našeho života. Souhrnně by se dalo konstatovat: „*Životní styl je způsob, jakým lidé žijí-tedy jak bydlí, stravují se, vzdělávají se, chovají se v různých situacích, pracují, vzájemně komunikují, jednají, vyznávají a dodržují určité hodnoty, atd.*“ (Duffková, 2008, s.51).

Mezi negativní faktory, které zdraví nejvíce poškozující řadíme nedostatečnou úroveň PA, nevhodný způsob výživy, rizikové sexuální chování, konzumaci alkoholu, užívání návykových látek a v neposlední řadě nadměru psychické zátěže. Žádný ze zmiňovaných elementů nepůsobí izolovaně, nýbrž paralelně s dalšími faktory životního stylu. Z toho vyplývá, že pozitivní vliv životního stylu lze uplatnit pouze komplexním dodržováním správných zásad (Čeledová a Čevela, 2010).

Souhrnně lze životní styl rozdělit na životní styl, který je zaměřený na konzum a ten, který je pohybově aktivní a zdravý. Pohybově aktivní a zdravý životní styl se vyznačuje dodržováním pravidelného denního a pitného režimu, vyváženým stravováním a eliminací rizikového chování, jako je stres, kouření, užívání nadměrného množství alkoholu a požívání návykových látek. Charakteristickým znakem zdravého životního stylu je také trávení volnočasových aktivit aktivním a zdraví prospěšným pohybem (Sigmund a Sigmundová, 2011).

Důležitým prvkem podporující zdravý životní styl je tedy pravidelnost, a to v mnoha výše zmíněných oblastech každodenních činností. Pro zdravý životní styl je příznačná pravidelná PA, ať už se jedná o PA v rámci účelného sportování nebo volnočasových aktivit. Dalším významným atributem podporující zdraví je dodržování zásad osobní hygieny ve smyslu péče o čistotu celého těla. Eliminace zatěžujících a stresových faktorů je další důležitou složkou v podpoře zdraví. Zdraví životní styl dále zahrnuje odpovědnost každého jedince v chování v nejrůznějších životních situacích, vyhýbání se

škodlivinám prostředí, ochranu před úrazy nebo chorobami a v neposlední řadě podporu dobrých mezilidských vztahů (Kraus, 2014).

Životní styl současného člověka

Životní styl současného člověka vyspělých zemí byl výrazným způsobem ovlivněn obdobím druhé poloviny dvacátého století, pro které je příznačný velký technický pokrok a panelákové bydlení na sídlištích (Machová a Kubátová, 2009). Životní styl je považován za významnou determinantu zdraví. Výrazné změny, které během evoluce nastaly, se promítly ve dvou protichůdných směrech. Jednak v pozitivním směru, který spočívá ve skutečnosti, že dnešní společnost je v důsledku informačních technologií informovanější, mobilnější a vzdělanější, než tomu bylo v dřívějších dobách (Mcelroy, 2002). Na straně druhé je současná společnost konfrontována s rostoucí mírou nezdravého životního stylu, na kterém se podílí zejména dlouhodobé sezení v zaměstnání, přeprava dopravními prostředky, využívání moderních technik, které ulehčují domácí práce a eliminují tak přirozený tělesný pohyb. Lze tedy konstatovat, že u současné moderní společnosti převládá sedavý způsob života (Machová a Kubátová, 2009). Z toho důvodu je pravidelná PA jednou z možností, jak pozitivně ovlivnit současný převládající životní styl, ve kterém dominuje neustálé sezení ať už v zaměstnání nebo doma, vysoký přísun kalorií z konzumace nezdravých jídel a psychický stres (Mcelroy, 2002).

Stejskal (2004) popisuje sedavý způsob života jako nedostatek PA v rámci zaměstnání i volnočasových aktivit. Únava, která je podporována nedostatkem PA v kombinaci se zvýšenými duševními nároky se podílí na preferenci pasivního způsobu života, kdy člověk raději upřednostní například (např.) sledování televize nebo práci na počítači před aktivním a zdraví prospěšným trávením volného času. Zvýšení příjmu potravy, především ve večerních hodinách, následná energetická nerovnováha organismu a s tím spojené poruchy fyzického i duševního zdraví tvoří negativní důsledky zvýšených psychických nároků na současnou společnost.

Uspěchanost doby, honba za ziskem, úspěchem, penězi a velké pracovní nasazení jsou výčetem dalších významných činitelů, které negativně ovlivňují fyzické i duševní zdraví a současně vedou ke zhoršování mezilidských vztahů. V důsledku nevyváženosti současného životního stylu a potřebami lidského organismu se tak do popředí dostávají civilizační choroby, které významně zhoršují kvalitu života a také zkracují jeho délku

(Machová a Kubátová, 2015). Podle mnoha medicínských studií je doba strávená sezením silným rizikovým faktorem v životním stylu, který zkracuje délku života, a to až o několik let. Studie upozorňují a především varují společnost před dlouhými hodinami strávenými sedavě. Nejvyšší riziko představuje především sezení u počítače nebo televize. V této souvislosti se dokonce uvádí názor, který upřednostňuje větší smysluplnost ve zkrácení doby strávené sezením před aktivní PA v rámci volnočasových aktivit (Sekot, 2015).

Machová a Kubátová v souvislosti se změnou životního stylu uvádějí: *„Řešením není odmítnutí technického pokroku, ale uvědomění si své biologické podstaty a z toho vyplývající potřeby pohybu, přiměřenosti energetické hodnoty potravy energetickému výdeji a také pěstování dobrých mezilidských vztahů na základě vzájemného porozumění, pochopení a úcty“* (Machová a Kubátová, 2015, s. 16).

V kontextu se soudobým životním stylem bylo v rámci Evropské unie stanoveno sedm zásadních rizikových faktorů, které v současnosti vedou k předčasnému úmrtí. Řadíme sem kouření, hypertenzi, cholesterol, BMI, nedostatek ovoce a zeleniny ve stravě, pohybovou inaktivitu a konzumaci alkoholu. Kouření cigaret představuje nejvýznamnější jednotlivou příčinou až 25 % všech úmrtí na rakovinové onemocnění a až 15% celkové úmrtnosti v Evropské unii (Eurostat, 2010). V rámci evropského měřítka je dalším neopomenutelným problémem nárůst počtu osob s nadváhou a obezitou, které představují závažné riziko pro vznik kardiovaskulárních chorob, jako je cukrovka II. typu nebo některá nádorová onemocnění (Hainer, 2006). V souvislosti podpory zdraví a zdravého životního stylu během snížení počtu onemocnění a předčasných úmrtí v důsledku těchto faktorů doporučuje Evropské komise tři významné body (European Union, 2008):

- zlepšit zdraví obyvatel a přiblížit je těm nejzdravějším;
- poskytnout cílenou zdravotní péči těm, kteří ji opravdu vyžadují;
- pomoci zlepšení zdravotního stavu obyvatel zemí s nižší zdravotní úrovní.

2.2 Období mladší dospělosti u žen

Období mladší dospělosti lze popsat jako životní etapu, která se vyznačuje dosažením nejvyšší zralosti člověka. Jedná se období života, pro které je charakteristické ukončení vývoje ve sféře tělesné, psychické i sociální (Vágnerová, 2007).

Délka vývojového období mladší dospělosti je individuální záležitostí každého jedince. Věkové vymezení období mladší dospělosti není zcela jednoznačné. Machová (2006) uvádí, že období mladší dospělosti začíná v 18 letech a končí ve 30. Dle Vágnerové (2007) tato životní etapa zahrnuje věk mezi 20-40 lety. Riegerová, Přidalová a Ulbrichová (2006) ve své literatuře vymezují období ve věku 18-30 let jako období plné dospělosti.

Obecně lze říci, že se jedná o životní období, kdy se člověk stává ekonomicky nezávislý a odpovědný za své občanské i osobní jednání. Významným mezníkem je vstup do manželského svazku se svým životním partnerem. Plný rozvoj osobních zájmů, přijetí očekávaného výchovného chování vůči svým potomkům a přizpůsobení se na stárnutí svých rodičů jsou dalšími typickými znaky období mladé dospělosti (Kelnarová a Matějková, 2010).

Z biologického hlediska je to ideální doba pro mateřství. Mnoho žen však odkládá dobu založení rodiny z důvodu upřednostnění dokončení kvalifikační přípravy studiem (Machová a Kubátová, 2006).

Vágnerová (2007) poukazuje na souvislost kognitivních funkcí s přibývajícím zkušenostmi. Člověk tyto zkušenosti uplatňuje v rámci nejrůznějších logických operací. Jedinec je schopen zvažovat různé situace, na které se dívá z různých úhlů pohledů. Je nakloněn k objevování nových řešení a nalézání kompromisů. Na základě těchto vlastností je schopen rozvoje svých schopností, nadání a skrytého potencionálu, který lze využít v pracovním nebo studijním životě. Jestliže mladý dospělý nedosahuje uvedených vlastností, jedinec se stává kritičtější vůči své osobě a hůře snáší neúspěchy.

Stabilizace emočního prožívání s převahou kladných citů jsou dle Vágnerové (2007) typickými znaky psychického vývoje u mladých dospělých. Emoce se stávají jednoznačnějšími, ale silnějšími. Jedinec je schopen vyšší míry empatie a ovládnutí vlastních emocí. Tato schopnost je více rozvinuta u žen v porovnání s muži. Zajímavostí je, že počet přátel se v tomto období zmenšuje, ale vztahy jsou obvykle hlubší a trvalejší.

Období mladé dospělosti představuje významný mezník v životě každého člověka. Způsob, jakým se jedinec vyrovná s nástrahami a úkoly této životní fáze obvykle ovlivní průběh jeho dalšího bytí. Mladí lidé jsou často nerozvážní a neuvažují objektivně. Některé zásadní rozhodnutí mladého člověka bývají ovlivněna nezkušeností a naivními představami (Vágnerová, 2007).

Pro somatický vývoj v tomto období je příznačné dosažení vrcholu tělesného rozvoje. Jedinec dosahuje své maximální tělesné výšky. Charakteristická je celková vitalita a tělesná zdatnost, která se projevuje ve schopnosti podávat maximální fyzické výkony (Kelnarová a Matějková, 2010). Dochází k dokončování prořezávání trvalého chrupu třetím molárem. Svalový aparát se i nadále vyvíjí. Výkonnost a mohutnost svalového systému je závislá na úrovni PA. Celkového zdraví v období mladší dospělosti je podmíněno dodržováním zásad zdravého životního stylu. Základem v prevenci závažných zdravotních komplikací je tedy pravidelná PA, vyvážená a pestrá strava, minimální konzumace alkoholu, absence kouření a užívání návykových látek (Riegerová a kol., 2006).

Somatická charakteristika ženy

Odlišnosti mezi ženským a mužským pohlavím jsou patrné po celý život. Za lepší fyzickou zdatnost mužů jsou zodpovědné rozdíly, které se projevují v oblasti antropometrických, biochemických i fyziologických funkcí (Fialová, 2013).

Nejvýznamnější antropometrické odlišnosti mezi pohlavími se projevují po nástupu první menstruace. Dívky dosahují definitivní výšky okolo 16. roku, kostní dospělost je ukončována mezi 17-19 rokem života (Fialová, 2013). V oblasti pohybového aparátu mají ženy v porovnání s muži menší tělesnou výšku, širší a nižší pánev, kratší horní i dolní končetiny, větší kloubní pohyblivost, užší ramena a nižší svalový tonus (Stackeová, 2013).

Významné rozdíly lze nalézt také v oblasti rozložení a množství tělesného tuku. V pubertálním věku dochází u dívek ke změně složení těla. V důsledku zvýšeného vylučování estrogenních hormonů dochází k nárůstu procentuálního zastoupení tělesného tuku. Ženy mají v porovnání s muži více tukové tkáně a jeho lokalizace směřuje do oblasti boků a hýždí. Pokud množství tělesného tuku přesáhne doporučenou hodnotu, pak lze hovořit o takzvaném (tzv.) ženském neboli gynoidním typu obezity. Gynoidní obezita u žen však nepředstavuje zvýšené riziko vzniku kardiovaskulárních onemocnění oproti mužskému neboli androidnímu typu obezity, kdy je tuk lokalizován do oblasti pasu (Fialová, 2013).

Zmíněné somatické odlišnosti úzce souvisí s fyziologickými rozdíly, které se podílejí na funkčních předpokladech fyzické výkonnosti. V důsledku nižšího podílu svalové hmoty jsou ženy disponovány k menší svalové síle obou polovin těla (Fialová,

2013). Uvádí se, že žena má v porovnání s mužem asi o 45 % slabší svalovou sílu v horních končetinách, o 35 % méně síly v trupu a zhruba o 35 % slabší dolní končetiny (Grasgruber a Cacek, 2008). Ženy mají v průměru menší objem hrudního koše, nižší množství plicní tkáně a objem plic. Srdeční sval je u žen menší asi o 20 %. Dále mají ženy nižší hodnotu systolického tlaku, menší objem krve i podíl některých krevních elementů (Fialová, 2013).

V souvislosti s uvedenými anatomickými a fyziologickými rozdíly je nutné uvést i hormonálně podmíněné odlišnosti. Menstruační cyklus je složitý biologický děj nezbytný pro reprodukci. Během jednotlivých fází menstruačního cyklu dochází k významným hormonálním změnám, které zároveň vedou ke změnám na úrovni pohlavních orgánů. První fáze (menstruace) je provázena krvácením způsobeným odlučováním děložní sliznice, která probíhá 1. až 5. den menstruačního cyklu. Ve druhé fázi (proliferací) dochází k nárůstu děložní sliznice vlivem produkce estrogenu, probíhá 6. až 11. den cyklu a je doprovázena růstem tzv. dominantního folikulu, ve kterém dozrává vajíčko. Třetí fáze (ovulace) probíhá 12. až 14. den a je provázena uvolněním zralého vajíčka, které putuje do vejcovodu. 15. až 28. den cyklu probíhá sekreční fáze. Z prasklého folikulu vzniká žluté tělísko, které produkuje progesteron. Vajíčko vejcovodem putuje do dělohy. Pokud nedojde k oplození vajíčka a jeho zahnízdění do děložní sliznice, pak žluté tělísko snižuje produkci progesteronu a dochází k jeho postupnému zániku, neoplozené vajíčko je vypuzeno z dělohy ven a celý cyklus se opakuje (Stackeová, 2013).

Mezi oběma pohlavími jsou patrné také rozdíly v psychické oblasti. Jak uvádí Fialová (2013), ženy jsou citlivější na zevní podněty, než muži. Jsou méně agresivní a lépe přijímají změny, které jsou spjaty s intervenční snahou na podporu zdravějšího životního stylu a změnu jejich vzezření. Stackeová (2013) spatřuje nejvýraznější psychologickou odlišnost v souvislosti s vnímáním vlastního těla a tělesného vzezření. Ženy jsou kritičtější vzhledem ke svému tělu a méně orientované na výkon oproti mužům. Hlavní motivací k pravidelné PA je u žen touha po snižování tělesné hmotnosti, zpevnění postavy a redukci tělesného tuku v místech, kde se nejvíce ukládá. Dalším významným motivem ke cvičení je dosažení dobrého psychického stavu a snaha o udržení zdraví.

2.3 Základní antropometrické parametry

Antropometrie je definována jako standardizovaná a celosvětově srovnatelná metoda technik měření zevních tělesných rozměrů. Během měření se vychází z přesně určených a mezinárodně schválených antropometrických bodů. Na základě naměřených hodnot lze popsat proporcionalitu lidského těla (Riegerová a kol., 2006).

Systém přesně vymezených antropometrických bodů slouží ke stanovení délkových, šířkových a obvodových rozměrů těla. Z absolutních rozměrů je pak možné výpočtem zjistit relativní rozměry a indexy, které jsou vyjádřené vzájemným poměrem dvou různých rozměrů (Riegerová a kol., 2006).

Antropometrii řadíme mezi levné a neinvazivní metody, která nachází uplatnění v medicíně, sportu nebo např. ergonomii. Většina antropometrického instrumentáře funguje na principu posuvného měřidla. K základnímu antropometrickému instrumentáři řadíme antropometr, měřidlo určené ke stanovení tělesné výšky a jiných délkových rozměrů, dále pelvimetr, váhu, dotykové měřítko, kalipery a pásovou míru (Pastucha, 2014).

Tělesná výška (M1), která je definována jako vertikální vzdálenost vertexu (v) od země patří mezi základní antropometrický parametr. Tělesnou výšku změříme umístěním paty antropometru před špičku chodidla probanda a jehlu antropometru lehce přiložíme na temeno hlavy (Riegerová a kol., 2006).

Hodnota tělesné výšky je spjata s dalšími tělesnými rozměry. Na základě tělesné výšky tedy lze zjistit další somatické parametry, jako jsou hodnoty indexů, prostřednictvím kterých je možné vypočítat rozměry některých částí těla (Kutáč, 2013).

Tělesná hmotnost (M71), kterou vážíme s přesností na 100 g je dalším základním parametrem (Riegerová a kol., 2006). Tělesnou hmotnost zjišťujeme pomocí osobní lékařské pákové váhy. Proband během vážení stojí uprostřed nášlapné plochy váhy oblečený pouze do spodního prádla (Kleinwächterová a Brázdová, 2001). Je doporučováno vážení ve stejnou denní dobu, optimálně ráno na lačno. Tělesná hmotnost vykazuje méně stabilní parametr, a to i přes určitou míru závislosti na tělesné výšce. V praxi je využíváno mnoha hmotnostně-výškových rozměrů, pomocí kterých se hodnotí její adekvátnost vzhledem k tělesné výšce (Kutáč, 2013).

Téměř každý jedinec vzhledem k estetickým a zdravotním důvodům usiluje o dosažení optimální tělesné hmotnosti. Kontrola a cílené ovlivnění hmotnosti jsou důležitými aspekty v prevenci obezity a s ní spjatými onemocněními, jako je diabetes mellitus II. typu, vysoký krevní tlak, a jiné (Martiník, 2007).

Stanovení optimální tělesné váhy vyžaduje posouzení všech individuálních faktorů, které se na hmotnosti podílejí. Mezi takové aspekty řadíme pohlaví, věk, somatotyp i tělesné složení člověka (Kleinwächterová a Brázdová, 2001). Dále posuzujeme genetické faktory, výživu v období dětství či množství PA (Roschinsky, 2006).

2.3.1 Indexy

Mezi základní antropometrické ukazatele řadíme somatické indexy. Pomocí těchto indexů lze hodnotit individuální proporcionalitu probanda. Antropometrický index se obvykle vypočítá poměrem dvou různých rozměrů vynásobeným 100. Proporce lidského těla se v průběhu jednotlivých životních období fyziologicky mění. Indexy výstižně charakterizují tyto změny, zároveň mohou poukázat na některé patologické odchylky na těle (Pastucha, 2014).

Body Mass Index

BMI nebo také index tělesné hmotnosti je používán k posouzení hmotnosti jedince ve vztahu ke zdravotním rizikům. Je jedním ze základních a nejvíce užívaných proporcionalitních indexů (Stejskal, 2004). Bylo totiž zjištěno, že hodnota BMI indexu koreluje s nemocností a úmrtností nejvíce ze všech používaných indexů. Určitou nevýhodou však je skutečnost, že BMI neumí vyhodnotit rozložení tělesného tuku (Kleinwächterová a Brázdová, 2001). Hodnota BMI je vyjádřena vztahem mezi tělesnou hmotností a výškou jedince. U dospělých jedinců se BMI běžně užívá ke zjištění podváhy, nadváhy nebo obezity (Mitáš a Frömel, 2013).

Jednoduchý výpočet ke zjištění hodnoty BMI lze provést pomocí vzorce:

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

Konečný údaj BMI je nejčastěji posuzován dle Mezinárodní klasifikace World Health Organization (WHO, 2016) uvedený v tabulce 1:

Tabulka 1. Klasifikace dle hodnot BMI

Klasifikace	Základní rozpětí	BMI (kg/m²)
Podváha	Těžká	< 16
	Střední	16,00-16,99
	Mírná	17,00-18,49
Normální rozmezí		18,50-24,99
Nadváha		25,00-29,99
Obezita	1. stupeň	30,00-34,99
	2. stupeň	35,00-39,99
	3. stupeň	> 40

Autor Kokaisl (2007) klasifikuje kategorie na základě pohlaví. Hodnoty BMI jsou pro jednotlivé kategorie přibližně o jednu jednotku nižší pro ženy než u mužů (Tabulka 2).

Tabulka 2. Klasifikace hodnot BMI na základě pohlaví

Kategorie	BMI (kg/m²)	
	Ženy	Muži
Vysoká podváha	< 17,4	< 18,4
Podváha	17,5-18,4	18,5-19,9
Fyziologická váha	18,5-23,9	20,0-24,9
Nadváha	24,0-28,9	25,0-29,9
Obezita 1. stupně	29,0-33,9	30,0-34,9
Obezita 2. stupně	34,0-38,9	35,0-39,9
Obezita 3. stupně	> 39	> 40

Optimální hodnota BMI u žen je 19, 0 až 22, 9 a u mužů rozpětí BMI mezi 23,0-24,9. Normální BMI je tedy vyjádřením optimální tělesné hmotnosti vzhledem k tělesné výšce jedince. Tyto hodnoty se vyznačují nejnižším rizikem nemocnosti a úmrtnosti. Čím je BMI vyšší, tím se zvyšuje riziko vzniku obezity a možných zdravotních problémů (Kudlová, 2015).

Těžká (morbidní) obezita představuje vysoké zdravotní riziko. Osoby s tímto typem obezity se obvykle nedožívají vyššího věku než 60 let. V této souvislosti bývají zmiňované nové termíny, jako jsou superobezita a supersuperobezita. Za superobézní jsou označováni lidé s BMI nad 50. Supersuperobezita se vyznačuje hodnotou BMI nad 60. Bohužel výskyt jedinců s takovými hodnotami v současné době není až tak ojedinělý (Svačina a Bretšnajdrová, 2008).

Waist Hip Ratio index

Waist Hip Ratio index (WHR) udává podíl pasu k obvodu boků. Jejich vzájemný poměr je významným ukazatelem toho, jakým způsobem je v organismu ukládán tělesný tuk. Vychází z poznatku, že mužský typ obezity (**androidní**) je charakterizován ukládáním podkožního tuku v oblasti břicha a ženský typ (**gynoidní**) je popisován hromaděním tuku v oblasti hýždí a stehen (Svačina a Bretšnajdrová, 2008). Androidní obezita je spjata s některými kardiovaskulárními a metabolickými chorobami. Gynoidní typ obezity signalizuje možný výskyt cukrovky a vysokého krevního tlaku u žen nebo křečových žil u obou pohlaví (Pastucha, 2014).

Měření se provádí na bocích v místech největších hodnot a kolem pasu v polovině délky mezi trny kostí kyčelní a spodními žebry. U neobézních jedinců, především u žen lze toto místo snadno lokalizovat jako nejužší místo na trupu (Pastucha, 2014). Měření tělesných obvodů se provádí buď páskovou mírou se skleněnými vlákny nebo krejčovským metrem, a to s přesností na 0,5 cm (Kleinwächterová a Brázdová, 2001). Zvýšené hodnoty WHR indexu upozorňují na případné zdravotní konsekvence spojené s obezitou (Kudlová, 2015).

Tabulka 3. Vztah mezi hodnotami WHR a zdravotním rizikem

WHR ženy	WHR muži	Zdravotní rizika
< 0,80	< 0,95	nízká
0,81- 0,85	0,96-1,0	střední
> 0,85	> 1,0	vysoká

(Kudlová, 2015, s. 67)

Jak uvádí tabulka 3, vyšší hodnoty WHR v souvislosti s negativními zdravotními důsledky jsou spojené s hodnotou WHR indexu $\geq 0,85$ u žen, a u mužů s WHR $\geq 1,0$ (Kudlová, 2015).

2.4 Pohybová aktivita

PA představuje jeden ze základních znaků existence živočichů, včetně lidského jedince. Prostřednictvím pohybu si živočichové zajišťují optimální pozici pro zabezpečení vyhledání potravy, jedince opačného pohlaví nebo například ukrytím se před nebezpečím vyvolaným podmínkami zevního prostředí (Machová a Kubátová, 2009).

Pohyb je zabezpečován činností pohybového systému. Pohybový aparát je tvořen rozsáhlým funkčním celkem, který vytváří tři podsystémy. Nosný a opěrný systém vytvářejí kosti, klouby, vazy a šlachy. Kosterní svalstvo vytváří výkonný efektorový systém. Centrální a periferní nervová soustava a receptory představují řídicí koordinační systém. Základní funkcí pohybového systému je tedy zajištění polohy a pohybu těla nebo jeho částí. Aktivní pohyb pohybového aparátu je umožněn činností kosterní příčně pruhované svaloviny, která je zdrojem síly a umožňuje pohyb. Pasivní složka pohybového aparátu je prezentována kostmi a klouby, které jsou zdrojem přenosu síly na principu páky. Funkce nervového systému spočívá v koordinaci a řízení jednotlivých svalových skupin (Machová a Kubátová, 2015).

Pohybové schopnosti se u člověka vyvíjely během evoluce. Z hlediska fylogenetického vývoje je dokázáno, že lidské tělo je k PA velice dobře uzpůsobeno, neboť právě pohybem docházelo k naplňování základních potřeb člověka (Hendl a Dobrý, 2011). Vývoj pohybu měl za následek zdokonalení pohybového aparátu, rozvoj regulačních a smyslových schopností. V současné době neplní pohyb pouze funkci

spočívající v zajištění základních životních potřeb, ale má i sportovní a umělecký smysl. Přesun těla v prostoru umožňuje aktivní pohyb, jenž je výsledkem vlastní pohybové aktivity. Pasivní pohyb je vykonáván působením zevní síly. Pro zachování a podporu zdraví je stěžejním předpokladem aktivní pohyb (Machová a Kubátová, 2009).

PA je pohybová činnost, která vyžaduje výdej energie organismu nad hladinu energie vydávanou v klidovém stavu. Lze sem zařadit širokou škálu pracovních činností, běžných domácích prací, volnočasových aktivit i veškeré cílené sportovní a tělovýchovné činnosti (Sekot, 2015).

Paulík (2010) popisuje PA jako tělesný pohyb, který je základním aspektem pro život jedince. PA vytváří ochranný faktor před kardiovaskulárním onemocněním a podílí se na snížení četnosti výskytu srdečních příhod.

WHO (2016) definuje PA jako jakýkoliv pohyb produkováný tělem pomocí kosterního svalstva. Dalším důležitým znakem PA je výdej energie, který je činností svalstva vyžadován.

Hátlová (2007) ve své literatuře poukazuje na pohyb jako na nedílnou součást vývoje člověka a zároveň jako na jeden z činitelů, který se podílí na utváření sebekoncepce prostřednictvím vytváření vědomí tělesného JÁ. Somatické, psychické a sociální potřeby člověka jsou přímo spjaté s pohybovým projevem jedince. Kvalita vykonaného pohybu tedy vyjadřuje aktuální psychosomatický stav člověka.

PA tedy není jen prostředkem pro upevnění zdraví a rozvoj fyzické zdatnosti, ale i významným činitelem ovlivňující správný duševní vývoj. Pravidelná PA vede k posílení lidského organismu a zvýšení pocitu životní pohody. S pohybem jsou zároveň provázány důležité oblasti společenského života. Odvíjí se jako aktivita volného času ve spojení se vztahy mezi lidmi, mezi tělesnou a duševní stránkou člověka a mezi tělesnou aktivitou a okolním prostředím (Sekot, 2015).

Jak bylo dříve uvedeno, PA je nezbytnou součástí života každého člověka. Pokud PA chceme dosáhnout žádoucích zdravotních užitků, je vhodné ujasnit si otázky týkající se kvality a kvantity PA, které nám pomohou v lepší orientaci a dávkování pohybu. Úroveň PA je popisována základními ukazateli, tzv. FITT charakteristikami, kam patří (Mítáš a Frömel, 2013):

Frekvence – počet jednotek vykonané PA za určitou časovou jednotku nejčastěji za 1 týden

Intenzita – náročnost PA vzhledem k maximální srdeční frekvenci, vystihuje množství energie potřebné k vykonání dané pohybové aktivity

Trvání – množství času věnované PA

Typ – konkrétní pohybová aktivita (např. chůze, běh, posilovací cvičení).

Pro vyjádření intenzity PA je užívána jednotka metabolický ekvivalent (MET). Jednotka 1 MET je definována energetickým výdejem při klidovém režimu spotřebou 3,5 ml kyslíku u dospělého jedince na 1 kg tělesné hmotnosti. Klidovému energetickému výdeji tedy odpovídá jednotka 1MET (Strath a kol., 2013). Průměrné množství energetického výdeje na 1 litr spotřebovaného kyslíku je 20 kJ, to je asi 5 kcal. PA o střední intenzitě trvající 1 hodinu odpovídá přibližně 300 kcal (1260 kJ) energetického výdeje. U intenzivní PA je to asi 500-700 kcal (2100-2950 kJ) (Pastucha, 2014). Energetický výdej je tedy závislý na intenzitě a délce trvání PA. Pro větší přehlednost je klasifikace intenzity PA představena v tabulce 4.

Tabulka 4. Klasifikace intenzity PA (upraveno dle Strath a kol., 2013)

Absolutní intenzita	
Úroveň PA (intenzita)	METy
Sedavá	1-1,5
Mírná	1,6-2,9
Střední	3,0-5,9
Intenzivní	≥ 6,0

Při volbě PA je vhodné zohlednit vlastní preferenci, respektovat zdravotní stav a pohybové dispozice. Lidé s nadváhou by měli volit takovou PA, která nadměru nezatěžuje pohybový aparát. Úroveň PA se zároveň odvíjí od socioekonomického statusu jedince, ročního období nebo např. prostředí, ve kterém žijeme (Roschinsky, 2006).

Při soudobém životním stylu, ve kterém dominuje celá řada technologií a automobilový design je i minimální PA lepší než žádná. V první řadě by však měla lidem pomáhat zlepšit náladu, přinášet pocit radosti a potěšení.

2.4.1 Pohybová aktivita žen

V pohybové aktivitě žen se odrážejí již zmíněné anatomické, fyziologické a psychologické odlišnosti mezi oběma pohlavími. Mnoho žen se v současnosti uchyluje k pohybové aktivitě ve fitness centrech, kam dochází na hodiny vedené kvalifikovanými instruktory. S koreláty PA úzce souvisí motivace. V hierarchii motivů u žen stojí na přední příčce zejména kosmetický účinek pohybu (Bejdáková, 2006). V dnešní době je tedy zcela běžné, že se mnoho žen pravidelně věnuje aerobní PA i posilovacím cvičením za účelem redukce hmotnosti, tvarování těla s důrazem na oblast hýždí, stehen a břicha. Dalším významným motivem je eliminace stresu a udržení dobrého fyzického i duševního zdraví. Muži v kontextu s pohybovou aktivitou upřednostňují rozvoj vůle, mají tendenci zlepšovat své výkony a překonávat sami sebe (Stackeová, 2013).

Stackeová (2013) uvádí, že mezi pohybové schopnosti, ve kterých ženy oproti mužům podávají lepší výkony, patří udržení rovnováhy a schopnost prostorové orientace. Ženy dále disponují vyšším počtem pomalých svalových vláken, díky kterým mají téměř stejné dispozice k vytrvalostním schopnostem. Pastucha (2014) poukazuje na srovnatelné výsledky žen a mužů při závodech ve vodním prostředí. Ženy totiž disponují vyšším procentem tělesného tuku a aerodynamickými tvary. Zároveň upozorňuje, že sportovní výkony trénovaných žen jsou zpravidla lepší než výkony netrénovaných mužů.

V současné době až na výjimky neexistují téměř žádná omezení pro vykonávání PA žen. V životě každé ženy se však vyskytují určitá biologická období, na která je v souvislosti s výběrem PA nutné brát ohled.

Specifickým obdobím v životě každé ženy v produktivním věku je těhotenství. Během gravidity nastávají v těle ženy tělesné i duševní změny. V důsledku hormonálního působení dochází ke změnám na úrovni pohybového systému, který vytváří optimální prostředí pro správný vývoj plodu. Zatížení pohybové aparátu zvyšující se tělesnou hmotností mnohdy vede k bolestem zad. V souvislosti s působením hormonů dochází také k uvolnění vaziva dna pánevního, což se může projevat bolestí v kyčelní oblasti. Výběrem adekvátní PA v období těhotenství lze zmírnit tyto problémy a zároveň zvýšit pocit duševní pohody. Vědecké výzkumy dokazují pozitivní vliv PA na průběh těhotenství a zvládnutí porodu. Při výběru PA je však vždy nutné podřídit se aktuálnímu zdravotnímu stavu, brát ohled na předešlou trénovanost a pocity budoucí matky (Bejdáková, 2006). Ženám v období gravidity obecně není doporučováno začínat s novou

sportovní aktivitou. V kontextu s PA u těhotných žen je důležité vyvarovat se dehydrataci, přehřátí organismu a svalovému anaerobnímu metabolismu. Ženy by se měly vyhýbat kontaktním sportům a PA, při které může dojít k úrazu. Za sporty se zvýšeným rizikem vzniku zranění matky i vyvíjejícího se dítěte řadíme např. vysokohorskou turistiku, potápění nebo lyžování (Cinglová, 2002). Naopak jako vhodné sportovní aktivity, které lze v těhotenství obecně doporučit patří plavání v hygienicky nezávadné vodě, chůze nebo jogging. Za velmi vhodné je považováno speciální cvičení pro těhotné se zaměřením na posílení svalů dna pánevního, které jsou důležité pro průběh porodu (Bejdáková, 2006).

Po porodu se omezení PA přirozeně vztahují k období šestinedělí, kdy v organismu ženy dochází k regeneračním procesům. Doporučuje se velmi pozvolný návrat k výkonnostním sportovním aktivitám. Na druhou stranu by žena již v porodnici měla podporovat krevní oběh, k čemuž postačí chůze či šlapavé pohyby nohou. Vhodné jsou opět cviky na posílení svalů pánevního dna, které bývají v důsledku gravidity a porodu povolené. Vybrané cviky mají preventivní účinek v souvislosti se vznikem inkontinence nebo výhřezu dělohy. Velmi vhodnou alternativou PA u žen v období šestinedělí je chůze. Zároveň je dokázáno, že ženy, které se i po porodu věnují vhodné PA, jsou méně ohroženy vznikem poporodní deprese (Cinglová, 2002).

V odborné literatuře se často poukazuje také na souvislost tělesné výkonnosti žen vzhledem k fázi menstruačního cyklu. Obecně lze konstatovat, že nejvyšší výkonnosti dosahují po menstruaci a naopak nejnižší před menstruací. Vztah mezi výkonností a fází menstruačního cyklu je však v dnešní době vzhledem k vysoké incidenci užívání hormonální antikoncepce poměrně těžko hodnotitelný. Menstruace ovšem nepředstavuje důvod pro sportovní nečinnost. Na druhou stranu je nutné upozornit na vhodnost vyvarování se posilování břišních svalů a velmi namáhavé fyzické zátěži (Stackeová, 2013).

Pravidelná PA je pro ženy velmi důležitá. Pomáhá v prevenci vzniku kardiovaskulárních onemocnění a cukrovky 2. typu, přičemž celosvětově odhadový počet žen trpících cukrovkou pro rok 2025 je 140 milionů. Nové studie prokazují, že i PA o mírné intenzitě snižuje riziko vzniku cukrovky, a to až o jednu polovinu. Optimální PA napomáhá předcházení vzniku osteoporózy, onemocnění s dvakrát vyšším rizikem vzniku u žen v porovnání s muži. Prevalence žen, které nedosahují dostatečné úrovně PA je velmi vysoká. Celosvětově se pohybuje kolem 60 % a 25 % žen je pohybově

neaktivních. Studie poukazují také na skutečnost, že ženy jsou méně pohybově aktivní v porovnání s muži a jako nejefektivnější motiv k vykonávání PA uvádějí podporu ze strany přátel a rodinných příslušníků (WHO, 2014).

Důležitou roli v období mladší dospělosti představuje tělesný vzhled. Kult těla je v současné době navíc podporován určitou celospolečenskou představou o kráse a přitažlivosti. Tato skutečnost je významnou příčinou, která vede k nespokojenosti s vlastním tělem u většiny žen. Při diskrepanci mezi skutečným tělem a jeho ideálním obrazem se pak mohou, zejména u žen vyskytnout špatné stravovací návyky (Bejdáková, 2006). Pokud se ženy pravidelně nevěnují PA, pak se často uchylují k omezení příjmu potravy za účelem udržení optimální tělesné hmotnosti, což má negativní dopad na jejich zdraví. Omezení energetického příjmu může později vést k latentnímu typu obezity, úbytku svalové hmoty, poklesu bazálního metabolismu, nestabilitě tělesné váhy a v neposlední řadě k problémům v psychické oblasti. Optimální PA by proto měla být pravidelnou součástí života každé ženy. Jako vhodná PA pro ženy je kombinace aerobní aktivity a posilovacích cvičení. Ideální jsou například chůze, běh, nordic walking nebo-li chůze s holemi (Kalman a kol., 2009).

2.4.2 Dělení pohybové aktivity

Pohybovou aktivitu lze rozdělit na základě celé řady aspektů (denní doby a místa konání PA, uspořádání PA nebo např. stimulu vedoucího k vykonávání pohybové aktivity). Autoři Dobrý a kol. (2007) dělí PA do dvou kategorií:

1. *Běžné denní pohybové aktivity, nestrukturované* – nevyžadují speciální oděv, prostor ani vybavení, nejsou popsány jednotkou času, frekvencí ani intenzitou. Do této skupiny řadíme každodenní PA, jako je např. práce doma, práce na zahradě, cesta do školy či do zaměstnání, apod.
2. *Pohybové aktivity dovednostního typu, strukturované* – vyžadují speciální prostor a oděv, jsou plánované, cílené, bývají popsány jednotkou času, frekvencí a intenzitou. Tato PA má obvykle určitá pravidla.

Stackeová (2010) dělí PA do tří skupin. První skupinu tvoří *základní neboli bazální aktivity*. Tato kategorie se vyznačuje poměrně nenáročnými, běžnými PA, bez zvláštních nároků na prostor, příslušenství a oblečení. Mezi takové aktivity lze zařadit chůzi, obvyklé pracovní činnosti v domácnosti nebo na zahradě, cestu do zaměstnání a další činnosti běžného dne. Základní aktivity se vyznačují nízkou intenzitou. S ohledem

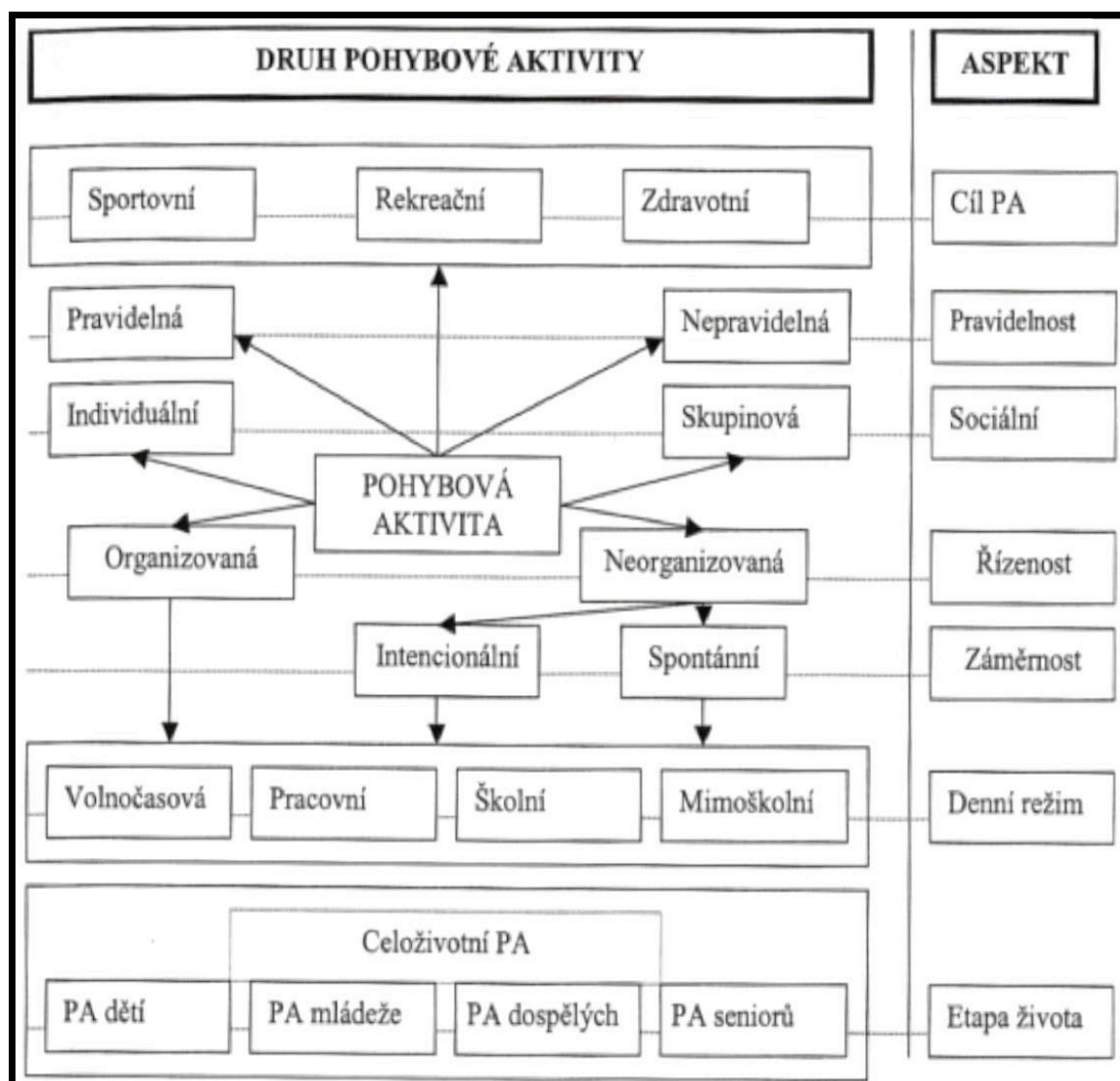
na podporu zdraví je však nelze považovat za dostačující. Takový pohyb by měl být pravidelnou součástí denní rutiny člověka. Druhou skupinu tvoří *zdraví podporující pohybové aktivity*. Jedná se o aktivity, které za předpokladu pravidelného a řízeného opakování přinášejí žádoucí zdravotní užitek a zároveň vedou ke zvýšení fyzické zdatnosti. Typickým příkladem je běh, plavání, cyklistika a další rekreační aktivity. *Sportovně pohybové aktivity* řadíme do třetí skupiny. Jedná se o intenzivnější tělesnou aktivitu, které je spjata se schopností dosáhnout maximální úrovně výkonu v určité sportovní disciplíně. U této skupiny lze vymezit čas, vzdálenost, frekvenci i intenzitu. Pro její realizaci je obvykle zapotřebí vhodný prostor, příslušenství a oděv.

Sigmund a Sigmundová (2011) člení PA do čtyř základních skupin:

1. Habituaální PA – běžně vykonávaná PA ve škole, v zaměstnání nebo v rámci volnočasových aktivit.
2. Organizovaná PA – vedená konkrétním člověkem v rámci tréninku nebo jiné cvičební jednotky.
3. Neorganizovaná PA – bez odborného vedení, jedinec ji vykonává během volného času na základě osobních potřeb.
4. Týdenní PA - představuje veškerou PA vykonanou během sedmi po sobě jdoucích dnů. Do této skupiny spadá organizovaná i neorganizovaná PA.

Tabulka 5 znázorňuje třídění PA na základě různých aspektů (Sigmundová, 2005).

Tabulka 5. Třídění pohybové aktivity na základě různých aspektů



(Sigmundová, 2005, s.10)

S PA se setkáváme snad při všech činnostech všedního dne. Její klasifikace se odvíjí od kritérií, na základě kterých ji třídíme. Jak můžeme vidět na obrázku, v klasifikaci PA lze vycházet např. ze životní etapy, ve které se jedinec nachází, pravidelnosti realizované PA nebo cíle, za kterým je vykonávána. Z obrázku zároveň vyplývá, že PA není pouze jednostranně zaměřená. Lze vykonávat např. rekreační PA, která je neorganizovaná, skupinová a pravidelná.

2.4.3 Doporučení pohybové aktivity

Veškerá obecná doporučení pro zdravotně prospěšnou PA berou v úvahu specifika jednotlivých populačních skupin (děti a mládež, dospělí, seniorská populace). Všeobecná

doporučení pro PA si kladou za cíl zajištění optimálního zdravotního stavu obyvatel. Na základě zkušenosti jiných států, ve kterých úspěšně proběhl proces podpory PA, lze konstatovat, že existují určité faktory, které vedly k dosažení kladného výsledku:

Kulturní –PA v přirozeném prostředí je nedílnou složkou kultury daného státu;

Politické-zastřešení dlouhodobých vládních programů na podporu PA;

Finanční- finanční podpora místních inovací především z grantů;

Doporučující - obecná doporučení pro vykonávání PA o střední zátěži, která podporují aktivity v rámci volného času;

Propagační - využití mediálních sdělovacích prostředků;

Realistické - stanovení reálně dosažitelných cílů;

Strategické - mezioborová spolupráce (Mitáš a Frömel, 2013, s. 23).

Z výše uvedeného je zřejmé, že pokud má být podpora PA efektivní, pak je nutná účelná spolupráce více odborníků z různých oblastí, která motivuje společnost k vykonávání PA.

WHO je klíčovým dokumentem při definování podmínek doporučení PA. Tato doporučení vycházejí z detailní analýzy jiných doporučení a specifikují tři základní věkové kategorie. Do první skupiny patří děti a mládež ve věku 5-17 let. Druhou skupinu tvoří dospělí s věkovým rozptylem 18-64 let. A do třetí věkové kategorie spadají starší dospělí nad 65 let věku (2010a). V této práci se zaměříme především na populaci, která náleží druhé věkové skupině.

Jako součást svých činností přijala WHO mnoho dokumentů, které specifikují individuální a společné cíle a které se vztahují k pohybové aktivitě a způsobu stravování (Pelclová, 2015).

V roce 2002 přijala WHO doporučení, ze kterého vyplývá, že by každý člověk měl denně minimálně 30 minut vykonávat pohybovou aktivitu. Toto doporučení bylo v návaznosti na americké doporučení následně rozšířeno. WHO doporučuje u dospělého zdravého jedince ve věku 18-65 let alespoň 20 minut intenzivní PA třikrát do týdne nebo minimálně 30 minut trvající středně zatěžující pohybovou aktivitu pětikrát do týdne. Doporučení zároveň obsahuje vykonávání tělesných aktivit pro zvýšení síly a vytrvalosti dvakrát až třikrát do týdne (WHO, 2014).

Aktuální doporučení WHO pro pohybovou aktivitu dospělých ve věku 18-64 let:

- Dospělí by měli vykonávat alespoň 150 minut středně zatěžující PA za týden nebo nejméně 75 minut intenzivní PA za týden nebo PA obou intenzit přiměřeně kombinovat.
- Aerobní PA by měla být realizována minimálně v 10 minutových úsecích.
- Pro zvýšení efektivity zdravotních aspektů je dospělé populaci doporučováno zvýšení PA o střední zátěži na 300 minut za týden nebo opět PA o různé intenzitě adekvátně kombinovat.
- Posilovací cvičení zahrnující velké svalové skupiny o střední až vysoké intenzitě by měli dospělí vykonávat aspoň dvakrát nebo vícekrát za týden (WHO, 2014).

Na základě aktuálních doporučení WHO (2014) by měla být PA realizována v souvislosti každodenních rodinných a společenských aktivit. Tyto aktivity by měly zahrnovat aktivní přepravu, činnosti v rámci zaměstnání, domácí činnosti, plánovaná cvičení a další volnočasové a rekreační aktivity.

Výše zmíněná doporučení jsou založena na intenzitě, frekvenci a době trvání PA. Dále by stanovena také doporučení týkající se denního počtu kroků, neboť chůze je jedna z nejjednodušších, nejefektivnějších a nejpřirozenějších způsobů transportu (Pelclová, 2015). Chůze je dostupná forma lidského pohybu pro všechny, bez ohledu na pohlaví, věk, sociální statut nebo pohlaví. Člověk si může snadno přizpůsobit intenzitu, dobu i frekvenci. Mezi další přednosti chůze patří nízké riziko zranění a minimum vedlejších negativních následků, proto je velmi vhodnou alternativou PA i pro méně fyzicky zdatné osoby nebo ty, které se obávají PA o vyšší intenzitě. (Hendl a Dobrý, 2011). Vhodné prostředí pro chůzi jsou měkčí povrchy např. lesní nebo travnaté cesty. Důležitá je také kvalitní a pohodlná obuv, která pevněji obepíná kotník (Bejdáková, 2006).

Tudor-Locke a Basset (2004) uvádějí stupnici PA pro zdravou dospělou populaci, která vyplývá z denního počtu nachozených kroků jedince. Stejná stupnice je vhodná i pro obézní jedince (Tabulka 6).

Tabulka 6. Index pro hodnocení PA na základě denního počtu kroků.

Úroveň pohybové aktivity	Počet kroků/den
Sedavý způsob života	< 5 000
Typická denní aktivita jedince	5 000–7 499
Poněkud aktivní jedinec	7 500–9 999
Pohybově aktivní jedinec	≥ 10 000
Vysoce aktivní jedinec	≥ 12 500

(Tudor-Locke a Bassett, 2004)

Cílem dodržování doporučené úrovně PA u dospělé populace je zvýšení kardiorespirační a svalové zdatnosti, zlepšení stavu kosterního systému s paralelním snížením rizika vzniku nepřenositelných onemocnění a depresivních stavů (Pelclová, 2015).

2.4.4 Význam a zdravotní benefity pohybové aktivity

Pohyb je nezbytným předpokladem k zachování a upevnění zdraví. Nejrůznější vědecké výzkumy potvrzují, že pravidelná PA bez ohledu na pohlaví, věk a zdravotní stav jedince, přináší širokou škálu tělesného, psychického i sociálního užítku. Být aktivní je nezbytnou podmínkou pro žití plnohodnotného a zdravého života (Kalman, Hamřík a Pavelka, 2009).

V souvislosti s vykonáváním pravidelné PA dochází v lidském těle k procesu funkčních a morfologických změn, v důsledku kterých lze oddálit nebo dokonce zabránit vzniku některých závažných onemocnění. V současné době je k dispozici mnoho vědeckých důkazů, které svědčí o prospěchu pohybově aktivního života (European Union, 2008). Veškeré klady PA lze vyjádřit souhrnným pojmem benefity PA nebo také zdravotní benefity. Lze je chápat jako osobní užitek či prospěch pro zdraví těm, kteří se pravidelně věnují pohybové aktivitě (Hendl a Dobrý, 2011).

Pohyb představuje nezbytný a nejpřirozenější předpoklad pro udržení a upevnění normálních fyziologických funkcí lidského organismu a výrazně zlepšuje kvalitu života. Mezi významné benefity řadíme (Hendl a Dobrý, 2011):

- zvýšení fyzické zdatnosti;
- snížení cholesterolu v krvi;
- zvyšování pevnosti kostí a zmenšení rizika zlomenin;
- napomáhání při bolestech zad;
- posílení imunity;
- zlepšování psychické pohody a posílení odolnosti vůči stresu, prokrvení a okysličení mozku;
- zlepšení prokrvení kůže a tělesného zevnějšku;
- předcházení chronickým neinfekčním onemocněním.

Mezi další zdravotně prospěšné účinky pravidelné PA řadíme zvýšení celkového množství krve, což má za následek lepší transport kyslíku v organismu, a tím pádem dochází k lepšímu snášení namáhavé fyzické činnosti. Pohyb dále přispívá ke zvýšení vitální kapacity plic, které je dle některých výzkumů spojeno s prodloužením délky života. Vlivem pohybu dochází k lepšímu zásobování srdečního svalu krví a zároveň k jeho zmohutnění, důsledkem je delší funkční životnost srdce (Kopecký, Kikalová a Tomanová, 2013).

Na základě výzkumné činnosti a sumarizace teoretických poznatků zahraničních autorů poukazuje Kopecký a kol. (2013) na zdravotně preventivní účinek PA v souvislosti se vznikem rakoviny prostaty u mužů a karcinomu prsu u žen. Tato skutečnost se odvíjí od zjištění, že muži, s převážně sedavým způsobem života v kombinaci s nedostatkem PA měli o 12 % vyšší výskyt rakoviny prostaty. Ženy, které se věnovaly cvičení čtyři a více hodin týdně měly až o 50 % nižší výskyt rakoviny prsu.

Kalman, Hamřík a Havelka (2009) uvádějí další zdravotně prospěšné výhody pravidelné PA:

- stimulace produkce endorfinů v mozku;
- zvýšení psychického potencionálu;
- harmonizace struktury autonomních nervů a endokrinního systému (vyvolání pocitu klidu, vyrovnanosti, zvýšení sexuální aktivity a odolnosti proti stresovým faktorům);
- relaxace napětí svalového systému a eliminace negativních emocí;
- stabilizace biochemické hodnoty tuků (eliminace nadbytečného množství kilogramů);
- podpora krevního oběhu, lepší činnost jaterních, ledvinných funkcí a dalších životně důležitých orgánů;

- prevence vzniku křečových žil a trombózy hlubokého žilního systému dolních končetin;
- zpomalení procesu stárnutí;
- stimulace hlubokého břišního dýchání;
- snížení rizika potratu a usnadnění spontánního porodu u žen.

PA vysokou měrou přispívá také k léčbě některých nemocí. Její pozitivní vliv je uplatňován při zdravotních komplikacích, jako jsou např. svalové dysbalance, astma, chronické zápalý plic, bronchitidy nebo poruchy trávicího ústrojí (Kopecký a kol., 2013). V takových případech je při výběru PA nutné zohlednit konkrétní onemocnění, individuální faktory jednotlivce a na základě předchozího lékařského vyšetření postupovat dle doporučení zdravotníka (Kalman a kol., 2009).

Pravidelná PA společně s přiměřeným příjmem energie plní funkci nejlepšího, nejbezpečnějšího a ekonomicky nejméně náročného faktoru v prevenci civilizačních onemocnění. Bylo vědecky dokázáno, že dlouhodobý a pravidelně konaný pohyb prodlužuje délku života a paralelně snižuje riziko úmrtí na onemocnění, která jsou spojena se sedavým způsobem života. Pohybová aktivita mimo jiné podporuje dobrou paměť a kvalitní spánek, zvyšuje pracovní výkonnost a efektivitu práce (Stejskal, 2004). S pravidelnou PA by se mělo začít co nejdříve, optimálně již od raného dětství. Včasné návyky dítěte na pravidelnou PA totiž zvyšují pravděpodobnost, že dítě bude pohybově aktivní i v dospělosti a současně snižují vliv škodlivých vlivů, jako je např. alkohol nebo kouření (Kalman a kol., 2009). Začít s PA v dospělém věku je vždy těžší než u dětí. Avšak je dokázáno, že zvýšení úrovně PA i po dlouhodobější nečinnosti vede ke zlepšení zdravotního stavu u člověka, a to bez ohledu na jeho věk. Z této skutečnosti vyplývá, že je lepší začít pozdě, než vůbec (European Union, 2008).

Pohyb těla je zároveň zásadním výrazovým prostředkem jedince. Mezi neverbální projevy člověka řadíme zejména mimiku obličeje, zaujatý postoj, přímý dotyk, kam patří podání ruky či pohlazení, pohyb končetin, trupu a hlavy, gesta a gestikulace. Pohybem je zajišťován také odstup v prostoru mezi komunikujícími, tzv. distanční vzdálenost. S motorikou jsou spojeny i typické lidské projevy psychické funkce, kam řadíme řeč či písmo. V současné době náleží PA i funkce socializační, především pro dítě. Mimo komunikační úlohu je nutné vyzdvihnout tělesnou sílu, obratnost a kondici. Během sportovních výkonů, relaxačních pohybových činností a tanci dochází v mozku k uvolňování dopaminu. Při jeho vyplavování dochází ke zlepšení celkové duševní

pohody. Navozuje pocity blaženosti, radosti a zároveň eliminuje stres. PA je ideálním způsobem trávení volného času u dětí dospělých, která paralelně plní funkci protektivního faktoru proti nežádoucím společenským vlivům, jako je užívání návykových látek (Machová a Kubátová, 2015). Evropská komise v rámci rozvoje vědomostí a dovedností jedince zároveň upozorňuje na edukační význam PA (Kalman a kol., 2009).

Z výše uvedeného je patrné, že pohyb neplní pouze funkci, které spočívá ve zvýšení tělesné zdatnosti a kondice, ale má také významný socializační, komunikační a duševní potenciál. Pohyb a fyzická aktivita je důležitým faktorem v prevenci stresu a negativních emocí a je tedy stěžejním prostředkem k udržení dobrého psychického stavu člověka. Pravidelná a účelná PA by měla být denní rutinou každého jedince (Machová a Kubátová, 2009).

Přes širokou škálu uvedených pozitivních vlivů PA na zdraví člověka je podstatné upozornit také na zdravotní rizika, která s sebou přináší. Ve velké míře se jedná především o tělesná zranění pohybového systému a akutní srdeční příhody. Kardiovaskulární příhody, kam řadíme především infarkt myokardu, který je obvykle spojen s přetížením organismu, v důsledku neadekvátně vysoké intenzity a délky vykonávané PA (Kalman a kol., 2009).

Z výše uvedeného tedy vyplývá, že přes nespočet benefitů pravidelné PA je žádoucí nalézt kompromis pro vykonávání pohybové aktivity. Příliš vysoká intenzita a dlouhotrvající PA může mít v opačném případě zmíněný negativní vliv na lidské zdraví, nicméně zdravotní benefity PA výrazně převyšují nad jejími riziky.

2.4.5 Důsledky pohybové inaktivity

Lidé narození před obdobím druhé světové války byli zvyklí na ustavičnou pohybovou aktivitu a fyzicky namáhavou práci. V současné době, vzhledem k výše popsaným faktorům uvedených v kapitole Životní styl současného člověka by se dalo konstatovat, že se pravidelný pohyb z našeho běžného života postupně vytrácí. S ohledem na tuto skutečnost se nedostatek PA, neboli hypokineze stává charakteristickým znakem života současné společnosti. Hypokineze se velkou měrou podílí na vzniku chronických neinfekčních onemocnění. Mezi nejčastější řadíme kardiovaskulární choroby, nemoci trávicího ústrojí, pohybového aparátu a v neposlední řadě choroby psychického charakteru (Machová a Kubátová, 2009). Nedostatečná úroveň

PA byla současně definována WHO (2014) jako čtvrtý rizikový faktor celosvětové mortality. Dnešní svět zažívá signifikantní nárůst těchto onemocnění, který se vzhledem ke snižování produktivity práce a zvýšení léčebných nákladů odráží také v ekonomické situaci jednotlivce i celé společnosti (Kalman a kol., 2009).

Současný převládající životní styl se tedy podílí na řadě výše vyjmenovaných neinfekčních chronických onemocnění, které jsou příznačné pro velkou část populace průmyslových zemí. Na tento fakt poukazují také klinické experimenty, které prokazují, že zvýšením PA a zlepšením stravovacích návyků lze dosáhnout výrazného snížení rizika vzniku těchto chorob. Je však třeba zmínit, že odpověď organismu na intervenci je u každého jedince velmi individuální (Stejskal, 2014).

Švábiková (2011) dělí hypokinezi na primární a sekundární. Za primární hypokinezi lze označit sníženou pohyblivost v důsledku působení negativních zevních a vnitřních faktorů. Za faktory primární hypokineze lze označit některé vrozené a získané vady, onemocnění a úrazy, v důsledku kterých dochází k imobilizaci. Doba trvání a stupeň imobilizace je proměnlivý. Reakcí na klidový režim je pak tzv. imobilizační syndrom, který pro lidský organismus představuje vysokou zátěž. Sekundární hypokinezi rozumíme sníženou PA bez fyziologického odůvodnění. V dnešní společnosti představuje sekundární hypokineze velmi závažný problém.

Novotný (2010) poukazuje na oblasti jednotlivých životně důležitých soustav, na které má hypokineza negativní vliv:

- poškození pohybového aparátu ve smyslu oslabení svalového systému a řídnutí kostí;
- poruchy oběhu krve;
- poruchy trávicího ústrojí;
- poruchy hormonálního systému a látkové výměny;
- poruchy vegetativního nervového systému – nerovnováha sympatiku a parasympatiku;
- poruchy imunitního systému;
- zvýšená četnost závislosti na drogách.

Podrobnější výčet některých zdravotních poruch v důsledku pohybové inaktivity dle Novotného (2010) je názorně zobrazen v Tabulce 7.

Tabulka 7. Zdravotní důsledky pohybové inaktivity

<i>Objektivní změny – nemoci</i>	<i>Subjektivní potíže – zdravotní komplikace</i>
<i>Poruchy pohybové soustavy</i>	
<i>řidnutí kostí</i>	<i>bolesti, zvýšená křehkost a lomivost, zlomeniny</i>
<i>oslabení svalů</i>	<i>svalová dysbalance, bolesti zad, krku, hlavy, špatná funkce</i>
<i>zkrácení svalů</i>	<i>menší pohyblivost kloubů</i>
<i>oslabení meziobratlových plotének</i>	<i>bolesti zad, častější výhřezy plotének</i>
<i>Poruchy látkové výměny a hormonální soustavy</i>	
<i>ukládání tukových zásob – obezita</i>	<i>přetížení velkou hmotností</i>
<i>porucha glukózového metabolismu – horší využití cukrů jako zdrojů energie – cukrovka (diabetes mellitus II. typu)</i>	<i>méně rychle využitelných zdrojů energie, nemoc srdce, cév, ledvin, nervů a kůže rychlejší a větší únava, smrt</i>
<i>ateroskleróza – porucha prokrvení srdce, mozku, dolních končetin aj.</i>	<i>bolesti, dušnost a jiné – viz níže uvedené poruchy krevního oběhu</i>
<i>hormonální a metabolická nerovnováha – porucha a současná přítomnost toxických a alergizujících látek</i>	<i>poruchy imunity – hyperreakce, alergie, atopie</i>
<i>Poruchy krevního oběhu</i>	
<i>ischemická choroba srdce s poruchami jeho funkcí</i>	<i>bolesti hrudníku (angina pectoris, dušnost, únavnost, malá výkonnost, smrt)</i>
<i>ischemická choroba mozku s poruchami jeho funkcí</i>	<i>ztráta hybnosti, únavnost, malá výkonnost, smrt</i>
<i>ischemická choroba dolních končetin</i>	<i>bolesti dolních končetin při pohybu – klaudikace, únavnost, malá výkonnost</i>
<i>žilní městky, záněty žil</i>	<i>bolesti dolních končetin, únavnost, malá výkonnost</i>
<i>vmetky krevní sraženiny ze žil dolních končetin do plic – plicní embolie</i>	<i>bolest hrudníku, dušnost, únavnost, malá výkonnost, smrt</i>
<i>poruchy regulace krevního tlaku – hypertenze, kolísavý tlak nebo hypotenze</i>	<i>únavnost, malá výkonnost, slabost, závratě, poruchy vědomí, smrt</i>

Poruchy nervové soustavy	
<i>snížený ochranný vliv parasympatiku, zvýšený vliv sympatiku, nestabilita a nerovnováha vlivu sympatiku a parasympatiku</i>	<i>přetížení srdce hormonální poruchy metabolické poruchy poruchy regulace krevního tlaku</i>
<i>poruchy spánku</i>	<i>nižší výkonnost, častější migrény</i>
<i>Neuróza</i>	<i>nižší výkonnost</i>
<i>cévní mozková příhoda</i>	<i>nízký výkonnost, poruchy vědomí, obrna, smrt</i>
Poruchy trávicí soustavy	
<i>poruchy mechanického zpracování potravy v trávicí rouře, poruchy trávení a vstřebávání živin</i>	<i>bolesti břicha, nadýmání, zácpy</i>
<i>častější výskyt vředové choroby žaludku a dvanáctníku</i>	<i>bolesti břicha, nadýmání, zácpy, krvácení,...</i>
Poruchy imunity	
<i>častější a závažnější záchvaty astmatiků</i>	<i>dušnost, psychická frustrace z omezení pracovních, školních a volnočasových aktivit, strach ze smrti</i>
<i>výskyt rakoviny tlustého střeva</i>	<i>bolesti funkční poruchy, psychosociální komplikace, metastázy, smrt</i>
Drogové závislosti	
<i>akutní a chronické projevy intoxikace různými drogami, nikotinem, alkoholem</i>	<i>duševní a tělesné poruchy, poruchy chování (agresivita, kriminalita)</i>

(Novotný, 2010)

Dle WHO (2014) je celosvětově fyzická nečinnost primární příčinou přibližně 21 % až 25 % nádorových onemocnění prsu a tlustého střeva, asi 30 % ischemické choroby srdce a 27 % cukrovky. Jednou z neúčinnějších a nejpřirozenějších metod prevence těchto nepřenositelných onemocnění je dostatečná a pravidelná PA vykonávaná v průběhu celého životního cyklu jedince.

Obezita

Mezi další významné problémy, které s sebou nedostatek PA přináší, patří nadváha a obezita. Obezita je definována zvýšeným podílem množství tělesného tuku a řadíme ji do skupiny chronických onemocnění s multifaktoriálním původem. Vzniká vzájemným působením dědičných a exogenních faktorů (Brychta a Brychtová, 2011). Množství tělesného tuku je udáváno v procentech. Ženy mají fyziologicky vyšší procentuální zastoupení tělesného tuku ve srovnání s muži. Optimální hodnota tuku v organismu u žen do 30 % a u mužů do 20 %. Obezita byla po dlouhou dobu vnímána pouze jako kosmetický defekt. V současné době je však považována za závažné civilizační onemocnění, které přináší celou řadu komplikací a výrazně zkracuje délku života (Svačina a Bretšnajdrová, 2008). Prevalence obézních lidí celosvětově stoupá a nabývá charakteru epidemie. Vzestupný trend obezity je zaznamenán u dospělých, mládeže, ale i dětí a stává se tak závažným zdravotním problémem moderní společnosti. Obezita je proto mnohdy oprávněně nazývána také jako epidemie 3. tisíciletí (Sekot, 2015).

Procentuální zastoupení obézních lidí v evropském měřítku je alarmující. V Evropě se vyskytuje od 10-30 % u žen a 10-25 % u mužů. Obezita je v Evropě zároveň odpovědná za 10-13 % úmrtí (Brychta a Brychtová, 2011). Počet osob trpících obezitou v ČR se uvádí kolem 30 % žen a 20 % mužů, čímž se do počtu obézních osob řadíme na přední příčku v celé Evropě. V porovnání se zbytkem Evropy je vyšší procento obézních žen v ČR (Sekot, 2015).

Lidé, kteří dlouhodobě trpí obezitou, jsou ve velké míře ohroženi kombinací dalších onemocnění. Mezi závažné rizikové faktory obezity řadíme vznik cukrovky 2. typu, osteoartritidy, kardiovaskulárních onemocnění, jako je ischemická choroba srdce, ateroskleróza a jiné. Mimo tyto choroby výzkumy poukazují také na zvýšenou prevalenci neplodnosti obézních žen. Obezita u žen je v přímé souvislosti s nemocí, tzv. syndrom polycystických ovárií, jenž má negativní vliv na plodnost. Až 80 % žen trpících tímto syndromem je obézních. Těhotné obézní ženy trpí častěji gestačním diabetem, hypertenzí, infekcemi močových cest, nebo např. záněty žil. Vzhledem k obsáhlému výčtu všech komplikací obezity je vhodný vstup do gravidity s optimální tělesnou hmotností (Svačina a Bretšnajdrová, 2008). U obézních žen je zároveň častější výskyt rakoviny vaječnicků a prsou (Stejskal, 2004). V celosvětových statistikách se Česká Republika v incidenci karcinomu prsu u žen řadí na přední příčku (Kalman a kol., 2009). Obezita se všemi svými důsledky má tedy významný podíl na zkrácení délky života

a snížení jeho kvality. Obézní lidé se mimo jiné potýkají s celou řadou psychosociálních a socioekonomických důsledků (Hainer, 2006).

Na základě výše zmíněných informací, lze konstatovat, že pravidelná PA má významný vliv na eliminaci hromadění tukové tkáně v organismu. PA tedy představuje nejpřirozenější způsob, jak lze předcházet vzniku nadváhy a obezity. Zároveň má příznivý vliv na výskyt dalších civilizačních onemocnění, která s obezitou přímo souvisejí.

2.5 Monitoring pohybové aktivity

Monitorování PA v terénních podmínkách se vyznačuje souhrnem aktivit a prostředků, které umožňují sledovat a analyzovat PA v přirozeném prostředí člověka. Současné metody a prostředky ke zjišťování PA jsou používány tak, aby byly schopny popsat změny a úroveň PA jedince (Tudor-Locke a Bassett, 2004).

Monitoring PA je využíván v rámci např. tréninkového nebo pracovního procesu. Význam monitoringu PA je dále uplatňován ve vědecké činnosti a s tím souvisejícím rozvoji technologií. Své místo nachází také v preventivní medicíně, terapii, rekonvalescenci či edukačním procesu (Mitáš a Frömel, 2013).

V současné době se vzhledem k přihlédnutí na potřeby dané výzkumné činnosti využívá k monitoringu PA mnoha měřících metod a technik. Mezi nejčastější řadíme například akcelerometry, krokoměry, sport testery, různé typy dotazníkových šetření, pozorování, či rozhovory (Hendl a Dobrý, 2011).

Mezi hlavní cíle monitorování patří zajištění podkladů pro zvýšení kvality života pomocí PA, stanovení minimálního objemu a kvality PA, a tím snížit negativní vliv hypokineze na organismus člověka. Dalšími cíli je podpora lepšího zdraví a zdatnosti zdraví obyvatelstva (Hendl a Dobrý, 2011). Sigmund a Sigmundová (2011) dále uvádějí, že účelem monitorování terénní PA je získat co nejpřesnější popis úrovně realizované pohybové aktivity spolu s jejími sociálními, biologickými a environmentálními determinanty, koreláty a mediátory pro formulaci edukačně a zdravotně zaměřených doporučení a intervencí k pohybově aktivnímu a zdravému životnímu stylu.

2.5.1 Akcelerometr

Akcelerometry jsou malé a přenosné přístroje využívané k objektivnímu a praktickému způsobu monitorování pohybové aktivity jedince. Přesné sledování PA poskytuje potřebné údaje o vykonané PA pro výzkumy týkající se zdravotních účinků pohybu na člověka. Akcelerometr je schopen zaznamenat širokou škálu pohybů, jako je chůze, zvedání se, pády, přenos těžiště, apod. Prostřednictvím těchto monitorovacích technik poskytuje široké a komplexní informace o PA probanda (Chen a Bassett, 2005).

Měření PA je uskutečněno prostřednictvím piezoelektrického krystalu, který je zabudován uvnitř přístroje a registruje změny rychlosti pohybu. Piezoelektrický krystal je schopen převodu pohybových akcelerací na změny elektrických impulzů, které je možné přepočtem dle tělesných charakteristik jedince znázornit v jednotkách energetického výdeje (Sigmund a Sigmundová, 2011).

Akcelerometry jsou díky absenci drátu a malé velikosti velmi praktické a obvykle testovanému nepůsobí žádnou zátěž, která by ho omezovala v běžných činnostech. (Hendelman, Miller, Bagget, Debold a Freedson, 2003).

Akcelerometrické přístroje lze z pohledu volného prostoru rozdělit na jednoduché a ty, které jsou technologicky propracovanější. Jednoduchý typ akcelerometru zaznamenává pohyb vertikální a horizontální. Do skupiny jednoduchých akcelerometrických zařízení řadíme typ jednoosého a dvouosého akcelerometru. Mezi technicky vyspělejší akcelerometry patří typ trojosého akcelerometru, který snímá také laterální pohyb (Chen a Bassett, 2005). Tříosý akcelerometr tedy zaznamenává komplexnější hodnocení pohybů těla. Ve vztahu s výdejem energie byla dokázána vyšší korelace u dětských i dospělých respondentů (Hendelman a kol., 2003). Před začátkem měření jsou do přístroje zaznamenány základní údaje, jako je pohlaví, výška, tělesná váha, věk a rasa probanda (Chen a Bassett, 2005).

Akcelerometry jsou v současnosti cenově poměrně dobře dostupné. Jejich významným benefitem je vnitřní paměť a možnost přenosu záznamu PA do počítače. Zároveň se zde nabízí možnost využití internetu, který poskytuje služby jako je automatické zpracování a průběžné sledování vykonané PA (Máček a Radvanský, 2011). Akcelerometry jsou za účelem zajištění co nejpresnějších údajů o vykonané PA neustále zdokonalovány a již dnes jsou standardním prostředkem ke zjištění PA probandů v celé řadě výzkumných studií (Chen a Bassett, 2005).

ActiGraph

Jednou z možností monitoringu PA je využití jednoho z běžně užívaných akcelerometrů typu ActiGraph GT1M (Obrázek 1). Jedná se o jednoosé voděodolné akcelerometrické zařízení, které je možné připnout si jak k pasu, tak k zápěstí či ke kotníku

(Chen a Bassett, 2005). Tento přístroj je schopný objektivně zaznamenat intenzitu, frekvenci a dobu trvání pohybu ve vertikální rovině. ActiGraph zaznamenává PA v jednotkách „Count“ a zároveň sleduje počet vykonaných kroků. Tyto data následně poskytují údaje potřebné k určení intenzity PA, ve které se člověk pohybuje a ke stanovení energetického výdeje (Hendelman a kol., 2003). ActiGraph ukládá průměrné údaje vykonané PA respondenta podle nastavení snímání v minutových nebo jiných intervalech. Na základě uložených údajů lze tedy rozpoznat, jaký počet minut se testovaný věnoval lehké, střední nebo intenzivní pohybové aktivitě. ActiGraph je vhodný pro monitoring PA dětí, dospělých i seniorů (Mítáš a Frömel, 2013).



Obrázek 1. ActiGraph GT1M.

Monitoring PA je sedmidenní. U dospělé populace je tato doba považována za dostatečně spolehlivou. ActiGraph je zdravotně nezávadný přístroj, který nevytváří škodlivé elektromagnetické záření. Respondenti zároveň zaznamenávají úroveň PA do záznamového archu, kam poznamenávají čas a typ PA vykonané za každý den.

Souhrnný záznam PA je následně zobrazen pomocí softwaru „ActiPA2006“ (Chytil, 2006).

3 METODIKA

Diplomová práce má charakter empirického výzkumu. Podstatou výzkumného šetření byl monitoring PA u žen v období mladší dospělosti, ve věku 18-30 let. Zkoumaný soubor tvořily ženy studující pedagogické obory na Pedagogické fakultě Univerzity Palackého v Olomouci. V rámci výzkumného šetření byly použity standardizované antropometrické metody pro stanovení základních tělesných parametrů a somatických indexů. K hodnocení kategorizace tělesné hmotnosti byl použit BMI (Riegerová et al. 2006). Tělesná výška byla stanovena s přesností na 0,5 cm antropometrem P-226 (Trystom, Česká Republika). Tělesná hmotnost byla stanovena na přístroji InBody 720. Podle hmotnostně-výškového indexu pak byly ženy rozděleny do tří skupin (BMI_1 - normální hmotnost: 18,5-24,9 kg/m²; BMI_2 - nadváha: 25,0-29,9 kg/m²; BMI_3 - obezita: $\geq 30,0$ kg/m²).

3.1 Monitoring, hodnocení a analýza pohybové aktivity

Monitoring PA se zaměřením na intenzitu, objem a průměrný denní počet kroků byl sledován po dobu sedmi po sobě jdoucích dnů. Měření těchto komponent probíhalo pomocí akcelerometru typu ActiGraph GT1M paralelně se zápisem do záznamového archu, do kterého respondentky zaznamenávaly čas a typ vykonané PA za každý den (Příloha 1). Ženy byly předem poučeny, jak v rámci týdenního monitoringu PA přístroj správně užívat. Byly informovány o nutnosti používání akcelerometru alespoň 10 hodin denně a absenci jeho užívání během doby spánku, sprchování nebo jiném kontaktu s vodou. Data byla poskytnuta vedoucí práce.

Souhrnný záznam dat o vykonané PA poskytnutý přístrojem ActiGraph GT1M byl následně zobrazen pomocí softwaru „ActiPA2006“ (Chytil, 2006). Software přepočítává dobu nošení na výdej energie v závislosti na tělesné hmotnosti, výšce, pohlaví a věku za dobu nošení přístroje. Software počítá relativní výkon PA a dělí jej podle intenzity. Pro stanovení intenzity se využívá jednotka 1 MET. Ukázka vyhodnocení záznamu PA (Příloha 2).

Statistická analýza dat byla provedena s užitím počítačového softwaru Statistica12.0 (StatSoft, Tulsa, OK). Byly vypočítány základní statické veličiny pro sledované parametry a jejich rozdíly mezi jednotlivými skupinami dle BMI (BMI_1, BMI_2, BMI_3). Většina hodnot vykazovala neparametrické rozložení, kde jsme k popisu použili

statistické veličiny: medián a mezikvartilové rozpětí. K porovnání jednotlivých parametrů mezi skupinami byl použit KruskalWallis test a pro sledování rozdílů příslušných dvojic byl použit post-hoc test. Staticky významné rozdíly hodnot jsou představovány p hodnotou menší než 0.05. Vybrané statistické údaje byly přehledně zpracovány do grafů a tabulek.

3.2 Výzkumný vzorek

Do výzkumného souboru bylo zařazeno celkem 230 žen studujících Pedagogickou fakultu Univerzity Palackého v Olomouci ve věkovém rozmezí 18-30 let. ($22,2 \pm 2,4$ let). Studentky byly rozděleny do tří skupin na základě kategorizace BMI (Tabulka 8). První skupinu tvořilo 156 žen (BMI_1, $n = 156$). Druhá kategorie žen se skládala z počtu 43 žen (BMI_2, $n = 43$) a třetí skupinu prezentovalo 31 žen (BMI_3, $n = 31$). Procentuální zastoupení jednotlivých kategorií BMI bylo následující: (BMI_1 = 68 % , BMI_2 = 19 % , BMI_3 = 13 %).

Tabulka 8. Zastoupení žen vzhledem k jednotlivým skupinám BMI.

	BMI_1 normální hmotnost 18,5-24,9 kg/m ²	BMI_2 nadváha 25,0-29,9 kg/m ²	BMI_3 obezita ≥ 30,0 kg/m ²
počet žen (n)	156	43	31
počet žen (%)	68	19	13

Výzkumná část projektu byla uskutečněna v průběhu října 2014 a 2015. Každá žena podepsala písemný souhlas s měřením PA a byla důkladně obeznámena s organizačními náležitostmi výzkumu.

4 VÝSLEDKY

V této kapitole jsou zpracovány jednotlivé komponenty výsledných hodnot PA ve sledovaném souboru. V první části jsme se zabývali popisem základních somatických charakteristik ve vztahu k BMI. V další části budeme hodnotit vybrané denní pohybové charakteristiky ve vztahu k BMI. V poslední části se budeme zabývat, zda-li se liší PA v případech pracovních a víkendových dní v jednotlivých kategoriích BMI.

Zkratky:

Pro stanovení intenzity PA se používá jednotka 1 MET, která je definována jako energetický výdej (1 MET = 3,5 ml O₂/kg/min).

HPA – Habituální pohybová aktivita. (T) – týdenní, (P) pracovní, (V) – víkendová;

PAm – pohybová aktivita mírné intenzity (1-3 METů);

PAs – pohybová aktivita o střední intenzitě, (3-6 METů);

PAv – pohybová aktivita o vysoké intenzitě, (> 6 METů);

PI – pohybová inaktivita;

M ± s – průměrná hodnota ± směrodatná odchylka;

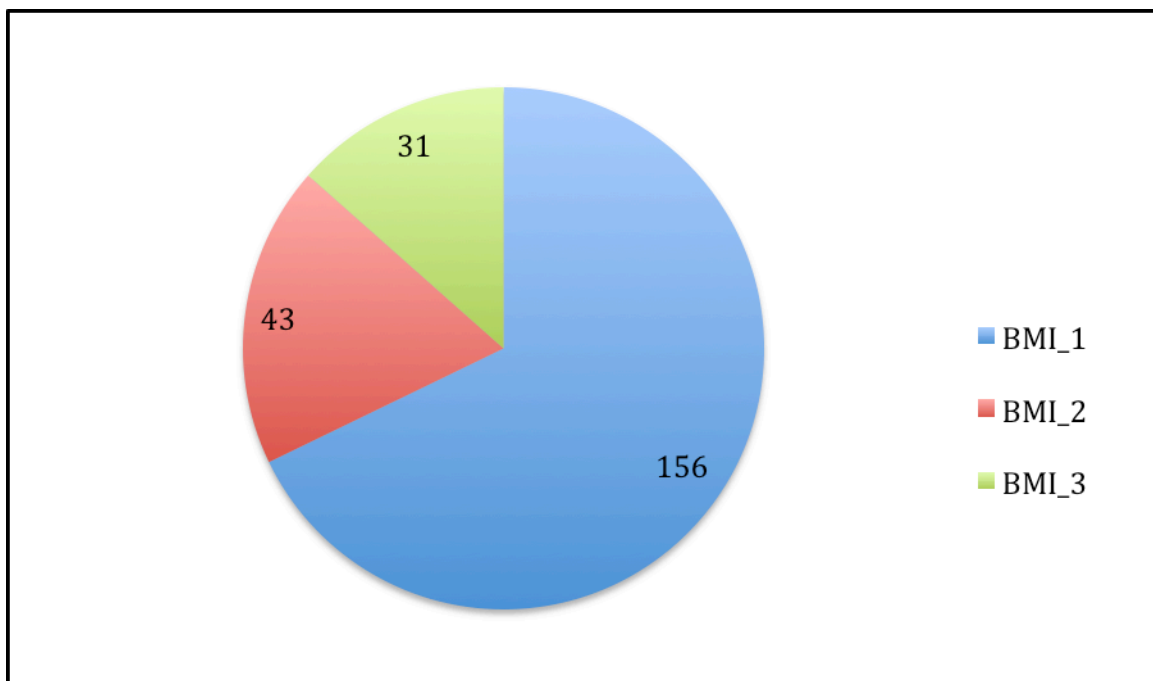
MET – metabolický ekvivalent;

n = počet probandů;

p – hladina významnosti.

4.1 Hodnocení základních somatických charakteristik

Do studie bylo zařazeno celkem 230 žen, které byly rozděleny do tří skupin dle BMI. Grafické znázornění zastoupení žen s normální hmotností (BMI_1) nadváhou (BMI_2) a obezitou (BMI_3) je uvedeno v grafu 1.



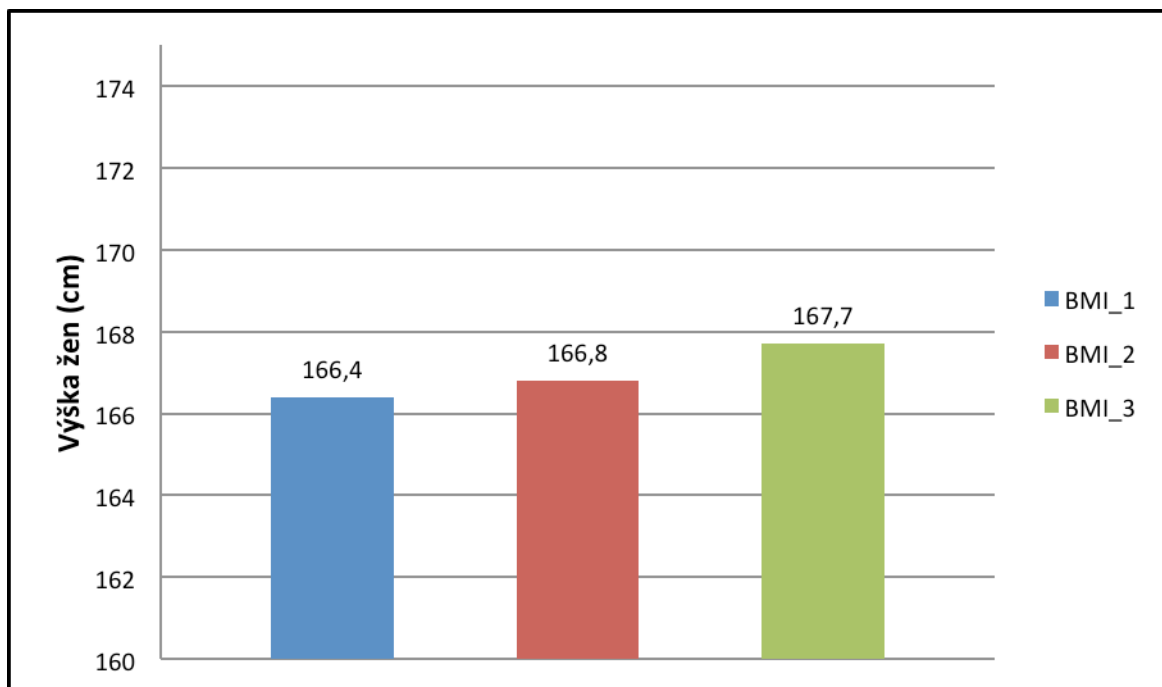
Graf 1. Frekvenční zastoupení žen-studentek ve vztahu k BMI.

Průměrná tělesná výška u žen s BMI_1 byla 166,4 cm. Ve skupině BMI_2 dosahovala 166,8 cm a v kategorii BMI_3 průměrně činila 167,7 cm. Druhým parametrem popisujícím BMI byla tělesná hmotnost. U tohoto parametru byly rozdíly přirozeně více vyjádřené v závislosti na BMI. Průměrná tělesná hmotnost byla u jednotlivých kategorií BMI následující: (BMI_1: M = 58,1 kg; BMI_2: M = 75,6 kg; BMI_3: M = 87,8 kg). Průměrné hodnoty BMI u skupin žen: (BMI_1: 20,9 kg/m²; BMI_2: 27,1 kg/m²; BMI_3: 31,1 kg/m²). Průměrná hodnota BMI všech skupin spadá do kategorie normální hmotnosti (BMI = 22,0±3,3 kg/m²). Přehled základních somatických charakteristik v jednotlivých kategoriích shrnuje tabulka 9. Grafické znázornění tělesné výšky a hmotnosti jednotlivých skupin BMI ukazují grafy 2, 3.

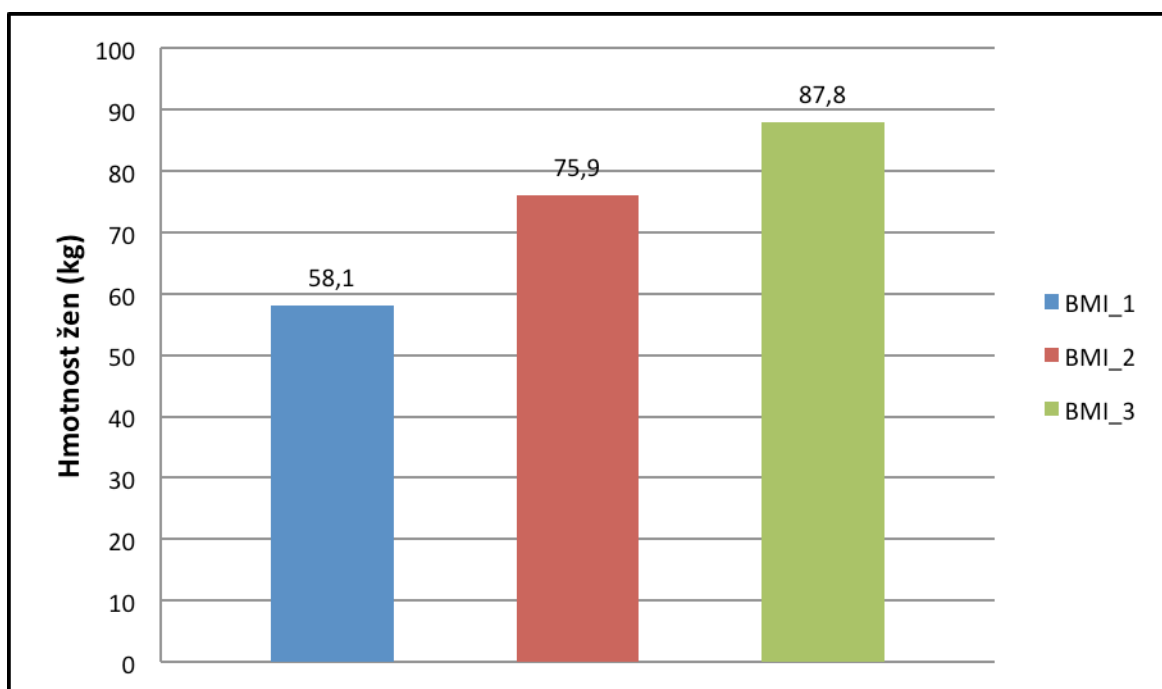
Tabulka 9. Základní somatické charakteristiky ve vztahu k BMI.

Parametr	BMI_1	BMI_2	BMI_3
Sta (cm)	166,4±6,3	166,8±7,0	167,7±6,9
M. (kg)	58,1±7,1	75,6±7,4	87,8±10,3
BMI (kg/m ²)	20,9±2,0	27,1±1,3	31,1±1,6

vysvětlivky: BMI_1 (2,3) – kategorizace Body Mass Index, Sta – tělesná výška, M. – tělesná hmotnost



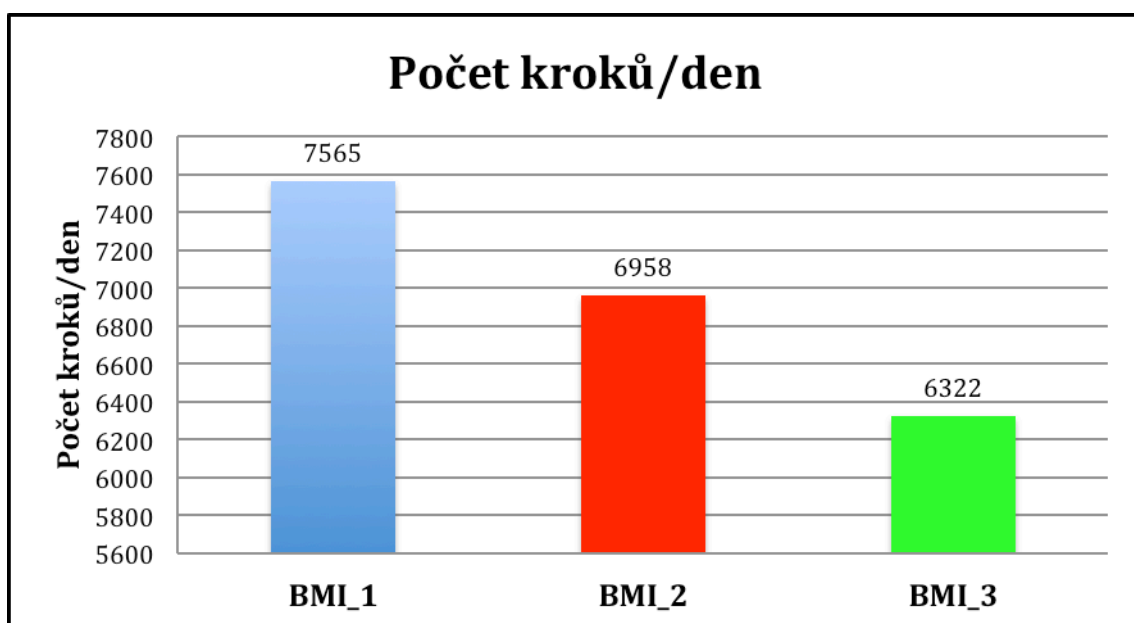
Graf 2. Vztah výšky žen k jednotlivým skupinám BMI.



Graf 3. Vztah hmotnosti žen k jednotlivým skupinám BMI.

4.2 Hodnocení pohybové aktivity

Při hodnocení PA jsme se nejprve zaměřily na HPA. Na základě doporučené stupnice PA vyplývající z denního počtu kroků dle Tudor-Locke a Bassetta (2004) můžeme konstatovat, že doporučené množství 10000 kroků za den nesplnila žádná námi sledovaná skupina ve vztahu k BMI. První skupina žen vykazovala během dne nejvyšší počet kroků (BMI_1: HPA_T = 7565 kroků/den), lze ji tedy zařadit mezi optimálně aktivní jedince. Skupina žen s nadváhou (BMI_2: HPA_T = 6958 kroků/den) a obézních žen (BMI_3: HPA_T = 6322 kroků/den) vzhledem k jejich HPA dle doporučené stupnice spadají do kategorie jedinců s typickou denní aktivitou. Při statistické analýze denního počtu vykonaných kroků nebyla mezi výsledky zjištěna statická významnost ($p > 0,05$). Grafické znázornění viz graf 4.



Graf 4. Počet kroků v jednotlivých skupinách dle BMI.

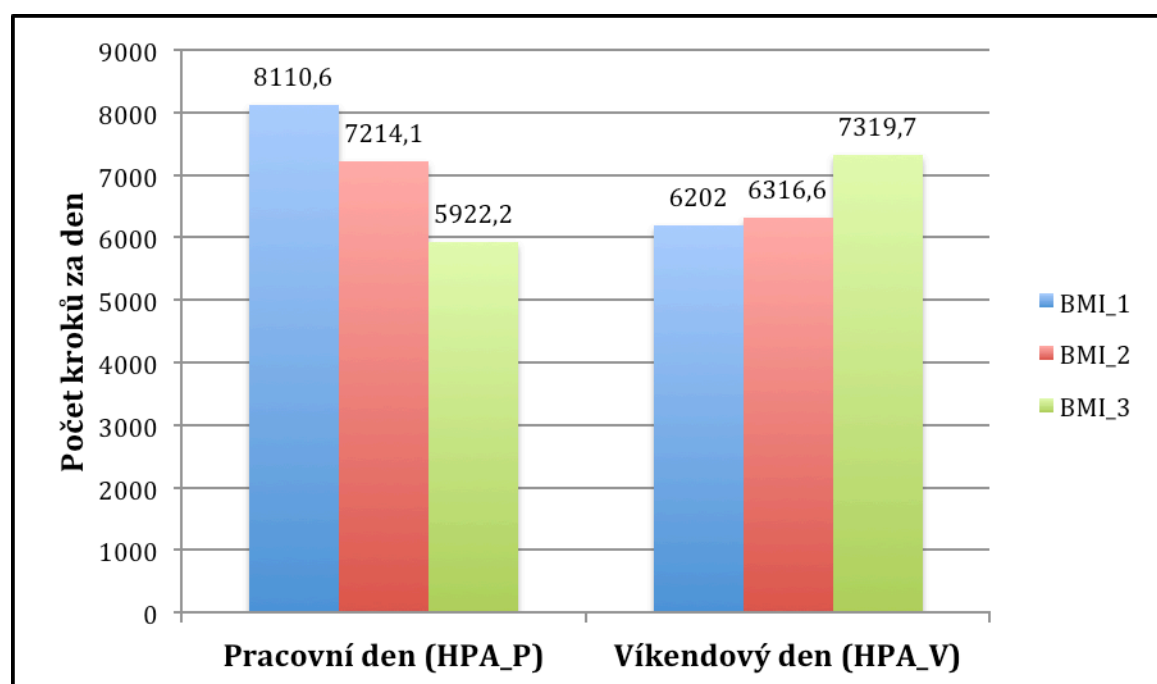
Dalším zkoumaným bodem bylo hodnocení HPA u jednotlivých kategorií BMI ve srovnání pracovních dnů a o víkendu. Údaje jsme srovnávali opět mezi jednotlivými skupinami žen jako v případě HPA_T. Získané hodnoty jsou uvedeny v tabulce 10. a pro lepší přehlednost jsou znázorněny v grafu 5. Zjištěné hodnoty jsou následující: (BMI_1: HPA_P = 8110 kroků/den), (BMI_2: HPA_P = 7214 kroků/den) a (BMI_3: HPA_P = 5922 kroků/den). V případě HPA_V byly hodnoty: (BMI_1: HPA_V = 6202 kroků/den), (BMI_2: HPA_V = 6317 kroků/den) a (BMI_3: HPA_V = 7320 kroků/den). Z grafu 5 můžeme tedy přehledně vyčíst,

že v případě HPA_P byla pohybově neaktivnější skupina BMI_1, kterou lze zařadit do kategorie optimálně aktivních jedinců. V případě HPA_V byla skupina BMI_1 naopak pohybově nejméně aktivní, zatímco skupina BMI_3 vykonala nejvyšší počet kroků/den. V HPA_V byl mezi kategorií BMI_1 a BMI_3 prokázán statisticky významný rozdíl ($p < 0,05$). V souvislosti s HPA_V lze všechny kategorie žen dle stupnice doporučeného počtu kroků za den zařadit do kategorie jedinců s typickou denní aktivitou (Tudor-Locke a Bassett, 2004).

Tabulka 10. Habituální PA týdenní, během pracovních dnů a víkendu.

	BMI_1	BMI_2	BMI_3	p 1-2	p 1-3	p 2-3
HPA_T (kroky)	7565,3±2390	6957,7±1756,2	6321,5±2534,1	0,88	0,45	0,99
HPA_P (kroky)	8110±2544,9	7214±2027,0	5922±2020,9	0,47	0,04	0,47
HPA_V (kroky)	6202±3305,4	6316±2621,0	7319±4178,8	0,99	0,99	0,99

vysvětlivky: BMI_1(2,3)- kategorizace BMI, HPA habituální pohybová aktivita týdenní, _P(V) pracovní (víkendový) den – kroky.



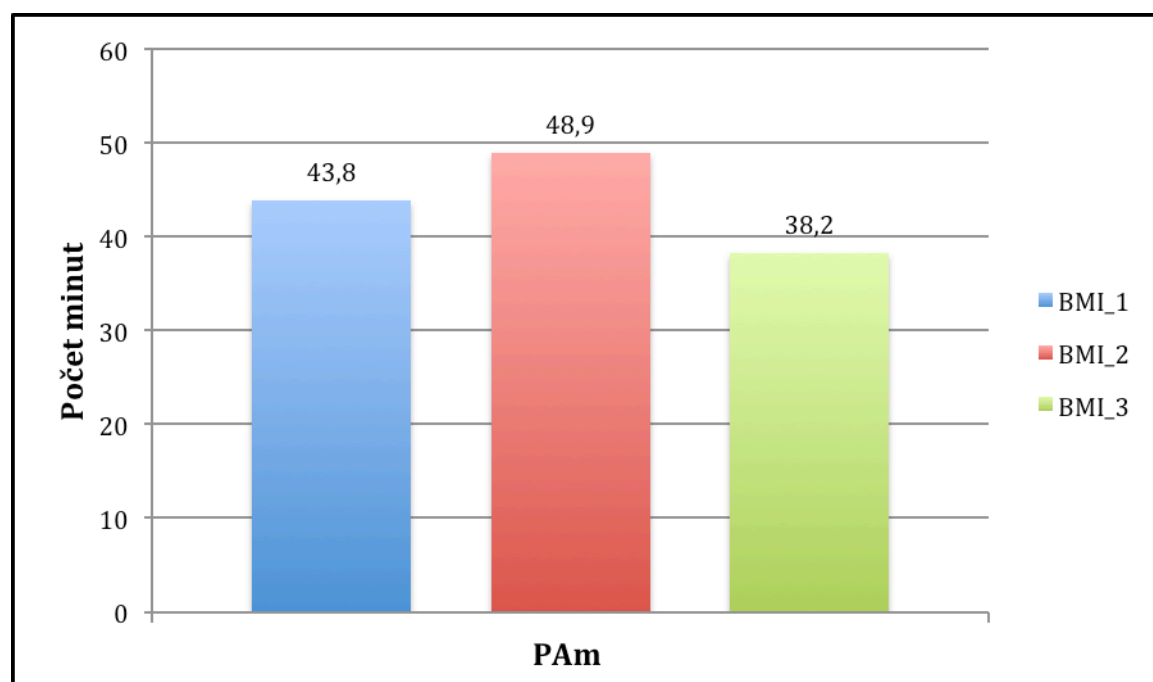
Graf 5. Habituální pohybová aktivita během pracovních dnů a víkendu.

Dále jsme se zaměřili na PAm (1-3 METů), Pas (3-6 METů) a PAv (> 6METů). Nejdříve jsme hodnotili PAm mezi jednotlivými kategoriemi BMI. V tabulce 11 jsou přehledně uvedeny jednotlivé hodnoty PAm ve vztahu k BMI. Průměrné hodnoty PAm v jednotlivých skupinách jsou následující: ženy v kategorii (BMI_1) mají PAm 43,8 min/den, ženy ve skupině (BMI_2) mají průměrnou hodnotu PAm 48,9 min/den a u poslední kategorie žen (BMI_3) je PAm 38,2 min/den. Mezi kategoriemi BMI vzhledem k vykonané PAm nebyla prokázána statická významnost. Hodnoty PAm u kategorií BMI jsou pro lepší přehlednost uvedeny v grafu 6.

Tabulka 11. Denní PA o mírné intenzitě.

	BMI_1	BMI_2	BMI_3	<i>p</i> 1-2	<i>p</i> 1-3	<i>p</i> 2-3
PAm (min)	43,8±17,8	48,9±19,3	38,2±10,2	0,95	0,99	0,75

vysvětlivky: PAm- PA a mírné intenzitě (1–3 METů).



Graf 6. Denní PA o mírné intenzitě.

V případě PAs (3-6 METů) jsme opět srovnávali hodnoty mezi skupinami BMI_1, BMI_2 a BMI_3. V tabulce 12 jsou uvedeny hodnoty, které znázorňují PAs během týdne, pracovních dnů a víkendu. Pro lepší přehlednost jsou pak údaje převedeny i do grafů 7 a 8. Ženy ve skupině (BMI_1) se věnují PAs nejčastěji v průběhu pracovních

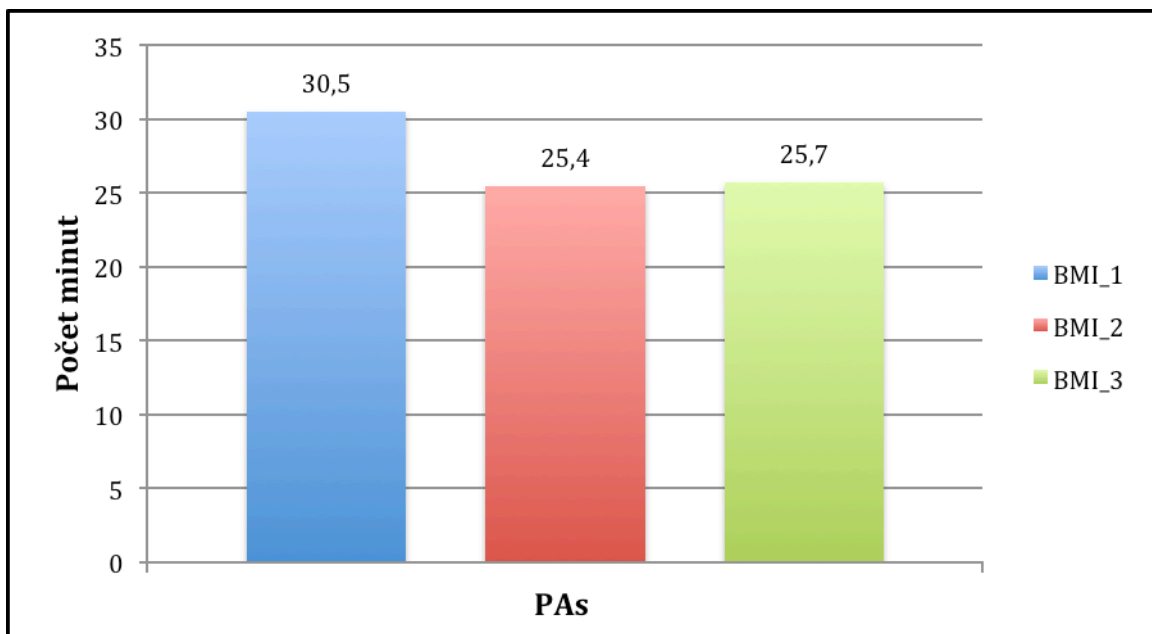
dnů, a to průměrně 35 min za den, zatímco o víkendu jsou vzhledem k PAs pohybově neaktivnější ženy ve skupině (BMI_3) s 29 min za den.

Při pohledu na jednotlivé kategorie BMI můžeme dle aktuálního doporučení WHO (2010a) pro dospělého jedince konstatovat, že všechny ženy plní obecné doporučení vztahující se k PA z hlediska intensity (PAs, 3-6 METů) a objemu (≥ 150 min/týden). Uvedeno viz tabulka 12. Skupina žen (BMI_1) má PAs 213,5 min/týden, u kategorie (BMI_2) je PAs 177,8 min/týden a u (BMI_3) představuje PAs 180,1 min/týden. Z naměřených hodnot tedy vyplývá, že všechny kategorie žen přesahují aktuální doporučení PAs v pozitivním směru. Mezi jednotlivými kategoriemi BMI nebyla prokázána statistická významnost v parametrech denní PAs. Na základě doporučení týdenní PAs splňují kritérium v průběhu víkendových dnů pouze ženy obézní (BMI_3).

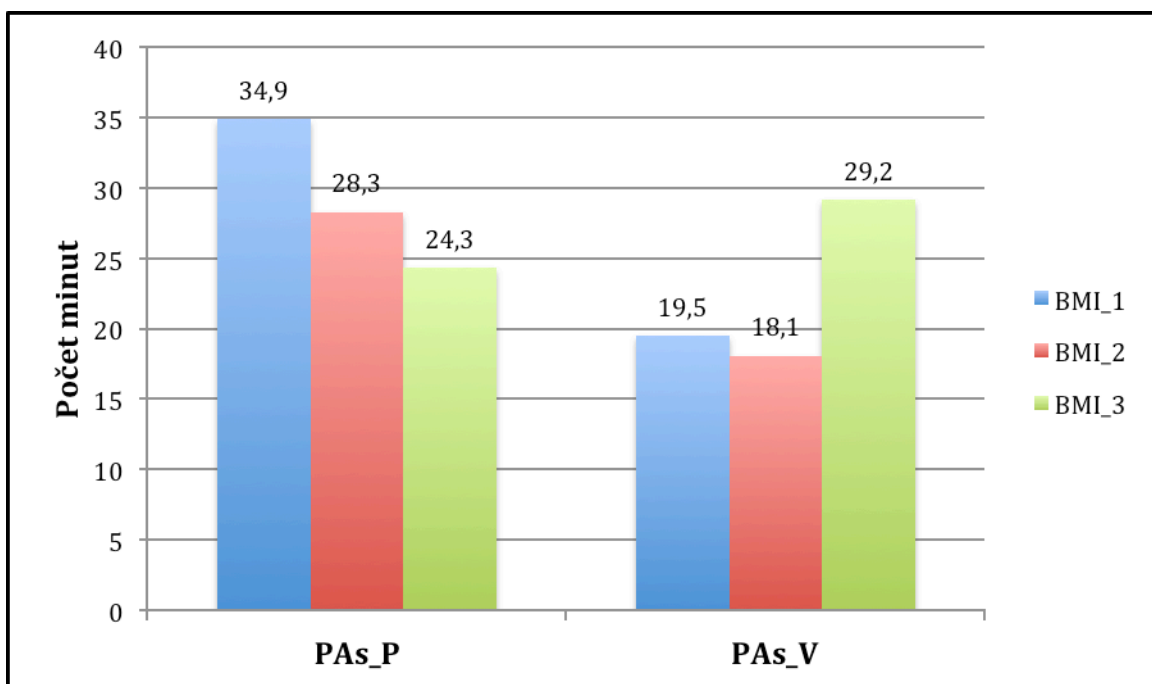
Tabulka 12. PA o střední intenzitě týdenní, během pracovních dnů a víkendu.

	BMI_1	BMI_2	BMI_3	<i>p</i> 1-2	<i>p</i> 1-3	<i>p</i> 2-3
PA_{s_T} (min)	30,5±13,4	25,4±9,5	25,7±13,9	0,44	0,99	0,99
PA_{s_P} (min)	34,9±14,7	28,3±11,8	24,3±9,4	0,23	0,15	0,99
PA_{s_V} (min)	19,5±19,0	18,1±14,0	29,2±30,3	0,99	0,99	0,99

vysvětlivky: PAs_T – týdenní PA o střední intenzitě (3-6 METů), _P(V) pracovní (víkendový) den.



Graf 7. Denní PA o střední intenzitě.



Graf 8. PA o střední intenzitě během pracovních dnů a víkendu.

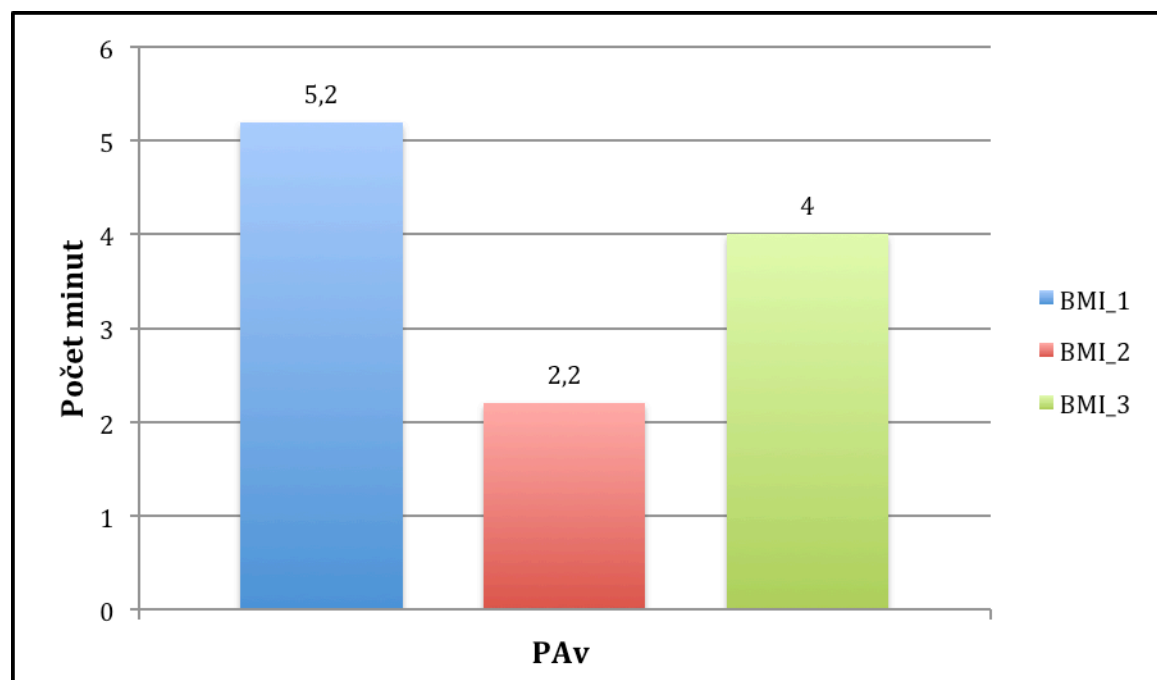
Posledním zkoumaným bodem bylo zhodnocení PAv (6-9 METů). Získané hodnoty jsou uvedeny v tabulce 13 a názorně zobrazeny v grafu 9. V této kategorii byly pohybově neaktivnější ženy ve skupině BMI_1, kdy PAv byla 5,2 min/den. U žen s nadváhou

(BMI₂) je PAv 2,2 min/den a u (BMI₃) je PAv 4,0 min/den. Doporučeného objemu ≥ 60 min/týden nedosáhla žádná z kategorií BMI. Při srovnání hodnot PAv u jednotlivých kategorií BMI nebyla prokázána statistická významnost.

Tabulka 13. Denní PA o vysoké intenzitě.

	BMI ₁	BMI ₂	BMI ₃	<i>p</i> 1-2	<i>p</i> 1-3	<i>p</i> 2-3
PAv (min)	5,2±6,0	2,2±2,3	4,0±5,0	0,12	0,99	0,99

vysvětlivky: PAv- PA a vysoké intenzitě (> 6 METů).



Graf 9. Denní PA o vysoké intenzitě.

4.3 Vyjádření k hypotézám

Na základě zjištěných výsledků statistickou analýzou dat, kdy jsme se zaměřili na habituální pohybovou aktivitu a pohybovou aktivitu o střední intenzitě. H_{10} se vztahuje k HPA a H_{20} se vztahuje k pohybové aktivitě o střední intenzitě.

V případě habituální pohybové aktivity skupina žen s normální váhou (BMI_1) vykazovala nejvyšší denní počet kroků, avšak při srovnání výsledků jednotlivých skupin ve vztahu k BMI jsme nezjistili staticky významný rozdíl a proto H_{10} byla přijata.

V otázce denní pohybové aktivity o střední intenzitě vykazovala skupina žen s normální váhou (BMI_1) opět nejvyšší denní počet minut. Při jejich srovnání s ostatními skupinami jsme však nezjistili statický rozdíl mezi jednotlivými skupinami ve vztahu k BMI. H_{20} jsme proto přijali.

5 DISKUZE

Záměrem této diplomové práce je zhodnotit vybrané komponenty PA vzhledem ke kategorizaci BMI. Diskusní část je zaměřena na rozbor dosažených výsledků a jejich porovnání s literární rešerší.

Pravidelná PA je vhodným preventivním prostředkem celé řady onemocnění. Velmi prospěšně je hodnocena především chůze, která je dostupnou formou přirozeného pohybu pro všechny, bez ohledu na věk nebo pohlaví (Dobrá, 2007). Ze studie od Tudor-Locke a Myers (2001) vyplývá, že jedinci, kteří denně vykonají nad 9000 kroků jsou častěji hodnoceny jako osoby s normálním BMI, oproti tomu lidé, kteří vykonají méně než 5000 kroků/den jsou častěji řazeni do kategorie osob s obezitou. Vzhledem k této skutečnosti je poukazováno na fakt, že menší počet kroků souvisí s vyšší hodnotou BMI. Na základě této studie byla vytvořena stupnice PA, která se vztahuje k dennímu počtu kroků dle Tudor-Locke a Bassett (2004). Podle této stupnice můžeme ženy ve skupině s normální hmotností (BMI₁) zařadit mezi optimálně aktivní jedince. Nicméně vzhledem ke zjištěným výsledkům lze konstatovat, že sledovaný soubor žen nedosáhl obecně doporučené hranice denního počtu kroků ≥ 10000 . Naše výsledky jsou ve shodě s dříve publikovanými studiemi hodnotící počet kroků za den vzhledem ke kategorizaci BMI (Chan, Spangler, Valcour a Tudor-Locke, 2003, Řepka, Šebrle, Frömel, Chemlík a Vašíčková, 2011).

V rámci sedmidenního monitoring PA a analýzy rozdílů mezi HPA_P a HPA_V se jako pohybově nejaktivnější v HPA_P jeví ženy ve skupině BMI₁, naopak nejvíce aktivní v HPA_V jsou ženy v kategorii BMI₃. Pokles úrovně PA u dospělé populace souvisí s vysokou incidencí českých domácností s vlastním počítačem s možností připojení k internetu a užívání automobilů k přepravě do školy nebo do zaměstnání (Sigmundová, El Ansari, Sigmund a Frömel, 2011). Zjištěný výsledek u BMI₁ týkající se poklesu HPA během víkendu tedy lze přisoudit převládajícímu sedavému chování vzhledem k vysokoškolskému studiu a preferenci sledování TV nebo počítače před trávením volného času aktivním a zdravím prospěšným způsobem.

Na základě hodnocení objemu a intenzity PA lze vzhledem k týdennímu doporučenému množství 150 minut středně zatěžující PA označit výzkumný soubor jako aktivní (WHO, 2016). Námi získaná data týkající se PAs jsou ve shodě se studií Neulse

a Frömela (2016), kdy o víkendu popisují nižší úroveň PAs ve srovnání s pracovními dny u adolescentních dívek. Naopak Young a kol. (2009) popisují vyšší PAs během víkendu oproti pracovním dnům.

Závěrem diskuzní části diplomové práce je dle Bassetta a kol. (2008) nutné zmínit, že akcelerometr není schopen spolehlivě detekovat všechny denní PA spojené se stáním, dále PA, kdy jedinec vykonává malý počet kroků, zatímco provádí rozsáhlou práci pažemi, jízdu na kole, plavání, apod. Nicméně může sloužit jako velmi vhodný nástroj pro orientaci o vykonané PA a zároveň být dobrým motivačním prostředkem, vedoucím k jejímu zvýšení. Typ dne prokazuje jednoznačný rozdíl vliv na úroveň PA. Dosažené výsledky výzkumného šetření, které poukazují na sníženou HPA_V u kategorie žen (BMI_1) bychom mohly přisoudit také zvýšené četnosti odkládání akcelerometru během víkendu a vykonávání PA, kterou není schopen akcelerometr objektivně zaznamenat. Naopak monitoring PA může pro obézní ženy představovat významnou motivaci.

PA řadíme mezi významné determinanty lidského zdraví. V posledních letech je problematika nízké úrovně PA velmi diskutovaným tématem. Adekvátní pohyb přináší mnoho zdravotních benefitů a výrazně zlepšuje kvalitu života. Významným motivačním prvkem ke zdravému životnímu stylu může být kladný výsledek PA.

ZÁVĚR

Diplomová práce *Posouzení pohybové aktivity na základě Body Mass Indexu u žen ve věku 18-30 let* se ve své komplexnosti zabývala problematikou PA. Hlavním cílem diplomové práce bylo zjistit množství vykonané PA se zaměřením na objem, intenzitu a denní počet kroků u dané věkové kategorie žen vzhledem ke kategorizaci BMI.

V teoretické části práce byly prezentovány aktuální literární poznatky na dané téma. V první kapitole jsme se zabývali životním stylem se zaměřením pozornosti na životní styl současného člověka. S ohledem na téma diplomové práce bylo nezbytné popsat období mladší dospělosti u žen, včetně somatické charakteristiky ženského pohlaví. Dále jsme se zaměřili na základní antropometrické parametry a somatické indexy, zejména pak na popis hmotnostně-výškového indexu a jeho kategorizaci. Další podkapitola byla věnována samotné PA, kdy jsme uvedli několik příkladů možností dělení PA, obecných doporučeních vztahujících se k PA a výčtu jejich zdravotních benefitů. Zmínili jsme také negativní zdravotní důsledky pohybové inaktivity. V závěru teoretické části práce jsme uvedli možnosti monitoringu PA, kde byl podrobně popsán přístroj ActiGraph GT1M, jakožto hlavní nástroj výzkumného šetření praktické části práce.

V empirické části diplomové práce jsme se zaměřili na sedmidenní monitoring PA u žen ve věku 18-30 let vzhledem k jejich BMI. Na úvod empirické části bylo popsáno výzkumné šetření a jeho jednotlivé segmenty. Na základě kategorizace BMI byly ženy následně rozděleny do tří základních kategorií. První skupinu tvořily ženy s normální hmotností, druhou ženy s nadváhou a třetí kategorií byly ženy obézní.

V souvislosti s hodnocením intenzity a objemu PA byl výzkumný soubor tvořen pohybově aktivními ženami. Při posouzení průměrných hodnot intenzity a objemu PA bylo zřejmé, že oba tyto ukazatele PA klesaly se zvyšující se hodnotou BMI, avšak všechny sledované kategorie žen splňovaly všeobecná doporučení vztahující se k PA o střední intenzitě. Z hlediska hodnocení habituální PA lze konstatovat, že ženy ve skupině BMI_1 lze považovat za optimálně aktivní jedince. Avšak statistická významnost prokázána nebyla. Z analýzy vybraných ukazatelů PA tedy vyplynulo, že ženy s nižší hodnotou BMI jsou pohybově aktivnější v porovnání s ženami s vyšší hodnotou BMI.

Dalším významným bodem bylo zjistit a porovnat denní počet kroků u jednotlivých kategorií BMI mezi pracovními a víkendovými dny. U žen s normální hmotností

(BMI_1) a nadváhou (BMI_2) jsme zaznamenali nižší průměrný počet denního množství vykonaných kroků během víkendu ve srovnání se skupinou obézních žen (BMI_3). Mezi kategorií žen s normální tělesnou váhou (BMI_1) a žen s obezitou (BMI_3) byl zaznamenán signifikantní rozdíl v HPA během víkendu.

Význam diplomové práce spatřuji především v poukázání na problematiku životního stylu se zaměřením pozornosti na PA, která v současnosti představuje velmi frekventované téma. PA a její preventivní charakter řadíme mezi významné determinanty lidského zdraví. Životní styl dnešního člověka a optimální udržování tělesné hmotnosti jsou s ohledem na budoucí zdravotní přínosy velmi podceňovanou oblastí lidské společnosti. Aktuální pohled na úroveň PA u dospělé populace může mimo jiné významně zefektivnit tvorbu různých intervenčních programů za účelem zvýšení úrovně PA a současně vést ke snížení zdravotních rizik, které vyplývají z jejího nedostatku. Teoretické i praktické poznatky prezentované v diplomové práci poskytují hlubší porozumění danému tématu. Téma práce jsem si vybrala také s ohledem na vlastní preference pohybových a sportovních aktivit. Jsem ráda, že jsem se této problematice mohla ve své diplomové práci podrobněji zabývat.

SHRNUTÍ

Diplomové práce se věnuje zhodnocení úrovně PA ve vztahu k BMI. Adekvátní úroveň PA je důležitým předpokladem pro udržení optimálního zdraví jedince. V případě absence PA spolu s nadměrným příjmem potravy dochází u jednotlivců ke zvýšení tělesné hmotnosti a tím i ke zvýšení zdravotních rizik.

V empirické části jsme hodnotili úroveň PA u žen v mladší dospělosti mezi 18-30 rokem života, které jsme na základě kategorizace BMI rozdělily do tří skupin. Skupinu BMI_1 tvořily ženy s normální tělesnou váhou, BMI_2 ženy s nadváhou a BMI_3 byly obézní ženy. U výzkumného souboru probíhal sedmidenní monitoring PA pomocí přístroje ActiGraph GT1M. Hodnotili jsme objem a intenzitu PA, dále jsme se zaměřili na porovnání úrovně PA mezi pracovními a víkendovými dny.

Na základě realizovaného výzkumu a získaných výsledků bylo zjištěno, že všechny kategorie BMI jsou pohybově aktivní, kdy dodržují obecné doporučení PA o střední intenzitě 150 min za týden. V případě hodnocení týdenní pohybové aktivity vykazovaly během víkendu obézní ženy (BMI_3) vyšší PA ve srovnání s ženami s normální hmotností (BMI_1). Z pohledu habituální pohybové aktivity ženy ve skupině (BMI_1) byly zařazeny mezi ženy optimálně aktivní. Dále byl ve výzkumné části prokázán pozitivní vztah mezi kategorií normální hmotnosti (BMI_1) a plněním doporučovaného objemu PA, kdy s vyšší hodnotou BMI se snižovalo množství a intenzita PA.

Klíčová slova:

monitoring pohybové aktivity, ženy mladší dospělosti, denní počet kroků, objem a intenzita pohybové aktivity

SUMMARY

In this thesis, we evaluated the level physical activity and compared it to the Body Mass Index of the subject. The minimum recommended level of daily physical activity is essential to maintaining our health. When there is a deficiency of physical activity and excessive caloric intake, the result is an increase in both body weight as well as risks to our health.

In the research part, we evaluated the level of physical activity in women in young adulthood aged between 18-30 years of age who were categorized in three groups based on their BMI (Body Mass Index) levels. The first group, BMI_1 was represented by women with a normal weight. The second group BMI_2, was represented by women who were overweight and the third group BMI_3, were represented by obese women. In the control group, their physical activity was monitored by means of the ActiGraph GT1M device. We evaluated the volume and intensity of physical activity and moreover we focused on the comparison of physical activity between the working days and the weekend.

Based on our research, it was found that all women successfully followed the general recommendation of carrying out 150 minutes of moderate physical activity per week. In the case of physical activity during the weekend, the obese women proved to be more physically active compared to women with a normal weight. Regarding regularly physically active women, the (BMI_1) group was marked as appropriately active. Furthermore, the research showed in the women with a normal weight (BMI_1) that the volume of physical activity did have an influence in maintaining a normal BMI. Whereas an increased BMI, correlated with a decreased volume and intensity of physical activity.

Key words:

monitoring physical activity, young adulthood women, daily number of steps, volume and intensity of physical activity

REFERENČNÍ SEZNAM

1. BASSETT, D. R., JR., M. T. MAHAR, D. A. ROWE, et al. 2008. Walking and measurement. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 40(7 Suppl), s. S529-536. 0195-9131 (Print)
0195-9131 (Linking).
2. BEJDÁKOVÁ, J. 2006. *Cvičení a sport v těhotenství*. Praha: Grada. 133 s. ISBN 80-247-1214-8.
3. BRYCHTA, T. a S. BRYCHTOVÁ. 2011. Obézní pacient v lékařské ordinaci. *Interní medicína pro praxi*. roč. 13, vyd. 1, s. 28-30.
4. CINGLOVÁ, L. 2002. *Vybrané kapitoly z tělovýchovného lékařství pro studenty FTVS*. Praha: Karolinum. 114 s. ISBN 80-246-0492-2.
5. ČELEDOVÁ, L. a R. ČEVELA. 2010. *Výchova ke zdraví: vybrané kapitoly*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3213-8.
6. DOBRÝ, L. Kinantropologie pohybové aktivity. In V. MUŽÍK AND V. SÜSS eds. *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. století*. Brno: Masarykova univerzita, 2007, p. 24-28.
7. DRAPELA, V. 2003. *Přehled teorií osobnosti*. Praha: Portál. 175 s. ISBN 80-7178-766-3.
8. DUFFKOVÁ, J. 2008. *Sociologie životního stylu*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk. 237s. ISBN 978-80-7380-123-6.
9. European Union Physical Activity Guidelines [online]. 2008. [cit. 2017-01-04]. Dostupné z: [http://www.ua.gov.tr/docs/default-source/gençlik-programı/eu-physical-activity-guidelines-2008-\(ab-beden-eğitimi-rehberi\).pdf?sfvrsn=0](http://www.ua.gov.tr/docs/default-source/gençlik-programı/eu-physical-activity-guidelines-2008-(ab-beden-eğitimi-rehberi).pdf?sfvrsn=0)
10. EUROSTAT. 2010. *Europe in figures - Eurostat yearbook 2010*. Luxembourg: European Communities.
11. FIALOVÁ, D. 2013. *Zdravotní aspekty pohybové aktivity žen*. Brno: MSD. 189 s. ISBN 978-80-7392-224-5.
12. GRASGRUBER, P. a J. CACEK. 2008. *Sportovní geny*. Brno: Computer Press. 480 s. ISBN 978-80-251-1873-3.

13. HAINER, V. 2006. Farmakoterapie a zdravotní rizika obezity. *Klin Farmakol Farm.* roč. 20, s. 103-107.
14. HÁTLOVÁ, B., A. ŠPŮRKOVÁ a J. ŠMÍDOVÁ. 2007. Pohyb a mentální zdraví. *Česká kinantropologie.* roč. 11, č. 3, s. ISSN 1211-9261.
15. HENDELMAN, D., K. MILLER, C. BAGGET, et al. 2003. Validity of accelerometry for the assessment of moderate intensity physical activity in the field. *Medicine and Science in Sports and Exercise.* roč. 9, č. 32, s. 442-449.
16. HENDL, J. a L. DOBRÝ. 2011. *Zdravotní benefity pohybových aktivit: monitorování, intervence, evaluace.* Praha: Karolinum. 302 s. ISBN 9788024620008.
17. CHAN, C. B., E. SPANGLER, J. VALCOUR, et al. 2003. Cross-sectional relationship of pedometer-determined ambulatory activity to indicators of health. *Obesity Research.* 11(12), s. 1563-1570. 1071-7323 (Print)
1071-7323 (Linking).
18. CHEN, K. Y. a D. R. BASSETT. 2005. The Technology of Accelerometry-Based Activity Monitors: Current and Future. *Medicine and Science in Sports and Exercise.* roč. 37, vyd. 11, s. 490–500.
19. CHYTIL, J. 2006. *Program ActiPA2006[Computer Software].* Olomouc: SoftWare Centrum.
20. JANDOUREK, J. 2001. *Sociologický slovník.* Praha: Portál. 288 s. ISBN 80-7178-535-0.
21. KALMAN, M., Z. HAMŘÍK a J. PAVELKA. 2009. *Podpora pohybové aktivity pro odbornou veřejnost.* Olomouc: ORE- institut. 172 s. ISBN 978-80-254-5965-2.
22. KELNAROVÁ, J. a E. MATĚJKOVÁ. 2010. *Psychologie: pro studenty zdravotnických oborů.* Praha: Grada. 184 s. ISBN 978-80-247-3270-1.
23. KLEINWÄCHTEROVÁ, H. a Z. BRÁZDOVÁ. 2001. *Výživový stav člověka a způsoby jeho zjišťování.* 2. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví. 102 s. ISBN 80-7013-336-8.
24. KOKAISL, P. 2007. *Základy antropologie.* Praha: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta. ISBN 978-80-213-1722-2.

25. KOPECKÝ, M., K. KIKALOVÁ a J. TOMANOVÁ. 2013. *Antropologicko-psychologicko-sociální aspekty podpory zdraví a výchovy ke zdraví*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 518 s. ISBN 978-80-244-3472-8.
26. KRAUS, B. 2014. *Základy sociální pedagogiky*. 2. vyd. Praha: Portál. 216 s. ISBN 978-80-262-0643-9.
27. KUDLOVÁ, P. 2015. *Ošetrovatelská péče v diabetologii*. Praha: Grada. 212. ISBN 978-80-247-5367-6.
28. KUTÁČ, P. Základní antropometrické parametry dětské a adolescentní populace moravskoslezského kraje. *Česká antropologie [online]*. 2013 [cit 2016-12-17]. Dostupné z: http://anthropology.cz/ca/63-1/63-1_20-25_Kutac_P.pdf
29. MÁČEK, M. a J. RADVANSKÝ. 2011. *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha: Galén. 245 s. ISBN 9788072626953.
30. MACHOVÁ, J. a D. KUBÁTOVÁ. 2015. *Výchova ke zdraví*. 2. vyd. Praha: Grada. 312 s. ISBN 978-80-247-5351-5.
31. MACHOVÁ, J. a D. KUBÁTOVÁ. 2009. *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada. 296 s. ISBN 978-80-247-2715-8.
32. MACHOVÁ, J. a D. KUBÁTOVÁ. 2006. *Výchova ke zdraví pro učitele*. Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně v Ústí nad Labem. 250 s. ISBN 80-7044-768-0.
33. MARTINÍK, K. 2007. *Výchova ke zdraví a zdravému životnímu stylu*. Hradec Králové: Gaudeamus. 232 s. ISBN 978-80-7041-177-3.
34. MCELROY, M. 2002. *Resistance to exercise: a social analysis of inactivity*. Champaign: Human Kinetics. ISBN 0880118806.
35. MITÁŠ, J. a K. FRÖMEL. 2013. *Pohybová aktivita české dospělé populace v kontextu podmínek prostředí*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 175. ISBN 978-80-244-3990-7.
36. NEULS, F. a K. FRÖMEL. 2016. *Pohybová aktivita a sportovní prevence adolescentek*. Univerzita Palackého v Olomouci. 236 s.
37. NOVOTNÝ, J. Hypokineze a "civilizační nemoci". 2010 [cit 2016-12-04]. Dostupné z: <http://www.fsps.muni.cz/~novotny/Hypokin.htm>

38. PASTUCHA, D. 2014. *Tělovýchovné lékařství*. Praha: Grada. 290 s. ISBN 978-80-247-4837-5.
39. PAULÍK, K. 2010. *Psychologie lidské odolnosti*. Praha: Grada. 240 s. ISBN 978-80-247-2959-6.
40. PELCLOVÁ, J. 2015. *Pohybová aktivita v životním stylu dospělé a seniorské populace České republiky*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 168 s. ISBN 978-80-244-4750-6.
41. RIEGEROVÁ, J., M. PŘIDALOVÁ a M. ULBRICHOVÁ. 2006. *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu*. 3.vyd. Olomouc: Hanex. 262 s. ISBN 80-85783-52-5.
42. ROSCHINSKY, J. 2006. *Hubneme cvičením a správnou výživou*. Praha: Grada. 136 s. ISBN 80-247-1747-6.
43. ŘEPKA, E., Z. ŠEBRLE, K. FRÖMEL, et al. 2011. Plnění doporučení k týdenní pohybové aktivitě dospělou populací jihočeského regionu. *Tělesná kultura*. 34(1), s. 64–74.
44. SEKOT, A. 2015. *Pohybové aktivity pohledem sociologie*. Brno: Masarykova univerzita. 152 s. ISBN 978-80-210-7918-2.
45. SIGMUND, E. a D. SIGMUNDOVÁ. 2011. *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 171 s. ISBN 978-80-244-2811-6.
46. SIGMUNDOVÁ, D. 2005. *Semilongitudinální monitorování pohybové aktivity gymnaziálních studentů: dizertační práce*. Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury. Vedoucí dizertační práce: prof. PhDr. Karel Frömel, DrSc.
47. SIGMUNDOVA, D., W. EL ANSARI, E. SIGMUND, et al. 2011. Secular trends: a ten-year comparison of the amount and type of physical activity and inactivity of random samples of adolescents in the Czech Republic. *BMC Public Health*. 11, s. 731. 1471-2458 (Electronic)
1471-2458 (Linking).
48. STACKEOVÁ, D. 2013. *Fitness manuál pro ženy: cvičení ve fitness centru*. Praha: Grada. 136 s. ISBN 978-80-247-4437-7.

49. STACKEOVÁ, D. 2010. Zdravotní benefity pohybové aktivity. *Hygiena*. roč. 55, čís. 1 s. 25-28.
50. STEJSKAL, P. 2014. *Patofyziologie tělesné zátěže*. Brno: Masarykova univerzita. 200 s. ISBN 978-80-210-7384-5.
51. STEJSKAL, P. 2004. *Proč a jak se zdravě hýbat*. Břeclav: Presstempus. ISBN 80-903350-2-0.
52. STRATH, S. J., L. A. KAMINSKY, B. E. AINSWORTH, et al. 2013. Guide to the assessment of physical activity: Clinical and research applications: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 128(20), s. 2259-2279. 1524-4539 (Electronic)
0009-7322 (Linking).
53. SVAČINA, Š. a A. BRETŠNAJDROVÁ. 2008. *Jak na obezitu a její komplikace*. Praha: Grada. 144 s. ISBN 978-80-247-2395-2.
54. ŠVÁBIKOVÁ, M. 2011. *Hypokinetické trendy u současných dětí a jejich následky: diplomová práce*. Praha: Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta. 40 s. Vedoucí bakalářské práce: doc. RNDr. Petr Sedlak, Ph.D.
55. TUDOR-LOCKE, C. a D. R. BASSETT, JR. 2004. How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. *Sports Medicine*. 34(1), s. 1-8.
56. TUDOR-LOCKE, C. E. a A. M. MYERS. 2001. Methodological considerations for researchers and practitioners using pedometers to measure physical (ambulatory) activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 72(1), s. 1-12. 0270-1367 (Print)
0270-1367 (Linking).
57. VÁGNEROVÁ, M. 2007. *Vývojová psychologie II.: dospělost a stáří*. Praha: Karolinum. 461 s. ISBN 978-80-246-1318-5.
58. BMI classification [online]. 2016. [cit. 2016-12-05]. Dostupné z: http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html
59. WHO [online]. 2014. [cit. 2016-12-22]. Dostupné z: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/physical-activity/data-and-statistics>

60. WHO, Global recommendations on physical activity for health [online]. 2010a. [cit. Dostupné z: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/
61. YOUNG, D. R., G. J. JEROME, C. CHEN, et al. 2009. Paterns of physical activity among overweight and obese adults. *Preventing Chronic Disease*. s. 1-9.
62. ZVÍROTSKÝ, M. 2014. *Zdravý životní styl*. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta. ISBN 978-80-7290-661-1.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

Aj. - a jiné

Apod. – a podobně

BMI – Body Mass Index

HPA – habituální pohybová aktivita

Kcal – kilokalorie

Kg - kilogram

kJ – kilo joule

M - průměrná hodnota ve skupině

MET – energetický výdej

ml – mililitr

n = počet probandů

Např. – například

P = nulová hypotéza

PA – pohybová aktivita

PAm – pohybová aktivita o mírné intenzitě (1-3 METů)

PAs – pohybová aktivita o střední intenzitě (3-6 METů)

PAv – pohybová aktivita o vysoké intenzitě (> 6 METů)

PI – pohybová inaktivita

Tzv. - takzvaný

WHO – Světová zdravotnická organizace

WHR – Waist and Hip Ratio

SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

Obrázek 1. ActiGraph GT1M.

Tabulka 1. Klasifikace dle hodnot BMI.

Tabulka 2. Klasifikace hodnot BMI na základě pohlaví.

Tabulka 3. Vztah mezi hodnotami WHR a zdravotním rizikem.

Tabulka 4. Klasifikace intenzity PA.

Tabulka 5. Třídění pohybové aktivity na základě různých aspektů.

Tabulka 6. Index pro hodnocení PA na základě denního počtu kroků.

Tabulka 7. Zdravotní důsledky pohybové inaktivity.

Tabulka 8. Zastoupení žen vzhledem k jednotlivým skupinám BMI.

Tabulka 9. Základní somatické charakteristiky ve vztahu k BMI.

Tabulka 10. Habituální PA týdně, během pracovních dnů a víkendu.

Tabulka 11. Denní PA o mírné intenzitě.

Tabulka 12. PA o střední intenzitě týdně, během pracovních dnů a víkendu.

Tabulka 13. Denní PA o vysoké intenzitě.

Graf 1. Frekvenční zastoupení žen-studentek ve vztahu k BMI.

Graf 2. Vztah výšky žen k jednotlivým skupinám BMI.

Graf 3. Vztah hmotnosti žen k jednotlivým skupinám BMI.

Graf 4. Počet kroků v jednotlivých skupinách dle BMI.

Graf 5. Habituální pohybová aktivita během pracovních dnů a víkendu.

Graf 6. Denní PA o mírné intenzitě.

Graf 7. Denní PA o střední intenzitě.

Graf 8. PA o střední intenzitě během pracovních dnů a víkendu.

Graf 9. Denní PA o vysoké intenzitě.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1. Záznamový arch pohybové aktivity.

Příloha 2. Výsledek monitoringu z přístroje ActiGraph GT1M.

Příloha 1. Záznamový arch pohybové aktivity.



Centrum kinantropologického výzkumu
Fakulta tělesné kultury

Univerzita Palackého
v Olomouci



Záznam týdenní pohybové aktivity (ActiGraph)

Jméno a příjmení: Výška: Hmotnost:

Datum narození: Datum zahájení záznamu: Číslo přístroje:

A. Čas nošení přístroje

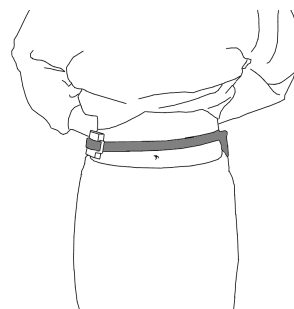
Čas zapíšeme každý den ráno a večer při nasazení a odložení přístroje, při příchodu a odchodu ze zaměstnání (školy). Dále zapisujeme čas před zahájením a po ukončení každé tréninkové nebo jiné cvičební jednotky nebo jiné pohybové aktivity pod vedením učitele, trenéra, instruktora nebo cvičitele.

Den měření	1. den	2. den	3. den	4. den	5. den	6. den	7. den	8. den
Ráno – nasazení přístroje – čas								
Příchod do zaměstnání (školy) – čas								
Odchod ze zaměstnání (školy) – čas								
Organizovaná PA – zahájení – čas								
Organizovaná PA – ukončení – čas								
Neorganizovaná PA – zahájení – čas								
Neorganizovaná PA – ukončení – čas								
Večer – odložení přístroje – čas								

Poloha přístroje při nošení: Noste přístroj pevně na vašem pase, je jedno zda pod nebo na vašem oblečení. Měl by být nošen na vašem pravém boku (viz obrázek).

Strana přístroje s nápisem ActiGraph by měla směřovat ven od těla, nápis ActiGraph by měl být v dolní polovině.

Nasaďte si jej ráno ihned poté, co vstanete z postele. Sundejte jej těsně předtím, než jdete spát. Během dne přístroj sundávejte pouze na sprchování, koupání a plavání.



B. Druh a intenzita všech prováděných pohybových aktivit včetně organizovaných.

Zaznamenejte dobu (zaokrouhleně na pět minut) všech pohybových aktivit, které jste v průběhu dne prováděl/a **déle než 10 minut** (stejně aktivity sčítejte). Fyzicky náročnou pohybovou aktivitu s vyšší intenzitou (značná únava, zadýchání, zpotení, vysoká srdeční frekvence) označte u záznamu minut znakem **I** (Intenzivní). Organizovanou pohybovou aktivitu (tréninkové nebo jiné cvičební jednotky nebo jiné pohybové aktivity pod vedením učitele, trenéra nebo cvičitele) označíme u záznamu minut znakem **O**.

Pohybová aktivita	1. den	2. den	3. den	4. den	5. den	6. den	7. den	8. den
Chůze (i turistika)								
Běh (jogging)								
Cvičení s hudbou (aerobic ap.)								
Tanec								
Základní a sportovní gymnastika								
Kondiční cvičení, posilování								
Baseball a další pálkové hry								
Plavání								
Lyžování sjezdové								
Lyžování běh								
Bruslení (i kolečkové)								
Jízda na kole (i turistika)								
Fotbal, nohejbal								
Basketbal								
Volejbal								
Raketové hry (tenis apod.)								
Florbal, hokej apod.								
Jiné hry								
Úpoly (bojová umění, sebeobrana)								
Zahradkaření								
Pracovní PA (manuální práce)								
Domácí práce (uklizení, úpravy bytu)								
Jiné.....								

C. Druh a intenzita všech inaktivit

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

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

Příloha 2. Výsledek monitoringu z přístroje ActiGraph GT1M.

Fakulta tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci Centrum kinantropologického výzkumu

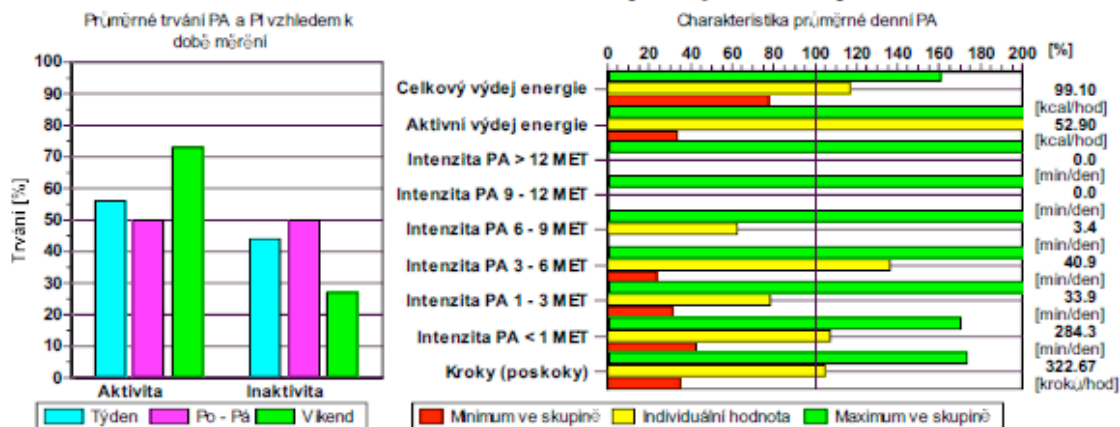
Hodnocení týdenní pohybové aktivity a inaktivity

Příjmení: _____ **Jméno:** _____ **Věk:** _____
Hmotnost: 87.0 kg **BMI:** 27.5 **Výška:** 178 cm **Pohlaví:** žena
Datum měření: _____

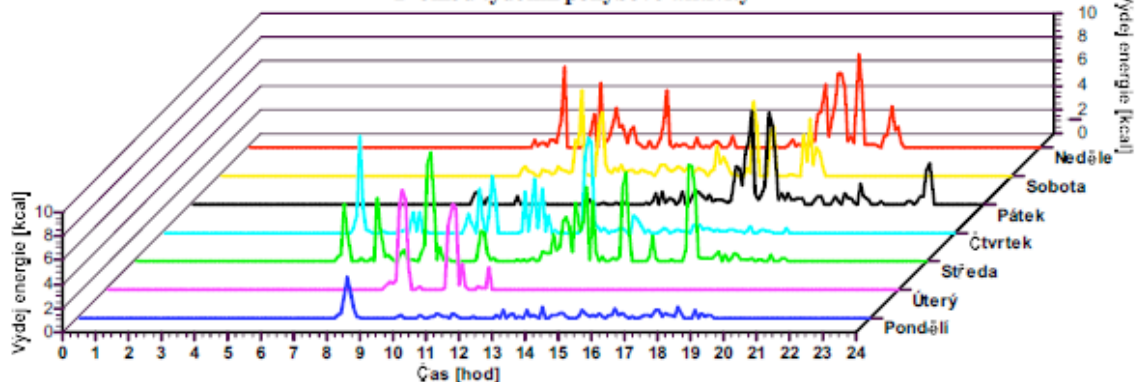
Průměrná pohybová aktivita (PA) a pohybová inaktivita (PI)

Dny:	Měřený interval			AVE - aktivní výdej energie		CVE - celkový výdej energie				AVE/ CVE 24	Kroky
	PA [hod]	PI [hod]	Celkem [hod]	[kcal]	[kcal/hod]	Doba měření [kcal]	[kcal/hod]	Celkem za 24 hodin [kcal]	[kcal/hod]		
Víkend	7.38	2.75	10.13	605	59.51	1394	137.42	2475	103.10	24.4	9254
Po-Pá	5.50	5.48	10.99	470	50.26	1326	128.14	2340	97.50	20.1	7140
Týden	6.04	4.70	10.74	508	52.90	1345	130.79	2378	99.10	21.4	7744

Průměrná PA a PI zaznamenaná přístrojem ActiGraph



Přehled týdenní pohybové aktivity



	Měřený interval			AVE - aktivní výdej energie		CVE - celkový výdej energie			Kroky	Jednotky
	PA [min]	PI [min]	Celkem [min]	[kcal]	[kcal/hod]	[kcal]	[kcal/hod]	[MET]		
Pohybová aktivita:	[min]	[min]	[min]	[kcal]	[kcal/hod]	[kcal]	[kcal/hod]	[MET]	[počet]	[počet]
Pracovní doba										0
Tělesná výchova										0
Trenink, cvičení										0

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Bc. Sabina Dušková
Katedra:	Katedra antropologie a zdravotní vědy
Vedoucí práce:	PhDr. Tereza Sofková, Ph.D.
Rok obhajoby:	2017

Název práce:	Posouzení pohybové aktivity na základě Body Mass Indexu u žen ve věku 18-30 let.
Název v angličtině:	Assesment of physical activity based on Body Mass Index among women aged 18-30 years.
Anotace práce:	<p>Předložená diplomová práce se zabývá posouzením úrovně pohybové aktivity vzhledem k Body Mass Indexu u žen mladší dospělosti ve věku 18-30 let. V rámci šetření byla pohybová aktivita sledována pomocí sedmidenního monitoringu akcelerometrem.</p> <p>Empirická část je na základě naměřených hodnot zaměřena na vyhodnocení a srovnání habituální pohybové aktivity a pohybové aktivity dle jednotlivé intenzity vzhledem k BMI. Dalším sledovaným parametrem bylo srovnání pohybové aktivity v průběhu pracovních dnů a víkendu ve vztahu k BMI.</p>

Klíčová slova:	monitoring pohybové aktivity, ženy mladší dospělosti, denní počet kroků, objem a intenzita pohybové aktivity
Anotace v angličtině:	<p>The presented study is focused on the evaluation of physical activity and its influence on the Body Mass Index in women aged between 18-30 years of age. The research was based on seven days of monitoring by an accelerometer.</p> <p>The research part was focused on the evaluation and comparison of habitual physical activity, the intensity of the workout and their influence on Body Mass Index. The next objective of the thesis was the comparison of physical activity during the week days and the weekend and their influence on Body Mass Index.</p>
Klíčová slova v angličtině:	monitoring physical activity, young adulthood women, daily number of steps, volume and intensity of physical activity
Přílohy vázané v práci:	<p>Příloha 1: Záznamový arch pohybové aktivity.</p> <p>Příloha 2: Výsledek monitoringu z přístroje ActiGraph GT1M.</p>
Rozsah práce:	68 stran.
Jazyk práce:	Český jazyk