

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav ošetrovatelství

Linda Jakoubková

Pohybová aktivita v seniorském věku

Bakalářská práce

Vedoucí práce: PhDr. Mgr. Helena Kisvetrová, Ph.D.

Olomouc 2016

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 29. 4. 2016

.....

podpis

Děkuji PhDr. Mgr. Heleně Kisvetrové, Ph.D. za odborné vedení, vstřícnost a cenné rady při zpracování této práce. Dále děkuji všem mým blízkým za podporu, kterou mi během studia poskytovali.

ANOTACE:

Typ závěrečné práce: Bakalářská práce

Téma práce: Pohybová aktivita v seniorském věku

Název práce: Pohybová aktivita v seniorském věku

Název práce v AJ: Physical activity in elderly people

Datum zadání: 2016-1-29

Datum odevzdání: 2016-04-29

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav ošetřovatelství

Autor práce: Linda Jakoubková

Vedoucí práce: PhDr. Mgr. Helena Kisvetrová, Ph.D.

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ:

Udržování pohybové aktivity u seniorů hraje důležitou roli pro zachování nezávislosti a prožití kvalitního stáří. Přehledová bakalářská práce se zabývá pohybovou aktivitou v seniorském věku. Poskytuje informace o vlivu pohybové aktivity na seniora. Jak ovlivňuje kardiovaskulární, respirační, muskuloskeletální systém, funkci mozku a jaký je vztah mezi pohybovou aktivitou a vzděláním. Zaměřuje se na motivaci k pohybové aktivitě, která je důležitá pro zahájení i pro dlouhodobé udržování pohybové aktivity. Dále se zaměřuje na doporučení pro pohybovou aktivitu. Informuje o frekvenci, času, jakým způsobem je vhodné, aby senioři cvičili. Informace byly vyhledány v recenzovaných periodikách BMC Public Health, BMC Geriatrics, Geriatric Nursing, Rehabilitation Nursing a v dalších. Všechny články a studie byly nalezeny v databázích PubMed a Ebsco.

Abstrakt v AJ:

Maintaining physical activity is important for seniors to maintain independence and quality of life in old age. Summary bachelor thesis deals with physical activity in old

age. It provides information on the impact of physical activity on the body. The impact of physical activity on cardiovascular, respiratory, musculoskeletal system, brain function and what is the relationship between physical activity and education. It focuses on the motivation for physical activity, which is important for the initiation and maintenance of long-term physical activity. It also focuses on physical activity recommendations. It informs about the frequency, time and type of physical activity that is appropriate for the elderly. Information was searched in peer-reviewed journals BMC Public Health, BMC Geriatrics, Geriatric Nursing, Rehabilitation Nursing and others. All articles and studies were found in the databases PubMed and EBSCO.

Klíčová slova v ČJ: Pohybová aktivita, staří lidé, starší, senior, motivace, výhody, zdraví, ošetrovatelská péče, pokyny, silový trénink.

Klíčová slova v AJ: physical activity, elderly, older adults, senior, motivation, benefits, health, nursing care, guidelines, strength training.

Rozsah: 41 stran

Obsah

Úvod.....	7
1 Popis rešeršní činnosti	10
2 Přehled publikovaných poznatků.....	12
2. 1 Pohybová aktivita a její vliv na seniora	14
2. 2 Motivace k pohybové aktivitě.....	18
2. 3 Doporučení pohybové aktivity pro seniory.....	24
2. 4 Význam a limitace dohledaných poznatků.....	32
Závěr.....	33
Referenční zdroje.....	35

Úvod

Vlivem globálně rostoucí dlouhověkosti světová populace rapidně stárne. V roce 2000 byl podíl lidí ve věku 60 let a starších asi 11 %. Toto číslo by se mělo dle odhadů zdvojnásobit na 22 % v roce 2050. Dalším problémem je snížená porodnost. Počet lidí ve věku 65 let a starších by měl poprvé převýšit počet dětí mladších 5 let již v roce 2017. Díky těmto zjištěním se do budoucna můžeme obávat nárůstu zdravotních problémů u starší populace. S tím se pojí rostoucí nároky na zdravotnické služby poskytované v nemocnicích (Stensvold et al., 2015 s. 1,2). Pravidelné cvičení podporuje a zlepšuje zdraví. Je proto důležité najít způsoby, jak zvýšit pohyblivost u seniorů (Fritschi et al., 2014, s. 2).

Proces stárnutí je charakterizován funkčními a fyziologickými změnami, mezi které řadíme pokles aktivity, mobility, úbytek svalové hmoty a snížení maximální spotřeby kyslíku, což se projevuje především ve vytrvalosti a výkonosti jedince. Staří lidé jsou náchylnější k většině nemocem, včetně plicních, kardiovaskulárních, metabolických onemocnění, rakoviny a mentálních poruch, jako jsou deprese a demence (Stensvold et al., 2015, s. 1, 2). V důsledku toho se s věkem zvyšuje i disabilita (Kraschnewski et al., 2014, s. 2).

Zdravotní problémy mohou vést ke zvýšenému riziku pádu a k nesoběstačnosti jedince (Mänty et al., 2009, s. 83). Ztráta soběstačnosti představuje jeden z nejobávanějších problémů ve stáří (Chen and Li, 2014, s. 1). Pro mnoho seniorů je ztráta soběstačnosti často považována za horší osud než smrt. Z roku 2007 průzkum v USA ukázal, že se senioři více báli ztráty nezávislosti (26 %) než umírání (3 %). Mezinárodní studie prokázaly podobné výsledky (Kraschnewski et al., 2014, s. 2). Fyzická aktivita a sociální angažovanost byly zdůrazněny, jako důležité cesty ke zlepšení a udržení zdraví ve stáří. Bylo prokázáno, že u neaktivních seniorů, oproti těm s vysoce aktivním způsobem života, se přibližně o 14 let dříve projeví některé ze zdravotních omezení a stávají se závislí na pomoci jiných osob při provádění každodenních činností (Stensvold et al., 2015 s. 2). Není proto divu, že v programu WHO Zdraví 2020 jsou cíle pro seniory zaměřené nejen na zdraví, ale také na funkci a kvalitu života (Kraschnewski et al., 2014, s. 2). Ačkoli fyzická aktivita je důležitou

součástí zdravého stárnutí, její úroveň často klesá s věkem (Chen and Li, 2014, s. 1). Analýza National Health Interview Survey prokázala z celkového počtu 36 984 seniorů z USA, že 17,3 % dospělých ve věku 55-64 let mělo potíže ujít 400 metrů. U osob ve věku 85 let tyto potíže vzrostly na 56,1 % (Schoenborn and Heyman, 2009, s. 17). Tyto údaje ukazují, že starší populace nedosahuje doporučené pohybové aktivity. Je proto důležité seniory podporovat v činnostech, které vedou k aktivnímu, zdravému a nezávislému stárnutí (Rogers and Keller, 2009, s. 1).

Zapojením do fyzické aktivity může pozitivně ovlivnit proces stárnutí a s ním spojené zhoršování zdravotního stavu (Mänty et al., 2009, s. 83). Aktivní život je prevencí mnoha nemocí a může přinášet mnoho zdravotních výhod (Stensvold et al., 2015, s. 1, 2). Pohyb nabízí zlepšení fyzických funkcí i u těch, kteří již mají omezenou pohyblivost. Může zabránit zhoršování fyzické kondice a v některých případech zlepšuje celkový zdravotní stav jedince (Chen and Li, 2014, s. 1). Fyzická aktivita je nezbytná pro zdravé stárnutí (Mänty et al., 2009, s. 87).

V souvislosti s tím je dobré si položit otázku: Jaké jsou nejnovější publikované poznatky o pohybové aktivitě seniorů?

Cílem bakalářské práce bylo sumarizovat a předložit nejnovější publikované poznatky o pohybové aktivitě, jejím vlivu na seniora, jaké jsou nejčastější motivace, nejnovější doporučení vhodná pro seniory.

Stanovené dílčí cíle:

1 CÍL

Sumarizovat nejnovější poznatky o pohybové aktivitě a jejím vlivu na seniora.

2 CÍL

Sumarizovat nejnovější poznatky o motivaci k pohybové aktivitě.

3 CÍL

Sumarizovat nejnovější poznatky o doporučeních pohybové aktivity pro seniory.

Vstupní studijní literatura:

KOZÁKOVÁ, Zdeňka a Oldřich MÜLLER. Aktivizační přístupy k osobám seniorského věku. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006, 54 s. ISBN 80-2441552-6.

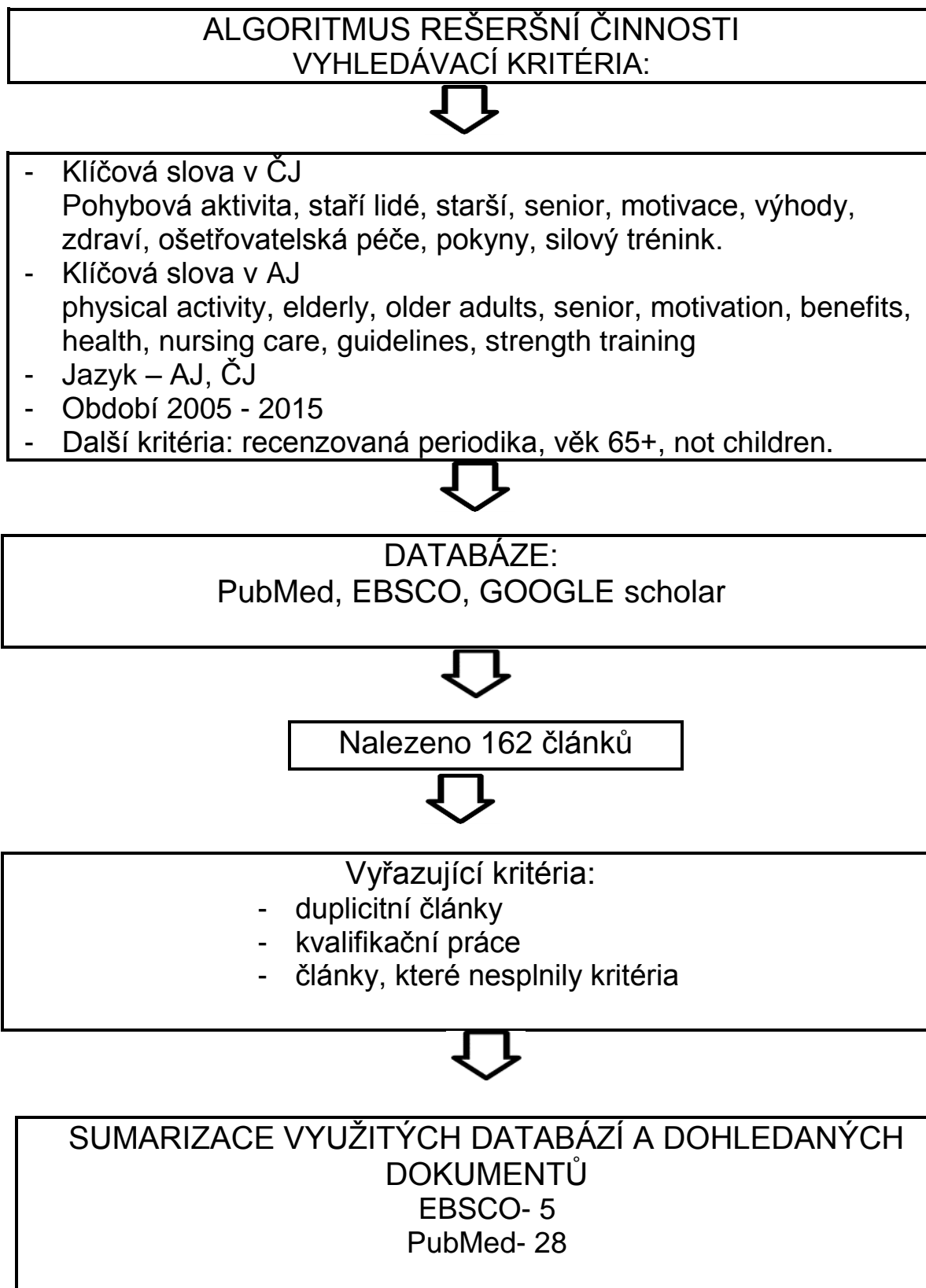
ETTINGER, Walter H, Brenda S WRIGHT a Steven N BLAIR. Fit po 50: aktivním životem k dobré kondici a zdraví. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 245 s. ISBN 9788024722030.

MÁČEK, Miloš a Jiří RADVANSKÝ. Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity. 1. vyd. Praha: Galén, 2011, xvi, 245 s. ISBN 978-80-7262-695-3.

GRIERSON, Bruce. Jak utéct času?: nestárněte! buďte zdravější a šťastnější. První vydání. Praha: Mladá fronta, 2015, 221 stran. ISBN 978-80-204-3614-6.

UHLÍŘ, Petr. Pohybová cvičení seniorů. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2008, 67 s. ISBN 9788024419022.

1 Popis rešeršní činnosti





SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ

BMC Public Health	7 článků
British Journal of Sports Medicine	2 články
The journals of gerontology	2 články
Revista Brasileira de Psiquiatria	1 článek
PLOS Medicine	1 článek
American Heart Journal	1 článek
The Scientific World Journal	1 článek
BMC Family Practice	1 článek
BMC Geriatrics	1 článek
BMJ Open	1 článek
Health & Quality of Life Outcomes	1 článek
International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being	1 článek
Preventive Medicine Medicine	1 článek
Archives of Physical Medicine and Rehabilitation	1 článek
Lipids in Health & Disease	1 článek
American Academy of Family Physicians	1 článek
Clinical Interventions In Aging	1 článek
Geriatric Nursing	1 článek
Rehabilitation Nursing	1 článek
American Journal of Geriatric Psychiatry	1 článek
Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism	1 článek
Canadian Physical Activity Guidelines and Canadian Sedentary Behaviour Guidelines	1 článek
Natl Health Stat Report	1 článek
PM&R	1 článek



Pro tvorbu teoretických východisek
bylo použito 33 dohledaných článků

2 Přehled publikovaných poznatků

Proces stárnutí je charakterizován funkčními a fyziologickými změnami. Dochází k úbytku svalové síly a výkonnosti jedince. Fyzická aktivita je důležitá pro zlepšení a udržení zdraví ve stáří (Stensvold et al., 2015, s. 1, 2). Je důležité najít způsoby, kterými lze docílit zvýšení pohybu u seniorů, a proto se bakalářská práce zabývá pohybovou aktivitou v seniorském věku (Fritschi et al., 2014, s. 2).

V kapitole zaměřující se na pohybovou aktivitu a jejím vlivu na seniora studie ukazují celou řadu výhod, které přináší pohybová aktivita na fyzické zdraví seniorů (Buford et al., 2014, s. 2). Adaptace na zvýšenou pravidelnou fyzickou aktivitu, včetně aerobních a silových cvičení a na zdravý životní styl prokazatelně zlepšuje kardiovaskulární, respirační a pohybový aparát u starších osob (J. Seco et al, 2013, s. 37). I když bylo zjištěno, že úbytek svalové hmoty souvisí s rostoucím věkem, není nevyhnutelnou součástí procesu stárnutí a některé rizikové faktory jsou ovlivnitelné (Katula et al., 2008, s. 2). Ve stáří také dochází k morfologickým a fyziologickým změnám v mozku, zejména v prefrontální kůře. Tyto změny mají vliv na zhoršování fyzických i kognitivních funkcí, které mohou být pozitivně ovlivněny pomocí aktivity (Berchicci, 2013, s. 1337, 1339, 1340). Pacienti s nedostatečnou zdravotní gramotností trpí častěji nadváhou nebo obezitou a je méně pravděpodobné, že umí cvičit správným způsobem, avšak s větší pravděpodobností přijmou rady od praktického lékaře (Joshi et al, 2014, s. 1, 2, 6, 8). Dále se zjistilo, že senioři s vyšším vzděláním jsou více aktivní, ovšem toto platí jen u osob mladších 80 let (Welmer, 2013 s. 4, 7, 10, 11).

Nejdůležitějším důvodem pro lidi, aby se stali fyzicky aktivními během svého volného času, je motivace, proto se této problematice věnuje další kapitola (Molanorouz et al., 2015 s. 2). V této kapitole se řeší i nejčastější důvody nečinnosti, kterými jsou rizika pohybové aktivity, fyzické zdravotní problémy, maladaptivní reakce a další (Tremblay et al., 2011, s. 41, Normansell et al., 2014, s. 15, Rogers and Keller, 2009, s. 2,3,4).

Poslední kapitola se věnuje doporučením pohybové aktivity pro seniory. Dodržování doporučení fyzické aktivity je důležité pro podporu zdraví a nezávislosti. (Tremblay et al., 2011 s. 40, 41). Informace o doporučeních by měli seniorům jasně a stručně

předávat zdravotníci nebo rodinní příslušníci v jazyce, kterému rozumí (Latimer-Cheung et al., 2013, s. 9). Seniorům se doporučuje pohybová aktivita trvající alespoň 150 min za týden. Vhodná je kombinace aerobního, silového cvičení a cvičení pro zvýšení flexibility. Tyto druhy pohybové aktivity jsou blíže popsány v jednotlivých podkapitolách. Dále je vhodné zvýšit i běžné činnosti (Tremblay et al., 2011, s. 41, Mcdermott and Mernitz, 2006, s. 439).

2.1 Pohybová aktivita a její vliv na seniora

Pohybová aktivita je jakýkoli pohyb prováděný kosterním svalstvem, při němž dochází k energetickému výdeji (Molanorouzi et al., 2014, s. 2). Zvyšuje tepovou frekvenci a dýchání (Canadian Society for Exercise Physiology, 2012, s. 1). Do subkategorie pohybové aktivity se řadí cvičení a sport. Cvičení obsahuje plánované, strukturované a opakující se pohyby. Sport zahrnuje strukturované konkurenční situace, které se řídí pravidly. Fyzickou kondici představují čtyři faktory, a to kardiorespirační vytrvalost, svalová síla, flexibilita a tělesná stavba (Molanorouzi et al., 2014, s. 2). Dlouhodobé činnosti, které vyžadují velmi málo pohybu, nazýváme sedavé chování. Příkladem může být sledování televize nebo čas strávený na počítači. Doba trávená sedavým chováním může zvýšit zdravotní rizika (Canadian Society for Exercise Physiology, 2012, s. 1).

V posledních letech četné studie ukázaly celou řadu výhod, které přináší pohybová aktivita na fyzické zdraví starých lidí. Ve skutečnosti je cvičení stále více považováno za standardní péči, sloužící k udržení dobrého zdraví seniorů. Přesto, přístup k této péči je nedostačující pro uspokojení individuálních potřeb seniorů. V souladu s tím by mělo být cvičení individuálně přizpůsobeno, aby byla zajištěna nejvyšší úroveň prospěchu pro všechny (Buford et al., 2014, s. 2). Vlivem nedostatečné pohybové aktivity dochází k úbytku svalové hmoty, což je významným problémem veřejného zdraví, který postihuje přibližně 45 % starší populace v USA. Je významným faktorem přispívajícím k invaliditě (Katula et al., 2008, s. 1). K největšímu úbytku svalové hmoty i síly dochází v 30 % od 50 do 70 let, a po osmdesáti letech se toto procento dále zvyšuje (DiFrancisco-Donoghue et al., 2007, s. 19). Bylo zjištěno, že 26 % seniorů nad 70 let nemohlo bez potíží stoupat po schodech, 31 % mělo problémy nést pytel o hmotnosti 35 kg a 36 % mělo obtíže s chůzí. Snížení síly horních a dolních končetin je spojeno se špatným výkonem, který se projeví při provádění každodenních činností (Seco et al, 2013, s. 43). Navíc, pokročilá ztráta svalů ve stáří souvisí s potřebou podpůrné zdravotní služby s dlouhodobou péčí a se sníženou kvalitou života (Katula et al., 2008, s. 1). Vzhledem ke stárnutí populace se stala pohybová nezávislost, společně s udržením zdraví, široce diskutovanými tématy (Gislaine et al., 2014, s. 76). Realizace sportovních aktivit hraje důležitou roli, při zvyšování kvality života a životní

spokojenosti ve stáří. Pozitivní výsledky jsou úzce spjaty i s úspěšným stárnutím (Kim et al., 2014, s. 1). Adaptace na zvýšenou pravidelnou fyzickou aktivitu a na zdravý životní styl, prokazatelně zlepšuje kardiovaskulární, respirační a pohybový aparát u starých osob (Seco et al, 2013, s. 37).

• **Vliv na kardiovaskulární a respirační aparát u seniora**

Starší věk je spojen s nárůstem tělesné hmotnosti, tělesného tuku a se zhoršením lipidového profilu. Čas strávený sedavými činnostmi se také zvyšuje s věkem, což je spojeno s obezitou, aterosklerózou a s kardiovaskulárním onemocněním. Tento proces může zvrátit pravidelná fyzická aktivita (Martins et al., 2010, s. 1). Její příznivý účinek můžeme pozorovat na několika nezávislých rizikových faktorech kardiovaskulárních onemocnění, jako je krevní tlak, lipoproteiny s vysokou a nízkou hustotou a cholesterol. Nicméně, zlepšení těchto rizikových faktorů není dostačující k vysvětlení pozitivního vlivu pohybové aktivity na kardiovaskulární příhody, proto se vyšetřuje i aortální tuhost a střední krevní tlak. Fyzická aktivita měla pozitivní vliv na tuhost tepen u seniorů, kteří vykonávali pohybovou aktivitu, v porovnání s jedinci se sedavým způsobem života (Laursen et al., 2014, s. 1). Studie zabývající se rekreačním fotbalovým tréninkem a jeho účinkem na kardiovaskulární systém zjistila, že i u seniorů, kteří vykonávali tuto aktivitu, se snížil systolický i diastolický krevní tlak, zlepšila se funkce pravé i levé komory srdeční a o více jak 15 % se zvýšilo maximální využití kyslíku, což je ukazatelem aerobní vytrvalosti. V důsledku toho došlo i ke zvýšení výkonnosti u mužů mezi 65. a 75. rokem života. Dále se snížil celkový cholesterol a lipoprotein s nízkou hustotou (Bangsbo et al. 2015, s. 7).

• **Vliv pohybu na muskuloskeletální systém u seniora**

I když bylo zjištěno, že úbytek svalové hmoty, neboli sarkopenie, souvisí s rostoucím věkem, není nevyhnutelnou součástí procesu stárnutí. Některé rizikové faktory jsou ovlivnitelné. Silový trénink může bezpečně zvýšit svalovou hmotu a sílu u starších osob, a tím zlepšit jejich fyzické funkce (Katula et al., 2008, s. 2). Bylo prokázáno, že odporový trénink umožňuje starším lidem dosáhnout vyššího výkonu s větším zatížením, beze

ztrát rychlosti pohybu (Seco et al., 2013, s. 43- 45). K snížení síly o 30 % obvykle dochází mezi 50. a 70. rokem a ještě většího poklesu po 80. roce. Tyto poklesy v síle jsou spojeny s výraznými deficitem ve funkční kapacitě. Síla nohou velmi ovlivňuje rychlost chůze u starých lidí. Silový trénink ve stáří má pozitivní vliv na zlepšení hustoty kostí, energetického metabolismu a zlepšuje funkčnost těla i jeho celkovou pevnost (DiFrancisco-Donoghue et al., 2007, s. 1).

• **Vliv pohybové aktivity na funkci mozku**

Ve stáří dochází k morfologickým a fyziologickým změnám v mozku, zejména v prefrontální kůře. Tyto změny odrážejí pokles výkonných procesů a senzomotorických funkcí. Mnoho studií prokázalo postupné zhoršování fyzických i kognitivních funkcí související s věkem, které mohou být pozitivně ovlivněny pomocí fyzické námahy. Důležitým poznatkem bylo vyhodnocení účinků fyzické aktivity na zpracování v prefrontální kůře, která ovlivňuje plánování a rychlost zpracování pohybu. Nižší aktivace prefrontální kůry se projevila u starších osob v průběhu operativního řízení úkolů a v následujících cvičebních intervencích. Současné poznatky ukazují, že i u starších osob má střední, až vysoká intenzita tělesného cvičení blahodárné účinky na výkonné funkce zprostředkované prefrontální kůrou (Berchicci et al., 2013, s. 1337, 1339, 1340).

• **Vztah pohybové aktivity v seniorském věku ke zdravotní gramotnosti a ke vzdělání**

Zdravotní gramotnost znamená, do jaké míry mohou jedinci získávat, zpracovávat a chápat základní informace o zdravotním stavu a potřebných službách vhodných pro rozhodování o zdraví. Lidé ze slabě sociálně-ekonomicky zabezpečené rodiny, mnohdy nemají dostatečnou zdravotní gramotnost. Setkávají se častěji s úmrtím, nepředcházejí nemocem, nechodí na preventivní prohlídky a mají více chorob. Pacienti s nedostatečnou zdravotní gramotností trpí častěji nadváhou nebo obezitou. Je méně pravděpodobné, že umí cvičit správným způsobem, avšak ze studie vyplývá, že tyto pacienti chtějí změnit životní styl. S větší pravděpodobností přijmou rady od praktického

lékaře a zúčastní se programu pro úpravu životního stylu. Praktičtí lékaři jsou schopni rozpoznat pacienty s nízkou zdravotní gramotností a vhodným způsobem je podpořit ke změně životního stylu. Optimální model primární péče je poskytnout všem klientům preventivní zdravotní péči, která se zaměřuje na individualizaci jedince, identifikaci klientů s nízkou zdravotní gramotností a na volbu komunikační strategie, která je pro konkrétního jedince nejvýhodnější. Vhodné sdělování informací může zlepšit výsledky z oblasti zdraví (Joshi et al, 2014, s. 1, 2, 6, 8).

Zjistilo se, že vzdělání ovlivňuje pohyblivost starých lidí. Senioři s vysokoškolským vzděláním měli o 23 % lepší rovnováhu, o 26 % lepší vstávání ze židle, o 18 % rychlejší chůzi a o 4 % lepší sílu stisku ve srovnání s osobami se základním vzděláváním. Kromě toho byl pozorován rozdíl mezi úrovní vzdělání a rychlostí chůze. Lidé, kteří měli vysokoškolské vzdělání, měli o 18 % rychlejší chůzi a ti, kteří měli středoškolské vzdělání, měli o 7 % rychlejší chůzi, v porovnání s těmi, kteří měli jen základní vzdělání. Analýzy věkových kategorií zjistily rozdíly, které souvisely se vzděláváním, v síle úchopu, v rovnováze, ve zvedání se ze židle a v rychlosti chůze. Tyto rozdíly zůstaly statisticky významné jen pro lidi mladší 80 let, ale ne pro lidi starší (Welmer, 2013, s. 4, 7, 10, 11).

2.2 Motivace k pohybové aktivitě

Začít s pohybovou aktivitou v pokročilém věku představuje pro mnohé problém. Vědci, zdravotníci a politici se snažili prozkoumat, proč někteří lidé jsou fyzicky aktivní, zatímco jiní nejsou. Nejdůležitějším důvodem k realizaci fyzické aktivity, je motivace. Motivace podporuje nejen účast na pohybové aktivitě, ale je také rozhodujícím faktorem v jejím dodržování. Motivaci podněcují vnitřní a vnější aspekty. Vnitřní motivace přináší potěšení a vlastní spokojenost z dané činnosti. Jednotlivci mají možnost volby pro jejich behaviorální dispozice a mohou si zvolit optimální úroveň výzvy, čímž plní své potřeby pro autonomii a kompetence. Vnější motivace podněcuje k činnosti vlivem zevních faktorů, které mohou představovat odměny nebo tlak okolí. Zevně motivovaní jedinci mají jen omezenou možnost volby pro optimální výzvu nebo autonomii. Vnější motivy jsou velmi důležité v počátečních krocích přijetí pohybové aktivity, pro udržení činnosti jsou naopak klíčové motivy vnitřní (Molanorouz et al., 2015, s. 2).

Skupinové intervence jsou zvláště účinné pro podporu změny chování a zapojení seniorů do pravidelné pohybové aktivity. Sociální prostředí skupiny se oceňuje nezávisle na chování, prosazování a slouží ke zvýšení pravidelné docházky. Účastníky často motivují členové ve stejném věku s větším zdravotním postižením, kteří i nadále zůstávají aktivní. Velmi prospěšné je svědectví jedinců, kteří podporují a aktivně se zapojují do činností i po vážné nemoci. Skupina se také stává prostředkem propagace individuálního chování. Členové se zde mohou radovat a být hrdí na své úspěchy (Rejeski et al., 2013, s. 1121). Motivace seniorů při zapojování do fyzické aktivity střední nebo vyšší intenzity je důležitá. Pomocí pohybových aktivit se stávají schopnějšími, fyzická aktivita může být zábavná, příjemná, ale je důležité věřit a neobávat se změny životního stylu v pozdějším věku (Latimer-Cheung et al., 2013, s. 9). Studie zahrnující 18 seniorů žijících v domě s pečovatelskou službou v Tchajwanu, zkoumala pět nejčastějších motivací pro vykonávání pravidelné fyzické aktivity. Výsledky studie zjistily, že touha vrátit se domů, byla silným motivátorem. Účastníci věřili, že pokud se jejich fyzické funkce zlepší, budou se moci vrátit do svých domovů. Deset účastníků identifikovalo funkční nezávislost a mobilitu jako hlavní důvody pro zapojení do pravidelné fyzické aktivity. Obávali se ztráty pohyblivosti, která by vedla

k závislosti na pomoci druhých při každodenních činnostech. Emoce seniorů ovlivnila změna životního prostředí, když se nastěhovali do domu s pečovatelskou službou. Šest účastníků udávalo, že díky cvičení předešlo depresi a posílila se pozitivní nálada, což je motivovalo k pravidelné aktivitě. Někteří účastníci si stěžovali na dlouhé dny a monotónní životní styl v pečovatelském domě. Zapojením do pravidelné fyzické aktivity se obohatil jejich život a smysluplně se vyplnil jejich čas. Úroveň aktivity klesá s věkem, a tím pádem se obtížněji zvládají běžné činnosti. Motivace má pozitivní účinky pro udržení potřebného pohybu. Sedm účastníků vykonávalo pravidelně fyzickou aktivitu s cílem znovu zvládat běžné každodenní činnosti (Chen and Li, 2014, s. 4). Molanorouz et al. (2015, s. 2) uvádí, že seniory motivují k činnosti spíše pozitivní výsledky v oblasti zdraví, než zlepšení vzhledu, který představuje důležitý motivátor pro mladé lidi. Dalším důležitým stimulem k aktivaci seniorů představovalo uznání a podpora od ostatních.

Rejeski et al. (2013, s. 1126) se pomocí rozhovorů vedených před zahájením zásahu dotazoval seniorů, co je motivovalo k účasti v klinické studii, zahrnující pohybovou aktivitu. Odpovědi byly různorodé. Zhruba 65 % seniorů se zajímalo o zvyšování jejich kondice a zdraví nebo mělo obavy ze ztráty nezávislosti, 14,0 % by chtělo zlepšit chronické onemocnění. Zbývající účastníci (20 %) doufali, že zhubnou, zlepší kvalitu svého života, sníží nudu, chtěli potěšit ostatní, měli prosociální zájmy nebo jen chtěli být součástí výzkumu. Tato různorodost motivace pomáhá vysvětlit, proč podporovat výzvu dodržování pohybových aktivit u starších dospělých. Dále bylo pozitivní zjištění, že většinu účastníků podporovala rodina, přátelé a lékaři.

Účastníci s vyšší úrovní motivace přetrvávají v činnosti po delší dobu a je u nich vyšší úroveň spolehlivosti v dodržování (Molanorouz et al., 2015 s. 2). Motivátory by se měly vzít v úvahu při navrhování programů fyzické aktivity. Sestry jsou se seniory často v kontaktu, proto je vhodné, aby se i ony staly aktivnější při motivaci a pomohly seniorům přijmout nový aktivní životní styl. Uvedené motivace mohou být použity na podporu vedení a poskytování zpětné vazby, k podpoře seniorů a v udržení kvalitní úrovně fyzické aktivity. Účast na smysluplných aktivitách je důležitá pro podporu nejen fyzického, ale také psychosociálního zdraví (Chen and Li, 2014, s. 5). Motivační konzultace o fyzické aktivitě zvyšuje pohybovou aktivitu u starších osob. Přibližně 2 týdny po randomizaci, každý účastník intervenční skupiny dostal jednu individuální motivační konzultaci o fyzické aktivitě. Trvala průměrně 50 minut. Poradenský přístup

byl na bázi sociálního poznání zdravotního chování a motivačních pohovorů. Hlavními tématy v průběhu poradenského sezení byla ochota být aktivní, při plnění každodenních prací nebo účastnit se cvičení. Konzultace o fyzické aktivitě zvýšila fyzickou aktivitu výrazně v intervenční skupině ve srovnání s kontrolní skupinou. Účastníkům v intervenční skupině se zvýšila jejich úroveň aktivity od sedavého způsobu života alespoň na střední úroveň, nebo zůstali mírně aktivní během zásahu, ve srovnání s kontrolní skupinou. Ke snížení pohybu došlo více u kontrolní skupiny, než u intervenční. Studie prokázala, že jedna konzultace o fyzické aktivitě, která se podpořila telefonickými rozhovory každé 4 měsíce po dobu 2 let, měla pozitivní vliv na zhoršenou mobilitu u starých lidí, kteří vedli sedavý způsob života. Účinek na základní mobilitu nebyl statisticky významný, pohyblivost seniorů zůstávala na stejné úrovni jako na začátku výzkumu (Mänty et al., 2009, s. 83-86). PACE UP je randomizovaná kontrolovaná studie, která měla za cíl podpořit a motivovat ke zvýšení chůze využíváním krokoměrů a příruček, s možností podpory vyškolené sestry. Sestry poskytovaly informace o zdravém chování, povzbuzovaly účastníky v self-monitoringu, přezkoumávaly cíle, poskytovaly výsledky a zpětnou vazbu. Čtyřicet tři účastníků, z devadesáti šesti, poskytlo informace pomocí telefonického rozhovoru. Měli prospěch nezávisle na jejich změnách v počtu kroků. Důležité motivátory k pohybu představovala touha po zdravém životním stylu, lepší fyzické zdraví, radost z chůze v místním prostředí, poznání i vzdálenějších míst, a tím se dále zvýšila chůze a podpora od ostatních. Účastníci oceňovali i poskytování informací, a to jak od všeobecné sestry, tak i z edukačních materiálů. Bez ohledu na to, zda účastníci zvýšili chůzi nebo ne, většina považuje program za úspěšný a těžili z jeho účasti. Podle nálezů se zdá být primární péče pro motivaci ke zvýšení chůze vhodným místem. Primární péče je přístupná a nabízí kontinuální péči o starší osoby s mnoha chronickými onemocněními, které jsou indikací pro zvýšení fyzické aktivity. Zdravotní odborná konzultace o pohybové aktivitě je více účelná, než ostatní konzultace. Sestry v primární péči mají pozitivní vliv na zvýšení fyzické aktivity, zejména na chůzi u seniorů. Jiné propagační metody pohybové aktivity nebyly pro tuto věkovou kategorii příliš účinné. Jako hlavní motivy pro pokračování v aktivním životním stylu, účastníci nejčastěji udávali zlepšení spánku, ztrátu hmotnosti a chápali chůzi, jako součást zdravého životního stylu, dobrou kondici, která je důležitá pro aktivní čas strávený s vnoučaty do vyššího věku. Někteří účastníci si neosvojili nový životní styl a vrátili se k původnímu (Normansell et al., 2014, s. 2, 3, 13,15, 16). Všeobecné sestry jsou schopny řídit životní styl klientů a pomáhat

jim vyhýbat se rizikovým faktorům v běžné klinické praxi. Podpora klientů může doplňovat zdravotní péči a být součástí komplexního přístupu. Sestry se nacházejí na vhodné pozici pro podporu zdravých vysoce rizikových klientů, kteří mají chronické onemocnění a více behaviorálních rizikových faktorů, protože jsou s nimi často v kontaktu (Harris et al, 2013, s. 8).

Úroveň fyzické aktivity byla nižší u seniorů žijících v domovech důchodců, než u starších osob žijících v běžných obydlích. Většina lidí trvale žijících v domech s pečovatelskou službou jsou neaktivní a automaticky mají omezenou pohyblivost. Schopnosti, prostředky a motivace pro zapojení do zdravého chování jsou omezenější než v komunitních domech. I přesto, že je fyzická nečinnost všudypřítomným problémem v domovech důchodců, existuje část obyvatel, kteří se rádi zapojí do pravidelné fyzické aktivity (Chen and Li, 2014 s. 1,2).

Pozitivní změny v pohyblivosti zmiňovali podstatně častěji klienti absolvující rozhovor se sestrou, ale nezměnili se v self-monitoringu. To naznačuje, že podpora sestrou je účinná v obecné rovině změny chování. Zjistilo se, že byl self-monitoring negativně spojen s prevencí relapsu, zvyšování obtížnosti úkolů, přesvědčením a identifikací bariér. Účastníci oceňovali informace o souvislostech mezi chováním a zdravím i konkrétní informace o tom, jak, kde a kdy zvýšit chůzi (Normansell et al., 2014, s. 13- 15).

- **Nejčastější důvody neúčasti na pohybové aktivitě**

Při motivaci je důležité překonat překážky a vyzdvihnout výhody fyzické aktivity. Věk nebo špatné zkušenosti mohou seniory od pohybových aktivit odrazovat, avšak je třeba si uvědomit, že čím starší jsme, tím bychom se pohybu měli věnovat více (Latimer-Cheung et al., 2013, s. 9). Rizika spojená s pohybem mohou být demotivační. Nejčastěji dochází k muskuloskeletálním zraněním nebo k pádům (Tremblay et al., 2011, s. 41). Na počátku programu orientovaného na pohybovou aktivitu, 14,2 % seniorů hodnotilo okolí, jako překážku k zahájení pohybové aktivity (Rejeski et al. 2013, s. 1126). Další důležité překážky představovaly fyzické zdravotní problémy, což mělo za následek rutinní nezvyšování pohybu, práce a další závazky, počasí a nedůvěra k monitorovacím zařízením (Normansell et al., 2014, s. 15). Senioři by měli mít strategii pro řízení rizik

pro prevenci poranění v souvislosti s aktivitami. Měli by vědět, že je nejdůležitější začít s fyzickou aktivitou o nízké intenzitě a postupně ji zvyšovat (Harris et al, 2013, s. 2).

Svou roli při zapojení se do pohybových aktivit hraje i adaptace seniora na změnu chování. Adaptace je dynamický proces, při němž lidé používají vědomě informace a možnosti volby při vytváření lidských a environmentálních integrací. Adaptační model podle Royové líčí jedince jako biopsychosociálního bytosti, které se dokáží přizpůsobit environmentálním podnětům. Při posuzování fyzických funkcí je sedavý způsob života stěžejním podmětem, který vede k maladaptaci. Staří lidé, kteří vedou sedavý způsob života, mají sníženou důvěrou ve své schopnosti, výkonnosti a spiritualitě. Maladaptivní reakce nastane, jestliže jsou adaptivní mechanismy nedostatečné, což vede k nesnášenlivosti pohybové aktivity a k nečinnosti. Následkem toho dochází k sedavému způsobu stárnutí, což se označuje, jako maladaptivní stav z důvodu neschopnosti regulovat fyzický a psychický stav (Rogers and Keller, 2009, s. 2,3,4).

Studie zkoumající překážky k účasti na zkušebním programu pohybové aktivity se dotazovala respondentů ve věku 60-74 let, co je odradilo od zapojení se do programu. Hlavními důvody k neúčasti na pohybových aktivitách představovaly tyto faktory, senioři již byli fyzicky aktivní (67 %), časová omezení (44 %), nezájem (25 %). Respondenti uváděli, že nechtějí chodit samostatně ve večerních hodinách nebo za špatného počasí, obávali se pádu a prosazování pohybové aktivity příliš nedůvěřovali. Neúčastnili se také kvůli špatnému fyzickému a psychickému zdraví, zejména kvůli artritidě a bolestem kloubů. Psychický stav také negativně ovlivňuje jedince na účasti. Neúčastnili se senioři s depresiemi. Někteří měli strach z pohybu, protože si mysleli, že by jim mohl způsobit více škody než užitku. Převládající vysvětlení neúčasti respondentů byl dojem, že již mají dostatek pohybu. Tito senioři si uvědomovali zdravotní výhody, proč se udržovat aktivní a věřili, že by jim účast ve studii poskytla minimální přínosy. Dále se nezúčastnili, protože nechtěli mít další povinnosti a závazky, nechtěli změnu se svým zaběhlém životě. Dávali přednost svým prioritám, především práci, rodině a rekreaci. Kladně respondenti hodnotili zaměření se na chůzi, než na jiné pohybové aktivity pro jejich věkovou skupinu a zapojení rodiny (Rogers et al., 2014, s. 4-6).

Potenciální přínosy jsou daleko vyšší než potenciální rizika spojena s fyzickou aktivitou. U aktivit o nízké či střední intenzitě jsou rizika velmi nízká. Chůze představuje

minimální riziko poranění. I když existují rizika, stále převažuje více pozitiv oproti sedavému způsobu života (Tremblay et al., 2011, s. 41).

2.3 Doporučení pohybové aktivity pro seniory

Dodržování pokynů fyzické aktivity je důležité pro podporu zdraví a nezávislosti. Dospělí ve věku 65 let a starší, bez ohledu na pohlaví, rasu, etnický původ nebo socioekonomický status, by měli být podporováni k účasti v různých fyzických aktivitách, které jsou příjemné a bezpečné (Tremblay et al., 2011, s. 40, 41). Jen málo seniorů v dnešní době dosahuje doporučených pokynů pohybové aktivity. Výsledky studie ukazují, že ze zúčastněných 1593 mužů a 857 žen ve věku 70 až 93 let z Velké Británie, jen 15 % mužů a 10 % žen dosáhlo požadovaných pokynů. Ti, kteří se drželi pokynů, byli mladší, měli méně chronických nemocí, depresí, omezení mobility, ale vyšší výkon a očekávali větší výsledky. Hodnotili své místní prostředí kladně pro sociální aktivity a volný čas. Chodili na procházky vícekrát za týden a bez obav chodili ven i po setmění. Častěji používali aktivní transport (kolo nebo chůzi) nebo pravidelně venčili psa. Staří lidé by mohli těžit z rozsáhlých zdravotních výhod, pokud se trvale zvýší jejich aktivita. Pohybová aktivita trvajcí 10 minut a více má obrovský potenciál pro zlepšení zdraví. Pouze 3 % žen a 7 % mužů z této studie vykonávalo pohyb 10 minut v kuse. Jestliže aktivita trvala 5 minut a více dodržování pokynů se zvýšilo na 28 % u mužů a 21 % u žen (Jefferis et al., 2014, s. 4).

Existuje plno způsobů, jak plnit doporučení pohybové aktivity. Je třeba si uvědomit, že doporučení se dá docílit různorodými činnostmi, jako nakupováním, procházkami, tancem, během, jakýmkoli oblíbeným sportem, výlety s rodinou, aktivními srazy (Canadian Society for Exercise Physiology, 2012, s. 10). Dále je možno doporučené pokyny plnit prostřednictvím plánovaného cvičení, dopravy, rekreace nebo prací, dobrovolnictvím a účastí na společenských akcích. Pohyb by měl být součástí každodenního života. Při dodržení pokynů se může snížit riziko vzniku chronických nemocí a předčasných úmrtí. Udržuje se funkční nezávislost a mobilita, zlepšuje se kondice, konstituce těla, zdraví kostí, kognitivní funkce a duševní zdraví (Tremblay et al., 2011, s. 40-41).

Účinná doporučení by měla být individuální, je třeba zohlednit komorbidity a pravidelně hodnotit a upravovat udržení požadovaného terapeutického účinku. Lékaři mohou vyhodnocovat fyzickou úroveň aktivity u pacientů v průběhu chronické nemoci.

Doporučení pro pohyb by mělo povzbuzovat klienty k omezení sedavých činností, jako je sledování televize a počítače. Mnoho různorodých činností (například kruhový trénink, jóga) může splnit několik požadavků doporučení najednou (Mcdermott and Mernitz, 2006, s. 440).

Zjistilo se, že dodržování pokynů pohybové aktivity, které nebylo sledováno jinou osobou, bylo velmi variabilní, neboť senioři inklinovali k lehčí intenzitě a délka trvání byla různorodá. Toto může být zvlášť problematické u osob starších 80 let (Jefferis et al., 2014, s. 1, 2). Informace o fyzické aktivitě by měli seniorům předávat zdravotníci nebo rodinní příslušníci v jazyce, kterému starší lidé rozumí. Měli by být jasné a stručné (Latimer-Cheung et al., 2013, s. 9). Méně než 50 % seniorů udává, že jejich lékaři jim doporučují cvičit. Výzkumy opakovaně ukázaly, že staří lidé, kteří zůstávají nebo se stali aktivními, mají významně snížené riziko všech příčin kardiovaskulární mortality ve srovnání s jedinci, kteří jsou neaktivní. Začít s cvičením v pozdějším věku může významně snížit rizikové faktory, i když předtím člověk vůbec necvičil. Lékaři mohou hrát významnou roli, když klientům doporučují efektivní a levnou primární nebo doplňkovou terapii, pomocí vhodné fyzické aktivity. Mohou eliminovat překážky, které brání seniorům cvičit (Mcdermott and Mernitz, 2006, s. 437). Platí však, že nikdy není pozdě začít a krátkodobá školení pro cvičení můžou výrazně zlepšit zdravotní stav a udržovat funkční nezávislost. Nicméně, je zapotřebí dlouhodobě sledovat dodržování zvýšené fyzické aktivity a výsledky související se zdravotním postižením a se ztrátou nezávislosti (Tremblay, 2011, s. 40, 41).

Sociální podpora zvýší dodržování pravidelného cvičení a žádoucí výsledky v oblasti zdraví. Lékaři mohou prostřednictvím kontaktu s pacientem podpořit životní styl, který je nezbytný pro zdravé stárnutí (Mcdermott and Mernitz, 2006, s. 437). Doporučení jsou vhodné pro seniory s křehkostí, zdravotním postižením nebo zhoršeným zdravotním stavem. Nicméně, by se měli poradit se zdravotnickými pracovníky a na základě jejich výkonu a specifických zdravotních rizicích nebo omezeních, pochopit typy a možnosti fyzické aktivity pro ně vhodné. Pro fyzicky neaktivní může poskytnout určité zdravotní výhody i méně pohybu, než je doporučeno. Doporučuje se začít pozvolna s fyzickou aktivitou a postupně zvyšovat dobu trvání, četnost a intenzitu (Tremblay et al., 2011, s. 40-41). Doporučuje se začlenit intervence aktivity do každodenního života (např. chůze) a monitorovat progres intenzity. Zjistilo se, že intervence na podporu chůze, kdy byla aktivita přizpůsobená individuálním

potřebám lidí, může povzbudit k vyšší pohyblivosti. Při zkoumání se výzkumníci zaměřili na jedince s nejvíce sedavým způsobem života nebo na ty nejvíce motivované ke změně s individualizací na jednotlivce (Harris et al., 2013, s. 2). Doporučení by měla být považována za hodnotný doplněk léčby pro pacienty bez ohledu na jejich věk, zdravotní stav nebo stav křehkosti. Informace o cvičení a o souvisejících zdravotních výhodách by měly být sdělovány způsobem, který je snadno pochopitelný pro pacienty. Použití laických výrazů a pomocí zpětné vazby ověřit pochopení sdělení (Tremblay et al., 2011, s. 37).

- **Intenzita, čas a typy cvičení doporučované seniorům**

Pro dosažení přínosů pro zdraví a zlepšení funkčních schopností dospělých ve věku 65 let a starším, se v Kanadě doporučuje pohybová aktivita trvajíc, alespoň 150 min za týden (Tremblay et al., 2011, s. 41). Senioři by měli aktivně trávit většinu nebo všechny dny v týdnu (Mcdermott and Mernitz, 2006, s. 439). Toho mohou úspěšně docílit, jestliže si pohybovou aktivitu rozdělí na pět dnů po 30 ti minutách (Harris et al., 2013, s. 2). Podle nových doporučení Velké Británie by senioři měli být aktivní alespoň 150 minut týdně o střední intenzitě, anebo 75 minut o silné intenzitě, další možnost nabízí kombinace obou doporučení. Tato doporučení jsou v souladu s dalšími mezinárodními pokyny (Jefferis et al., 2014, s. 1).

Při střední intenzitě se tělo zahřeje, zvýší se srdeční frekvence, ale dá se při ní mluvit (Harris et al., 2013, s. 2). Senioři se začnou trochu potit a prohloubí se jim dýchání. Za aktivity střední intenzity se považuje svižná chůze nebo jízda na kole. Dále se doporučuje i v některých případech silná intenzita fyzické aktivity. Staří lidé se při ní potí a mají nedostatek dechu. Toho mohou docílit například pomocí běžkování nebo plavání. Výsledky studie naznačují, že střední intenzita základního aerobního cvičení a silového cvičení, které trvaly po dobu 16 týdnů, pozitivně ovlivnila metabolické ukazatele u starších žen a mužů ve věku 65-95 let se sedavým způsobem života (Martins et al., 2010, s. 3).

Dle výzkumů jen 31 % osob v 65 až 74 letech v severní Kalifornii, pravidelně cvičí ve střední intenzitě po dobu 20 minut nebo více, tři dny v týdnu. Tato sazba klesá na 20 % u lidí starších 75 let. Neaktivní jsou více ženy než muži. Aktivita a intenzita

by měla záviset na každodenním zdraví a energetických potřebách klienta. U rutinních tréninků by se měl udržovat zájem, optimizmus a podporovat optimální zisk. Slabí senioři mohou vykonávat pohybové aktivity na židli nebo na lůžku (Mcdermott and Mernitz, 2006, s. 437).

Doporučuje se kombinace aerobní aktivity, silového tréninku a cvičení pro zvýšení flexibility, plus zvýšení běžných každodenních činností. To může přispět ke snížení závislosti na lécích a nákladů na zdravotní péči, při zachování funkční nezávislosti a při zlepšování kvality života u seniorů. Lidé však nemohou plně využívat výhod z cvičení, jestliže dostávají nejasné nebo nevhodné pokyny. Efektivní instrukce obsahují doporučení na frekvenci, intenzitu, typ, čas a progresi cvičení, které korelují s doporučeními pro konkrétní onemocnění. Prostřednictvím kontaktu s pacientem lékaři mohou podpořit životní styl, který je nezbytný pro zdravé stárnutí. Mohou tak pomoci pacientům najít psychicky obohacující a fyzicky vhodné aktivity (Mcdermott and Mernitz, 2006, s. 437).

American College of Sports Medicine a American Heart Association uvádějí, že pro pohybovou aktivitu se seniorům doporučuje, alespoň 30 minut střední intenzity, minimálně 5x týdně, silový a flexibilní trénink 2x týdně a balanční školení. Dále doporučují, aby neaktivní senioři začínali balančními, flexibilními a silovými tréninky a doporučují jim nejprve si vybudovat vytrvalost, než začnou se střední až silnou intenzitou aerobního cvičení (Rogers and Keller, 2009, s. 1, 2).

Aerobní cvičení

Aerobní cvičení vyvolává výrazné zlepšení kardiopulmonální zdatnosti u starších jedinců. Bylo prokázáno, že rostoucí aerobní kapacita pro chůzi o intervalovém tréninku snižuje výskyt nemocí, které souvisí s životním stylem starých lidí. Je všeobecně známo, že aerobní fyzická aktivita je určujícím faktorem pro zachování funkční kapacity. Prokazatelně ihned po aerobním cvičení vzroste tepová frekvence (Seco et al., 2013, s. 44).

Doporučuje se 20 až 60 minut nepřetržitého nebo přerušovaného cvičení, kdy pauza nastává až po 10 minutách souvislého cvičení. Intenzita aerobní fyzické aktivity by měla být střední až silná. Frekvence aerobního cvičení závisí na intenzitě. Měla by být v rozmezí 3 až 7 dní za týden, avšak říká se, čím víc aktivity, tím lépe. Nejprve se doporučuje zvyšovat délku aerobního cvičení každý týden, aniž by se měnila

intenzita. Po dosažení vhodné délky, se doporučuje, zaměřit se na zvyšování intenzity. Provádí se přerušovaně, přičemž měníme rychlost chůze (např. zvýšit tempo pro 20 kroků, pak se vrátit k pohodlnému tempu po dobu tří minut a opakovat) (Tremblay et al., 2011, s. 41, 42). Australské pokyny doporučují seniorům se pohybovat alespoň 2,5 hodiny po většinu dnů, při nejlepším všechny dny v týdnu. Pokyny USA pro starší dospělé dodávají, že je lepší jakákoli pohybová aktivita, než žádná. Libovolné množství pohybové aktivity má pozitivní vliv na zdraví, i když je nízké. Chůze představuje jednu z možností aerobních cvičení pro seniory. Navíc, je nejčastěji hlášenou aktivitou seniorů, kteří splňují pokyny USA. V Austrálii uvádí chůzi ve volném čase 46 % dospělých nad 65 let, z toho 53 % nedělá žádnou jinou aktivitu. Chůze 3-4 km za hodinu a více, je zařazena do kategorie střední intenzity pohybové aktivity a příznivě ovlivňuje zdravotní stav. Může se vykonávat bez ohledu na věk, zdravotní stav a schopnosti (Fritschi et al., 2014, s. 1-2). Při rychlosti 5 kilometrů za hodinu se spotřebovává dostatečné množství energie a odpovídá střední intenzitě pohybové aktivity. Rychlejší chůze je spojena se snížením úmrtnosti (Harris et al, 2013, s. 2). Zjistilo se, že nácvik chůze může být efektivní způsob, jak zlepšit výkon chůze a zpomalit zhoršování mobility (Seco et al., 2013, s. 44).

Silové cvičení

Bylo prokázáno, že odporový trénink umožňuje starším lidem dosáhnout vyššího výkonu s větším zatížením, beze ztráty rychlosti pohybu (Seco et al., 2013, s. 43). Frekvence představuje počet tréninků za týden (DiFrancisco-Donoghue, 2007, s. 19-22). V Kanadě se doporučuje frekvence silových cvičení 2 až 3 dny v týdnu. Jedna sada 10 až 15 opakování s nízkými váhami. Jedna sada po 8 až 10 opakování se středními váhami a jedna sada 6 až 8 opakování s vysokými váhami (Tremblay et al., 2011, s. 41). Ačkoliv i America College of Sports Medicine doporučuje minimální frekvenci silového tréninku 2 dny v týdnu, studie zkoumající účinek tréninkové frekvence na zlepšení svalové síly po dobu 9 týdnů u starších osob (65-79 let věku) zjistila, že postačí 1 týdně. Posilování jednou týdně se zdá být stejně účinné pro nárůst síly, hypertrofii svalů a vyvolání podobných zdravotních výhod jako dvakrát týdně. DiFrancisco-Donoghue et al. porovnává svou studii i s dřívější studií, která zkoumala účinek tréninkové frekvence na zlepšení svalové síly. Zlepšení hlásilo 37 % ze skupiny posilující jednou týdně a 41,9 % ze skupiny dvakrát týdně. Celkové procento změny v síle pro šest cvičení

v této studii bylo 30 % a 40 % pro skupiny 1 a 2, v daném pořadí. K většině zlepšení pevnosti došlo během prvních 8 týdnů. Nutný stimul vyvíjející sílu, nejspíše nebude vyžadovat vysokou frekvenci, což ukazuje na vysokou úroveň zbytkové plasticity v neuromuskulárním systému seniorů. Silový trénink se musí provádět minimálně po dobu 4 týdnů k vyvolání svalové hypertrofie (DiFrancisco-Donoghue, 2007, s. 19-22).

Překážky bránící vykonávání silových cvičení mohou představovat nedostatečné znalosti o jeho pozitivních účincích na zdraví. Doporučení silových cvičení jsou novější, než aerobních cvičení, což vysvětluje, proč se doporučují méně, než aerobní. Senioři s funkčním omezením se mohou mylně domnívat, že silový trénink pro ně není vhodný (Jennifer, 2014, s. 5, 6). Zjistilo se, že 16,1 % starších dospělých se setkala s pokyny pro silové cvičení. U seniorů s omezením bylo méně pravděpodobné, že se setkají s pokyny, než u těch, kteří žádnou limitaci neměli. 21,7 % zdravých seniorů udává, že se setkali s pokyny pro silové cvičení. Staří lidé s 1-4 omezeními se s pokyny setkali v 15,9% a ti co měli 5-9 omezení se setkali s pokyny pro silové cvičení jen v 9,8% (Jennifer et al., 2014, s. 1). Odporový trénink vede k výraznému zvýšení pevnosti. Posilování podporuje zvýšení svalové síly. Navíc bylo prokázáno, že mohou mít pozitivní vliv na některá funkční omezení ve starším věku (Seco et al., 2013, s. 45).

Studie porovnávala vliv 2 různých typů posilovacích cvičení mezi sebou i s kontrolní skupinou u seniorů v průměrném věku 65 let. Rozdíl mezi posilovacími cvičeními spočívá v rychlosti provedení daného cviku. Pohyb se dělí na fázi koncentrickou a excentrickou. Při koncentrické se svaly smršťují, při excentrické se prodlužují. Tradiční silové cvičení se zaměřuje na růst svalů, účastníci v této skupině byli instruováni, aby koncentrickou fázi prováděli 2 až 3 sekundy, poté se krátce pozastavili ve středu a dokončili excentrickou fázi pohybu v průběhu 2-3 sekund. Oproti tomu účastníci v druhé skupině prováděli silové cvičení o vysoké rychlosti, které je zaměřené především na zvýšení výkonu. Koncentrickou fázi měli provádět tak rychle, jak jen účastníci dokážou, chvíli se pozastavit ve středu, a poté provést excentrickou po dobu 2-3 sekund. Ukázalo se, že tradiční silový trénink a trénink o vysoké rychlosti zvýšil osobní účinnost oproti kontrolní skupině. Silový trénink o vysoké rychlosti může, oproti tradičnímu, nabídnout jedinečné výhody v kvalitě života, je vhodný pro seniory s rizikem snížení mobility. Několik randomizovaných kontrolovaných studií prokázalo, že tradiční silový trénink může bezpečně zvýšit svalovou hmotu a sílu u seniorů,

a tím zlepšit fyzické funkce. Silové cvičení o vysoké rychlosti, může mít za následek výrazně vyšší nárůst svalové síly ve srovnání s tradičním a může výrazně zlepšit výsledky související s mobilitou u seniorů (Katula et al., 2008, s. 1,2,4,7).

Flexibilní trénink

Flexibilním cvičením se protahují svaly, a tím se prodlužují. Cílem je zvýšit rozsah pohybu. Protahování může být statické, dynamické, aktivní, anebo jejich kombinace (proprioceptivní neuromuskulární facilitace). Při statickém se drží určitá pozice po daný čas, a poté přichází uvolnění. Při dynamickém se protahování provádí plynulým pohybem (např. Tai chi) a při aktivním se balancuje a současně se drží protahovací pozice, poté se přechází na jiný cvik (např. jóga) (Mcdermott and Mernitz, 2006, s. 438). Flexibilní cvičení by mělo být provedeno dvakrát nebo třikrát za týden. Po třech nebo čtyřech opakováních by měl následovat krátký odpočinek (30 až 60 sekund). Staticky se protáhnout 10 až 30 sekund. Flexibilní cvičení zahrnuje statické a dynamické techniky protahování hlavních svalových skupin. Držení v protahované pozici bývá nepříjemné. Měli by se přidávat nové cviky a předcházet tak rutině. (Mcdermott and Mernitz, 2006, s. 439). Studie zkoumající cvičení těla i mysli pomocí jógy nebo Tai Chi, ukazuje, že účastníci v průměrném věku 65 let, kteří cvičili mysl i tělo, vykazují podstatně lepší náladu, duševní zdraví a spánek ve srovnání s účastníky aerobního cvičení. Avšak skupiny se nelišily v oblasti fyzického zdraví a v intenzitě bolesti (Siddarth et al., 2014, s. 1, 2). Také se zjistilo, že protahování může být použito jako účinný prostředek pro zlepšení rozsahu pohybu a k reverzibilitě některých změn spojených s věkem, které ovlivňují výkon chůze. Pozoruhodně se po protahování projevilo u starších dospělých zlepšení chůze. Protahování může být použito jako účinný prostředek pro zlepšení rozsahu pohybu a k reverzibilitě některých změn spojených s věkem, které ovlivňují výkon chůze. (Seco et al., 2013, s. 38).

Cvičení mysli a těla představuje souhrn pohybů nebo držení těla. Důraz se klade na dech a mysl a cílem je dosažení hlubokého stavu relaxace. Mezi tato cvičení patří jóga, Tai Chi, Qigong, a další méně známé formy jako Sign-chi-Do, který je založený na principech tradiční čínské medicíny. Zahrnuje hluboké dýchání a mentální soustředění v průběhu pohybu. Snaží se dosáhnout harmonie mezi tělem a mozkem, je to nová forma pohybové aktivity. Má více zdravotních výhod, včetně posílení svalů a zlepšení rovnováhy. Interakce mysli a těla představuje potenciál pro zlepšení

funkčních výsledků vyplývajících z těchto forem pohybové aktivity. Obzvláště vhodné jsou zejména pro staré lidi, protože poskytuje mírnou až střední intenzitu pohybové aktivity. Provádí se bez aerobního a muskuloskeletálního namáhání, které se někdy pojí s vyšší intenzitou cvičení. Výzkumy naznačují širokou škálu možných zdravotních výhod z cvičení mysli a těla (Rogers and Keller, 2009, s. 1, 2).

4.2 Význam a limitace dohledaných poznatků

Přehledová bakalářská práce se zabývá pohybovou aktivitou v seniorském věku. Cílem bylo poskytnout nejnovější a validní informace o této oblasti. Domnívám se, že udržovat seniory aktivní a podporovat je v nezávislosti, představuje důležitou součást v péči o staré lidi. Pohybová aktivita pozitivně ovlivňuje organismus člověka, a tím napomáhá k soběstačnosti. Kapitolou, Vliv pohybové aktivity na seniora, jsem chtěla poskytnout všeobecný přehled, co probíhá v těle seniora a jaké výhody pohyb přináší. Motivace představuje hnací motor a je jednou z nejdůležitějších součástí při zahajování a udržování pohybové aktivity. Staří lidé si mnohdy myslí, že pokud necvičili celý život, tak v důchodu už je to zbytečné, a proto je pro ně těžké začít s pohybovou aktivitou. Ve skutečnosti je to právě naopak, čím starší člověk je, tím více by se měl pohybovat. Další kapitola vysvětluje, proč je důležitá motivace, představuje nejčastější motivace seniorů, které by se mohli využít v praxi. Předložila jsem i překážky bránící v aktivitě, pro představu čeho se lidé mohou obávat, abychom jsme s nimi při motivace mohli počítat a vyvarovat se jim. Poslední kapitola se zaměřuje na doporučení pohybové aktivity. Má poskytnout informace jak dlouho, jak často a jakým způsobem je vhodné, aby senioři cvičili. Tato kapitola se dá využít a aplikovat v praxi.

Bakalářkou prací jsem chtěla poskytnout obohacující informace, které se budou dát použít v praxi. Jednotlivé kapitoly mezi sebou souvisí. Zjednodušeně lze říci, že po přečtení práce zjistíme proč cvičit, čím se motivovat a jakým způsobem provádět pohybovou aktivitu.

Dohledané studie jsou zahraniční, tudíž limitaci bakalářské práce vidím v tom, že výsledky mohou být zkreslené, díky jiným environmentálním a kulturním podmínkám. Životní styl i názory zahraničních seniorů nemusí být stejné jako těch žijících v České republice.

Pro mě cvičení představuje neodmyslitelnou součást života a domnívám se, že je důležité informovat o blahodárných účincích pohybu. Dle mého názoru je pohyb více, než lék. Zpracováním toto téma jsem i sebe obohatila o informace, které jsou užitečné pro uvědomění si podstaty a hodnoty pohybu. Zvyšovat pohybovou aktivitu seniorů je nutné, pro zachování nezávislosti a prožití kvalitního stáří.

Závěr

Světová populace rapidně stárne. Tím pádem se do budoucna můžeme obávat výrazného nárůstu počtu seniorů. Proces stárnutí je charakterizován funkčními a fyziologickými změnami, mezi které řadíme pokles aktivity, mobility, úbytek svalové hmoty a snížení maximální spotřeby kyslíku, což se projevuje především ve vytrvalosti a výkonosti jedince. Senioři se však nejvíce obávají ztráty soběstačnosti. Je proto důležité najít způsoby, kterými lze docílit zvýšení pohyblivosti u seniorů.

V kapitole zaměřující se na pohybovou aktivitu a její vliv na seniora, studie ukazují celou řadu výhod, které přináší pohybová aktivita na fyzické zdraví seniorů. Adaptace na zvýšenou pravidelnou fyzickou aktivitu, včetně aerobních a silových cvičení a na zdravý životní styl zlepšuje kardiovaskulární, respirační a pohybový aparát u starších osob. Pravidelná fyzická aktivita má pozitivní vliv na obezitu, aterosklerózu a kardiovaskulární onemocnění u seniorů. Sarkopenie souvisí s rostoucím věkem, není však nevyhnutelnou součástí procesu stárnutí a některé rizikové faktory jsou ovlivnitelné. Ve stáří také dochází k morfologickým a fyziologickým změnám v mozku, zejména v prefrontální kůře. Tyto změny odrážejí pokles výkonných procesů a senzomotorických funkcí. Postupně se zhoršují fyzické i kognitivní funkce, které mohou být pozitivně ovlivněny pomocí fyzické námahy. Klienti s nedostatečnou zdravotní gramotností trpí častěji nadváhou nebo obezitou a je méně pravděpodobné, že umí cvičit správným způsobem. Avšak, s větší pravděpodobností přijmou rady od praktického lékaře. Dále se zjistilo, že se stoupající úrovní vzdělávání, roste míra pohyblivosti, ovšem jen u osob mladších 80 let.

Nejdůležitějším důvodem pro lidi, aby se stali fyzicky aktivními, je motivace, proto se této problematice věnuje další kapitola. Motivace podporuje nejen účast na pohybové aktivitě, ale je také rozhodujícím faktorem v jejím dodržování. Vnější motivy jsou velmi důležité v počátečních krocích přijetí pohybové aktivity, pro udržení činnosti jsou naopak klíčové motivy vnitřní. Autoři se shodují, že mezi důležité motivace k pohybové aktivitě patří touha vrátit se domů z domova důchodců, funkční nezávislost a mobilita, předcházení depresi, posílení pozitivní nálady, obohacení života a smysluplné využití času a znovu zvládat běžné činnosti. Dalším důležitým stimulem k aktivaci seniorů

je uznání a podpora od ostatních, zvýšení kondice a zdraví. Účastníky často motivují členové ve stejném věku s větším zdravotním postižením, kteří i nadále zůstávají aktivní. Sestry z primární péče mají pozitivní vliv na zvýšení fyzické aktivity, zejména na chůzi u seniorů, proto je vhodné, aby se sestry staly aktivnější při motivaci. V této kapitole se řeší i nejčastější důvody nečinnosti, kterými jsou rizika pohybové aktivity, fyzické zdravotní problémy, práce a další závazky, maladaptivní reakce, málo času, nezájem, strach a deprese.

Poslední kapitola se věnuje doporučením pohybové aktivity pro seniory. Dodržování pokynů fyzické aktivity je důležité pro podporu zdraví a nezávislosti. Podpora seniorů k pohybovým aktivitám by mohla přinést významné zdravotní přínosy. Seniorům starším 65 let se doporučuje pohybová aktivita trvajících, alespoň 150 min za týden. Doporučuje se kombinace aerobního, silového cvičení a cvičení pro zvýšení flexibility, tyto druhy pohybové aktivity jsou blíže popsány v jednotlivých podkapitolách. Dále je vhodné zvýšit i běžné činnosti. Aktivita a intenzita by měla záviset na každodenním zdraví a energetických potřebách jedince. Doporučení pro pohyb by mělo povzbuzovat pacienty k omezení sedavých činností. Chůze představuje jednu z vhodných možností aerobních cvičení pro seniory.

Silový trénink umožňuje starším lidem dosáhnout vyššího výkonu s větším zatížením, beze ztrát rychlosti pohybu. Autoři se shodují, že silové cvičení zvyšuje svalovou sílu a dochází při něm k hypertrofii svalů. Tím se zlepšují fyzické funkce, mobilita seniorů a jejich kvalita života. Cílem flexibilního tréninku je zvýšit kapacitu pohybu. Jóga nebo Tai Chi ve srovnání s aerobním cvičením, podstatně zlepšuje náladu, duševní zdraví a spánek u seniorů. Sign-chi-Do má více zdravotních výhod, včetně posílení svalů a zlepšení rovnováhy. Výzkumy naznačují širokou škálu možných zdravotních výhod z cvičení mysli a těla.

Referenční zdroje

1. BANGSBO, Jens et al. Recreational football for disease prevention and treatment in untrained men: a narrative review examining cardiovascular health, lipid profile, body composition, muscle strength and functional capacity. *British Journal of Sports Medicine* [online]. 2015, roč. 49, č. 9, s. 568–576 [cit. 2016-01-16]. DOI: 10.1136/bjsports-2015-094781. Dostupné z <http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=13&sid=a1b88b68-8699-4679-8568-07972e5fb150%40sessionmgr4002&hid=4213&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmU%3d#AN=102222293&db=edb>
2. BERCHICCI, Marika et al. Benefits of Physical Exercise on the Aging Brain: The Role of the Prefrontal Cortex. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [online]. 2013, roč. 68, č. 11, s. 1337–1341 [cit. 2016-02-01]. DOI:10.1093/gerona/glt094. Dostupné z <http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=3&sid=a1b88b68-8699-4679-8568-07972e5fb150%40sessionmgr4002&hid=4213&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmU%3d#AN=91593994&db=edb>
3. BUFORD, Thomas W. et al. Optimizing the Benefits of Exercise on Physical Function in Older Adults. *PM&R* [online]. 2014, roč. 6, č. 6, s. 528-43 [cit. 2016-02-01]. DOI: 10.1016/j.pmrj.2013.11.009. Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24361365>
4. CANADIAN SOCIETY FOR EXERCISE PHYSIOLOGY. *Canadian Physical Activity Guidelines Canadian Sedentary Behaviour Guidelines* [online]. 2012. [cit. 2016-03-25]. ISBN 978-1-896900-30-8. Dostupné z: http://www.csep.ca/CMFiles/Guidelines/CSEP_Guidelines_Handbook.pdf
5. DIFRANCISCO-DONOGHUE, et al. Comparison of once-weekly and twice-weekly strength training in older adults. *Br J Sports Med* [online]. 2007, roč. 41, s. 19–22 [cit. 2016-02-01]. DOI: 10.1136/bjism.2006.029330. Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Comparison+of+once-weekly+and+twice-weekly+strength+training+in+older+adults>.
6. FRITSCHI, Juliette O et al. On your feet: protocol for a randomized controlled trial to compare the effects of pole walking and regular walking on physical and psychosocial

- health in older adults. *BMC Public Health* [online]. 2014, roč. 14 č. 1, s. 1-17 [cit. 2016-01-16]. DOI: 10.1186/1471-2458-14-375. Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=On+your+feet%3A+protocol+for+a+randomized+controlled+trial+to+compare+the+effects+of+pole+walking+and+regular+walking+on+physical+and+psychosocial+health+in+older+adults>
7. GISLAINE, Vagetti, et al. Association between physical activity and quality of life in the elderly: a systematic review, 2000-2012. *Revista Brasileira de Psiquiatria* [online]. 2014, roč. 36, č. 1, s. 76–88 [cit. 2016-02-01]. DOI: 10.1590/1516-4446-2012-0895. Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Association+between+physical+activity+and+quality+of+life+in+the+elderly%3A+a+systematic+review%2C+2000-2012+Gislaine+C>
8. HARRIS, Tess et al. A Primary Care Nurse-Delivered Walking Intervention in Older Adults: PACE (Pedometer Accelerometer Consultation Evaluation)-Lift Cluster Randomised Controlled Trial. *PLoS Medicine* [online]. 2015, roč. 12 č. 2, s. 1-23. 23 [cit. 2016-02-25]. DOI: 10.1371/journal.pmed.1001783. Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=A+Primary+Care+Nurse-Delivered+Walking+Intervention+in+Older+Adults%3A+PACE+%28Pedometer+Accelerometer+Consultation+Evaluation%29-Lift+Cluster+Randomised+Controlled+Trial>
9. HARRIS, Tess et al. Randomised controlled trial of a complex intervention by primary care nurses to increase walking in patients aged 60-74 years: protocol of the PACE-Lift (Pedometer Accelerometer Consultation Evaluation - Lift) trial. *BMC Public Health* [online]. 2013, roč. 13, č. 1, s. 1-13 [cit. 2016-02-25]. DOI: 10.1186/1471-2458-13-5. Dostupné z <http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=11&sid=a1b88b68-8699-4679-8568-07972e5fb150%40sessionmgr4002&hid=4213&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmU%3d#AN=85265505&db=a9h>
10. HARTAIGH, Bráin ó et al. Physical activity and resting pulse rate in older adults: findings from a randomized controlled trial. *Am Heart J* [online]. 2014, roč. 168, č. 4, s. 597–604 [cit. 2016-02-25]. DOI: 10.1016/j.ahj.2014.07.024. Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25262271>

11. CHEN, Yuh-Min and LI, Yueh-Ping. Motivators for Physical Activity among Ambulatory Nursing Home Older Residents. *The ScientificWorld Journal* [online]. 2014, roč. 2014, s. 1-7 [cit. 2016-01-16]. DOI: 10.1155/2014/329397. Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Motivators+for+Physical+Activity+among+Ambulatory+Nursing+Home+Older+Residents>
12. JEFFERIS, Barbara J et al. Adherence to physical activity guidelines in older adults, using objectively measured physical activity in a population-based study. *BMC Public Health* [online]. 2014, roč. 14, č. 1, s. 1-18 [cit. 2016-03-01]. DOI: 10.1186/1471-2458-14-382. Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Adherence+to+physical+activity+guideline+s+in+older+adults%2C+using+objectively+measured+physical+activity+in+a+population-based+study>
13. JOSHI, Chandni et al. Does health literacy affect patients' receipt of preventative primary care? A multilevel analysis. *BMC Family Practice* [online]. 2014, roč. 15, č. 1, s. 171-180 [cit. 2016-02-01]. DOI: 10.1186/s12875-014-0171-z. Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Does+health+literacy+affect+patients%E2%80%99+receipt+of+preventative+primary+care%3F+A+multilevel+analysis>
14. KATULA, Jeffrey A. et al. Enhancing quality of life in older adults: A comparison of muscular strength and power training. *Health & Quality of Life Outcomes* [online]. 2008, roč. 6, s. 1-8 [cit. 2016-02-01]. DOI: 10.1186/1477-7525-6-45. Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Enhancing+quality+of+life+in+older+adults%3A+A+comparison+of+muscular+strength+and+power+training>
15. KIM, Unhyoung et al. Health benefits of serious involvement in leisure activities among older Korean adults. *Int J Qualitative Stud Health Well-being* [online]. 2014, roč. 9, s. 1-9 [cit. 2016-02-01]. ISSN: 1748-2631. Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Health+benefits+of+serious+involvement+in+leisure+activities+among+older+Korean+adults>
16. KRASCHNEWSKI, Jennifer L. et al. Is exercise used as medicine? Association of meeting strength training guidelines and functional limitations among older US adults. *Preventive Medicine* [online]. 2014, roč. 66, s. 1-5 [cit. 2016-01-16]. DOI: 10.1016/j.ypmed.2014.05.012. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4162126/>

17. LAURSEN, Anne Sofie Dam et al. Higher physical activity is associated with lower aortic stiffness but not with central blood pressure: the ADDITION-Pro Study. *Medicine* [online]. 2015, roč. 94, č. 5, s. 485-493. [cit. 2016-02-01]. DOI: 10.1097/MD.0000000000000485. Dostupné z [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Higher\[Title\]%20AND%20Physical\[Title\]%20AND%20Activity\[Title\]%20AND%20Associated\[Title\]%20AND%20Lower\[Title\]%20AND%20Aortic\[Title\]%20AND%20Stiffness\[Title\]%20AND%20Central\[Title\]%20AND%20Blood\[Title\]%20AND%20Pressure\[Title\]%20AND%20ADDITION-Pro\[Title\]%20AND%20Study\[Title\]](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Higher[Title]%20AND%20Physical[Title]%20AND%20Activity[Title]%20AND%20Associated[Title]%20AND%20Lower[Title]%20AND%20Aortic[Title]%20AND%20Stiffness[Title]%20AND%20Central[Title]%20AND%20Blood[Title]%20AND%20Pressure[Title]%20AND%20ADDITION-Pro[Title]%20AND%20Study[Title])
18. LATIMER-CHEUNG, Amy E. et al. Effects of exercise training on fitness, mobility, fatigue, and health-related quality of life among adults with multiple sclerosis: a systematic review to inform guideline development. *Arch Phys Med Rehabil* [online]. 2013, roč. 94, č. 9, s. 1800-1828 [cit. 2016-02-25]. DOI: 10.1016/j.apmr.2013.04.020. Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23669008>
19. MÄNTY, Minna et al. Long-term effect of physical activity counseling on mobility limitation among older people: a randomized controlled study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [online]. 2009 roč. 64, č. 1, s. 83-89 [cit. 2016-02-25]. ISSN: 1758-535X. Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19164270>
20. MARTINS, Raul A. et al. Effects of aerobic and strength-based training on metabolic health indicators in older adults. *Lipids in Health & Disease* [online]. 2010, roč. 9, s. 76-81 [cit. 2016-02-01]. DOI: 10.1186/1476-511X-9-76. Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Effects+of+aerobic+and+strength-based+training+on+metabolic+health+indicators+in+older+adults>.
21. MCDERMOTT, Ann Yelmokas et al. Exercise and Older Patients: Prescribing Guidelines. *American Academy of Family Physicians* [online]. 2006, roč. 74, č. 3, s. 437-444 [cit. 2016-03-01]. ISSN: 0002-838X. Dostupné z [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Exercise\[Title\]%20AND%20Older\[Title\]%20AND%20Patients\[Title\]%20AND%20Prescribing\[Title\]%20AND%20Guidelines\[Title\]](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Exercise[Title]%20AND%20Older[Title]%20AND%20Patients[Title]%20AND%20Prescribing[Title]%20AND%20Guidelines[Title])
22. MOLANOROUZ, Keyvan et al. Motives for adult participation in physical activity: type of activity, age, and gender. *BMC Public Health* [online]. 2015, roč. 15, č. 1, s. 1-12 [cit. 2016-01-16]. DOI 10.1186/s12889-015-1429-7. Dostupné z <http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=9&sid=a1b88b68-8699-4679-8568->

[07972e5fb150%40sessionmgr4002&hid=4213&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmU%3d#AN=101992758&db=a9h](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24911111)

23. MOLANOROUZ, Keyvan et al. Validating the Physical Activity and Leisure Motivation Scale (PALMS). *BMC Public Health* [online]. 2014, roč. 14, s. 1-12 [cit. 2016-01-16]. ISSN: 1471-2458. Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Validating+the+Physical+Activity+and+Leisure+Motivation+Scale+%28PALMS%29>

24. NORMANSELL, Rebecca et al. Numbers are not the whole story: a qualitative exploration of barriers and facilitators to increased physical activity in a primary care based walking intervention. *BMC Public Health* [online]. 2014, roč. 14, s. 1-19 [cit. 2016-02-25]. DOI: 10.1186/1471-2458-14-1272. Dostupné z [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Numbers\[Title\]%20AND%20whole\[Title\]%20AND%20story\[Title\]%20AND%20qualitative\[Title\]%20AND%20exploration\[Title\]%20AND%20barriers\[Title\]%20AND%20facilitators\[Title\]%20AND%20increased\[Title\]%20AND%20physical\[Title\]%20AND%20activity\[Title\]%20AND%20primary\[Title\]%20AND%20care\[Title\]%20AND%20based\[Title\]%20AND%20walking\[Title\]%20AND%20intervention\[Title\]](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Numbers[Title]%20AND%20whole[Title]%20AND%20story[Title]%20AND%20qualitative[Title]%20AND%20exploration[Title]%20AND%20barriers[Title]%20AND%20facilitators[Title]%20AND%20increased[Title]%20AND%20physical[Title]%20AND%20activity[Title]%20AND%20primary[Title]%20AND%20care[Title]%20AND%20based[Title]%20AND%20walking[Title]%20AND%20intervention[Title])

25. REJESKI, Jack W et al. Promoting physical activity for elders with compromised function: the lifestyle interventions and independence for elders (LIFE) study physical activity intervention. *Clinical Interventions In Aging* [online]. 2013, roč. 8, s. 1119-1131 [cit. 2016-02-25]. ISSN: 1178-1998, 2013. Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Promoting+physical+activity+for+elders+with+compromised+function%3A+the+Lifestyle+Interventions+and+Independence+for+Elders+%28LIFE%29+Study+physical+activity+intervention>

26. ROGERS, Annabelle et al. Which older people decline participation in a primary care trial of physical activity and why: insights from a mixed methods approach. *BMC Geriatrics* [online]. 2014, roč. 14, s. 1-9 [cit. 2016-02-25]. DOI: 10.1186/1471-2318-14-46. Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Which+older+people+decline+participation+in+a+primary+care+trial+of+physical+activity+and+why%3A+insights+from+a+mixed+methods+approach>

27. ROGERS, Carol and KELLER Colleen. Roy's adaptation model to promote physical activity among sedentary older adults. *Geriatr Nurs* [online]. 2009, roč. 30, č. 2, s. 21–

- 26 [cit. 2016-02-25]. DOI: 10.1016/j.gerinurse.2009.02.002. Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Roy%E2%80%99s+Adaptation+Model+To+Promote+Physical+Activity+Among+Sedentary+Older+Adults>
28. SECO, Jesús et al. A long-term physical activity training program increases strength and flexibility, and improves balance in older adults. *Rehabilitation Nursing* [online]. 2013, roč. 38, č. 1, s. 37-47 [cit. 2016-02-01]. DOI: 10.1002/rmj.64. Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=A+long-term+physical+activity+training+program+increases+strength+and+flexibility%2C+and+improves+balance+in+older+adults>
29. SCHOENBORN, Charlotte A.; HEYMAN, Kathleen M. Health characteristics of adults aged 55 years and over: United States, 2004–2007. *Natl Health Stat Report* [online], 2009, č. 16, s. 1-31 [cit. 2016-02-25]. Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Schoenborn+%26+Heyman+2009>
30. SIDDARTH, Divya et al. An observational study of the health benefits of yoga or Tai Chi compared with aerobic exercise in community-dwelling middle-aged and older adults. *American Journal of Geriatric Psychiatry* [online]. 2014, roč. 22, č. 3, s. 272-273 [cit. 2016-03-01]. DOI: 10.1016/j.jagp.2013.01.065. Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23642461>
31. STENSVOLD, Dorthe et al. A randomised controlled study of the long-term effects of exercise training on mortality in elderly people: study protocol for the Generation 100 study. *BMJ Open* [online]. 2015, roč. 5, č. 2, s. 1-9 [cit. 2016-01-16]. DOI: 10.1136/bmjopen-2014-007519. Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=A+randomised+controlled+study+of+the+long-term+effects+of+exercise+training+on+mortality+in+elderly+people%3A+study+protocol+for+the+Generation+100+study>
32. TREMBLAY, Mark S. et al. New Canadian Physical Activity Guidelines. *Appl. Physiol. Nutr. Metab* [online]. 2011, roč. 36, s. 36–46 [cit. 2016-02-25]. DOI: 10.1139/H11-009. Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21326376>
33. WELMER, Anna-Karin et al. Education-related differences in physical performance after age 60: a cross-sectional study assessing variation by age, gender and occupation. *BMC Public Health* [online]. 2013, roč. 13, č. 1, s. 1-13 [cit. 2016-02-01]. DOI:

10.1186/1471-2458-13-641.

Dostupné

z

<http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=15&sid=a1b88b68-8699-4679-8568-07972e5fb150%40sessionmgr4002&hid=4213&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmU%3d#AN=89637847&db=a9h>