

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

VLIV ZASTAVĚNÉHO PROSTŘEDÍ NA DLOUHODOBÉ ZMĚNY
V POHYBOVÉ AKTIVITĚ STARŠÍCH ŽEN

Diplomová práce

(magisterská)

Autor: Bc. Petr Zajíček, Tělesná výchova-Geografie

Vedoucí práce: doc. Mgr. Jana Pelclová, Ph.D.

Olomouc 2019

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení: Bc. Petr Zajíček

Název diplomové práce: Vliv zastavěného prostředí na dlouhodobé změny v pohybové aktivitě starších žen

Pracoviště: Institut aktivního životního stylu

Vedoucí práce: doc. Mgr. Jana Pelclová, Ph.D.

Rok obhajoby: 2019

Abstrakt: Diplomová práce se zabývá dlouhodobým vlivem zastavěného prostředí na změny v pohybové aktivitě starších žen žijících v Olomouci a okolí. Cílem práce bylo posoudit tyto dlouhodobé změny v kontextu šesti různých charakteristik zastavěného prostředí: hustoty osídlení v okolí bydliště, možností přístupu ke službám, prostupnosti území, místa pro chůzi a jízdu na kole, estetické atraktivity prostředí a v neposlední řadě bezpečnosti v okolí bydliště. Pro získání dat byl využit akcelerometr ActiGraph a mezinárodní dotazník ANEWS. První kolo sběru dat proběhlo v období 2009 - 2011, druhé kolo pak po sedmi letech, tedy v období 2016 - 2018. Do této diplomové práce bylo vybráno 49 žen, kterým bylo při prvním měření 60 a více let. Z výzkumu vyplynulo, že doba strávená sedavým chováním u seniorek významně vzrostla o 10 % ($p < 0,001$). Největší vliv na tento nárůst měla dostupnost služeb, hustota zastavěného prostředí a estetická atraktivita okolí bydliště. Doba strávená pohybovou aktivitou nízké intenzity signifikantně klesla o 9,8 % ($p = 0,004$). Pokles byl nejvíce ovlivněn prostupností území a hustotou osídlení. Doba věnovaná pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity významně poklesla o 23,8 % ($p = 0,008$), přičemž největší vliv měla dostupnost služeb a bezpečnost prostředí.

Klíčová slova: senioři, zastavěné prostředí, ANEWS, „chodeckost“, Olomouc.

Diplomová práce byla zpracována v rámci řešení výzkumných projektů GAČR: 18-16423S „Vliv obezity na změny v dlouhodobé pohybové aktivitě starších žen v kontextu zastavěného prostředí: prospektivní studie.“

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovnických služeb.

Bibliographical identification

Author's first name and surname: Bc. Petr Zajíček

Title of the master thesis: Influence of built environment on long-term changes in physical activity of older women

Department: Institute of Active Lifestyle

Supervisor: doc. Mgr. Jana Pelclová, Ph.D.

The year of presentation: 2019

Abstract: The thesis deals with the long-term influence of the built environment on changes in the physical activity of older women living in and around Olomouc. The aim of this work is to explore these long-term changes in the context of six different characteristics of the built environment: the population density in the neighborhood, the possibility of access to services, the permeability of the area, the places for walking and cycling, the aesthetic attractiveness of the environment and, last but not least, the safety of the neighborhood. ActiGraph accelerometer and ANEWS questionnaire were used for data collection. The first round of data collection took place in the period of 2009 - 2011, the second round after seven years, in the period of 2016 - 2018. In this diploma thesis, 49 women were selected, who were 60 or more years old during the first measurement. The research showed that the time spent by sedentary behavior in seniors significantly increased by 10 % ($p < 0,001$). The greatest impact on this growth was the availability of services, the density of the built environment and the aesthetic attractiveness of the neighborhood. The time spent on low intensity physical activity decreased significantly by 9,8 % ($p = 0,004$). The decrease was mostly influenced by the permeability of the territory and the density of settlement. The time spent on moderate to high intensity physical activity significantly decreased by 23,8 % ($p = 0,008$), with service availability and environmental safety having the greatest impact on the decrease.

Keywords: Elderly, built environment, ANEWS, walkability, Olomouc.

The thesis is an elaboration on the framework of research projects GAČR: 18-16423S „The influence of obesity on changes in long-term physical activity of older women in the context of the built environment: a prospective study.”

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

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že svou diplomovou práci jsem zpracoval samostatně pod vedením doc. Mgr. Jany Pelclové, Ph.D., uvedl jsem všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 18. 4. 2019.....

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji mé vedoucí práce doc. Mgr. Janě Pelclové, Ph.D. za vedení práce, cenné rady, připomínky a vstřícný přístup.

Obsah

1	ÚVOD.....	8
2	SYNTÉZA POZNATKŮ	9
2.1	Stáří	9
2.2	Životní styl	12
2.2.1	Faktory ovlivňující životní styl	13
2.2.2	Typy životních stylů	14
2.2.3	Změna životního stylu	15
2.2.4	Zásady zdravého životního stylu	16
2.3	Pohybová aktivita.....	18
2.3.1	Doporučená pohybová aktivita.....	20
2.3.2	Pohybová aktivita v prevenci obezity.....	22
2.3.3	Zásady při výběru pohybových aktivit ve stáří	22
2.3.4	Motivace seniorů k pohybu	24
2.3.5	Úrazy seniorů.....	25
2.4	Zastavěné prostředí	26
3	CÍLE	30
4	METODY	31
4.1	Charakteristika výzkumného souboru.....	31
4.2	Metody sběru dat.....	31
4.3	Statistické zpracování.....	34
5	VÝSLEDKY	35
5.1	Dlouhodobé změny v sedavém chování a pohybové aktivitě	35
5.2	Dlouhodobé změny v pohybové aktivitě a sedavém chování u senierek v kontextu subjektivně vnímaného zastavěného prostředí.....	36
5.2.1	Dlouhodobé změny v pohybové aktivitě a sedavém chování u senierek žijících v prostředí s nižší a vyšší hustotou osídlení	37
5.2.2	Dlouhodobé změny v pohybové aktivitě a sedavém chování u senierek žijících v oblastech s lepším přístupem ke službám a v oblastech s horším přístupem ke službám.....	39
5.2.3	Dlouhodobé změny v pohybové aktivitě a sedavém chování u senierek žijících v oblastech s horší prostupností území a v oblastech s lepší prostupností území ...	42
5.2.4	Dlouhodobé změny v pohybové aktivitě a sedavém chování u senierek žijících v oblastech s lepšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku a v oblastech s horšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku	44

5.2.5	Dlouhodobé změny v pohybové aktivitě a sedavém chování u seniorek žijících v oblastech s atraktivnějším prostředím a v oblastech s méně atraktivním prostředím.....	47
5.2.6	Dlouhodobé změny v pohybové aktivitě a sedavém chování u seniorek žijících v oblastech s vyšší bezpečností a v oblastech s nižší bezpečností	49
5.2.7	Faktory ovlivňující sedavé chování.....	52
5.2.8	Faktory ovlivňující pohybovou aktivitu nízké intenzity	53
5.2.9	Faktory ovlivňující pohybovou aktivitu střední až vysoké intenzity	54
6	DISKUZE	55
7	ZÁVĚR.....	59
8	SOUHRN.....	60
9	SUMMARY	61
10	REFERENČNÍ SEZNAM	62

1 ÚVOD

Pohybová aktivita u starších lidí většinou s rostoucím věkem klesá, zatímco doba strávená sedavým chováním naopak vzrůstá. Vzhledem k tomu, že pravidelná pohybová aktivita může být prostředkem ke snížení rizika civilizačních onemocnění a přispívá k udržení soběstačnosti u seniorů, je potřeba zkoumat, jaké faktory a v jaké míře ovlivňují změny pohybové aktivity u seniorské populace. Proto jsem se zaměřil na různé charakteristiky týkající se zastavěného prostředí, které by pohybovou aktivitu a sedavé chování starších žen z dlouhodobého hlediska mohly ovlivňovat. Výsledky výzkumu by měly ukázat nerizikovější faktory, které pokles pohybové aktivity seniorů způsobují, a tím pomoci vytvářet podmínky vhodné pro udržení pohybové aktivity seniorů pokud možno co nejdéle. Longitudinální výzkum byl zahájen v roce 2009 prvním kolem měření, druhé kolo pak proběhlo po sedmi letech. Zúčastnily se ho ženy starší 60 let z Olomouce a okolí, které navštěvovaly Univerzitu třetího věku Univerzity Palackého v Olomouci. Do výsledků bylo zahrnuto 49 senierek, které se zúčastnily obou kol sběru dat.

Moje diplomová práce je součástí výzkumného projektu GAČR 18-16423S „Vliv obezity na změny v dlouhodobé pohybové aktivitě starších žen v kontextu zastavěného prostředí: prospektivní studie.“

2 SYNTÉZA POZNATKŮ

2.1 Stáří

Všichni lidé stárnou. Toto je tvrzení, které je nezpochybnitelné a všeobecně uznávané. Stárnutí a smrt je jediná skutečná jistota, kterou v životě máme. Většinou o stáří a vlastním stárnutí neuvažujeme až do chvíle, kdy se nás osobně začne týkat. Každý člověk začíná stárnout hned od svého narození, každý ale stárne jiným tempem. Stárnutí je proces diskontinuální, tedy v některých obdobích života stárneme rychleji, v jiných pomaleji. Teprve od 75 let můžeme bezpečně mluvit o skutečném stáří (Haškovcová, 2010). Podle Balásze (1973) je stárnutí individuálním procesem, který začíná zplozením člověka a končí jeho smrtí.

Existuje asi tři sta definic stárnutí a stáří, ale žádná z nich není zcela výstižná a platná pro všechny seniory. V dávné historii Hippokrates definoval stáří jako ztrátu vlhka, Aristoteles zase jako ztrátu tepla. Gerontologové se shodují na tom, že stáří je konečnou fází života, kdežto stárnutí je fyziologický proces, který nelze zastavit, je nevratný a postihuje všechny organismy od jejich narození až do smrti. Fyziologické stárnutí je přirozeně spojeno s rostoucím věkem. Přitom se postupně mění vzhled člověka a vytváří se tzv. stařecký fenotyp. Ten je typický srašťováním a vysoušením kůže, šedivěním vlasů a jejich vypadáváním, hormonálními změnami, úbytkem svalové hmoty a zhoršováním smyslového vnímání. Stárnoucí člověk bývá dříve unavený, zpomalují se jeho reakce a potřebuje více času na regeneraci sil (Příbyl, 2015).

Další definice rozlišuje tzv. kalendářní a funkční stárnutí. Kalendářní věk člověka se počítá od data jeho narození, je tedy jednoznačně vymezitelný. Funkční stáří je ale u každého člověka individuální. Pokud je mezi těmito dvěma druhy stárnutí velký nepoměr, tedy kalendářní věk je výrazně nižší než funkční, jedná se o patologické stárnutí. Kolem 30 let věku již ale u každého člověka můžeme začít pozorovat pozvolný pokles fyzických i duševních funkcí (Příbyl, 2015).

Světová zdravotnická organizace (WHO, 2003) definuje stáří takto: „Stařecký věk neboli senescence je obdobím života, kdy se poškození fyzických či psychických sil stává manifestní při srovnání s předešlými životními obdobími.“

Starší věkovou skupinu můžeme rozdělit na několik dalších podskupin. Životní období od 45 do 59 let nazýváme jako střední, nebo také zralý věk; od 60 do 74 let jde o vyšší

věk, nebo také rané stáří; od 75 do 89 let je to stařecký věk, sénium neboli vlastní stáří; a nakonec období nad 90 let označujeme jako dlouhověkost (Haškovcová, 2010).

Jinou definicí stárnutí je tzv. deficitní model. Ten uvádí, že vrchol výkonnosti člověka je kolem 30 let, poté začínají s postupujícím věkem klesat jeho tělesné, duševní i emocionální schopnosti (Prahl, 1996). Tato teorie vznikla ve 20. století na základě výsledků mnoha výzkumů, kdy byly testovány různé osoby různého věku se zaměřením na jejich inteligenci, schopnost učit se a na jejich reakční schopnosti. Z výzkumu vyplývá, že různé schopnosti a dovednosti člověka je možné trénovat až do vysokého věku (Štikar, 2007).

Proces stárnutí je ovlivňován mnoha faktory. Ty můžeme rozdělit na vnitřní a vnější. K vnitřním faktorům stárnutí patří genetická výbava, tělesná onemocnění, psychická výbava a psychické poruchy. K vnějším můžeme zařadit různé fyzikální, chemické a sociální faktory (Příbyl, 2015). Stárnutí můžeme označit jako úspěšné, nebo pasivní. U úspěšného stárnutí se musí jednat o stárnutí aktivní, kdy dotyčný jedinec má stále chuť se vzdělávat a dále rozvíjet. U pasivního stárnutí tuto aktivitu a odhodlání u seniorů nepozorujeme (Sheehyová, 1999).

Člověka prožívajícího období stáří nazýváme nejčastěji *seniorem*. Tento pojem je emočně neutrální a lze jej využívat v různých vědeckých disciplínách, jako je medicína, psychologie, sociologie a jiné. V odborné literatuře se používá také pojem *geront*, ten ale bývá spojován spíše s osobou nesoběstačnou a závislou na pomoci druhých. Ani slovo *důchodce* není příliš vhodné, protože spíše jen označuje člověka, který pobírá dávky důchodového pojištění (Příbyl, 2015).

Mnoho stárnoucích lidí vnímá jako velmi traumatizující zážitek odchod do důchodu. S tím se potřebují nějakým způsobem vyrovnat a najít si nový způsob trávení svého volného času (Teisig, 1992). Během dlouhých let, kdy byli zapojeni do pracovního procesu, neměli mnozí z nich dost možností na rozvíjení svých osobních zájmů; v období důchodového věku se k nim ale mohou vrátit a věnovat se jim mnohem více. Pomocí jim v tom může být i mnoho různých vymožeností dnešní doby, např. léky, rehabilitační pomůcky a dopravní prostředky (Štikar, 2007).

Jedním z rizikových faktorů je pro seniory úbytek sociálních vztahů. Odchod do důchodu by ale neměl znamenat konec jejich veškeré aktivity – fyzické ani sociální. Langmaacková (2012) se zabývá jednotlivými fázemi důchodového věku se všemi

jejich výzvami a úskalími, pomáhá seniorům získat optimální a užitečnou náplň jejich nového životního období.

Někteří senioři zůstávají i v důchodovém věku nadále v pracovním procesu. Jejich rychlost při plnění úkolů sice klesá, ale znalosti a zkušenosti zůstávají stejné, nebo je jejich úbytek jen pozvolný. Pracující důchodce můžeme rozdělit na dvě skupiny. První skupinu tvoří ti, kteří v důchodovém věku pokračují ve svém zaměstnání. Muži nejčastěji pracují dále jako vědeckí nebo odborní pracovníci, ale také v technické oblasti, zdravotnictví nebo školství. Některé ženy působí např. nadále ve školství jako pedagogické pracovnice. Ve druhé skupině jsou pak ti senioři, kteří se rozhodnou pro různé nekvalifikované nebo pomocné práce (Štikar, 2007).

V roce 2015 bylo v České republice 107,6 tis. pracujících důchodců ve věku nad 65 let. Pracující senioři tak tvořili více než 2,1 % všech pracujících v České republice; proto byli a stále jsou nezanedbatelnou součástí našich aktivních pracovních zdrojů (ČSÚ, 2016).

V současné době vlastně celá naše společnost „stárne“ díky zlepšujícím se ekonomickým i sociálním podmínkám. K velkému posunu došlo především v oblasti medicíny, která výrazně prodloužila náš život a také zlepšila kvalitu života starších lidí (Bachmaier, 2005).

Od roku 1982 existuje v České republice samostatný lékařský obor geriatric. Tento obor nabízí zdravotní péči nemocným seniorům starším 65 let. Diagnostikuje a léčí jejich choroby s důrazem na udržení soběstačnosti seniorů, zlepšuje jejich zdravotní stav či průběh onemocnění (Topinková, 2005).

Důležitou roli při předcházení různých onemocnění hraje samozřejmě prevence. Všechny osoby staršího věku by měly zvolit zdravý životní styl – vhodně se stravovat a také se věnovat činnostem, které zpomalují proces stárnutí. Výzkumy dokazují, že mnoho lidí je schopno udržet si svoji dobrou fyzickou a intelektuální zdatnost až do pozdního věku (Roslawski, 2005).

Je přirozené, že s postupujícím věkem klesá u člověka nutný příjem energie. Nejvíce energie spotřebuje pro svoji činnost svalová tkáň. S klesající pohybovou aktivitou se ale snižuje obrát živin ve tkáních. Současně je nižší i produkce hormonů a celková

regenerace tkání se zpomaluje. Svalové tkáně postupně ubývá, klesá tedy i spotřeba energie (Fořt, 2008).

Senioři čerpají nejvíce energie ze sacharidů (55-58 %), dále z tuků (30 %), nejméně pak z bílkovin (12-15 %). Spotřeba energie je celkově snížena v průměru o 2 500 kJ za den (Chrpová, 2010).

2.2 Životní styl

Abychom mohli správně pochopit, co je to zdravý životní styl, musíme se nejprve seznámit s definicí zdraví, jak ji vyjádřila WHO (2003): *„Zdraví je stav kompletní fyzické, psychické a sociální pohody, a ne pouze nepřítomnost nemoci nebo neduživosti.“*

Díky zlepšující se kvalitě života a úrovni zdravotní péče se stále prodlužuje délka lidského života. To se projevuje celkovým stárnutím obyvatelstva a narůstajícím počtem seniorů. Abychom mohli efektivně využít jejich potenciál, musíme se zaměřit na oblast jejich zdraví a také na proces celoživotního vzdělávání (Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2014). Život seniorů nemusí být nudný a nezábavný, může být dokonce aktivnější, než život mladší generace. Záleží vždy na daném jedinci - jak využívá své předpoklady, jak se stará o své zdraví a jestli žije zdravým životním stylem (Sak, 2012).

Aktivní a zdravé stárnutí podporuje i WHO/Europe (2015), která se zaměřuje na čtyři oblasti: zdravé stárnutí v průběhu celého života člověka, podpůrné prostředí, zdravotní a sociální péči, posílení statistických poznatků a výzkumů. Cílem tedy je, aby lidé žili co nejdravěji a uměli se přizpůsobovat změnám, které přicházejí s přibývajícím věkem. Je podporováno takové prostředí, které napomáhá vyšší pohybové aktivitě (způsob zastavení ploch, veřejná doprava apod.). Je snaha, aby starší lidé byly zapojováni do sociálního prostředí a měli přístup k informacím o možnostech zdravotní péče a sociálního vyžití. V členských státech WHO/Evropa probíhá monitoring a hodnocení zdravotního a funkčního stavu seniorů a také toho, jaký mají přístup k sociálním a zdravotním službám.

Zdravotní stav člověka ovlivňuje řada faktorů. Díky pokračujícím vědeckým výzkumům se stále rozvíjí zdravotnictví, které významně zvyšuje kvalitu a úroveň

našeho zdraví. Důležitý je i životní styl konkrétního jedince, druh bydlení, vzdělávání či zaměstnání, ale také způsob trávení volného času (Jarošová, 2006).

Správný životní styl vede k dobré pohyblivosti, fyzické i psychické kondici. Pokud má senior správné životní návyky, může předejít mnoha onemocněním, zlepšit proces svého stárnutí a prodloužit si život. Důležitá je přitom znalost toho, co lidské tělo potřebuje, abychom mu neublížovali, ale naopak prospívali a mohli prožívat radost (Floriánková, 2014). Do životního stylu můžeme také zařadit osobní názory, postoje, zvyky a dlouhodobé vlastnosti daného jedince. Každý člověk je originální (Mohapl, 2001).

2.2.1 Faktory ovlivňující životní styl

Na styl našeho života působí podle Duffkové (2008) mnoho různých faktorů; některé můžeme ovlivnit, jiné ne. Tyto faktory můžeme rozdělit na vnitřní a vnější. K vnitřním patří osobnost daného jedince, jeho hodnoty, dovednosti, schopnosti a zkušenosti, k vnějším pak řadíme nejrůznější okolnosti a životní podmínky. Každý jedinec je nějakým způsobem vyhodnocuje, např. zda splňují jeho představy či potřeby, a pak na ně reaguje určitým postojem a jednáním. Například do geografických podmínek můžeme zařadit zeměpisnou polohu místa, ve kterém žijeme, místní klimatické podmínky nebo tvar okolní krajiny. K biologickým podmínkám patří zejména pohlaví, věk a zdraví člověka – to je ovlivněno z 20 % úrovní zdravotní péče, z 20 % životním prostředím a z 60 % životním stylem. Objem našich pohybových aktivit může být výrazně ovlivněn také množstvím finančních zdrojů, které máme k dispozici. Např. bohatší lidé si mohou koupit auto, tím se ale sníží délka jejich chůze (např. už nemusí chodit k autobusové zastávce). Naopak si však mohou dovolit koupit vstup do fitcenter a cvičit tam. Kulturní podmínky zahrnují naše hodnoty, normy, ideje, morálku, tradice, právo, umění a další. Svoji významnou roli hrají také technologické podmínky; prakticky všechny sféry života člověka jsou dnes ovlivněny počítači a internetem.

Každý člověk si může do jisté míry vybrat, jak bude žít, a tak životní styl je v mnoha ohledech souhrnem našeho dobrovolného chování. Nabízí se nám mnoho možností - na základě našich vědomostí a znalostí si můžeme volit ty, které zdraví podporují, ale také ty, které zdraví poškozují. Na základě rozborů příčin nemocí a úmrtí můžeme odvodit škodlivost některých forem chování, které vedou k poškozování zdraví. Jedná se zejména o kouření, nadměrnou konzumaci alkoholu, zneužívání drog, nesprávnou

výživu, nedostatek pohybové aktivity, nadměrnou psychickou zátěž a rizikové sexuální chování. Většina těchto rizikových faktorů nepůsobí na člověka samostatně, často jich bývá provázaných několik. Proto nemůžeme jednotlivé části od sebe úplně oddělit (Machová, 2015).

2.2.2 Typy životních stylů

Od druhé poloviny 20. století se díky obrovskému technickému pokroku výrazně změnil životní styl lidí žijících ve vyspělých zemích. Díky moderním technologiím se v mnoha ohledech náš život usnadnil, ale také nám ubylo pohybu. Spousta lidí sedí v práci, v dopravních prostředcích, ve volném čase u televize či u počítače. Kromě toho využívají také výtahy a eskalátory. Důsledkem je i to, že člověk začal žít převážně sedavým způsobem života. A nejen to. Řada lidí se dnes orientuje na úspěch, získávání peněz, nových věcí, a také moci. To vše způsobuje zhoršování mezilidských vztahů. Práce se stává nejdůležitější součástí života, což často poznamenává život celých rodin. Moderní člověk stále spěchá, a tím si vytváří spoustu stresových situací, které bývají častou příčinou rozpadu rodin (Machová, 2015).

Ačkoliv nám moderní pokrok přináší mnoho užitečného, přináší s sebou i další negativní jevy. Mezi ně bychom mohli zařadit civilizační choroby. Jedná se především o kardiovaskulární onemocnění, nádorová onemocnění, obezitu, cukrovku, atd. Ke vzniku těchto chorob přispívá právě výrazná změna životního stylu, který je ochuzen o velmi důležitý pohyb. Nechceme odmítat technologický pokrok, ale potřebujeme také respektovat a uvědomovat si své biologické potřeby - a tedy uvědomovat si mimo jiné nutnost pohybu (Machová, 2015).

U různých jedinců můžeme pozorovat odlišné životní styly. Lidé, snažící se stihnout co nejvíce věcí, žijí tzv. přetíženým životním stylem. Mají toho naplánovaného tolik, že jim často nezbyvá čas ani na naplňování jejich biologických potřeb. Toto tempo ale nelze zvládnout dlouhodobě. Neměli bychom spěchat tam, kde se to nevyplácí. U těchto jedinců časem nejspíše dojde k vyčerpání, při kterém mohou udělat nějakou zásadní chybu. Je vhodné rozdělit se o úkoly s druhými lidmi, nemusíme všechno zvládnout sami (Nešpor, 1999).

Rizikový a stresující životní styl je vlastní lidem s rizikovým nebo stresujícím povoláním. Problémem u nich tedy není nadbytek práce, ale spíše její náročnost. Tito lidé by se měli co nejpravidelněji věnovat relaxačním cvičením (Nešpor, 1999).

Chaotický životní styl je charakteristický častým, nepředvídatelným střídáním období velkého pracovního vypětí a období nečinnosti. Lidé žijící tímto stylem znají sice termíny, do kdy musí splnit zadané úkoly, ale nechávají často práci na až poslední chvíli (Nešpor, 1999).

Pro lidi žijící neradostným životním stylem je typické to, že jejich dny jsou naplněny jen nepříjemnými povinnostmi, a neobsahují žádné radosti ani potěšení. Tito lidé se dlouhodobě přemáhají a vykonávají své povinnosti s nechutí. Může se pak občas stát, že jim dojde trpělivost a udělají něco, čeho později litují; tím se ale opět dostávají do začarovaného kruhu neradostného životního stylu (Nešpor, 1999).

Lidé žijící prázdným životním stylem jsou nečinní, pasivní, nudí se, postrádají smysl života a nevidí nic, čím by mohli být užiteční. Krátkodobě se člověk v tomto stavu může ocitnout např. během nemoci nebo úrazu (Nešpor, 1999).

2.2.3 Změna životního stylu

Aby se zlepšil životní styl konkrétního jedince, je potřeba změnit jeho navyklý dosavadní způsob života. A to nebývá snadné, obzvlášť pak u seniorů. Ti jsou často zvyklí jíst nezdravé potraviny - tučná a smažená masa, husté omáčky, přesolená jídla (Roslawski, 2005). U některých starších lidí je výživa nedostatečná, dochází pak u nich k poklesu hmotnosti. To může přispět k postupné ztrátě svalové hmoty a ovlivnit celkový fyzický stav seniora. Nejčastějšími příčinami sníženého příjmu potravy seniorů jsou defekty na chrupu, poruchy funkce slinných žláz, onemocnění trávicího traktu, snížená chuť k jídlu a psychické poruchy (Pokorná, 2013).

Pro zlepšení zdravé výživy by měli senioři snížit denní příjem kuchyňské soli, zanechat kouření, snížit příjem alkoholu, upřednostňovat libová masa, konzumovat ovoce a zeleninu především v čerstvém stavu (jsou důležitým zdrojem vitamínů, minerálních látek a vlákniny), omezit konzumaci tuků a snížit množství cukrů na minimum. U obézních osob je třeba snížit tělesnou hmotnost. Přitom je nutné omezit příjem energie v potravě a současně zvýšit výdej energie pomocí pohybových aktivit. Mnoho seniorů totiž nevyvíjí žádnou pohybovou aktivitu (Roslawski, 2005). WHO (2003) doporučuje věnovat se především pravidelné pohybové aktivitě střední intenzity, protože ta má z dlouhodobého hlediska pro zdraví člověka největší přínos.

Dobré zdraví je jedním z mnoha předpokladů spokojeného života dnešního moderního člověka. Je pro nás velmi důležité, ale často si jeho přítomnost dostatečně

neuvědomujeme, dokud nezačneme být nemocní a nejsme omezeni ve vykonávání našich každodenních aktivit. Reklamy nám nabízejí spoustu produktů, které mají naše zdraví upevnit či zlepšit. Mnoho lidí pod jejich vlivem nakupuje prostředky na zázračné zhubnutí, posílení imunity nebo zlepšení funkcí pohybového aparátu. Nicméně i nadále omezují svou pohybovou aktivitu. Pravidelná pohybová aktivita je ale velmi důležitým prostředkem, jak předejít nezdravým návykům, zdravotním potížím a nejrůznějším nemocem. Právě pohyb má velmi pozitivní dopad na zdraví a kvalitu života lidí (Stejskal, 2004).

2.2.4 Zásady zdravého životního stylu

Aby lidské tělo mohlo dobře fungovat, potřebuje energii. Tu získává přeměnou potravy, kterou přijímá. Správná výživa zabezpečuje ideální množství energie pro organismus, aby mohl optimálně fungovat; přitom příjem energie by měl odpovídat výdeji energie. Pokud tělo přijímá nadbytek energie, ukládá si ji v podobě tuků, a tím může vzniknout obezita. Pokud naopak tělo dostává nižší příjem energie, než potřebuje, začne spalovat zásobní tuky a člověk začne hubnout. Strava by měla být pestrá a rozmanitá, aby byl zajištěn vyvážený přísun základních živin - cukrů, tuků a bílkovin – a také vitamínů a minerálů. Pokud je však strava nevyvážená, oslabuje se organismus i jeho imunitní systém a zvyšuje se riziko onemocnění. Výživa tedy zásadně ovlivňuje zdravotní stav jedince (Machová, 2014).

Podle longitudinální studie denní energetická potřeba člověka v průběhu života postupně klesá z 2 700 kcal v mládí na 2 000 kcal ve stáří. Z toho spotřeba bazálního metabolismu klesá o 200 kcal, zbylý rozdíl je způsoben poklesem denní aktivity (Kalvach, 2004).

Pro lidský organismus je zásadní i dostatečný příjem tekutin. Jednou z nejdůležitějších látek pro lidské tělo je voda. V okamžiku narození je podíl vody v lidském těle 70-80 %. V dospělosti je to už jen 60 % a s dalšími lety jí ubývá až na 50 %. V zimním období bychom měli denně přijímat alespoň 2 litry vody, v letním období ještě více, tj. 50 ml / kg / den (Zlatohlávek, 2016). Voda má v těle mnoho důležitých funkcí – např. transport živin, rozpouštění látek a udržování tělesné teploty. Bez přísunu vody dochází po 2 až 3 dnech k těžkým poškozením organismu a brzy následuje smrt. Voda je obsažena v každé buňce, ale také v tkáňovém moku, krvi a míze. Pokud naše tělo nemá dostatek tekutin, začneme nejprve pociťovat žízeň (Machová, 2014). Později

se začne objevovat malátnost, ospalost, bolesti hlavy, suchá a bledá kůže, zápach z úst, lesklé oči, tmavá barva moči a zvýšená tělesná teplota (Čeledová, 2010).

Pro zdravý životní styl je velmi důležitý také spánek. Spánek je pravidelně se opakující útlumově-relaxační stav organismu, během kterého máme sníženou reaktivitu na vnější podněty, sníženou pohybovou i mentální aktivitu. Přes tento útlum v nás i během spánku probíhají různé procesy, takže spánek je zároveň aktivním dějem. Ze spánku se můžeme rychle probudit (na rozdíl od kómatu či hibernace). Tři základní funkční stavy lidského organismu jsou bdělost, Non-REM spánek a REM spánek (Nevšimalová, 2007).

Počáteční fáze spánku se nazývá Non-REM, což znamená bez rychlých očních pohybů. Tento spánek je mělký a bezesný, s klidným dechem. Následně přichází REM fáze, kdy se oči rychle pohybují (pod zavřenými víčky), spánek je hluboký a máme živé sny. Tyto dvě fáze se během noci několikrát vystřídají (Gregor, 1999). Délka spánku je u každého jedince individuální. Všeobecně se doporučuje 6-8 hodin spánku denně. Naopak není příliš vhodné spát déle než 9 hodin denně, protože to může přispívat ke vzniku kardiovaskulárních onemocnění (Míček, 1984).

Spánek je pro člověka důležitý především proto, aby si jeho organismus mohl odpočinout. Starší lidé obecně usínají dříve a také se dříve probouzejí. Většina seniorů nad 65 let trpí některou poruchou spánku, přičemž na tuto skutečnost mohou mít vliv i různé nemoci nebo také léky (Vašutová, 2009). Nejčastější porucha spánku se nazývá insomnie neboli nespavost. Znamená to, že nemůžeme usnout, často se probouzíme, nebo se probouzíme předčasně. Důsledkem nespavosti může být velká únava. Pro zlepšení našeho usínání bychom před spaním neměli pít kávu, černý a zelený čaj. Také bychom se měli snažit přestat myslet na složité věci a na problémy, které nás trápí (Nevšimalová, 2007).

Další důležitou částí zdravého životního stylu je psychická pohoda. S přibývajícím věkem se psychika každého člověka mění. Starší lidé se stávají pomalejšími, zhoršují se u nich kognitivní funkce - pozornost, paměť, vnímání, myšlení a představitost (Mlýnková, 2011). Pokud ale starší lidé dělají věci, které se jim daří a baví je, přichází do jejich života pocit uspokojení a radosti (Štílec, 2003). Senioři by měli trénovat své logické myšlení, například luštěním křížovek, kvízů či hádanek. Měli by stále rozvíjet své vědomosti četbou knih, sledováním novinek ve zprávách nebo na internetu.

Mají také možnost dalšího vzdělávání, ať už na Univerzitách třetího věku nebo na různých přednáškách a seminářích. Jejich psychická pohoda je upevňována i přátelstvími; mohou trávit čas s mnoholetými přáteli, nebo se také seznamovat s novými lidmi, kteří mají podobné zájmy (Křivohlavý, 2011).

Senioři se však obvykle neradi přizpůsobují novým okolnostem, mají rádi svůj navyklý stereotyp. Když přijdou o svého životního partnera, dostavuje se u nich pocit prázdnoty a opuštěnosti (Mlýnková, 2011). Pokud je senior v dlouhodobém stresu, může to u něho způsobit různé choroby, např. žaludeční vředy nebo onemocnění srdce. S takovými zdravotními potížemi prožívá ale psychickou nepohodu, a tím se zpomaluje jeho opětovné uzdravení. Naopak vyrovnaný a pozitivně naladěný člověk dokáže různým nemocem mnohem lépe čelit (Křivohlavý, 2003).

2.3 Pohybová aktivita

Pohyb je jeden ze základních znaků živého lidského organismu. I když se nám zdá, že je naše tělo v klidu, ve skutečnosti stále provádí pohyby při dýchání, bije nám srdce, v cévách proudí krev, také další vnitřní orgány se pohybují. Pro uchování zdraví je důležité, abychom vyvíjeli naši vlastní pohybovou aktivitu. V dřívějších dobách využívali lidé pohyb především při zajišťování základních lidských potřeb, v dnešní době se zaměřujeme na pohyb také při sportu nebo v umění (Machová, 2014).

Pohyb můžeme provádět díky pohybovému aparátu - ten tvoří více než 50 % hmotnosti člověka a je složen ze třech základních podsystémů:

- opěrného (kosti, klouby, šlachy a vazy),
- výkonného (svaly),
- řídicího (mozek, mícha, periferní nervy).

Kosti a klouby jsou pasivními prvky, zajišťují přenos síly. Kosterní svaly jsou aktivním prvkem a jsou zdrojem síly. Centrální nervový systém (mozek a mícha) pak s pomocí periferních nervů pohyb řídí (Machová, 2014).

Podle Suché (2013) působí pohyb na člověka blahodárně:

- zlepšuje imunitu a odolnost organismu,
- působí jako prevence civilizačních chorob,

- zlepšuje kardiovaskulární systém,
- zvyšuje vitální kapacitu plic a dechový objem,
- působí jako prevence osteoporózy,
- zlepšuje kvalitu spánku,
- uvolňuje od stresu,
- uvolňuje endorfiny, což jsou tzv. „hormony štěstí“,
- zlepšuje to, jak člověk vnímá sám sebe,
- udržuje nebo vytváří okruh přátel.

Tělesná nečinnost je celosvětově uznávána jako největší rizikový faktor působící proti našemu zdraví a tělesné kondici. Toto platí samozřejmě zvláště pro seniory. Pohybová aktivita má pro starší lidi ochranný a léčebný význam. Působí jako prevence civilizačních nemocí, zpomaluje a oddaluje fyziologické změny, usnadňuje celý proces stárnutí a prodlužuje soběstačnost seniorů (Kadeřávková, 2000).

Ve stáří se mění celé lidské tělo včetně všech orgánů. Nejprve si můžeme povšimnout úbytku svalové tkáně a svalové síly. Svaly drží páteř ve správném postavení, udržují pevnost kloubů a díky nim můžeme vykonávat pohybovou aktivitu. Zdravý člověk stojí a chodí vzpřímeně, klouby může využívat v celém jejich rozsahu. Pro náš pohyb je velmi důležitý také mozek. Ten prostřednictvím nervového systému dostává veškeré informace ze svalů, šlach i kloubních plošek, vyhodnocuje je a vrací potřebné impulsy zpět. S postupujícím věkem se ale tento proces začne oslabovat a lidé se začnou jakoby „zmenšovat“. Celkový postoj jejich těla je shrbenější, předklání se jim hlava, ramena se posouvají k sobě a vzhůru, záda se ohýbají, zmenšuje se kloubní rozsah kyčlí, vytrácí se jistota při chůzi (Kleplová, 2004).

Díky pravidelné pohybové aktivitě si starší lidé mohou buďto udržet, nebo obnovit svou fyzickou zdatnost, a tím být nezávislí na jiných lidech, kteří by se o ně museli starat. Oslabení psychofyzické obratnosti je totiž důsledkem sedavého způsobu života, nikoliv důsledkem procesu stárnutí. Léčení pohybem je u starších lidí poměrně náročné. Je potřeba mít s nimi trpělivost a přistupovat k nim systematicky. Je těžké je motivovat a přesvědčit, aby změnili svůj navyký životní styl. Senioři často vyvíjejí jen malou pohybovou aktivitu a přitom si myslí, že jejich chronické nemoci jsou způsobeny stářím a nedá se s nimi nic dělat. Přejít do důchodu vnímají jako počátek období odpočinku. A s tímto postojem je pak spojen výrazný úbytek aktivity. Sedavý způsob života je však

podporujícím činitelem vzniku a vývoje chronických onemocnění u této věkové skupiny lidí. I přes tyto poznatky je obtížné seniory přesvědčit, aby se více věnovali různým pohybovým aktivitám. Negativně také mohou působit jejich rodinní příslušníci, kteří z nejrůznějších obav brání seniorům vykonávat běžné činnosti, které by je mohly udržovat v kondici (Roslawski, 2005).

Je samozřejmě potřeba respektovat vážné zdravotní potíže seniorů, které jim brání ve vykonávání cvičení, např. akutní onemocnění, silné potíže s pohybovým aparátem, chronické choroby, anginu pectoris nebo dušnost. Co se týká konkrétních cviků, pro starší lidi jsou nevhodné záklony hlavy, švihové pohyby, skoky, hluboké předklony, nebo zadržování dechu na delší dobu. Vždy navíc musíme brát ohled na aktuální zdravotní stav cvičence (Suchá, 2013).

2.3.1 Doporučená pohybová aktivita

WHO (2013) vytvořila tzv. Desatero pohybové aktivity:

- 1) Fyzická nečinnost je celosvětově jedním z nejrizikovějších faktorů pro vznik řady závažných onemocnění a předčasnou úmrtnost.
- 2) Zdravé tělo si můžeme udržovat pravidelnou pohybovou aktivitou.
- 3) K pohybovým aktivitám nepatří pouze sport, ale i všechny další běžné denní aktivity, při kterých musí naše svaly pracovat.
- 4) Pohybová aktivita střední až vysoké intenzity je pro zdraví člověka přínosnější, než pohybová aktivita nízké intenzity.
- 5) V období dětství a dospívání je vhodné věnovat se pohybové aktivitě střední intenzity alespoň 60 minut denně.
- 6) V dospělosti se doporučuje věnovat během týdne 150 minut pohybové aktivitě střední intenzity nebo 75 minut pohybové aktivitě vysoké intenzity.
- 7) Ve stáří se doporučuje v nastaveném režimu cvičení pokračovat a navíc přidat alespoň třikrát týdně cvičení k posílení rovnováhy. S přibývajícími zdravotními potížemi je potřeba pohybovou aktivitu přizpůsobit možnostem konkrétního jedince.
- 8) Tato doporučení jsou důležitá pro všechny osoby bez rozdílu.

9) Lidé, kteří byli doposud fyzicky neaktivní, by se pohybovým aktivitám měli začít věnovat.

10) Okolní prostředí a nastavení společnosti může přispět ke zvýšení pohybové aktivity svých obyvatel.

WHO (2010) doporučuje seniorům trávit pohybovými aktivitami přiměřené množství času a vybírat si cvičení vhodné intenzity. Pak je pohybová aktivita účinnou prevencí vzniku různých závažných onemocnění, např. kardiovaskulárních, metabolických, ale i nádorových. Je pro ně vhodné vykonávat pohybovou aktivitu střední intenzity po dobu 150 minut za týden, přičemž cvičení by mělo být rovnoměrně rozděleno např. do pěti dní po 30 minutách. Pokud se senioři věnují spíše pohybové aktivitě vysoké intenzity, ta by měla trvat 75 minut týdně. Opět by měla být rozdělena do pěti dní po 15 minutách.

Světová zpráva o zdravém stárnutí WHO (2010) uvádí, že změna životního stylu by měla být postupná, aby danému jedinci nezpůsobila zbytečný stres. Série malých přírůstků pohybové aktivity, po nichž následuje období adaptace, je spojeno s nižšími riziky zranění pohybového ústrojí, než náhlý nárůst na stejnou konečnou úroveň.

K doporučeným pohybovým aktivitám řadíme veškeré pohybové činnosti, které vykonáváme v průběhu celého dne, tedy například chůzi, domácí práce, venčení psa, chůzi po schodech a další. Všechny tyto činnosti přispívají k rozvoji naší fyzické zdatnosti, posílení a udržení kondice, kterou k dobrému zdraví potřebujeme (Fialová, 2012).

Pro starší osoby je vhodná nižší nebo střední intenzita zátěže. Pro jedince, kteří s pohybovými cvičeními teprve začínají, se doporučuje 50-60 % jejich tepového maxima. Po několika týdnech je možné začít intenzitu zatížení zvyšovat až na 60-70 % tepového maxima (Dýrová, 2008).

Pokud má být pohybová aktivita pro naše tělo přínosem a má účinně přispívat k našemu zdraví, musíme cvičit pravidelně, dlouhodobě a dodržovat základní zásady cvičení. Názory odborníků na objem pohybové aktivity seniorů se poněkud liší (Štílec, 2004). Podle Astranda (1986) by starší osoby měly cvičit alespoň třikrát týdně minimálně třicet minut alespoň střední intenzitou. Kýralová (1996) doporučuje, aby senioři cvičili

alespoň třikrát týdně minimálně jednu hodinu, nebo pětkrát týdně půl hodiny mírnou až střední intenzitou.

Po pohybové aktivitě dochází u seniorů k uvolnění, odbourání stresu a zlepšení nálady. Z dlouhodobého hlediska se pak cítí dobře, mají lepší duševní zdraví, lépe kontrolují svůj pohyb a zlepšují své fyzické dovednosti bez ohledu na věk (Jones, 2005).

2.3.2 Pohybová aktivita v prevenci obezity

Vznik nadváhy a následně obezity může mít různé důvody. Jednou z těchto příčin může být onemocnění. Určitou roli hraje také dědičnost. Nejčastější příčinou obezity je však nezdravý životní styl - sedavý způsob života a přejídání. Konzumaci nadměrného množství jídla můžeme pozorovat už u malých dětí. Dokud se dítě krmí mateřským mlékem, samo si umí určit, kdy má dost. Když ovšem začne jíst běžnou stravu, rodiče je často povzbuzují, aby snědlo ještě trošku. Právě v tuto chvíli si dítě tvoří nezdravé návyky do budoucnosti; naučí se sníst více jídla, než by bylo vhodné, a pokud nemá dostatek pohybové aktivity, začne jeho hmotnost vzrůstat. Často pak tyto nezdravé návyky přetrvávají po celý život (Musilová, 1997).

Obezitu můžeme nazvat novodobou epidemií století. Více než polovina lidí na světě trpí nadváhou, ale pouze 40 % z nich se snaží svou hmotnost snížit. Dříve byli sice jedinci s nadváhou bráni jako spokojení, přátelští a veselí lidé se spoustou pozitivních vlastností. V dnešní době však společnost vnímá obézní lidi spíše jako líné a neukázněné (Fialová, 2012).

2.3.3 Zásady při výběru pohybových aktivit ve stáří

Díky pohybovým aktivitám můžeme udržovat svoji mobilitu a zlepšovat pocit zdraví a kvality života. Důležitý je správný výběr pohybových činností, aby pohyb působil na organismus pozitivně. Je třeba se přitom řídit určitými zásadami - jednou z nejdůležitějších je zdravotní stav konkrétního jedince. U seniorů se již většinou projevuje nějaké chronické onemocnění; podle jejich diagnózy musíme uzpůsobit tělesná cvičení a brát ohled na limity zatížení. Vhodný druh pohybu, intenzitu zatížení, délku a limity pohybové činnosti musíme vybrat podle anamnézy pacienta, jeho subjektivního hodnocení potíží i objektivního vyšetření. Jedinci musíme vysvětlit, jaká jsou rizika při zátěži, aby byl schopen sám vyhodnotit, zda a kdy ukončit dané cvičení (Kolář, 2012).

Druhou zásadou je brát ohled na věk dotyčného jedince. Senior musí projít testy a jejich výsledky musí být srovnány s normou příslušnou pro daný věk. Na základě vyšetření je pak stanoven bezpečný limit tepové frekvence a vhodná forma cvičení. Důraz není přitom kladen jen na věk jedince, ale na celkové hodnocení jeho zdatnosti, mobility a funkčnosti pohybového aparátu (Kolář, 2012).

Pohlaví je dalším hlediskem, na které musíme brát zřetel. Rozdíl mezi stavbou těla muže a ženy je zřejmý. Tyto rozdíly musíme zohledňovat i ve výběru cvičení dle potřeb jedince. U žen je zvýšená pravděpodobnost vzniku osteoporózy, která omezuje takové pohybové formy, jako jsou například skoky a další pohybové činnosti, při kterých hrozí pád. Pro ženy je proto vhodnější zařazovat odporová cvičení se správnou zátěží, která stimulují jejich svalový aparát (Kolář, 2012).

Pohybové zkušenosti a výkonnostní zdatnost se nejlépe získávají v mládí a mívají pak také dlouhodobější charakter. Senioři, kteří sportovali celý život, se vyrovnávají s fyzickou zátěží ve stáří mnohem lépe, než senioři, kteří začínají s pohybovou aktivitou až v pozdějším věku (Kolář, 2012). Senior by měl být seznámen s metodikou a technikou prováděných aktivit. Každý z cvičenců by měl znát své limity intenzity zátěže, a to tepovou frekvenci, příp. škálu dušnosti. Před zahájením cvičení by měl být každý vyšetřen u lékaře zátěžovým testem. Měla by být striktně dodržována postupnost zatížení a také by neměly být opomíjeny rozcvičení a strečink (Borst, 2004).

Výběr cviků by měl být volen tak, aby bylo zapojeno celé tělo, ačkoliv pokyny ke cvičení bývají zaměřeny na nejlépe kontrolovatelnou část těla. Vždy ale pracuje více svalů najednou, nikdy nepracuje pouze jeden sval. Na zapojení určité svalové skupiny reaguje další skupina svalů, a tak je podpořena spolupráce celého těla (Kleplová, 2004).

Při cvičení bychom měli vycházet z nižších poloh a z nich se dostávat do vyšších pozic. Zaměřit bychom se měli již na výchozí polohu – pokud není správně provedena, zřejmě ani celý cvik nebude proveden efektivně. Postupovat bychom měli vždy od jednodušších cviků ke složitějším. Dbát musíme i na správné dýchání, při cvičení nesmí být zadržován dech. Na závěr tréninku by měl být vždy zařazen strečink, abychom tělo zklidnili (Kolář, 2012).

Podle Dessaintové (1999) bychom při cvičení se staršími lidmi měli respektovat několik důležitých doporučení. Senior by měl cvičit ve volném oblečení, které ho nebude omezovat v pohybu. Protahovací cviky by měl provádět vždy před i po cvičení. Měl

by cvičit podle vlastního rytmu, umět vnímat své tělo a řídit se podle něj. Mezi sériemi cviků by měl dodržovat pauzy a nezvyšovat příliš rychle tempo cvičení, intenzitu pohybu a počet cviků. Je potřeba dbát i na správné držení zad - neprohýbat se v kříži a nehrbít se. Během celého pohybu by měl pravidelně dýchat a nezadržovat dech. Pokud bude tato doporučení dodržovat, dojde k lepšímu účinku cvičení a zároveň k jeho většímu uspokojení z pohybu.

2.3.4 Motivace seniorů k pohybu

Motivace je důležitou hybnou silou, která nás vede k uspokojení našich vlastních potřeb. Organismus člověka se snaží dosáhnout rovnováhy mezi prostředím a sebou samým takovými činnostmi, které ho uspokojí a dávají mu soběstačnost. Právě seniory je potřeba povzbuzovat k těmto správným postojům - potřebují mít jistotu, že danou činnost zvládnou. My bychom jim měli svým povzbuzováním dodat odvalu a ukázat jim, že jim věříme (Klevetová, 2008).

Vnitřní motivací seniora k pohybu mohou být uspokojující pocity kompetence a samostatnosti, kladné emoce, jako je potěšení, radostný zážitek a vzrušení. Pokud však dotyčný člověk zjistí, že určitou pohybovou aktivitu není schopen vykonávat, svou vnitřní motivaci ztrácí. Tento jedinec pak velmi pravděpodobně nebude chtít pokračovat v dané činnosti a bude mít pocit marnosti a zbytečnosti (White, 1959). Motivačními prvky u starších lidí jsou hlavně prožitky, sociální vtahy a komunikace s druhými, pocit štěstí a samostatnosti (Štilec, 2003). Vnější motivace je na rozdíl od vnitřní motivace orientovaná na vnější cíle, například materiální odměnu či pochvalu druhých (Pelletier, 1995).

Podle Schickovy (1998) Kritické analýzy empirických studií (in Štilec, 2004) existuje mnoho omezujících faktorů, které ovlivňují aktivní účast lidí starších 50 let na tělocvičné činnosti. Výsledky této analýzy se týkají třech základních oblastí:

1. Starším lidem chybí jejich vlastní motivace k pohybu. Jsou motivováni jen zvenčí – např. svými přáteli, kteří mají k pohybu kladný vztah, nebo doporučením lékaře ze zdravotních důvodů.
2. Významnými překážkami, bránícími seniorům v pohybových aktivitách, jsou i některé fyzické faktory (např. nemoc nebo bolest) a psychické faktory (nemají z pohybu pozitivní pocit uspokojení).
3. Nejčastější důvody k přerušení pohybové aktivity jsou ale tyto:

- a) zdravotní objektivní důvody – nemoc, úraz apod.
- b) zdravotní subjektivní důvody – únava, ztráta zájmu, nechut' apod.
- c) osobní důvody – rodinné problémy, nové zaměstnání apod.

Podle Jonese (2005) se senioři vyhýbají pohybové aktivitě také kvůli některým mýtům:

- Mýtus č. 1: „Musím být zdravý.“ - Spousta seniorů se vyhýbá cvičení, protože se bojí, že si při něm nějak ublíží. Pohybová aktivita však může pozitivně působit i při různých chronických potížích a onemocněních. Můžeme cvičence motivovat nějakým pozitivním příkladem člověka, který cvičí, ačkoliv má o své zdraví obavy.
- Mýtus č. 2: „Už jsem příliš starý na to, abych cvičil.“ - V žádném věku není pozdě začít cvičit a při dodržování správných zásad má pohybová aktivita na zdraví člověka pozitivní vliv.
- Mýtus č. 3: „Je nutné si pořídit speciální oblečení a vybavení.“ - Pro pohybovou aktivitu nám stačí pohodlná obuv a volné oblečení, které nás neomezuje v pohybu.
- Mýtus č. 4: „Bez práce nejsou koláče.“ – Řada seniorů si myslí, že pokud není cvičení prováděno ve vysoké intenzitě, nemá ani smysl cvičit. To ale není pravda. Je dokázáno, že cvičení může být účinné i při nižší intenzitě. Stačí i obyčejná chůze či práce na zahradě.
- Mýtus č. 5: „Nemám čas cvičit.“ – Nemusíme cvičit úplně pravidelně. K pohybovým aktivitám patří například i cesta na nákup nebo různé domácí práce.

2.3.5 Úrazy seniorů

Jedním z vážných problémů dnešní medicíny jsou úrazy seniorů. Asi 25 % lidí nad 65 let mělo někdy traumatické zranění. Léčba je u těchto starších pacientů složitější, nákladnější a delší, než u pacientů mladších. Zranění může pro seniory znamenat konec jejich soběstačnosti, někdy dokonce i natrvalo. Nejčastější příčinou úrazů starších lidí jsou pády. Ty způsobují ve třetině případů středně těžké nebo těžké úrazy, které dočasně nebo i dlouhodobě zhoršují pohyblivost seniorů. Často dochází při pádu ke zlomenině krčku femuru, předloktí nebo obratlů. Druhou nejčastější příčinou úrazů jsou dopravní nehody řidičů a spolujezdců vyššího věku. Na třetím místě jsou pak termické úrazy, např. popálení nebo opaření (Fojtík, 1999).

Základem prevence úrazů je pravidelný pohyb a zvláště cvičení zaměřená na rovnováhu, aby byl posílen celý svalový aparát, a tím zvýšena celková fyzická zdatnost seniora. Pozitivní vliv má také zdravotní osvěta, ta však bez cvičení není účinná. Kromě toho by senioři měli kvůli prevenci osteoporózy pamatovat na dostatečný příjem kalcia a vitamínu D - vyhledávat potraviny obsahující vápník (především mléčné výrobky) a v rozumné míře se vystavovat slunečnímu záření. U žen je možné po menopauze zahájit i hormonální substituční terapii, která snižuje riziko zlomeniny krčku femuru až o 25 % (Nurmi, 2002).

2.4 Zastavěné prostředí

Pokud zkoumáme zastavěné prostředí ve vztahu k pohybové aktivitě obyvatel, zabýváme se tím, co lidé na daném území vybudovali. Toto prostředí nám poskytuje podmínky vhodné pro život, práci a rekreaci (Roof, 2008). Podle Renalda (2010) přitom zvažujeme také přístup ke službám, veřejným parkům, propojenost ulicemi a chodníky a také estetičnost v okolí bydliště.

Studie zabývající se pohybovou aktivitou u obyvatel Olomouce potvrzuje, že zastavěné prostředí pohybovou aktivitu obyvatel skutečně může ovlivňovat (Dygrýn & Mitáš, 2009). Struktura a typ zastavěného prostředí výrazně ovlivňuje zejména chůzi (Frömel et al., 2004).

Výzkumní pracovníci v oblasti veřejného zdraví studovali vliv okolí na individuální zdraví člověka. Přitom vyhledali poslední studie zabývající se vztahem okolního prostředí a zdraví u starších dospělých. V letech 1997 - 2007 bylo vydáno 33 relevantních článků. Ve výsledcích této přehledové studie bylo definováno 6 charakteristických vlastností okolního prostředí: socioekonomické složení, rasové složení, demografie, přítomnost problémů, fyzické prostředí a sociální prostředí. Tato studie dochází k závěru, že okolní prostředí je pro zdraví a pohybovou aktivitu starších dospělých osob důležité (Yen, 2009).

Výzkumy v oblasti pohybové aktivity vychází ze subjektivního hodnocení zastavěného prostředí. Oblast dostupná chůzí z bydliště do 15 minut je označována jako okolí bydliště. Pro zjišťování subjektivního hodnocení zastavěného prostředí existuje mnoho dotazníků, které se zaměřují na různé věkové kategorie respondentů. Rozdílné výsledky dotazníků mohou být ovlivněny různými schopnostmi dotazovaných vnímat své okolí

a také doba, kterou respondent tráví v daném prostředí. Více aktivní jedinci jsou lépe schopni popsat své okolí než jedinci méně aktivní, kteří mají sklony k nadhodnocování vzdáleností (Dygrýn, 2014).

Pro výzkumy subjektivního hodnocení zastavěného prostředí a jeho vlivu na pohybovou aktivitu obyvatel je nejčastěji využíván dotazník NEWS (Neighborhood Environment Walkability Scale), který obsahuje výtah nejvhodnějších otázek z dotazníků NQLS I, NQLS II, PLACE I a PLACE II. Dotazník NEWS hodnotí hustotu osídlení, strukturu land use, propojenost ulicemi, dostupnost chůzí a jízdou na kole, bezpečnost silničního provozu, atraktivitu a bezpečnost prostředí. Zkrácená verze tohoto dotazníku se nazývá ANEWS a obsahuje 54 otázek (namísto původních 67 otázek). Tento dotazník byl standardizován pro Českou republiku (Dygrýn, 2014).

Naopak pro objektivní hodnocení zastavěného prostředí bývá nejčastěji využíván geografický informační systém (GIS). Pomocí GIS jsme schopni získat informace o hustotě osídlení, konektivitě, struktuře land use, vzdálenosti do parků nebo rekreačních zařízení (Dygrýn, 2014).

Úroveň pohybové aktivity seniorů je závislá na vlastnostech daného prostředí. Největší vliv na celkovou pohybovou aktivitu a chůzi starších lidí má těchto šest kategorií: vzdálenost dostupná chůzí, hustota zástavby/urbanizace, propojení oblasti ulicemi, dostupnost služeb, chůzí dostupná infrastruktura a bezpečnost prostředí. Pozitivně je pohybová aktivita seniorů ovlivněna i přítomností obchodů a komerčních zařízení, pěkných parků, příjemně upravených veřejných prostor a rekreačních zařízení uzpůsobených i pro chůzi a procházky. Důležitou roli hraje také snadný přístup k veřejné dopravě (Barnett, 2017).

Výzkumy potvrzují silný vliv fyzického okolí a životního prostředí na ochotu seniorů cestovat a přesunovat se z místa na místo. Vandalismus, velké množství odpadků na ulicích a nepříjemný zápach negativně působí na ochotu seniorů k chůzi (Cerin, 2017).

Některá města ve Velké Británii vyvíjejí iniciativu k vytvoření strategie podporující vznik a dostupnost takového prostředí, produktů a služeb, které by byly přátelské pro všechny generace, zejména pak pro seniory. V těchto městech probíhaly výzkumy vztahů mezi pohybovou aktivitou seniorů a různými styly zastavěných ploch. V jedné této studii byly použity nové přístroje akcelerometry Actigraph GT3x. Ty se připevňují

na nohy sledovaných osob a zaznamenávají běžná data i jemné detaily terénu městských čtvrtí významné pro pohybové aktivity seniorů. Do výzkumů bylo zařazeno 795 mužů a 638 žen ve věku 69 - 92 let z dvaceti britských měst. Zjištěný průměrný čas jejich pohybové aktivity byl 27,9 minut za den. Výzkum ukázal poměrně malou souvislost mezi pohybovou aktivitou seniorů a vlastnostmi prostředí (např. kvalitou silnic a cest, počtem autobusových zastávek, estetičností oblastí, hustotou ochodů a služeb, množstvím zeleně), zároveň však prokázal větší vliv společenských faktorů, tedy příležitostí setkávat se s jinými lidmi (Hawkesworth, 2018).

V USA byly prováděny tři velké národní průzkumy, které měly za úkol zjistit, kolik starších dospělých (65 let a více) splňuje stanovený denní limit 150 minut pohybové aktivity střední až vysoké intenzity. Podíl seniorů, kteří dosáhli tohoto limitu, činil v jedné studii 27,3 %, v druhé 35,8 % a ve třetí 44,3 %. Ačkoli s přibývajícím věkem někteří senioři stále vykazují určitou pohybovou aktivitu, podíl osob, které se snaží o udržování dobré fyzické kondice, zůstává ve starší generaci nízký. Je zapotřebí účinných intervencí, aby se poklesu pohybové aktivity seniorů se stoupajícím věkem zabránilo (Keadle, 2016).

Mezi lety 2005 a 2009 proběhl v České republice sběr dat týkajících se pohybové aktivity dospělých osob. Cílem této studie bylo analyzovat pohybovou aktivitu mužů a žen v ČR v závislosti na regionu a také na velikosti sídla, ve kterém žijí. Do tohoto týdenního výzkumu pohybové aktivity bylo zapojeno celkem 8 256 osob (3 678 mužů a 4 578 žen). Šetření probíhalo pomocí české administrativní verze dotazníku IPAQ a probíhalo vždy na jaře (březen-květen) a na podzim (září-listopad). Výsledkem šetření bylo regionální porovnání celkové týdenní pohybové aktivity obyvatel. Byly zjištěny minimální rozdíly v rámci České republiky. Nejvyšší pohybová aktivita byla zaznamenána v kraji Královéhradeckém a Pardubickém a v kraji Vysočina. Naopak nejnižší pohybová aktivita byla naměřena v Ústeckém a Moravskoslezském kraji. Lidé žijící v menších sídlech vykazovali více pohybové aktivity než obyvatelé větších sídel. Toto zjištění lze brát jako specifikum v pohybové aktivitě české populace (Mitáš & Frömel, 2011).

Abychom mohli zvýšit pohybovou aktivitu lidí, musí být pro ně vytvořeno podnětné prostředí. Výzkum, který se zabývá prostředím a počtem kroků obyvatel českých metropolí, měl za cíl najít faktory ovlivňující dosažení doporučeného množství

pohybové aktivity. Výzkumu se zúčastnilo celkem 1 652 osob. Účastníci byli testováni po dobu sedmi dní pomocí pedometru, přitom pro zjištění kvality prostředí a okolí byl využit dotazník ANEWS. Z výsledků vyplynulo, že 4 % obyvatel žijí sedavým způsobem života, 16 % je málo aktivních, 29 % středně aktivních, 24 % hodně aktivních a 27 % vysoce aktivních. Mezi faktory ovlivňující pozitivně pohybovou aktivitu obyvatel patří příjemné okolí místa bydliště a dostupnost obchodů. Naopak negativním faktorem je vlastnictví auta (Sigmundová, Sigmund & Chmelík, 2009).

Práce zabývající se vlivem podmínek prostředí na pohybovou aktivitu u obyvatel Olomouce a přilehlých obcí hledá rozdíly ve struktuře pohybové aktivity dospělých lidí žijících v Olomouci a obcích do 15 km od Olomouce. Bylo zjišťováno, jak podmínky prostředí ovlivňují pohybovou aktivitu vybrané skupiny obyvatelstva. Bylo testováno 43 obyvatel ve věku 24 - 61 let pomocí dotazníku ANEWS. Sběr dat probíhal v květnu a červnu 2012. Výzkum ukázal, že pohybově aktivnější jsou obyvatelé městské zástavby. Tito obyvatelé se chůzi věnují více než obyvatelé vesnic. Nejvíce pohybově aktivní jsou muži žijící v jednogenečních domech a ženy, které žijí ve dvougeneračních domech. Sezením strávili respondenti více času v zaměstnání, nežli ve svém volném čase (Kohout & Mitáš, 2014).

3 CÍLE

Hlavním cílem této diplomové práce je posoudit dlouhodobé změny v pohybové aktivitě a sedavém chování u starších žen v Olomouci a okolí, a to ve vztahu k subjektivně vnímanému zastavěnému prostředí v okolí jejich bydliště.

Díličními cíli bylo posoudit dlouhodobé změny v sedavém chování, pohybové aktivitě nízké intenzity a pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity v těchto oblastech:

- 1) hustota osídlení;
- 2) přístup ke službám v okolí místa bydliště;
- 3) prostupnost území v okolí místa bydliště;
- 4) podmínky pro cyklistiku a chůzi v okolí místa bydliště;
- 5) estetická atraktivita okolí místa bydliště;
- 6) bezpečnost v okolí místa bydliště.

Výzkumné otázky:

1. Jak se v průběhu sedmiletého období změnilo sedavé chování u seniorek v závislosti na subjektivně vnímaném zastavěném prostředí?
2. Jak se v průběhu sedmiletého období změnila pohybová aktivita nízké intenzity u seniorek v závislosti na subjektivně vnímaném zastavěném prostředí?
3. Jak se v průběhu sedmiletého období změnila pohybová aktivita střední až vysoké intenzity u seniorek v závislosti na subjektivně vnímaném zastavěném prostředí?

4 METODY

4.1 Charakteristika výzkumného souboru

Do mého výzkumu bylo zařazeno 49 žen starších 60 let z Olomouce a okolí, které navštěvovaly Univerzitu třetího věku v Olomouci. První kolo sběru dat probíhalo mezi lety 2009 – 2011. Druhé kolo sběru dat probíhalo po sedmi letech, tedy v období 2016 - 2018. V mé diplomové práci jsou vybrány pouze osoby, které se zúčastnily obou kol měření. Základní charakteristika sledovaného souboru při prvním sběru dat je popsána v Tabulce 1.

Tabulka 1

Základní charakteristiky výzkumného souboru při prvním sběru dat

proměnná	Ženy (n = 49)	
	M	SD
věk (roky)	62,91	4,38
hmotnost (kg)	68,1	9,09
výška (cm)	161,32	7,1
BMI (kg/m ²)	26,21	3,43

Poznámka. n = rozsah souboru, M = průměr, SD = směrodatná odchylka

4.2 Metody sběru dat

První kolo sběru dat (2009 – 2011) bylo součástí výzkumného záměru MŠMT 6198959221 „Pohybová aktivita a inaktivita obyvatel České republiky v kontextu behaviorálních změn.“ Druhé kolo sběru dat probíhalo po sedmi letech (2016 – 2018) jako součást výzkumného projektu GAČR 18-16423-S „Vliv obezity na změny v dlouhodobé pohybové aktivitě starších žen v kontextu zastavěného prostředí: prospektivní studie.“ Ženy, které se zúčastnily prvního kola měření, byly telefonicky dotázány, zda by byly ochotny zapojit se i do druhého kola. Ty, které souhlasily, se dostavily na Fakultu tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci, kde znovu dostaly všechny potřebné informace a bylo jim vysvětleno, jak bude měření probíhat.

Akcelerometr ActiGraph

Každá seniorka byla v obou kolech sběru dat testována po dobu 7 dní. Pro získání dat jim byl propůjčen akcelerometr ActiGraph GT1M. Každá žena byla poučena, jak s přístrojem zacházet, jak jej nasadit a kdy jej nosit.

Akcelerometr ActiGraph se nosí připevněný na pravém boku měřené osoby. ActiGraph funguje na principu měření polohy těžiště těla a vyhodnocuje velikost a intenzitu změny jeho polohy. Naměřené hodnoty ukládá do interní paměti. Přístroj je zdravotně nezávadný, neprodukuje žádné elektromagnetické záření ani vlnění.

Akcelerometr ActiGraph využívá jednotku count per minute (CPM), která ukazuje, jakou intenzitou se měřená osoba pohybovala, přičemž interval mezi jednotlivými měřeními byl nastaven na 60 sekund. Získaná data byla následně vyhodnocována podle škály „Cut-off Point“ (Freedson, 1998). Sledované seniorky byly posuzovány podle „Cut-off Point“ pro dospělou populaci, protože byly pohybově velmi aktivní.

Dělení pohybové aktivity podle Freedsona (1998) dle CPM:

- 0-99 CPM: sedavé chování
- 100-1951 CPM: lehká intenzita
- 1952-5724 CPM: střední intenzita
- 5725-9498 CPM: vysoká intenzita

Data získaná z akcelerometru byla dále zpracována v programu ActiLife 6.13.1. a následně převedena do programu Excel 2013.

Spolu s Akcelerometrem ActiGraph dostala každá testovaná osoba Písemný záznam pohybové aktivity, ve kterém vyplňovala tři části:

A. Čas nošení přístroje

Zde se uvádí, v kolik hodin byl ráno přístroj nasazen a v kolik hodin pak večer odložen. V průběhu dne se zaznamenávají časy příchodu do zaměstnání a odchodu ze zaměstnání. Pokud žena v průběhu dne navštíví nějakou tréninkovou jednotku pod vedením učitele či trenéra, zaznamenává opět začátek a konec této jednotky.

B. Druh a intenzita všech prováděných pohybových aktivit včetně organizovaných

V této části se zaznamenává veškerá pohybová aktivita v průběhu dne, která byla prováděna déle než 10 minut. Dále se zde přidává znak I, pokud měla pohybová aktivita vyšší intenzitu zátěže, a znak O, pokud se jednalo o organizovanou tréninkovou jednotku.

C. Druh a intenzita všech inaktivit

Zde se zaznamenává doba strávená inaktivitami, které byly v průběhu dne vykonávány déle než 10 minut (čas strávený sezením, ležením).

Po 7 dnech sledované seniorky odevzdaly zapůjčený akcelerometr, písemný záznam pohybové aktivity a vyplněný dotazník ANEWS na Fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci.

Dotazník ANEWS

Pro další část výzkumu byl využit dotazník ANEWS. Tento dotazník se zabývá problematikou pohybové aktivity v závislosti na prostředí, ve kterém sledované osoby žijí. Skládá ze čtyř částí:

1) Prostředí a pohybová aktivita

Tato část se zabývá tím, jak dotazovaná osoba vnímá svoji fyzickou a psychickou kondici, kvalitu svého života a okolí svého bydliště. Otázky jsou rozděleny do několika podbodů:

- A. Kvalita života
- B. Spokojenost se životem
- C. Typy obydlí v okolí bydliště
- D. Obchody, zařízení a další možnosti v okolí bydliště
- E. Přístup ke službám
- F. Ulice v okolí bydliště
- G. Místa pro chůzi a jízdu na kole
- H. Atraktivita prostředí v okolí bydliště
- I. Bezpečnost v okolí bydliště

2) Mezinárodní dotazník k pohybové aktivitě IPAQ

Tento dotazník se zabývá každodenní pohybovou aktivitou dotazovaných osob. Vyplňující zde uvádí množství času stráveného pohybovou aktivitou za posledních 7 dní. Dotazník obsahuje 27 otázek, které jsou rozděleny do několika oddílů:

- 1. Pohybová aktivita v rámci práce nebo studia
- 2. Přesuny – pohybová aktivita při dopravě

3. Domácí práce, údržba domu (bytu) a péče o rodinu
4. Rekreace, sport a volnočasová pohybová aktivita
5. Čas strávený sezením

3) Demografické otázky

Tato část zjišťuje další informace o měřené osobě - pohlaví, věk, vzdělání, zaměstnání a velikost obce, ve které žije.

4) Obecné informace

V obecné části se vyplňují osobní údaje odpovídající osoby.

Přesný popis způsobu vyhodnocování dotazníku najdeme v habilitační práci Mitáše (2011). Pro účely této diplomové práce byly zvoleny následující hranice pro rozdělení oblastí s vyšší a nižší „chodeckostí“:

V části týkající se hustoty osídlení byla hranice rozdělení těchto dvou oblastí stanovena na hodnotu 147. V části o možnostech přístupu ke službám byla hranice stanovena na hodnotu 3. Část týkající se propojenosti ulicemi a prostupnosti území měla stanovenou hraniční hodnotu taktéž 3. Hodnota 2,5 byla stanovena jako hranice pro část o podmínkách vhodných pro cyklistiku a chůzi a také pro část týkající se estetické atraktivity území. V poslední části dotazníku o bezpečnosti byla hranice stanovena na hodnotu 2.

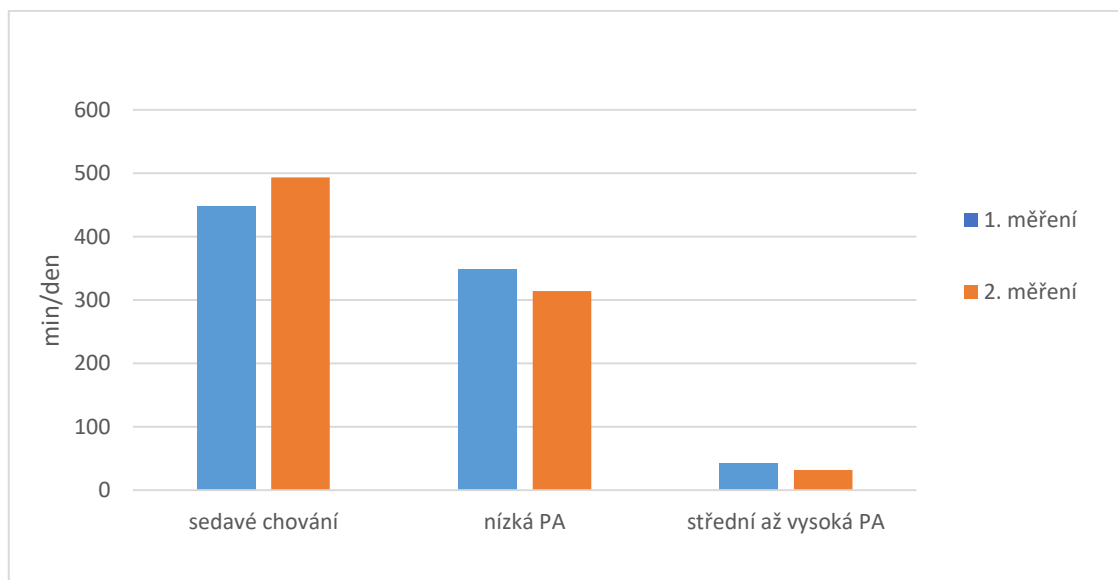
4.3 Statistické zpracování

Zpracování dat bylo provedeno ve statistickém programu IBM SPSS Statistics 22. Každá měřená seniorka však nosila akcelerometr jinak dlouhou dobu. Rozdíly byly způsobeny rozdílnou dobou ranního vstávání a večerního ukončení měření. Aby byla všechna naměřená data srovnatelná, byla přepočítána na dobu nošení 14 hodin za den. Pro zjištění dlouhodobé změny (po 7 letech) v pohybové aktivitě a sedavém chování byl použit párový t-test. Hladina statistické významnosti byla stanovena na $p < 0,05$.

5 VÝSLEDKY

5.1 Dlouhodobé změny v sedavém chování a pohybové aktivitě

Na obrázku 1 můžeme vidět dlouhodobé rozdíly v sedavém chování, pohybové aktivitě nízké intenzity a pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity u všech měřených senierek v prvním a druhém kole sběru dat. Celkový počet testovaných žen byl 49. Sledované seniorky strávily sedavým chováním v prvním kole v průměru 448 minut za den, v druhém kole, které proběhlo po sedmi letech, to bylo 493 minut za den. Doba strávená sezením se tedy prodloužila v průměru o 45 minut za den, což představuje statisticky signifikantní nárůst o 10 % ($p < 0,001$). Pohybové aktivitě s nízkou intenzitou se seniorky věnovaly při prvním měření průměrně 348 minut za den, při druhém měření už jen 314 minut za den. Pokles byl tedy o 9,8 %, což znamená o 34 minut za den. Tento rozdíl považujeme za statisticky signifikantní ($p = 0,004$). Pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity bylo v průměru při prvním kole měření věnováno 42 minut za den, při druhém kole to bylo o 10 minut méně, tedy 32 minut za den. Statisticky signifikantní pokles pohybové aktivity střední až vysoké intenzity ($p = 0,008$) činil 23,8 %.



Obrázek 1. Dlouhodobé změny v sedavém chování a pohybové aktivitě

5.2 Dlouhodobé změny v pohybové aktivitě a sedavém chování u seniorek v kontextu subjektivně vnímaného zastavěného prostředí

V tabulce 2 vidíme přehledné rozdělení všech sledovaných seniorek do dvou skupin podle prostředí, ve kterém žijí; tedy na ty žijící v oblasti s nižší „chodeckostí“ a na ty, které žijí v oblasti s vyšší „chodeckostí“. Do těchto dvou oblastí byly seniorky rozděleny podle jejich odpovědí v dotazníku ANEWS, konkrétně podle jednotlivým atributů zastavěného prostředí.

Tabulka 2

Rozdělení výzkumného souboru podle atributů subjektivně vnímaného zastavěného prostředí

Atributy	Oblast s nižší „chodeckostí“		Oblast s vyšší „chodeckostí“	
	N	%	N	%
hustota osídlení	22	44,9	27	55,1
přístup ke službám ^a	12	27,9	31	72,1
propojenost ulic a prostupnost území	17	34,7	32	65,3
podmínky vhodné pro cyklistiku a chůzi	11	22,4	38	77,6
estetická atraktivita území	29	59,2	20	40,8
bezpečnost ^b	23	47,9	25	52,1

Poznámka. N = počet, % = procenta

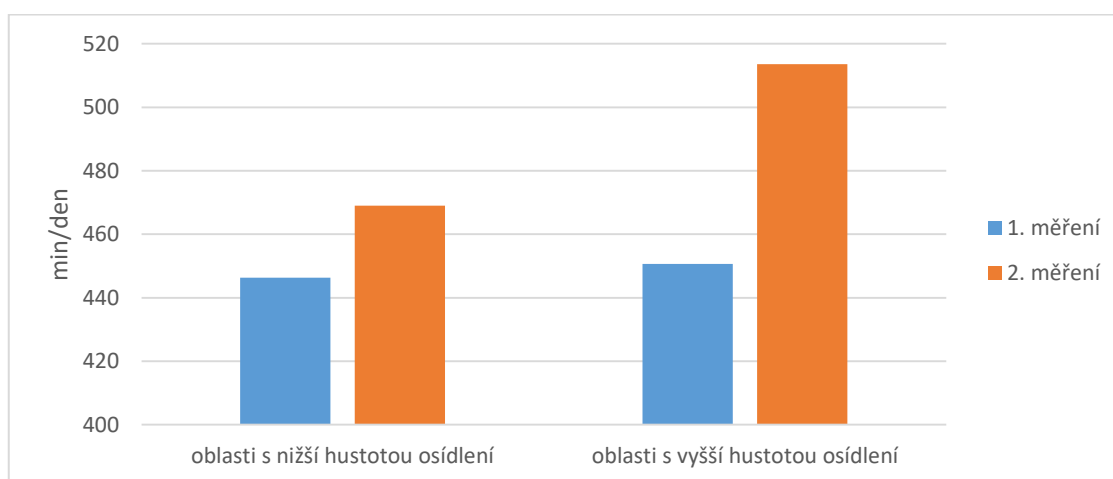
^a U šesti seniorek chybí data.

^b U jedné seniorky chybí data.

5.2.1 Dlouhodobé změny v pohybové aktivitě a sedavém chování u seniorek žijících v prostředí s nižší a vyšší hustotou osídlení

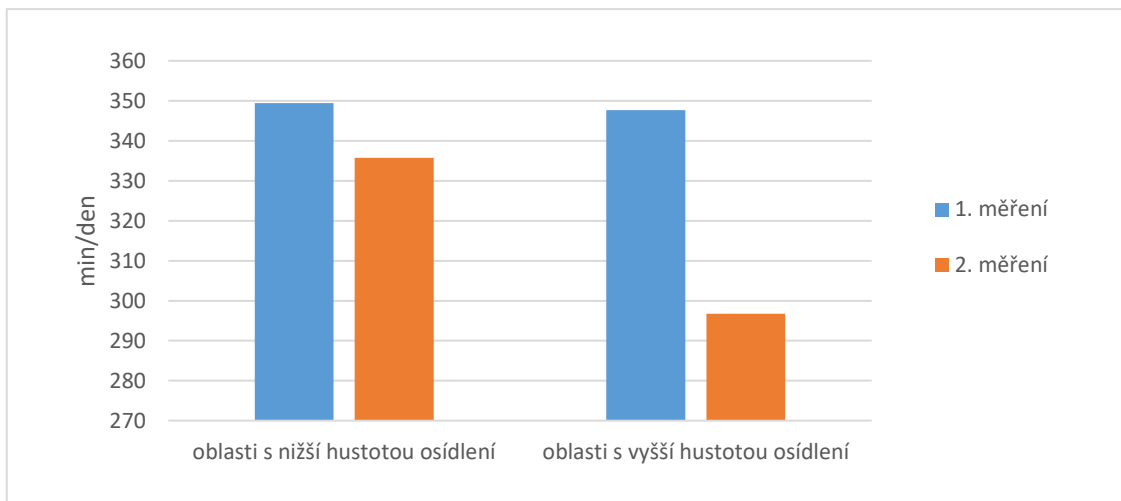
Seniorky byly rozděleny do dvou skupin podle oblasti, ve které žijí, tedy na oblast s nižší hustotou osídlení a na oblast s vyšší hustotou osídlení. V oblasti s nižší hustotou osídlení žilo 22 žen, v oblasti s vyšší hustotou osídlení žilo 27 žen. Hranice mezi těmito skupinami byla stanovena podle výsledků v dotazníku ANEWS na hodnotu 147. U těchto dvou skupin jsme sledovali dlouhodobé změny v čase stráveném sezením, pohybovou aktivitou nízké intenzity a pohybovou aktivitou střední až vysoké intenzity.

Na obrázku 2 vidíme dlouhodobé změny v sedavém chování. Seniorky žijící v oblasti s nižší hustotou osídlení strávily sezením 446 minut v prvním kole měření, v druhém kole měření byl nárůst na 469 minut sezení za den. Sedavé chování se zvýšilo o 5,2 %, tedy o 22 minuty za den. Tento rozdíl však nebyl statisticky signifikantní ($p=0,155$). Seniorky žijící v oblasti s vyšší hustotou osídlení strávily sedavým chováním v prvním měření 450 minut za den a nárůst tohoto času v druhém kole byl o 14 %, tedy o 63 minut na výsledných 513 minut sezení za den. Zde byl rozdíl statisticky signifikantní ($p<0,001$). U seniorek žijících v oblasti s vyšší hustotou osídlení můžeme tedy vidět téměř trojnásobný nárůst času sezení oproti ženám žijícím v oblasti s nižší hustotou osídlení.



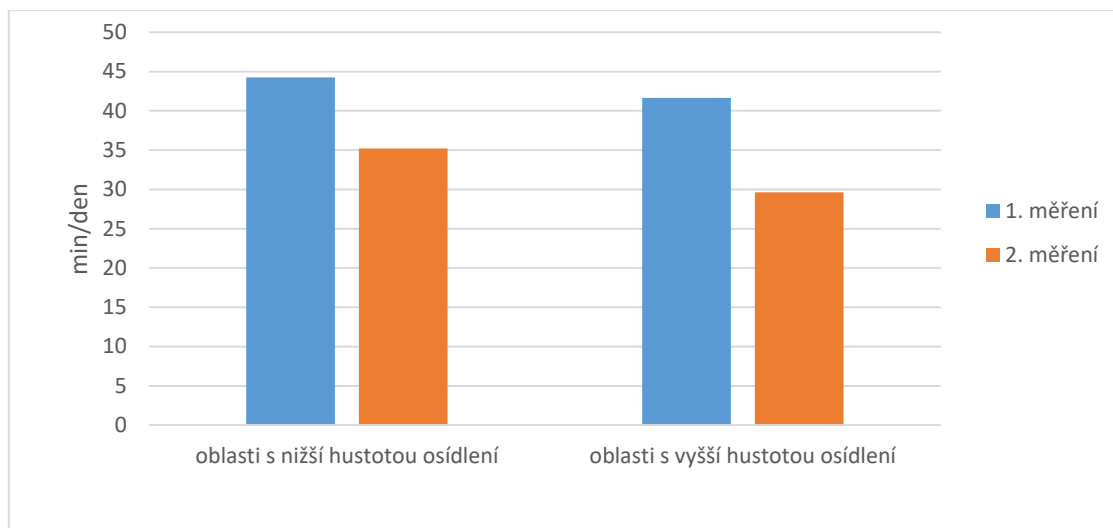
Obrázek 2. Dlouhodobé změny sedavého chování u seniorek žijících v oblasti s vyšší hustotou osídlení a v oblasti s nižší hustotou osídlení

Na obrázku 3 můžeme vidět rozdíly v čase stráveném pohybovou aktivitou nízké intenzity. Seniorky žijící v oblasti s nižší hustotou osídlení zaznamenaly mezi měřeními záporný rozdíl 13 minut neboli pokles o 4 %, tedy při prvním kole měření strávily pohybovou aktivitou nízké intenzity 349 minut za den a při druhém kole měření 335 minut za den; tento rozdíl však nebyl statisticky signifikantní ($p=0,436$). V oblasti s vyšší hustotou osídlení byl mezi jednotlivými měřeními pokles o 14,7 %, tedy o 51 minut. Tento rozdíl byl statisticky signifikantní ($p=0,001$). Z původních 347 minut strávených pohybovou aktivitou nízké intenzity v prvním kole měření se v druhém kole měření seniorky věnovaly pohybové aktivitě nízké intenzity pouze 296 minut za den. Zde můžeme vidět dokonce téměř čtyřnásobný pokles pohybové aktivity nízké intenzity u seniorek žijících v oblasti s vyšší hustotou osídlení oproti ženám žijícím v oblasti s nižší hustotou osídlení.



Obrázek 3. Dlouhodobé změny pohybové aktivity nízké intenzity u seniorek žijících v oblasti s vyšší hustotou osídlení a v oblasti s nižší hustotou osídlení

Na obrázku 4 vidíme rozdíly v čase stráveném pohybovou aktivitou střední až vysoké intenzity. Ten klesl v oblasti s nižší hustotou osídlení ze 44 minut za den na 35 minut za den. Rozdíl byl tedy 9 minut neboli 20,5 %. Tento rozdíl však nebyl statisticky signifikantní ($p=0,12$). U seniorek žijících v oblasti s vyšší hustotou osídlení byl pokles času o 12 minut za den, tedy o 29,3 %. V prvním kole měření se těmito pohybovým aktivitám seniorky věnovaly 41 minut za den, v druhém kole již jen 29 minut za den. Tento rozdíl byl statisticky signifikantní ($p=0,034$). V oblasti s vyšší hustotou osídlení byl tedy pokles pohybové aktivity střední až vysoké intenzity o 9,3 % větší, než v oblasti s nižší hustotou osídlení.

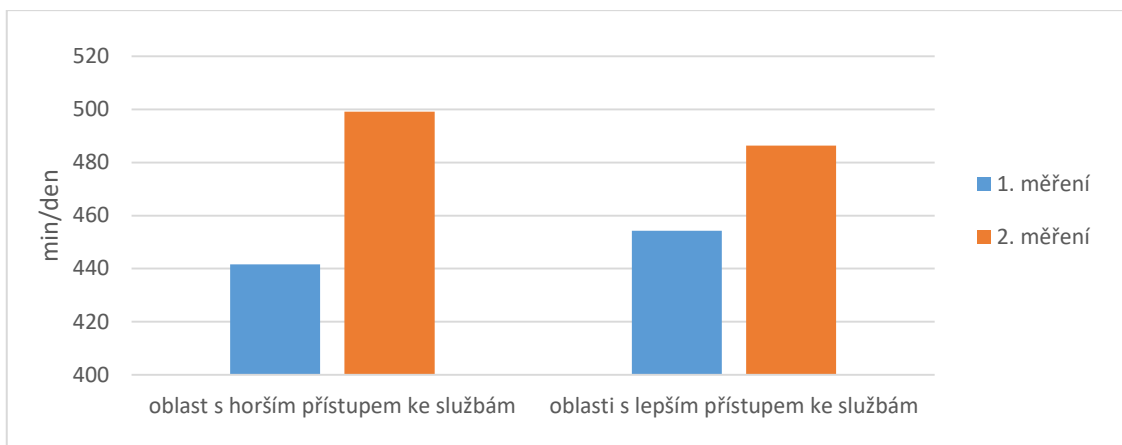


Obrázek 4. Dlouhodobé změny pohybové aktivity střední až vysoké intenzity u senierek žijících v oblasti s vyšší hustotou osídlení a v oblasti s nižší hustotou osídlení

5.2.2 Dlouhodobé změny v pohybové aktivitě a sedavém chování u senierek žijících v oblastech s lepším přístupem ke službám a v oblastech s horším přístupem ke službám

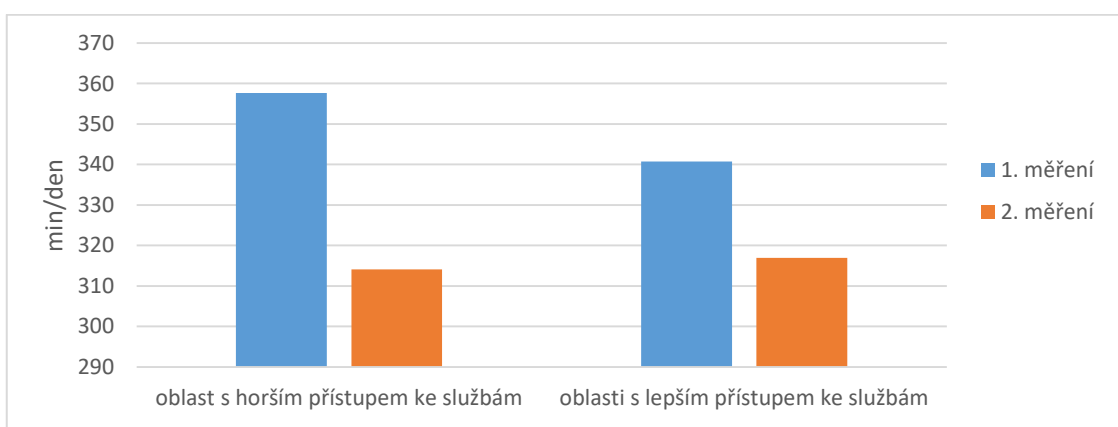
Podle hlediska možností přístupu ke službám byly seniorky rozděleny na dvě skupiny - skupinu v oblasti s horším přístupem ke službám, do které spadalo 12 žen, a skupinu v oblasti s lepším přístupem ke službám, ve které bylo 31 žen. Hranice byla stanovena pomocí odpovědí z dotazníku ANEWS na hodnotu 3.

Na obrázku 5 můžeme vidět rozdíly v sedavém chování u senierek žijících v oblasti s horším přístupem ke službám a v oblasti s lepším přístupem ke službám. U senierek žijících v oblasti s horším přístupem ke službám jsme v prvním kole naměřili 441 minut za den strávených sezením, v druhém kole to bylo již 499 minut za den. Nárůst času byl tedy o 58 minut za den, což představuje rozdíl o 13,2 %. Tento rozdíl byl statisticky signifikantní ($p=0,004$). V oblasti s lepším přístupem ke službám byl časový nárůst téměř poloviční. Z původních 454 minut strávených denně sedavým chováním při prvním kole měření se během sedmi let tento čas navýšil v druhém kole o 32 minut, tedy na 486 minut za den. Nárůst byl tedy o 7 % a rozdíl byl statisticky signifikantní ($p=0,031$).



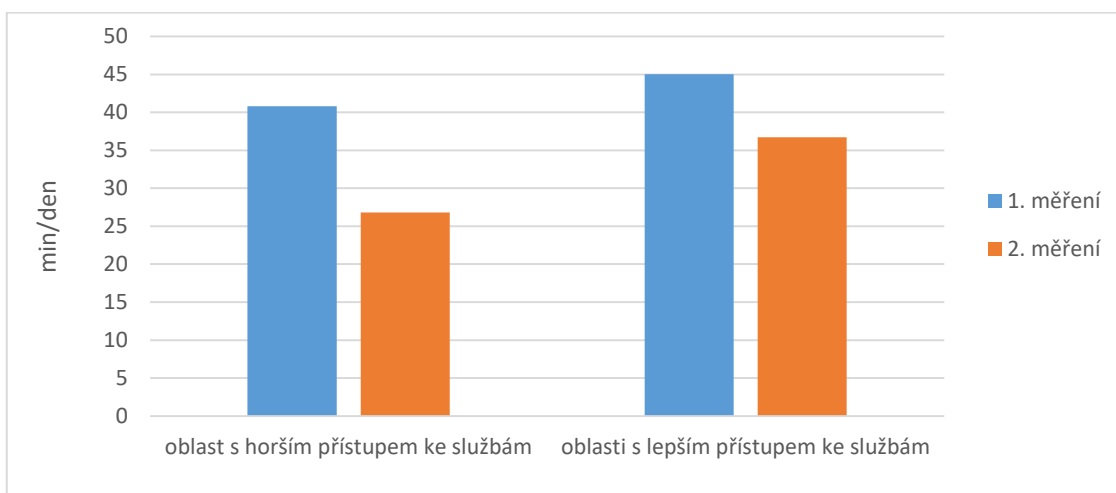
Obrázek 5. Dlouhodobé změny sedavého chování u senierek žijících v oblasti s horším přístupem ke službám a v oblasti s lepším přístupem ke službám

Na obrázku 6 vidíme rozdíly v pohybové aktivitě nízké intenzity u senierek žijících v oblasti s horším přístupem ke službám a v oblasti s lepším přístupem ke službám. Respondentky žijící v oblasti s horším přístupem ke službám strávily při prvním měření pohybovou aktivitou nízké intenzity 357 minut za den, při druhém měření 314 minut za den. Pokles pohybové aktivity nízké intenzity byl o 43 minut, tedy o 12 %. Tento rozdíl byl statisticky signifikantní ($p=0,037$). V oblasti s lepším přístupem ke službám bylo při prvním kole sběru dat naměřeno u pohybové aktivity nízké intenzity 340 minut za den, u druhého kola pak 316 minut za den. Pokles byl o 24 minut, což představuje 7,1 %. Tento rozdíl však nebyl statisticky signifikantní ($p=0,08$). Můžeme zde tedy vidět opět téměř dvojnásobný úbytek pohybové aktivity nízké intenzity u senierek žijících v oblasti s horším přístupem ke službám ve srovnání se seniorkami žijícími v oblasti s lepším přístupem ke službám.



Obrázek 6. Dlouhodobé změny pohybové aktivity nízké intenzity u senierek žijících v oblasti s horším přístupem ke službám a v oblasti s lepším přístupem ke službám

Na obrázku 7 pozorujeme rozdíly v pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity u senierek žijících v oblasti s horším přístupem ke službám a v oblasti s lepším přístupem ke službám. 40 minut za den strávených pohybovou aktivitou střední až vysoké intenzity bylo naměřeno v prvním kole měření u senierek žijících v oblasti s horším přístupem ke službám. Při druhém kole tam bylo naměřeno už jen 26 minut za den. Pokles byl o 35 %, tedy o 14 minut za den. Rozdíl byl statisticky signifikantní ($p=0,033$). V oblasti s lepším přístupem ke službám byl pokles jen o 20 %, tedy o 9 minut za den. Z původních 45 minut za den strávených pohybovou aktivitou střední až vysoké intenzity se seniorky při druhém měření dostaly na 36 minut za den. Zde však rozdíl nebyl statisticky signifikantní ($p=0,142$). Můžeme zde tedy vidět podobný poměr poklesu pohybové aktivity střední až vysoké intenzity, jako u pohybové aktivity nízké intenzity. U senierek žijících v oblasti s horším přístupem ke službám byl pokles času stráveným pohybovou aktivitou střední až vysoké intenzity téměř dvojnásobný, než u senierek žijících v oblasti lepším přístupem ke službám.

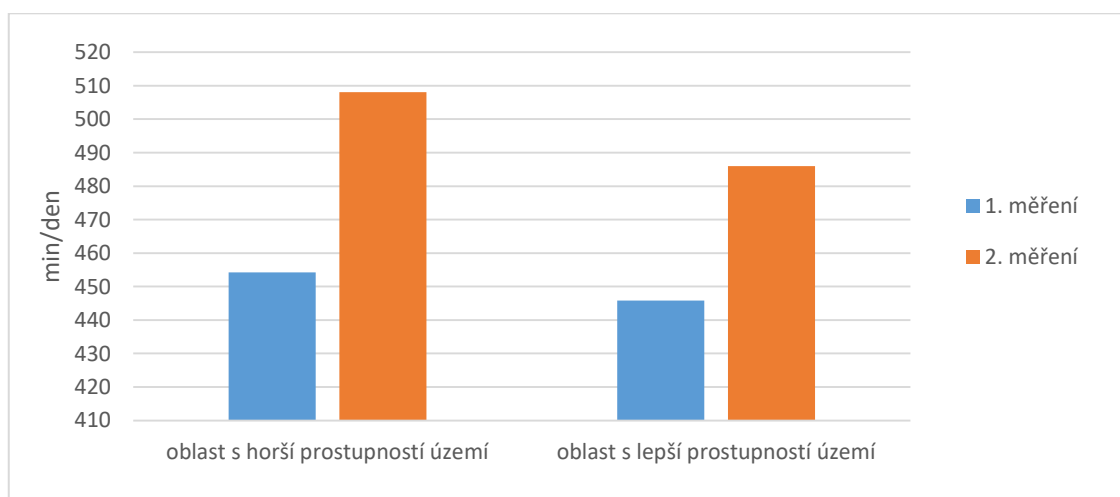


Obrázek 7. Dlouhodobé změny pohybové aktivity střední až vysoké intenzity u senierek žijících v oblasti s horším přístupem ke službám a v oblasti s lepším přístupem ke službám

5.2.3 Dlouhodobé změny v pohybové aktivitě a sedavém chování u senierek žijících v oblastech s horší prostupností území a v oblastech s lepší prostupností území

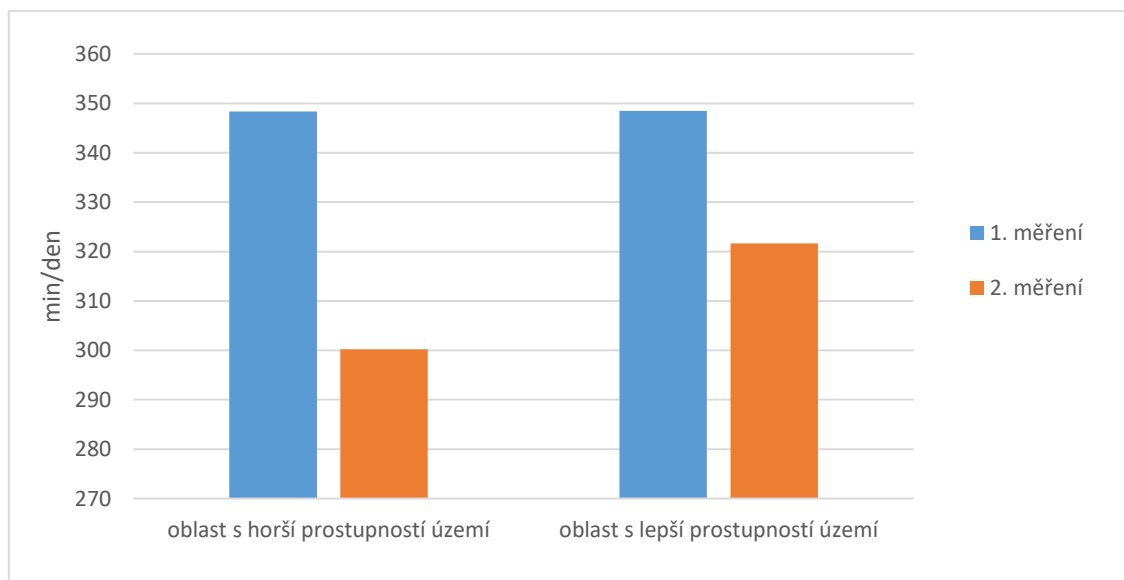
Podle vlivu propojenosti ulicemi a prostupností území v okolí bydliště byly sledované seniorky rozděleny na skupinu 17 žen z oblasti s horší prostupností území a na skupinu 32 žen z oblasti s lepší prostupností území. Hranice mezi oběma oblastmi byla podle odpovědí z dotazníku ANEWS stanovena na hodnotu 3.

Z obrázku 8 můžeme vyčíst rozdíly dlouhodobých změn sedavého chování u senierek žijících v oblasti s horší prostupností územím a v oblasti s lepší prostupností územím. U senierek z oblasti s horší prostupností územím jsme v prvním kole naměřili 454 minut sedavého chování za den, v druhém kole měření již 508 minut za den. Jednalo se o nárůst o 54 minut, tedy o 11,9 %. V oblasti s lepší prostupností územím byl zaznamenán mezi měřeními nárůst sedavého chování o 40 minut, tedy z původních 445 minut na 485 minut za den. Jednalo se o 9 % nárůst. U obou oblastí byl nárůst statisticky signifikantní (oblast s horší prostupností územím $p=0,017$ a oblast s lepší prostupností územím $p=0,007$). Nárůst sedavého chování byl tedy o 14 minut za den větší v oblasti s horší prostupností územím, než v oblasti s lepší prostupností územím. Již při prvním měření však seniorky žijící v oblasti s lepší prostupností územím strávily denně sedavým chováním o 9 minut méně.



Obrázek 8. Dlouhodobé změny sedavého chování u senierek žijících v oblasti s horší prostupností území a v oblasti s lepší prostupností území

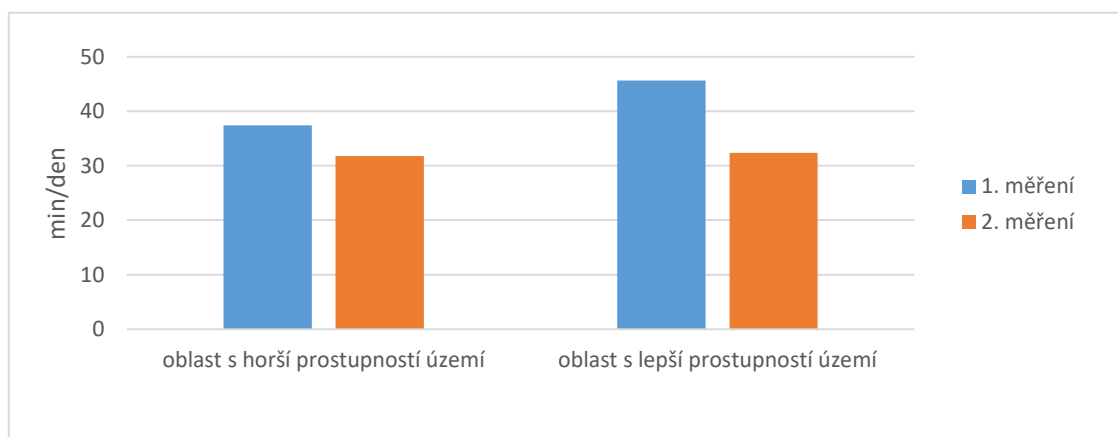
Rozdíly v pohybové aktivitě nízké intenzity u seniorek žijících v oblasti s horší prostupností území a v oblasti s lepší prostupností území můžeme vyčíst z obrázku 9. Seniorky žijící v oblasti s horší prostupností území se v prvním kole měření věnovaly pohybové aktivitě nízké intenzity 348 minut za den, stejně jako seniorky žijící v oblasti s lepší prostupností území. V druhém kole se však seniorky v oblasti s horší prostupností území věnovaly pohybové aktivitě o 48 minut méně, tedy pouze 300 minut za den. Pokles byl statisticky signifikantní ($p=0,035$) a představoval 13,8 %. V oblasti s lepší prostupností území nebyl pokles tak výrazný. Jednalo se o 26 minut mezi měřeními, tedy o 7,8 % na výsledných 321 minut za den. Tento rozdíl byl také statisticky signifikantní ($p=0,049$). Při druhém kole měření tedy byly pohybově aktivnější seniorky žijící v oblasti s lepší prostupností území. Pohybové aktivitě nízké intenzity se věnovaly o 21 minut za den více.



Obrázek 9. Dlouhodobé změny pohybové aktivity nízké intenzity u seniorek žijících v oblasti s horší prostupností území a v oblasti s lepší prostupností území

Obrázek 10 nám představuje dlouhodobé změny v pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity u seniorek žijících v oblasti s horší prostupností území a v oblasti s lepší prostupností území. Seniorky žijící v oblasti s horší prostupností území se při prvním kole měření věnovaly pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity 37 minut za den, což je o 8 minut méně, než u žen žijících v oblasti s lepší prostupností území – ty se této pohybové aktivitě věnovaly 45 minut za den. V druhém kole měření klesla pohybová aktivita střední až vysoké intenzity u seniorek žijících v oblasti s horší prostupností území o 5 minut, tzn. o 16,2 %, tedy na 31 minut za den. Pokles však nebyl statisticky

signifikantní ($p=0,318$). Seniorky žijící v oblasti s lepší prostupností území se pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity věnovaly ve druhém kole měření 32 minut za den, tzn. pokles byl o 13 minut za den, tedy o 28,9 %. Rozdíl byl statisticky signifikantní ($p=0,014$). Výraznější pokles pohybové aktivity střední až vysoké intenzity jsme tedy zaznamenali u seniorek žijících v oblasti s lepší prostupností území, tedy o 8 minut za den.



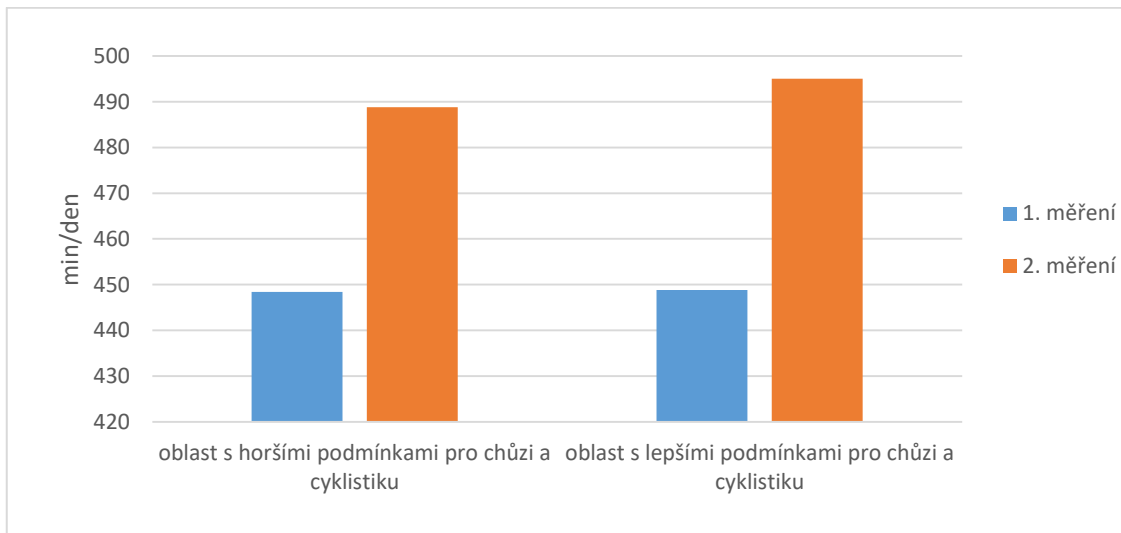
Obrázek 10. Dlouhodobé změny pohybové aktivity střední až vysoké intenzity u seniorek žijících v oblasti s horší prostupností území a v oblasti s lepší prostupností území

5.2.4 Dlouhodobé změny v pohybové aktivitě a sedavém chování u seniorek žijících v oblastech s lepšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku a v oblastech s horšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku

Podle vlivu podmínek pro jízdu na kole a chůzi v okolí bydliště na pohybovou aktivitu byly ženy opět rozděleny do dvou skupin - skupinu v oblasti s horšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku, ve které bylo 11 žen, a skupinu v oblasti s lepšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku, ve které bylo 38 žen. Podle odpovědí v dotazníku ANEWS byla hranice stanovena na hodnotu 2,5.

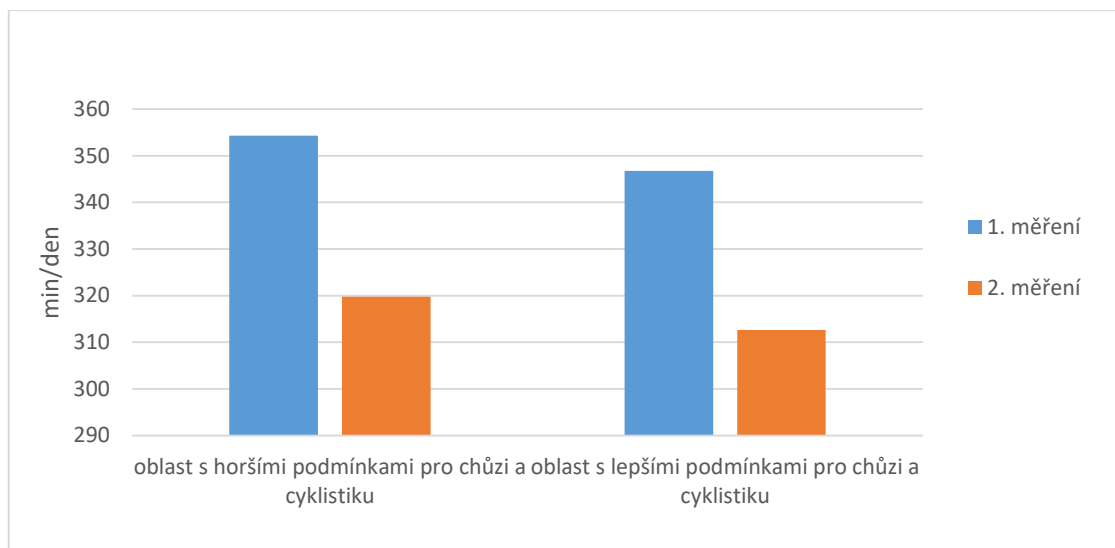
Na obrázku 11 můžeme vidět rozdíly v sedavém chování u seniorek žijících v oblasti s horšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku a v oblasti s lepšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku. Při prvním měření měly seniorky shodný čas sedavého chování v obou oblastech, a to 448 minut za den. U seniorek žijících v oblasti s horšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku byl nárůst sedavého chování o 40 minut, u seniorek žijících

v oblasti s lepšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku byl tento nárůst o 6 minut větší, tedy strávily sedavým chováním o 46 minut za den více. U obou oblastí byl nárůst statisticky signifikantní (v oblasti s horšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku $p=0,014$ a v oblasti s lepšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku $p=0,002$). V oblasti s horšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku se jednalo o nárůst o 8,9 % a v oblasti s lepšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku o 10,5 %.



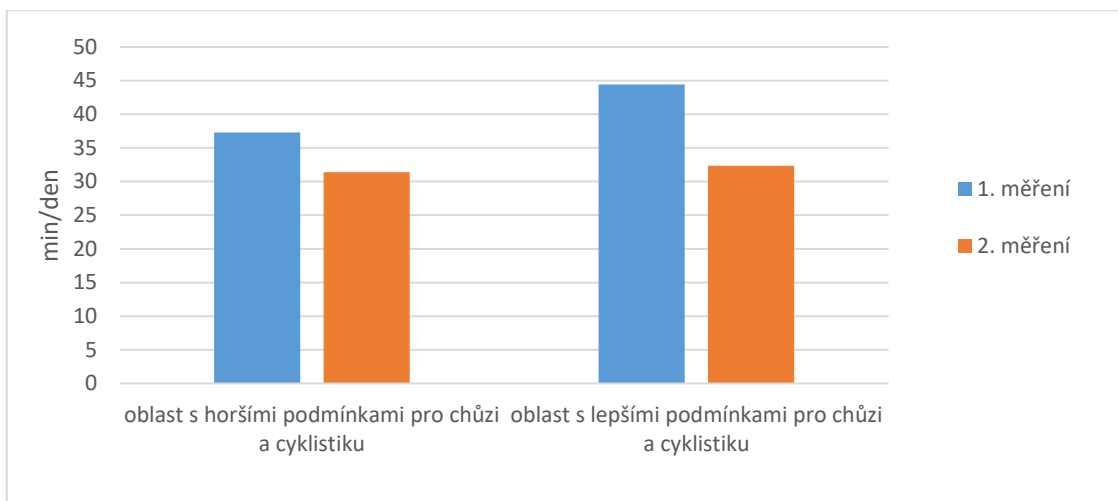
Obrázek 11. Dlouhodobé změny sedavého chování u seniorek žijících v oblasti s horšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku a v oblasti s lepšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku

Rozdíly v pohybové aktivitě nízké intenzity u seniorek žijících v oblasti s horšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku a v oblasti s lepšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku můžeme vidět v obrázku 12. Seniorky žijící v oblasti s horšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku strávily pohybovou aktivitou nízké intenzity při prvním měření 354 minut za den, při druhém měření pak 319 minut za den. Pokles byl o 9,9 %, tedy o 35 minut. Rozdíl nebyl statisticky signifikantní ($p=0,08$). Ženy žijící v oblasti s lepšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku strávily při prvním kole měření pohybovou aktivitou nízké intenzity 346 minut, tedy o 8 minut méně, než seniorky žijící v předchozí oblasti. Při druhém měření pak u nich bylo naměřeno 312 minut za den; pokles byl o 34 minut (o 9,8 %), tedy byl téměř shodný s poklesem u předchozí oblasti. Rozdíl tady ale byl statisticky signifikantní ($p=0,017$).



Obrázek 12. Dlouhodobé změny pohybové aktivity nízké intenzity u senierek žijících v oblasti s horšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku a v oblasti s lepšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku

Na obrázku 13 můžeme vidět rozdíly v pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity u senierek žijících v oblasti s horšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku a v oblasti s lepšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku. 37 minut denně během prvního měření se věnovaly pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity seniorky žijící v oblasti s horšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku. Při druhém měření strávily touto pohybovou aktivitou 31 minut, pokles byl tedy o 6 minut, což představuje 16,2 %. Rozdíl nebyl statisticky signifikantní ($p=0,501$). Seniorky žijící v oblasti s lepšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku se při prvním kole měření věnovaly pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity 44 minut za den, při druhém kole již jen 32 minut za den. Pokles zde tedy byl časově dvakrát větší, než v oblasti s horšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku, tedy o 12 minut, které odpovídají 27,3 %. Rozdíl byl statisticky signifikantní ($p=0,009$).

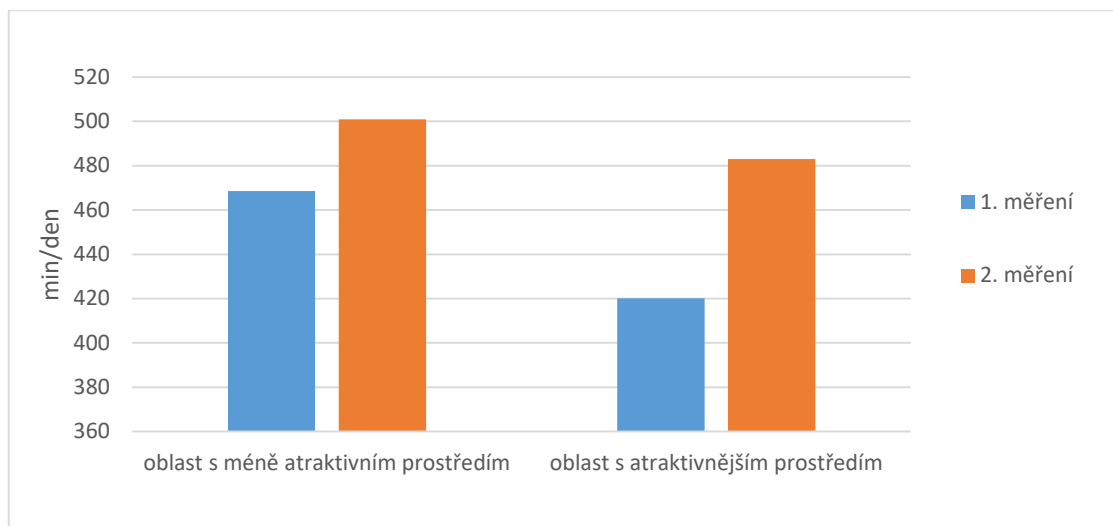


Obrázek 13. Dlouhodobé změny pohybové aktivity střední až vysoké intenzity u senierek žijících v oblasti s horšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku a v oblasti s lepšími podmínkami pro chůzi a cyklistiku

5.2.5 Dlouhodobé změny v pohybové aktivitě a sedavém chování u senierek žijících v oblastech s atraktivnějším prostředím a v oblastech s méně atraktivním prostředím

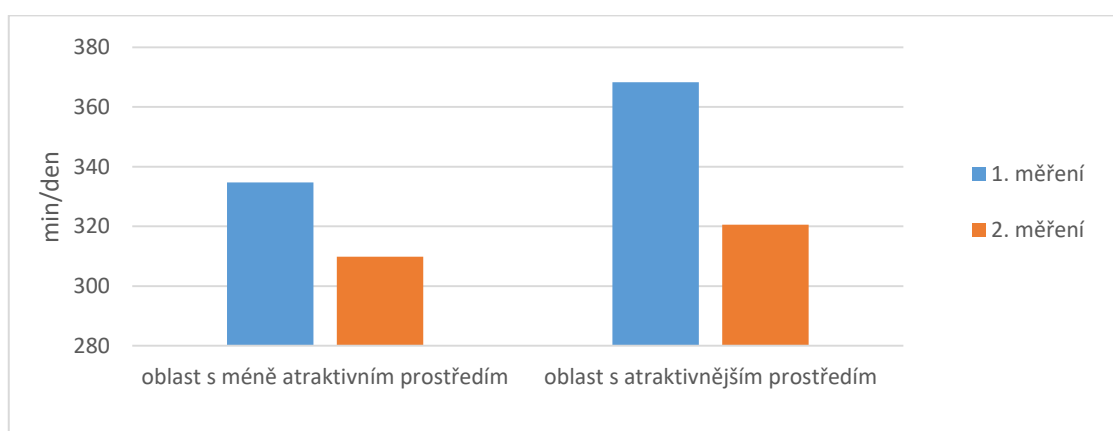
Podle vlivu atraktivity prostředí v okolí bydliště byly seniorky rozděleny na dvě skupiny žijící v méně a více atraktivním prostředí - 29 žen a 20 žen. Hodnota 2,5 byla stanovena jako hraniční, a to opět podle odpovědí v dotazníku ANEWS.

Na obrázku 14 vidíme rozdíly v sedavém chování u senierek žijících v oblasti s méně atraktivním prostředím a v oblasti s atraktivnějším prostředím. Seniorky žijící v oblasti s méně atraktivním prostředím trávily v prvním kole měření sedavým chováním 468 minut za den, v druhém měření pak 500 minut za den. Nárůst 6,8 % byl statisticky signifikantní ($p=0,025$). Téměř dvojnásobný nárůst doby strávené sedavým chováním mezi jednotlivými měřeními však byl zaznamenán u senierek žijících v oblasti s atraktivnějším prostředím. Z původních 420 minut vzrostl o 63 minut, tzn. na 483 minut za den, tedy o 15 %. Tento rozdíl byl statisticky signifikantní ($p=0,004$).



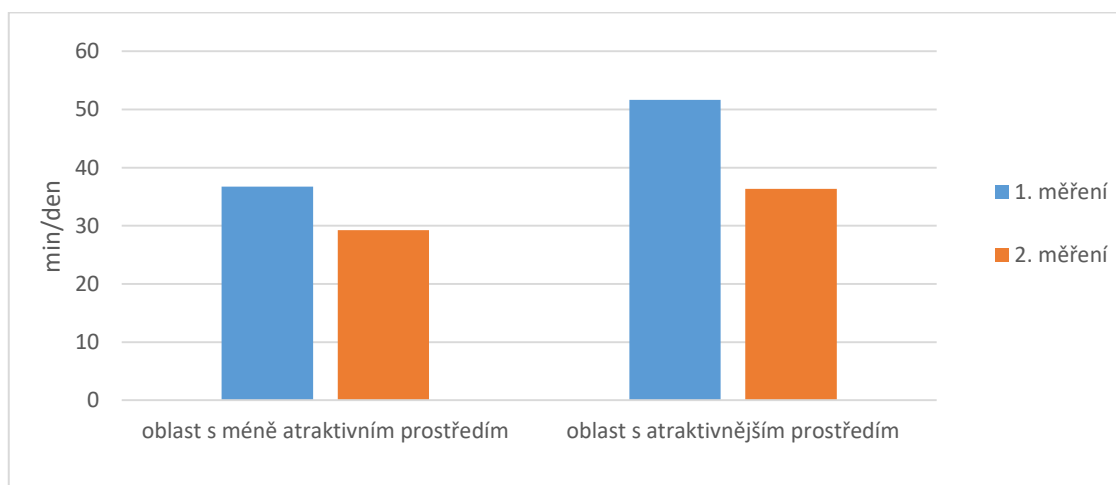
Obrázek 14. Dlouhodobé změny v sedavém chování u seniorek žijících v oblasti s méně atraktivním prostředím a v oblasti s atraktivnějším prostředím

Rozdíly v pohybové aktivitě nízké intenzity u seniorek žijících v oblasti s méně atraktivním prostředím a v oblasti s atraktivnějším prostředím můžeme vidět na obrázku 15. Z něj je patrné, že došlo k výraznějšímu poklesu pohybové aktivity nízké intenzity u žen žijících v oblasti s atraktivnějším prostředím. Seniorky žijící v méně atraktivním prostředí se při prvním měření věnovaly pohybové aktivitě nízké intenzity po dobu 334 minut za den, při druhém měření to bylo 309 minut za den. Pokles byl tedy o 25 minut, což představuje 7,5 %. Tento rozdíl však nebyl statisticky signifikantní ($p=0,082$). V oblasti s atraktivnějšími podmínkami byl pokles téměř dvojnásobný. Z původních 368 minut za den zůstalo v druhém kole jen 320 minut za den. Tento 13 % pokles byl statisticky signifikantní ($p=0,02$).



Obrázek 15. Dlouhodobé změny v pohybové aktivitě nízké intenzity u seniorek žijících v oblasti s méně atraktivním prostředím a v oblasti s atraktivnějším prostředím

Rozdíly v pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity u senierek žijících v oblasti s méně atraktivním prostředím a v oblasti s atraktivnějším prostředím můžeme vidět na obrázku 16. Při prvním měření se ženy žijící v oblasti s méně atraktivním prostředím věnovaly pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity 36 minut za den. Stejný čas pak byl naměřen u senierek z oblasti s atraktivnějším prostředím, ale až při druhém kole měření. U senierek žijících v méně atraktivním prostředí byl pokles o 7 minut za den, v atraktivnější oblasti byl více než dvojnásobný, tedy o 15 minut za den. V prvním případě to byl pokles o 19,4 %, ale rozdíl nebyl statisticky signifikantní ($p=0,089$), v druhém případě o 29,4 %, tento rozdíl byl statisticky signifikantní ($p=0,045$).



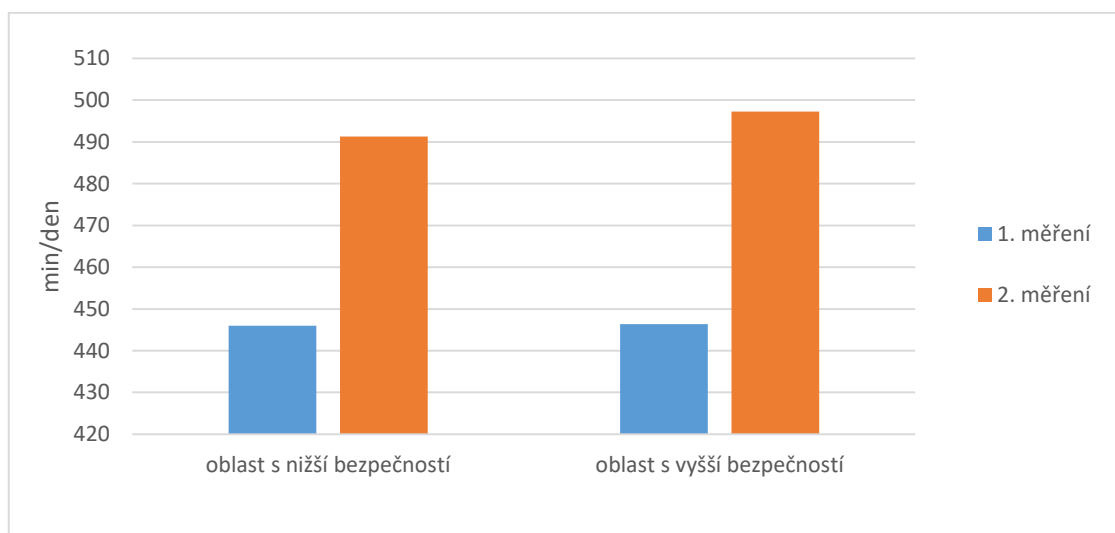
Obrázek 16. Dlouhodobé změny v pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity u senierek žijících v oblasti s méně atraktivním prostředím a v oblasti s atraktivnějším prostředím

5.2.6 Dlouhodobé změny v pohybové aktivitě a sedavém chování u senierek žijících v oblastech s vyšší bezpečností a v oblastech s nižší bezpečností

Seniorky byly rozděleny do dvou skupin podle bezpečnosti oblasti, ve které žijí - tedy na oblast s nižší bezpečností a oblast s vyšší bezpečností. Do oblasti s nižší bezpečností bylo zařazeno 23 žen, do oblasti s vyšší bezpečností 25 žen. Hranice mezi těmito skupinami byla stanovena podle výsledků v dotazníku ANEWS na hodnotu 2.

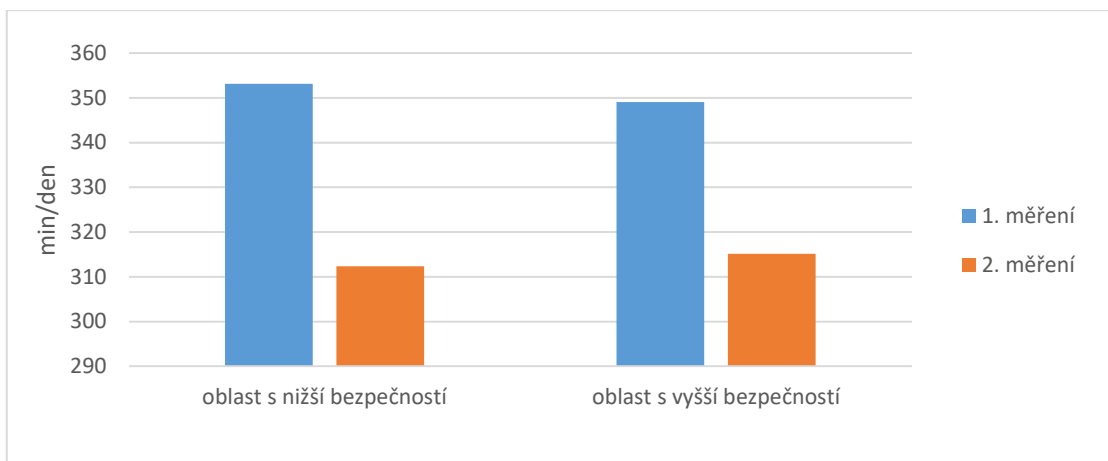
Rozdíly v sedavém chování u senierek žijících v oblasti s nižší bezpečností a v oblasti s vyšší bezpečností můžeme vidět na obrázku 17. Seniorky žijící v oblasti s nižší

bezpečností strávily sedavým chováním při prvním měření 445 minut za den, což bylo jen o minutu méně, než seniorky v oblasti s vyšší bezpečností. Při druhém měření již respondentky z oblasti s nižší bezpečností strávily sedavým chováním 491 minut za den. Vzrůst byl o 10,1 % a rozdíl byl statisticky signifikantní ($p=0,004$). Nárůst o 51 minut byl zaznamenán u seniorek žijící v oblasti s vyšší bezpečností. Rozdíl byl statisticky signifikantní ($p=0,006$) a představoval nárůst o 11,4 %.



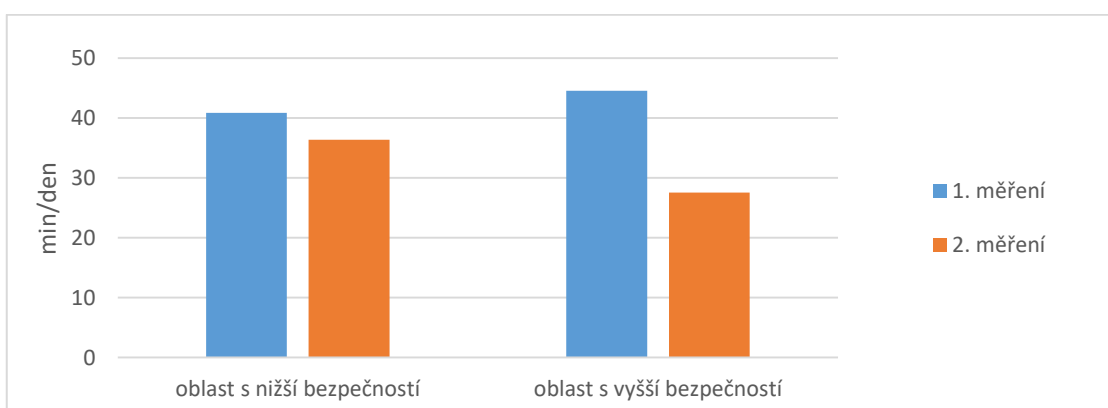
Obrázek 17. Dlouhodobé změny sedavého chování u seniorek žijících v oblasti s nižší bezpečností a v oblasti s vyšší bezpečností

Rozdíly v pohybové aktivitě nízké intenzity u seniorek žijících v oblasti s nižší bezpečností a v oblasti s vyšší bezpečností mezi dvěma koly měření jsou zřetelné na obrázku 18. Seniorky žijící v oblasti s nižší bezpečností se pohybové aktivitě nízké intenzity věnovaly při prvním měření 353 minut za den, při druhém měření 312 minut za den. Pokles tedy byl o 41 minut, byl statisticky signifikantní a představoval 11,6 %. Seniorky žijící v oblasti s vyšší bezpečností se při prvním měření věnovaly pohybové aktivitě nízké intenzity 349 minut za den. Byl zaznamenán pokles o 34 minut, tedy v druhém kole měření to bylo 315 minut za den. Tento rozdíl ale nebyl statisticky významný ($p=0,065$), jednalo se o 9,7 % pokles.



Obrázek 18. Dlouhodobé změny v pohybové aktivitě nízké intenzity u seniorek žijících v oblasti s nižší bezpečností a v oblasti s vyšší bezpečností

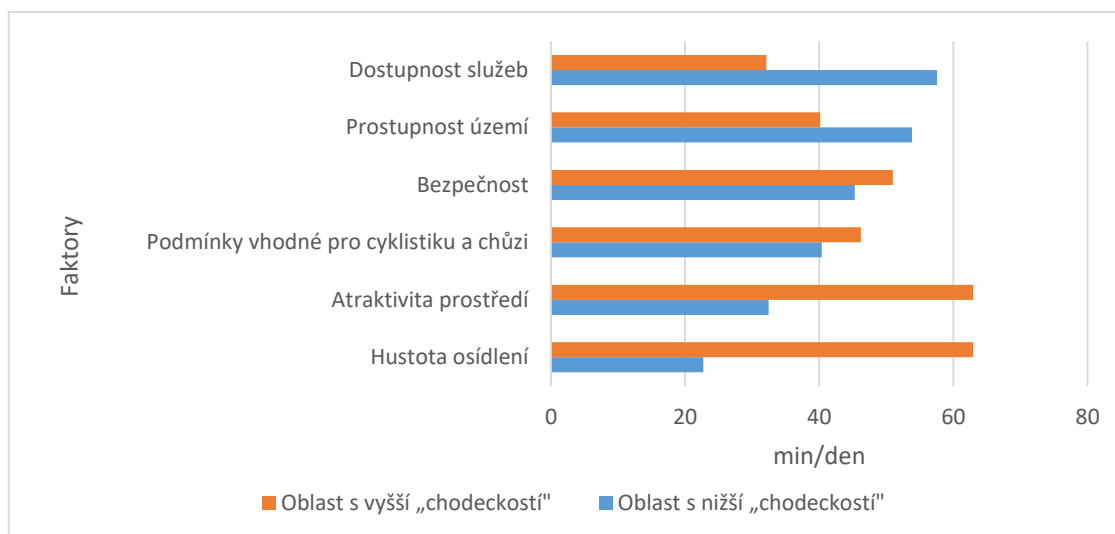
Na obrázku 19 můžeme vidět rozdíly v pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity u seniorek žijících v oblasti s nižší bezpečností a v oblasti s vyšší bezpečností. Seniorky žijící v oblasti s nižší bezpečností se při prvním kole věnovaly pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity 40 minut za den. Při druhém kole to bylo o 4 minuty méně, tedy 36 minut za den. Tento pokles představoval 10 %, ale nebyl statisticky signifikantní ($p=0,477$). Seniorky žijící v oblasti s vyšší bezpečností se při prvním kole měření věnovaly pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity 44 minut za den. Pokles při druhém měření byl ale výraznější, naměřily pouze 27 minut za den. Pokles byl tedy o 17 minut, což je o 38,6 %. Tento rozdíl byl statisticky signifikantní ($p=0,001$). Pokles času stráveného pohybovou aktivitou střední až vysoké intenzity byl tedy více než čtyřikrát větší u seniorek žijících v oblasti s vyšší bezpečností, než u seniorek s nižší bezpečností.



Obrázek 19. Dlouhodobé změny pohybové aktivity střední až vysoké intenzity u seniorek žijících v oblasti s nižší bezpečností a v oblasti s vyšší bezpečností

5.2.7 Faktory ovlivňující sedavé chování

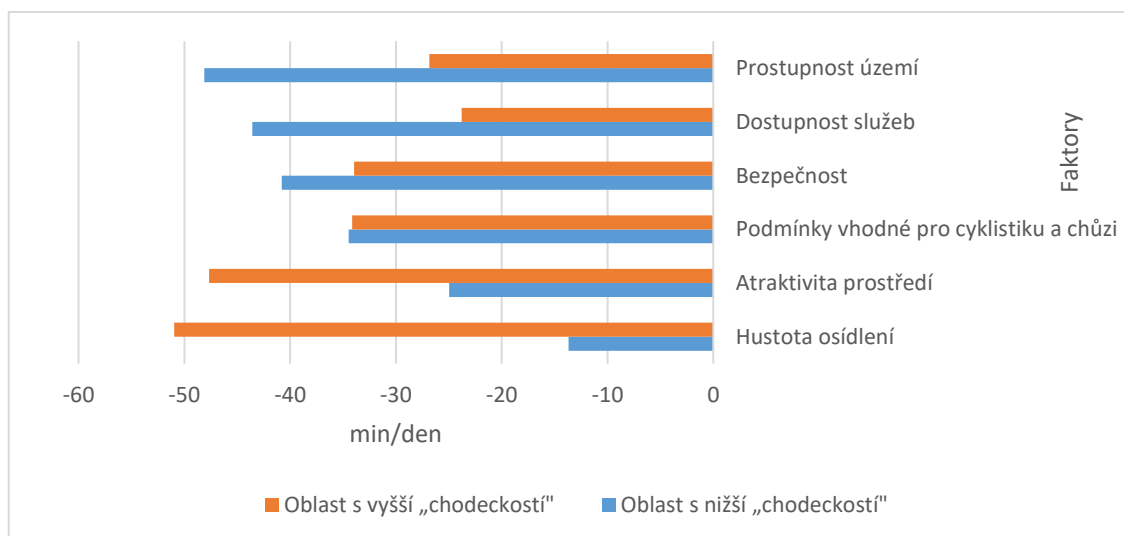
Na obrázku 20 můžeme vidět srovnání jednotlivých faktorů, které mají vliv na dobu strávenou sezením podle subjektivně vnímaného zastavěného prostředí. Dostupnost služeb měla v oblasti s nižší „chodeckostí“ největší vliv na vzrůst doby sezení mezi jednotlivými měřeními, a to o 57 minut. Naopak nejmenší vliv měla na čas sezení v oblasti s nižší „chodeckostí“ hustota osídlení, která představovala nárůst času sezení o 22 minut za den. V oblasti s vyšší „chodeckostí“ měla největší vliv hustota osídlení a estetická atraktivita prostředí. Oba tyto vlivy zvýšily čas sezení o 63 minut za den. Nejmenší vliv na nárůst času stráveného sezením měla dostupnost služeb, jednalo se o nárůst o 32 minut za den. V oblasti s nižší „chodeckostí“ vzrostl čas sezení dohromady o 4 h a 12 minut, v oblasti s vyšší „chodeckostí“ vzrostl čas sezení o 4 hodiny a 54 minut, tedy o 42 minut více, než v oblasti s nižší „chodeckostí“. Z obrázku zároveň můžeme pozorovat, že faktory, které ovlivňují změny v sedavém chování v oblasti s nižší „chodeckostí“ nejvíce, ty naopak ovlivňují tyto změny v oblasti s vyšší „chodeckostí“ nejméně.



Obrázek 20. Faktory ovlivňující sedavé chování senierek v oblasti s nižší a vyšší „chodeckostí“ podle subjektivně vnímaného zastavěného prostředí

5.2.8 Faktory ovlivňující pohybovou aktivitu nízké intenzity

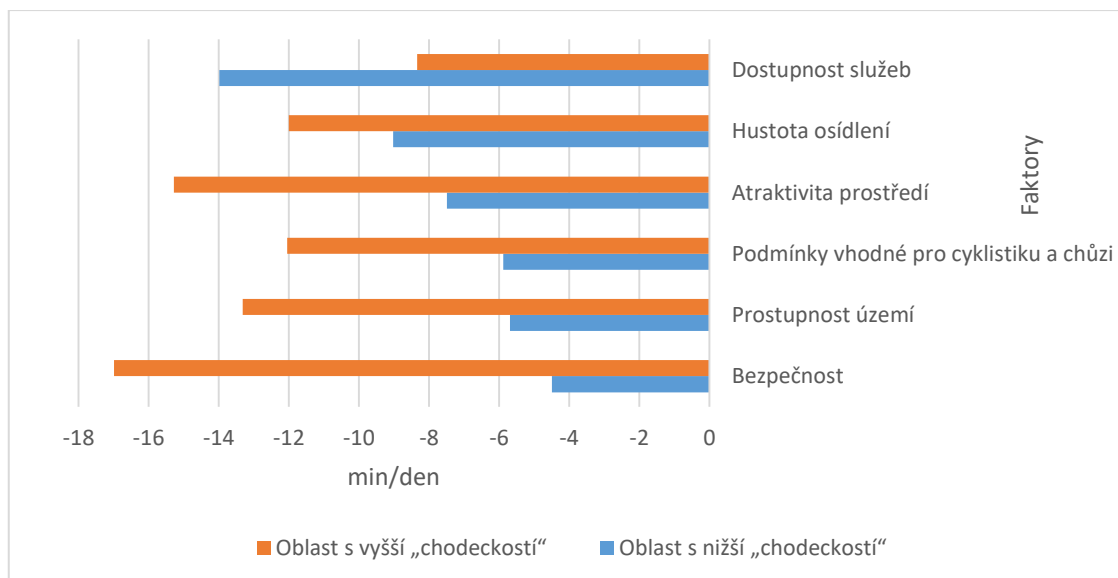
Z obrázku 21 vidíme srovnání jednotlivých faktorů, které mají vliv na dobu strávenou pohybovou aktivitou nízké intenzity podle subjektivně vnímaného zastavěného prostředí. Největší vliv na pohybovou aktivitu nízké intenzity u sledovaných žen měla prostupnost území (propojenost ulicemi) v oblastech s nižší „chodeckostí“; jednalo se o pokles o 48 minut za den. Naopak nejmenší vliv na pohybovou aktivitu nízké intenzity v oblasti s nižší „chodeckostí“ měla hustota osídlení, pokles byl zaznamenán o 13 minut za den. V oblasti s vyšší „chodeckostí“ měla největší vliv hustota osídlení, způsobila pokles o 51 minut za den. Nejmenší vliv na měla naopak dostupnost služeb - jednalo se o pokles o 23 minut za den. Celkově v oblasti s nižší „chodeckostí“ ubylo za den mírné pohybové aktivity o 3 hodiny a 24 minut. V oblasti s vyšší „chodeckostí“ byl pokles větší o 12 minut za den, tedy celkem o 3 hodiny a 36 minut za den. Z obrázku zároveň můžeme pozorovat, že faktory, které ovlivňují změny v pohybové aktivitě nízké intenzity v oblasti s nižší „chodeckostí“ nejvíce, ty naopak ovlivňují tyto změny v oblasti s vyšší „chodeckostí“ nejméně.



Obrázek 21. Faktory ovlivňující pohybovou aktivitu nízké intenzity v oblasti s nižší a vyšší „chodeckostí“ podle subjektivně vnímaného zastavěného prostředí

5.2.9 Faktory ovlivňující pohybovou aktivitu střední až vysoké intenzity

Z obrázku 22 můžeme vyčíst srovnání jednotlivých faktorů, které mají vliv na dobu strávenou pohybovou aktivitou střední až vysoké intenzity u seniorek v oblasti s vyšší „chodeckostí“ a v oblasti s nižší „chodeckostí“ podle subjektivně vnímaného zastavěného prostředí. Jednoznačně největší vliv na pohybovou aktivitu střední až vysoké intenzity v oblasti s nižší „chodeckostí“ má dostupnost služeb – byl zaznamenán pokles o 14 minut za den. Naopak nejmenší vliv má bezpečnost, která snížila pohybovou aktivitu střední až vysoké intenzity o pouhé 4,5 minuty. V oblasti s vyšší „chodeckostí“ měla naopak právě bezpečnost největší vliv – byl zaznamenán pokles o 17 minut. Nejmenší pokles o 8,3 minuty byl změřen u dostupnosti služeb. Celkově v oblasti s nižší „chodeckostí“ byl pokles pohybové aktivity střední až vysoké intenzity o 46 minut za den. V oblasti s vyšší „chodeckostí“ byl pokles o jednu hodinu a 17 minut za den, tedy o 32 minut více. Z obrázku zároveň můžeme pozorovat, že faktory, které ovlivňují změny v pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity v oblasti s nižší „chodeckostí“ nejvíce, ty naopak ovlivňují tyto změny v oblasti s vyšší „chodeckostí“ nejméně.



Obrázek 22. Faktory ovlivňující pohybovou aktivitu střední až vysoké intenzity v oblasti s nižší a vyšší „chodeckostí“ podle subjektivně vnímaného zastavěného prostředí

6 DISKUZE

Sledované seniorky v našem výzkumu strávily při prvním kole měření sedavým chováním v průměru 7 hodin a 27 minut za den. Při druhém kole měření to bylo již o 45 minut více, tedy 8 hodin a 12 minut za den. Harvey (2014) vytvořil přehledovou studii, ve které zkoumal publikace z období 1981 až 2014 a došel k závěru, že osoby starší 60 let stráví sedavým chováním v průměru 9 hodin a 24 minut denně. Při prvním kole měření tedy seniorky z našeho výzkumu strávily sedavým chováním o téměř dvě hodiny za den méně. Toto je výrazný rozdíl, který nám ukazuje, že starší ženy naší studie patřily již na počátku studie mezi velmi aktivní segment seniorské populace. Po sedmi letech, tedy při druhém kole měření, se tyto seniorky věnovaly sedavému chování stále ještě o hodinu a 11 minut méně, než ukazují výsledky přehledové studie. Americká studie z roku 2013 prováděla měření u 7 247 seniorek ve věku $71,4 \pm 5,8$ let. Tyto ženy strávily sedavým chováním v průměru 9 hodin a 30 minut denně (Shiroma, 2013). Tedy i v tomto srovnání se seniorky v druhém kole našeho výzkumu věnovaly sedavému chování méně, a to o 1 hodinu a 18 minut.

Výsledky našeho výzkumu můžeme také porovnat s výsledky podobného výzkumu Bedáňové (2018), která se zaměřila na měření seniorek žijících v Brně. Zjistila, že starší ženy trávily sedavým chováním v prvním kole sběru dat průměrně 7 hodin a 42 minuty, což je o 15 minut více než seniorky v Olomouci. V druhém kole měření seniorky v Brně i seniorky v Olomouci strávily sedavým chováním shodnou dobu, tedy 8 hodin a 12 minut.

Pohybová aktivita nízké intenzity u žen v našem výzkumu klesla v průměru o 34 minuty za den. U prvního měření se ženy věnovaly pohybové aktivitě nízké intenzity 5 hodin a 49 minut, u druhého měření 5 hodin a 15 minut za den. V Norsku Lohne-Seiler (2014) provedl výzkum u seniorek ve věku 60 až 74 let. Tyto ženy se věnovaly pohybové aktivitě nízké intenzity v průměru 3 hodiny a 20 minut, což je téměř o 2,5 hodiny méně, než v našem výzkumu při prvním kole sběru dat a o téměř 2 hodiny méně, než při druhém kole sběru dat.

Náš výzkum můžeme opět porovnat s výsledky výzkumu Bedáňové (2018), která se zaměřila na měření seniorek žijících v Brně. Zjistila, že starší ženy trávily pohybovou aktivitou nízké intenzity v prvním kole sběru dat průměrně 5 hodin a 30 minut, což je o 19 minut méně než u seniorek v Olomouci. V druhém kole měření seniorky

v Brně strávily pohybovou aktivitou nízké intenzity 5 hodin, což je o 15 minut méně než u seniorek v Olomouci.

Pohybová aktivita střední až vysoké intenzity zaznamenala v našem výzkumu taktéž pokles. Jednalo se v průměru o 10 minut za den, z původních 42 minut na pouhých 32 minut za den. V norském výzkumu Lohne-Seilera (2014) se seniorky se věnovaly pohybové aktivitě střední až vysoké intenzity průměrně po dobu 34 minut za den, což je o 8 minut méně, než u žen v našem výzkumu v prvním kole měření, ale o 2 minuty více než v druhém kole měření.

Pokud naše měření porovnáme opět s výzkumem Bedáňové (2018), která se zaměřila na výzkum seniorek žijících v Brně, zjistíme, že tyto starší ženy trávily pohybovou aktivitou střední až vysoké intenzity v prvním kole sběru dat průměrně 43 minut, což je o pouhou 1 minutu více než u seniorek v Olomouci. V druhém kole měření seniorky v Brně strávily pohybovou aktivitou střední až vysoké intenzity 44 minut, což je o 12 minut více než u seniorek v Olomouci.

Ve Vancouveru v Kanadě a v Portlandu ve Spojených státech byl u 434 starších dospělých osob proveden výzkum, který se zabýval vlivem okolního prostředí a společenského prostředí na úroveň pohybové aktivity těchto seniorů. Z výsledků vyplývá, že účastníci nejčastěji vykonávali pohybovou aktivitu buď přímo doma (87,1 %) nebo v těsné blízkosti svého domova (76,5 %). Pozitivní roli v tom hrály také dobré sousedské vztahy. Naopak okolní prostředí nemělo na jejich pohybovou aktivitu příliš velký vliv (Chaudhury, 2016).

Podle odpovědí v dotazníku ANEWS byl sestaven vzorový model prostředí, ve kterém jsou nejlepší podmínky pro pohybovou aktivitu starších žen.

Co se týká typů obydlí v bezprostředním okolí bydliště seniorek, nejpriznivější vliv na jejich pohybovou aktivitu má přítomnost bytových domů o více než 6 podlažích (pak bývají i potřebné služby v lepším dosahu). Pokud mají starší ženy v okolí svého bydliště dostupnost služeb do 5 minut chůzí, jsou podmínky pro návštěvu těchto zařízení nejvýhodnější. Jedná se např. o obchody, poštu, knihovnu, školu, kavárnu, banku, lékárnu, autobusovou zastávku, parky a podobně. Z hlediska propojení ulicemi a prostupnosti území v okolí bydliště je nejvhodnější takové prostředí, kde nejsou slepé ulice, kde mezi křižovatkami je vzdálenost menší než 100 metrů a také kde je možné využít více tras, po kterých se lze dostat z jednoho místa na druhé. Pro cyklistiku

a chůzi je důležité, aby se v okolí bydliště nacházely kvalitní a bezpečné chodníky a cyklostezky, pokud možno oddělené od silnice pásem trávy nebo alespoň parkujícími auty. Co se týká estetičnosti okolí bydliště, nejvíce podporuje pohybovou aktivitu seniorek dostatek stromů a zeleně v okolí cest a chodníků, ale také přítomnost zajímavých objektů, na které je možné se při chůzi dívat, např. pěkné stromy, kvetoucí keře a barevné květinové záhony, zajímavé budovy či sochy. Z pohledu bezpečnosti je pro starší ženy důležité především to, aby v okolí bydliště byl dostatek přechodů pro chodce a aby se vozidla pohybovala maximální povolenou rychlostí 50 km/h. Pocit bezpečí zvyšuje i to, když ulice jsou po setmění dobře osvětleny a když je z okolních domů dobrý výhled na chodce a cyklisty pohybující se v ulicích. Podle Saelense (2003) se v nově upravených obytných oblastech v centru měst nabízí často více příležitostí pro vykonávání pohybové aktivity, než v oblastech se starší zástavbou.

Na základě odpovědí z dotazníku ANEWS byl sestaven i vzorový model prostředí, ve kterém jsou podmínky pro pohybovou aktivitu starších žen nejhorší.

Nejméně vhodným prostředím pro pohybovou aktivitu seniorek jsou plochy, kde se v okolí jejich bydliště nacházejí pouze samostatně stojící rodinné domy (tedy jsou mezi nimi poněkud větší vzdálenosti). Toto potvrzuje výzkum v Olomouci a okolních obcích, který ukázal, že obyvatelé města se chůzi věnují více než obyvatelé vesnic. (Kohout & Mitáš, 2014). Z pohledu dostupnosti služeb je nejméně vhodné takové prostředí, kde se služby nachází ve větší vzdálenosti, než lze zvládnout chůzí do 30 minut. Nepříznivě působí také prostředí kopcovité, a tedy obtížné pro chůzi, ale také přítomnost různých překážek - např. řeky, dálnice, železnice, apod. Z hlediska propojení ulicemi a prostupnosti území v okolí bydliště je nejméně vhodné prostředí, kde je mnoho slepých ulic, křižovatky jsou od sebe vzdálené více než 100 metrů a k přesunu z místa na místo lze využívat pouze jedinou trasu. Pro chůzi nejméně vhodné jsou chodníky vedoucí přímo kolem silnice. Pro cyklistiku a chůzi je také nevýhodné, když se v okolí bydliště nenachází žádné chodníky a cyklostezky. Z estetického hlediska je pro pohybovou aktivitu nejméně vhodné, pokud se v okolí nenachází žádná zeleň, poblíž nejsou žádné zajímavé objekty, atraktivní přírodní lokality ani žádné zajímavé stavby. Z pohledu bezpečnosti mají na pohybovou aktivitu velmi negativní vliv takové okolnosti, kdy se v blízkosti bydliště nacházejí ulice s velkým provozem, kolem kterých je obtížné nebo nepříjemné chodit pěšky, ale také pokud na těchto silnicích řidiči často překračují maximální povolenou rychlost 50 km/h.

Samozřejmě také nedostatečné noční osvětlení nebo dokonce zaznamenaná kriminalita v okolí bydliště je velmi negativním faktorem pro pohybovou aktivitu seniorek.

Výsledky celého výzkumu byly ovlivněny výběrem testovaných seniorek. Tyto ženy spolupracovaly s Univerzitou Palackého v Olomouci již delší dobu a byly celkově aktivnější, než řada jejich vrstevnic; díky tomu také byly ochotny zúčastnit se obou kol těchto výzkumných měření. Dalším limitem výzkumu byl poměrně nízký počet žen zapojených do měření. Proto výsledky nemůžeme zobecnit jako platné pro všechny seniorky v České republice.

Určitou nevýhodou používání akcelerometru ActiGraph k měření pohybu je to, že tento přístroj měří pouze zrychlení těžiště měřené osoby a umí tedy zaznamenat jen pohyby, které jsou se změnou těžiště těla spojené. Naopak neumí zaznamenat jiné pohybové aktivity, jako je plavání nebo jízda na kole.

7 ZÁVĚR

Hlavním cílem této diplomové práce bylo posoudit dlouhodobé změny v pohybové aktivitě a sedavém chování u starších žen v Olomouci a okolí, a to ve vztahu k subjektivně vnímanému zastavěnému prostředí v okolí jejich bydliště.

Závěry vyplývající z výzkumných otázek:

1. V průběhu sedmi let došlo u seniorek k signifikantnímu nárůstu sedavého chování. K významné změně v objemu sedavého chování došlo u seniorek žijících v prostředí s vyšší „chodeckostí“ (dle jednotlivých atributů prostředí) i u seniorek žijících v prostředí s nižší „chodeckostí“ (dle jednotlivých atributů prostředí).
2. V průběhu sedmi let došlo u seniorek k signifikantnímu poklesu pohybové aktivity nízké intenzity. K významné změně v objemu pohybové aktivity nízké intenzity došlo u seniorek žijících v prostředí s vyšší „chodeckostí“ (dle jednotlivých atributů prostředí) i u seniorek žijících v prostředí s nižší „chodeckostí“ (dle jednotlivých atributů prostředí).
3. V průběhu sedmi let došlo u seniorek k signifikantnímu poklesu pohybové aktivity střední až vysoké intenzity. K významné změně v objemu pohybové aktivity střední až vysoké intenzity došlo u seniorek žijících v prostředí s vyšší „chodeckostí“ (dle jednotlivých atributů prostředí) i u seniorek žijících v prostředí s nižší „chodeckostí“ (dle jednotlivých atributů prostředí).

8 SOUHRN

Diplomová práce je součástí longitudinálního výzkumu pohybové aktivity a sedavého chování seniorek navštěvujících Univerzitu třetího věku Univerzity Palackého v Olomouci.

Teoretická část diplomové práce se zabývá problematikou stáří, životního stylu, pohybové aktivity a zastavěného prostředí, to vše se zaměřením na seniory.

Cílem této práce bylo posoudit dlouhodobé změny v pohybové aktivitě a sedavém chování u starších žen v Olomouci a okolí, a to ve vztahu k subjektivně vnímanému zastavěnému prostředí v okolí jejich bydliště.

Výzkum proběhl ve dvou kolech sběru dat s odstupem sedmi let. Do výzkumu bylo vybráno celkem 49 seniorek, kterým bylo při prvním kole sběru dat 60 a více let a zúčastnily se obou kol měření. Data byla získána pomocí akcelerometru ActiGraph a mezinárodního dotazníku ANEWS.

Z výsledků vyplynulo, že z dlouhodobého hlediska dochází u starších žen ke snižování množství času stráveného pohybovou aktivitou nízké intenzity a pohybovou aktivitou střední až vysoké intenzity, ale naopak ke zvyšování množství času stráveného sedavým chováním, to vše v prostředí s vyšší „chodeckostí“ (dle jednotlivých atributů prostředí) i v prostředí s nižší „chodeckostí“ (dle jednotlivých atributů prostředí). Největší vliv na nárůst sedavého chování seniorek měla dostupnost služeb, hustota zastavěného prostředí a estetická atraktivita okolí bydliště. Největší vliv na pokles pohybové aktivity nízké intenzity měla prostupnost území a hustota osídlení. Na pokles pohybové aktivity střední až vysoké intenzity měla největší vliv dostupnost služeb a bezpečnost prostředí.

9 SUMMARY

The thesis is a part of longitudinal research of physical activity and sedentary behavior of female seniors attending the University of the Third Age of Palacký University in Olomouc.

The theoretical part of the thesis deals with the problematics of old age, lifestyle, physical activity and built environment, all with a focus on female seniors.

The aim of this work is to research long-term changes in physical activity and sedentary behavior of older women in Olomouc in relation to the subjectively perceived built environment in their neighborhood.

The research was conducted in two rounds of data collection, which took place seven years apart. A total of 49 seniors that were in the time of first and the second measurement of the age of 60 and above were selected for the survey. Data was obtained using the ActiGraph Accelerometer and the ANEWS International Questionnaire.

The results show that, in the long term, the amount of time spent on low-intensity physical activity and moderate to high-intensity physical activity is reduced in older women, but the amount of time spent on sedentary behavior is increased, all in a higher "walking" individual attributes of the environment) even in an environment with lower "walking" (according to individual environmental attributes). The greatest influence on the growth of sedentary behavior of female seniors was the availability of services, the density of the built environment and the aesthetic attractiveness of the neighborhood. The primary influence on the decrease in low-intensity physical activity was the permeability of the territory and population density. The decline in physical activity of medium to high intensity was most affected by the availability of services and environmental safety.

10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Astrand, P. O., & Rodahl, K. (1986). *Textbook of work physiology*. New York: Mc Graw Hill.
- Bachmaier, H. (2005). *Die Zukunft der Altergesellschaft, Analyse und Visionen*. Göttingen: Wallstein Verlag .
- Balász, A. (1973). *Jak život prodloužit?* 1. vyd. Praha: Orbis.
- Barnett, D. W., Barnett, A., Nathan, A., Cauwenberg, J., & Cerin, E. (2017). On behalf of the council on environment and physical activity (cepa) 13 older adults working group. Built environmental correlates of older adults' total physical activity and walking: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 1-24. doi: 10.1186/s12966-017-0558-z
- Borst, S. (2004). Interventions for sarcopenia and muscle weakness in older people. *Age Ageing*, 33(6), 548-555. doi 10.1093/ageing/afh201
- Cerin, E., Nathan A., Barnett D. W., Barnett B., & J. van Cauwenberg. (2017). The neighbourhood physical environment and active travel in older adults: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 1-23. doi: 10.1186/s12966-017-0471-5
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjostrom, M., et al. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and science in sports and exercise*, 35(8), 1381-95. doi: 10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB
- Čeledová, L., & Čevela, R. (2010). *Výchova ke zdraví: vybrané kapitoly*. 1. vyd. Praha: Grada.
- ČSÚ. (2016). *Vysokou zaměstnanost udržuje rostoucí počet pracujících ve vyšším věku*. Retrieved from <https://www.czso.cz/csu/czso/cri/ctvrtletni-analyza-vsps-na-aktualni-tema-2-ctvrtletni-2016>
- Duffková, J., & Urban, J. (2008). *Sociologie životního stylu*. Plzeň: Aleš Čeněk.
- Dýrová, J., & Lepková, H. (2008). *Kardiofitness: vytrvalostní aktivity v každém věku*. Praha: Grada.
- Dygrýn, J. (2014). *Pohybová aktivita, zastavěné prostředí a obezita dospělé populace s využitím geografických informačních systémů*. Disertační práce. Olomouc: Univerzita Palackého

- Dygrýn, J., & Mitáš, J. (2009). Zastavěné prostředí v pohybové aktivitě obyvatel Olomouce s využitím geografických informačních systémů. *Tělesná kultura*, 32(2), 100-109. doi: 10.5507/tk.2009.013
- Floriánková, M. (2014). *Zdravý životní styl a jídelníček pro seniory*. 1. vyd. Praha: Fragment.
- Fialová, L., & Krch, F. D. (2012). *Pojetí vlastního těla – zdraví, zdatnost, vzhled*. 1. vyd. Praha: Karolinum.
- Fojtík, Z. (1999). Osteoporóza – léčebné možnosti. *Interní medicína pro praxi*, 1(2), 15-19.
- Fořt, P. (2008). *Mládněte jídlem i po 50*. 1.vyd. Brno: Computer Press.
- Freedson, P. S., Melanson, E., & Sirard, J. (1998). Calibration of the Computer Science and Applications, Inc. accelerometer. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 30(5), 777-781. doi:10.1097/00005768-199805000-00021
- Frömel, K., et al. (2004). *Physical activity of men and women 18 to 55 years old in Czech Republic*. In F. Vaverka (Ed.), *Movement and Health* (pp. 168–173). Olomouc, Česká republika: Univerzita Palackého.
- Gregor, O. (1999). *Stárnout, to je kumšt*. 3. vyd. Průhonice: Dům medicíny.
- Harvey, A. J., Chastin, S. F. M., & Skelton, D. A. (2014). How Sedentary Are Older People? A Systematic Review of the Amount of Sedentary Behavior. *Human kinetics journals*, 23(3), 471-487. doi: 10.1123/japa.2014-0164
- Haškovcová, H. (2010). *Fenomén stáří*. 2. vyd. Praha: Havlíček Brain Team.
- Hawkesworth, S., Armstrong B., & Pliakas T. (2018). Investigating associations between the built environment and physical activity among older people in 20 UK towns. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 72(2), 121-131. doi: 10.1136/jech-2017-209440
- Chaudhury H., Campo M., Michael Y., & Mahmood A. (2016). Neighbourhood environment and physical activity in older adults. *Social Science*, 149, 104-113. doi: 10.1016/j.socscimed.2015.12.011
- Chrpová, D. (2010). *S výživou zdravě po celý rok*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing.
- Jones, C. J., & Rose, D. J. (2005). *Physical activity instruction of older adults*. Champaign, IL: Human Kinetics
- Kadeřávková, K., et al. (2000). *Zdravotní tělesná výchova a gerontologie*. Praha: Česká obec sokolská.

- Kalvach, Z., Zadák, Z., Jiráček, R., Zavázalová, H., & Sucharda, P. (2004). *Geriatric a gerontologie*. Praha: Grada Publishing.
- Keadle, S. K., McKinnon, R., Graubard, B. I., & Troiano R. P. (2016). Prevalence and trends in physical activity among older adults in the United States: A comparison across three national surveys. *Preventive medicine*, 89, 37-43. doi: 10.1016/j.ypmed.2016.05.009
- Klevetová, D., & Dlabalová, I. (2008). *Motivační prvky při práci se seniory*. Praha: Grada.
- Kohout, M., & Mitáš, J. (2014). Vliv podmínek prostředí na pohybovou aktivitu obyvatel Olomouce a přilehlých obcí. *Tělesná Kultura*, 37(2), 55-70. doi: 10.5507/tk.2014.008
- Kolář, P. (2012). *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén.
- Kraus, B., et al. (2001). *Člověk-prostředí-výchova: K otázkám sociální pedagogiky*. Brno: Paido.
- Křivohlavý, J. (2003). *Psychologie zdraví*. Vyd. 2. Praha: Portál.
- Křivohlavý, J. (2011). *Stárnutí z pohledu pozitivní psychologie: možnosti, které čekají*. 1. vyd. Praha: Grada.
- Kyralová, M., & Matoušová, M. (1996). *Zdravotní tělesná výchova*. Praha: Onyx.
- Langmaack, B. (2002) *Ruhestand. Annahmen – Gestalten – Leben*. Stuttgart: KlettCotta.
- Lohne-Seiler, H., Hansen, B. H., Kolle, E., & Anderssen, S. A. (2014). Accelerometer-determined physical activity and self-reported health in a population of older adults (65–85 years): a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 284(14), 1-10. doi: 10.1186/1471-2458-14-284.
- Machová, J., & Kubátová, D. (2015). *Výchova ke zdraví*. 2. vyd. Praha: Grada.
- Mitáš, J., & Frömel, K. (2011). Pohybová aktivita dospělé populace české republiky: přehled základních ukazatelů za období 2005-2009. *Tělesná Kultura*, 34(1), 9-21. doi: 10.5507/tk.2011.001
- Mitáš, J. (2011). *Pohybová aktivita a prostředí v životním stylu obyvatel České republiky*. (Habilitationní práce) Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.
- Míček, L. (1984). *Duševní hygiena*. Vyd. 1. Praha: SPN.
- Mlýnková, J. (2011). *Péče o staré občany: učebnice pro obor sociální činnost*. 1. vyd. Praha: Grada.

- MPSV. (2014). *Národní akční plán podporující pozitivní stárnutí pro období let 2013 až 2017*. In: Ministerstvo práce a sociálních věcí. Retrieved from https://www.mpsv.cz/files/clanky/14540/III_vlada__Akcni_plan_staruti_.pdf
- Musilová, J. (1997). *Doteky zdraví*. Kladno: JANA.
- Nešpor, K., Pernicová, H., & Csémy, L. (1999). *Jak zůstat fit a předejít závislostem*. Praha: Portál.
- Nevšímalová, S., & Šonka, K. (2007). *Poruchy spánku a bdění*. Praha: Galén.
- Nurmi, I., & Luthje, P. (2002). Incidence and cost of falls and fall injuries among elderly in institutional care. *Scand J Prim Health care*, 20(2), 118-122. doi: 10.1080/pri.20.2.118.122
- Pelletier, L. G., Fortier, M., Vallerand, R. J., Brière, N. M., Tuson, K. M., & Blais, M. R. (1995). Toward a new measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation in sports: the sport motivation scale (SMS). *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 8(5), 35-39. doi: 10.1016/j.psychsport.2006.12.005
- Pokorná, A. (2013). *Ošetrovatelství v geriatrici: hodnotící nástroje*. Praha: Grada Publishing.
- Prahl, H. W., & Schroeter, K. R. (1996). *Sociologie des Alters*. Wien: Paderborn.
- Příbyl, H. (2015). *Lidské potřeby ve stáří*. Praha: Maxdorf.
- Renalds, A., Smith, T. H., & Hale, P. J. (2010). A Systematic Review of Built Environment and Health. *Family & Community Health*, 33(1), 68-78. doi: 10.1097/FCH.0b013e3181c4e2e5
- Roof, K., & Oleru, N. (2008). Public health: Seattle and King County's push for the built environment. *Journal of Environmental Health*, 71(1), 24-27. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/6315/7a403f36a9c1c40e41f0b27c5a219ebb482c.pdf>
- Roslawski, A. (2005). *Jak zůstat fit ve stáří: [cvičení a pohybové hry pro seniory, zdravý životní styl ve stáří, pohyb v době nemoci]*. Brno: Computer Press.
- Saelens, B. E., Sallis, J. F., Black, J. B., & Chen, D. (2003). Neighborhood-based differences in physical activity: An environment scale evaluation. *Am. J. Public Health*, 93(9), 1552–1558. doi:10.2105/AJPH.93.9.1552
- Sak, P., & Kolesárová, K. (2012). *Sociologie stáří a seniorů*. 1. vyd. Praha: Grada.
- Sheeyová, G. (1999). *Průvodce dospělostí*. Praha: Portál, 1999.

- Shiroma, E. J., Freedson, P. S., Trost, S. G., & Lee, I-M. (2013). Patterns of Accelerometer-Assessed Sedentary Behavior in Older Women, *JAMA*, 310(23), 2562-2563. doi: 10.1001/jama.2013.278896.
- Sigmundová, D., Sigmund, E., & Chmelík, F. (2009). Vztah mezi prostředím a počtem kroků obyvatel českých metropolí. *Tělesná Kultura*, 32(2), 110-124. doi: 10.5507/tk.2009.014
- Stejskal, P. (2004). *Proč a jak se zdravě hýbat*. 4. vyd. Břeclav: Presstempus.
- Suchá, J., Jindrová I., & Hátlová, B. (2013). *Hry a činnosti pro aktivní seniory*. Praha: Portál.
- Štikar, J., Hoskovec, J., & Šmolíková, J. (2007). *Bezpečná mobilita ve stáří*. Praha: Karolinum.
- Štílec, M. (2003). *Pohybově-relaxační programy pro starší občany*. Praha: Karolinum.
- Štílec, M. (2004). *Program aktivního stylu života pro seniory*. Praha: Portál.
- Teisig, M. (1992). *Alt und Lebensmüde. Suizidneigung bei älteren Menschen*. München: Ernst Reinhardt Verlag.
- Topinková, E. (2005). *Geriatric pro praxi*. 1. vyd. Praha: Galén.
- Vašutová, K. (2009). Spánek a vybrané poruchy spánku a bdění. *Praktické lékařství*, 5(1), 17-20. Retrieved from <http://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2009/01/04.pdf>.
- White, R. W. (1959). Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychological Review*, 66(5), 297-333. doi: 10.1037/h0040934
- WHO. (1998). *Světová deklarace zdraví (World Health Declaration)*. Retrieved from http://www.nszm.cz/cb21/archiv/material/Svetova_deklarace_zdravi.pdf
- WHO. (2003). *Active ageing: a policy framework*. Retrieved from <http://www.who.int/hpr/ageing>
- WHO. (2010). *World recommendations on physical activity for health*. Retrieved from http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng.pdf?sequence=1
- WHO. (2013). *10 facts on physical activity*. Retrieved from http://www.who.int/features/factfiles/physical_activity/en/
- WHO/EUROPE. (2015). *Activities. World Health Organization: Regional office for Europe*. Retrieved from <http://www.euro.who.int/en/health-topics/Life-stages/healthy-ageing/activities>

- Yen, I. H., Michael, Y. L., & Perdue, L. (2009). Neighborhood environment in studies of health of older adults: a systematic review. *American journal of preventive medicine*, 37(5), 455–463. doi:10.1016/j.amepre.2009.06.022
- Zlatohlávek, L. (2016). *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media.