

Univerzita Karlova v Praze
3. lékařská fakulta

DISERTAČNÍ PRÁCE

Praha, 2015

MUDr. Hana Vaňková



Univerzita Karlova v Praze

3. lékařská fakulta

Studijní program: Preventivní medicína

MUDr. Hana Vaňková

Možnosti prevence s využitím geriatrických principů

Funkční stav a depresivita ve stáří

Possibilities of prevention reflecting geriatric principles:

Functional status and depressivity in old age

Disertační práce

Doc. MUDr. Alexander Martin Čelko, CSc.
školitel

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 6. 5. 2015

Hana Vaňková

Podpis

Tato práce vznikla s podporou grantů NT13705, NT11325 a NR8487 IGA MZ ČR.

Identifikační záznam:

VAŇKOVÁ, HANA. *Možnosti prevence s využitím geriatrických principů: Funkční stav a depresivita ve vysokém věku. [Possibilities of prevention reflecting geriatric principles: Functional status and depressivity in old age]. Praha, 2015.* Počet stran 134, počet příloh 3. Disertační práce. Univerzita Karlova v Praze, 3. lékařská fakulta, Ústav epidemiologie 3. LF UK, 2015. Školitel Doc. MUDr. Alexander Martin Čelko, CSc.

Klíčová slova:

funkční stav, depresivita, prevence, taneční terapie, komplexní geriatrické hodnocení

functional status, depressive symptoms, prevention, dance therapy, comprehensive geriatric assessment

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala všem, s jejichž inspirací a podporou mohla tato práce vzniknout. Děkuji svému školiteli, doc. MUDr. Alexandru Martinovi Čelkovi, CSc., za vedení v průběhu celého postgraduálního studia. Doc. MUDr. Ivě Holmerové, PhD., děkuji za mnohaletou inspirující spolupráci a za její podporu pro zapojení do spolupráce v mezinárodním rozměru. Prof. MUDr. Ladislavu Volicerovi, PhD., vděčím za cenné konzultace k analýze dat v klinickém kontextu a za podporu. Assoc. prof. Rostislavu Andelovi, PhD., děkuji za spolupráci a konzultace ke statistickým metodám.

Děkuji kolegyním a kolegům, přátelům v odborných a podpůrných organizacích, zejména České alzheimerovské společnosti, CELLO UK, České geriatrické a gerontontologické společnosti, Sekci kognitivní neurologie, České společnosti paliativní medicíny ČLS JEP, jejichž práce a příklady dobré praxe mne denně podporují v entuziasmu pro geriatrici a pro kvalitu dlouhodobé péče.

Kolegyním a kolegům z mezinárodních výzkumných sítí INTERDEM a COST action TD1005, zaměřené na výzkum bolesti a kognitivních poruch, děkuji za vysoko nastavenou laťku kvality výzkumu.

Děkuji své rodině, díky jejíž podpoře a trpělivosti je tato práce možná.

Obsah

Souhrn	6
Summary	7
Úvod	8
Teoretická část. Funkční stav a depresivita ve stáří. Prevence formou fyzické aktivity.....	10
Stáří a stárnutí.	10
Funkční stav ve stáří. Komplexní geriatrické vyšetření	16
Depresivita ve stáří.....	31
Prevence formou fyzické aktivity. Specifika ve vysokém věku.....	43
Experimentální část. Hypotézy a cíle práce.	58
Metody	59
Soubor a design studie hypotézy I.....	59
Nástroje měření: studie hypotézy I.	60
Statistika: studie hypotézy I.	61
Metody použité pro studii hypotéz II, III	62
Soubor a design studie hypotéz II, III	62
Nástroje měření pro studii hypotéz II, III.....	65
Intervence.....	66
Statistika: studie hypotéz II, III	67
Výsledky.....	69
Výsledky studie k hypotéze I	69
Výsledky RCT studie k hypotézám II, III	79
Diskuse	88
Závěry.....	106
Literatura	109
Seznam publikací doktoranda	126
Příloha 1.	130
Příloha 2.	131
Příloha 3.	133

Souhrn

Preventivní strategie podporující dobrý funkční stav ve stáří nabývají stále většího významu pro jednotlivce i v kontextu stárnutí populace. Provázanost funkčního stavu a depresivity ve stáří je v publikacích popisována jako obousměrná (Yang, 2005; Kivela, 2001). Deprese ve stáří zvyšuje morbiditu i mortalitu a v kontextu značně vysoké prevalence je také socio-ekonomickým problémem (Anstey et al., 2007; Karakaya et al., 2009). Z principů geriatricie vychází komplexní intervence funkčního stavu a depresivity ve formě pohybové terapie.

S použitím nástrojů komplexního geriatrického hodnocení byl studován vztah komponent funkčního stavu a depresivity v souboru 308 uživatelů dlouhodobé péče v České republice. Randomizovaná kontrolovaná studie hodnotila efekt pohybové intervence na depresivitu u 162 institucionalizovaných seniorů, jejichž průměrný věk byl nad 80 let. V obou analýzách byla nástrojem hodnocení depresivity Geriatrická škála deprese dle Yesavage.

V průřezové studii k hypotéze I byla zjištěna přítomnost depresivity u 46% seniorů žijících v institucích dlouhodobé péče v České republice, depresivita zároveň vysoce signifikantně korelovala s bolestí. Výsledky poukazují na vysokou prevalenci depresivity, často neléčené. Výsledky analýzy mnohočetné regrese poukazují na silnou asociaci bolesti, kognitivního deficitu, disability a omezené mobility s depresivitou.

Randomizovaná kontrolovaná studie hypotéz II a III zjistila v intervenované skupině signifikantní zlepšení depresivity měřené skórem GDS po tříměsíční taneční intervenci ($p = 0,005$), zatímco v kontrolní skupině se projevoval trend zhoršování depresivity ($p = 0,081$). V souboru respondentů kontrolní skupiny, kteří měli vstupně normální hladinu depresivních symptomů, došlo k signifikantní progresi depresivity ($p < 0,01$). GLM analýza ukázala, že rozdíl trendů zlepšení v intervenované a zhoršení v kontrolní skupině byl vysoce signifikantní ($p = 0,001$).

Studie nově dokumentovala souvislost funkčního stavu a depresivních symptomů v této subpopulaci seniorů; může tak napomoci lékařům identifikovat seniory ve zvýšeném riziku deprese. Na základě výše uvedených výsledků lze shrnout, že progresi depresivity v této subpopulaci je preventabilní: nefarmakologická intervence formou pohybového programu založeného na tanci vedla k signifikantnímu zlepšení skóre depresivity u intervenovaných, zatímco v kontrolní skupině došlo během stejné doby k progresi depresivity.

Summary

Given the population ageing in Europe and in the Czech Republic, strategies aiming to prevent functional decline in older age are of great importance. Depression in old age increases functional decline and is also associated with increased morbidity, mortality and deterioration of quality of life (Anstey et al., 2007; Karakaya et al., 2009). Therefore, there is a need for a comprehensive intervention addressing both functional status and depressive symptoms.

Using comprehensive geriatric assessment, the relationship between functional status and depressive symptoms was examined in 308 residents of long-term care facilities (RCFs) in the Czech Republic. Depressive symptoms were measured using the 15-item Geriatric Depression Scale. A multiple regression analyses adjusted for sociodemographic factors and for taking antidepressants found that cognitive function and functional limitation by pain were most strongly associated with depressive symptoms. The ability to perform basic ADLs and mobility were also related to depressive symptoms. Prevalence of depressive symptoms was 46%, suggesting the need to improve screening and therapy of depression in this population.

An additional randomized control trial (RCT) evaluated the effect of a dance-based therapy on depressive symptoms in 162 institutionalized older adults with average age over 80 years. Comparison of participants with Mini-mental State Examination (MMSE) score of 15 or higher showed that GDS scores in the intervention group significantly improved ($p = 0.005$), whereas the control group had a trend of further worsening of depressive symptoms ($p = 0.081$). The subsample of controls with normal GDS at baseline experienced significant progression of depressivity ($p < 0.01$). GLM analysis documented highly statistically significant effect of dance therapy on depressive symptoms ($p = 0.001$) that was not influenced by controlling for intake of antidepressants and nursing home location.

In conclusion, the study presents new evidence for associations between functional status and depressive symptoms in nursing home residents in the Czech Republic. Attention to these factors may help to improve the quality of life in RCFs by helping clinicians identify residents at risk of experiencing depressive symptoms. In addition, the RCT provides evidence that dance-based exercise can prevent progression of depressivity and even reduce the number of depressive symptoms in nursing home residents.

Úvod

Bylo by omylem domnívat se, že ve stáří již je na preventivní přístup pozdě. Naopak. Ve hře je mnoho: funkční stav a kvalita života. Spektrum funkčních podob stáří má rozpětí od zdatnosti až po úplnou závislost (Spiriduso et al., 1995). Prostor pro preventivní strategie podporující dobrý funkční stav seniorů je velký.

Kvalita života seniorů stejně jako jejich funkční stav mohou být zásadně ovlivněny depresivitou (Ormel et al., 2002; Vaňková et al., 2006). Deprese zvyšuje morbiditu i mortalitu a v kontextu značně vysoké prevalence je také socio-ekonomickým problémem (Anstey et al., 2007; Karakaya et al., 2009). Prevence depresivity v seniorské populaci může jít cestou selektivní nebo indikované prevence (Gordon, 1984; Mrazek, 1994; Robinson, 2009). V prvním případě pracuje s identifikací rizikové subpopulace. Ve druhém případě je intervence cílena na případy, které již manifestují symptomy, např. takzvané subsyndromální deprese. Tato práce se soustředí na první typ přístupu. Nicméně ve volbě populace pro sběr dat zohlední oba principy: dle světových a evropských studií je výskyt geriatrické deprese nejvyšší u institucionalizovaných seniorů, přičemž nejčastějším je právě typ subsyndromální deprese (Lyness et al., 1999; Chachamovich, 2008; Gruber-Baldini et al., 2005).

Funkční geriatrické vyšetření (Kalvach et al., 2004) je nástrojem popisu funkčního stavu. Je užitečné v klinické i výzkumné praxi. V této práci umožní popsat jednotlivé složky funkčního stavu a zhodnotit, které z nich jsou nejcennější v predikci rizika depresivity v české seniorské populaci. Nástrojem měření depresivity je Geriatrická škála deprese (Sheikh&Yesavage, 1986), standardizovaná a pravděpodobně celosvětově nejpoužívanější škála geriatrické deprese.

Provázanost funkčního stavu a depresivity je popisována v publikacích jako komplexní a obousměrná (Yang, 2005; Kivela, 2001). Z geriatrických principů a z poznatků o syndromu geriatrické křehkosti (Morley et al., 2006; Brown et al., 2013) bude vycházet komplexní intervence funkčního stavu a depresivity ve formě pohybové terapie, jejíž design odpovídá potřebám křehkých seniorů, včetně těch s omezenou mobilitou a/nebo s kognitivním deficitem.

Centrálním tématem této práce je využití funkčního geriatrického vyšetření při identifikaci seniorské subpopulace ve vysokém riziku deprese, na kterou by měla být cílena diagnostická pozornost a preventivní intervence. Navazujícím krokem je nefarmakologická intervence funkčního stavu rizikových seniorů a popis dopadu této intervence na depresivitu.

Disertační práce se soustředí na následující hypotézy:

- I. Komponenty funkčního stavu jako je soběstačnost, kognice či mobilita, v širším kontextu též bolest, přispívají k identifikaci seniorské subpopulace v riziku depresivity.
- II. Depresivita institucionalizovaných seniorů progreduje v čase.
- III. Prevencí progresu depresivity u institucionalizovaných seniorů může být nefarmakologická intervence, konkrétně pohybový program založený na tanci. Tato intervence může nejen předcházet progresi, ale také snížit depresivitu seniorů žijících v zařízeních dlouhodobé péče.

Hlavní výstupy studií k těmto hypotézám byly publikovány v mezinárodních časopisech. Abstrakty dvou stěžejních článků autorky publikovaných v časopise s impact factorem tvoří přílohu 2 a přílohu 3.

Z povahy této práce vyplývá také příspěvek k epidemiologickému popisu výskytu depresivity u institucionalizovaných seniorů v ČR. Výsledky diskutující prevalenci depresivity též v kontextu poměrně nízké proléčenosti farmaky ze skupiny antidepresiv byly autorkou prezentovány na konferencích v České republice a v roce 2013 též na mezinárodním kongresu International Association of Geriatrics and Gerontology, který se koná jednou za čtyři roky.

Teoretická část.

Funkční stav a depresivita ve stáří. Prevence formou fyzické aktivity.

Stáří a stárnutí.

„Stáří je označení pozdních fází ontogeneze, přirozeného průběhu života. Jde o projev a důsledek involučních změn funkčních i morfologických, probíhajících ... s výraznou interindividuální variabilitou“ (Kalvach & Mikeš, 2004, s. 47).

Z kalendářního hlediska je dle klasifikace používané Světovou zdravotnickou organizací (WHO) za stáří označován věk 60 let a vyšší, což odpovídá pojetí dle Hurlockové (Hurlock, 1959).

V evropském kontextu je nejčastěji používána klasifikace, která začátek časného stáří klade až do 65. roku a osoby ve věku 65 – 75 let označuje za „mladé seniory“ (Kalvach & Mikeš, 2004). S klasifikací na věková období 65-75, 75-85, 85+ často pracují evropské a české demografické publikace (Burcin & Kučera, 2010). Za dlouhověkost je označován nejčastěji věk 90 a více let. Stále hojnější literatura se věnuje také problematice stoletých a starších (centenarians a supercentenarians).

V celosvětovém měřítku jsme svědky stárnutí populace a nárůstu dlouhověkosti, který je zvláště patrný v Evropě, Spojených státech a Kanadě, některých asijských zemích v čele s Japonskem. Názorně je tento fenomén rychlého narůstání podílu seniorů v populaci ilustrován na obrázku 0.1 (Agewatch, 2014).

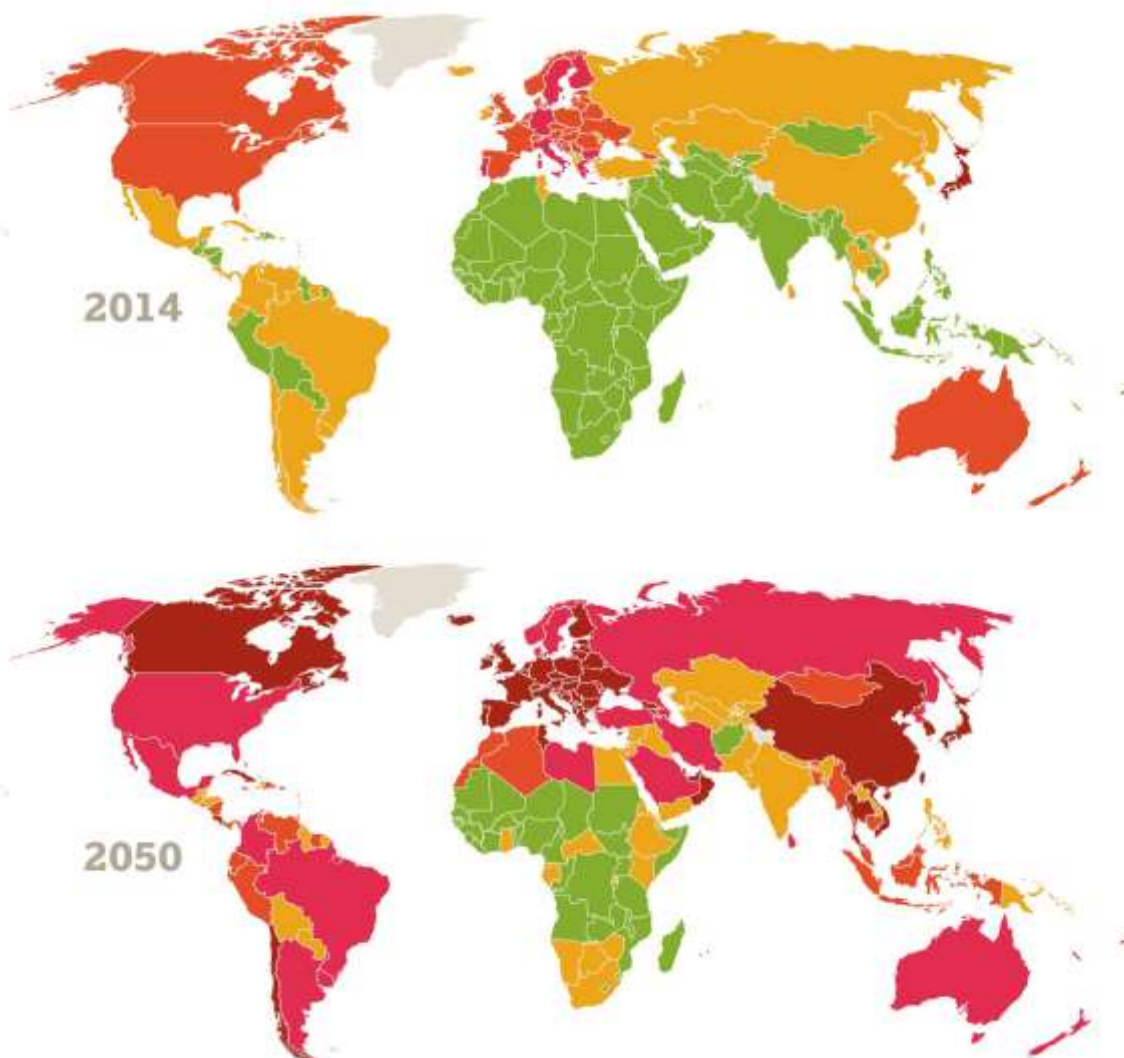
Řečeno jazykem deklarácí, nárůst dlouhověkosti je úspěchem a současně výzvou pro společnost. Na druhém světovém shromáždění o problematice stárnutí, Madrid, 8. - 12. dubna 2002, Generální tajemník OSN Kofi Annan prohlásil: "Jsme uprostřed tiché revoluce, která svými zásadními ekonomickými, sociálními, kulturními, psychologickými a duchovními dopady daleko přesahuje oblast demografie" Dokument OSN „Madridský mezinárodní akční plán pro problematiku stárnutí“ zdůrazňuje pozitivní potenciál starších osob pro společnost (Informační centrum OSN v Praze, 2002). Pro Evropskou unii je téma „Ageing Europe“ prioritou výzkumu, v programu výzkumu a inovací Horizon2020 je nejvýznamnější výzvou s největším rozpočtem téma „Health, demographic change and well-being’ challenge“.

Obr. 0.1 Mapa světa zobrazuje, jaký podíl populace tvoří osoby ve věku 60 + v jednotlivých státech v roce 2014 a jaký je demografický odhad pro rok 2050.

Zdroj: Global AgeWatch Index 2014: Insight report Dostupný z

<http://www.helpage.org/global-agewatch/population-ageing-data/population-ageing-map/>

0-9% 10-19% 20-24% 25-29% 30+% No data



Koncept expanse vs. komprese nemocnosti

Celosvětové společenské souvislosti stárnutí populace jsou nesmírně zajímavé, nicméně soustředíme se na tomto místě na pohled preventivní medicíny. Významným cílem preventivních strategií je prodloužit období zdravého dožití, resp. délky života ve zdraví (Healthy Life Expectancy). Pozorujeme napětí mezi hypotézami expanse vs. komprese nemocnosti (Doblhammer, 2001).

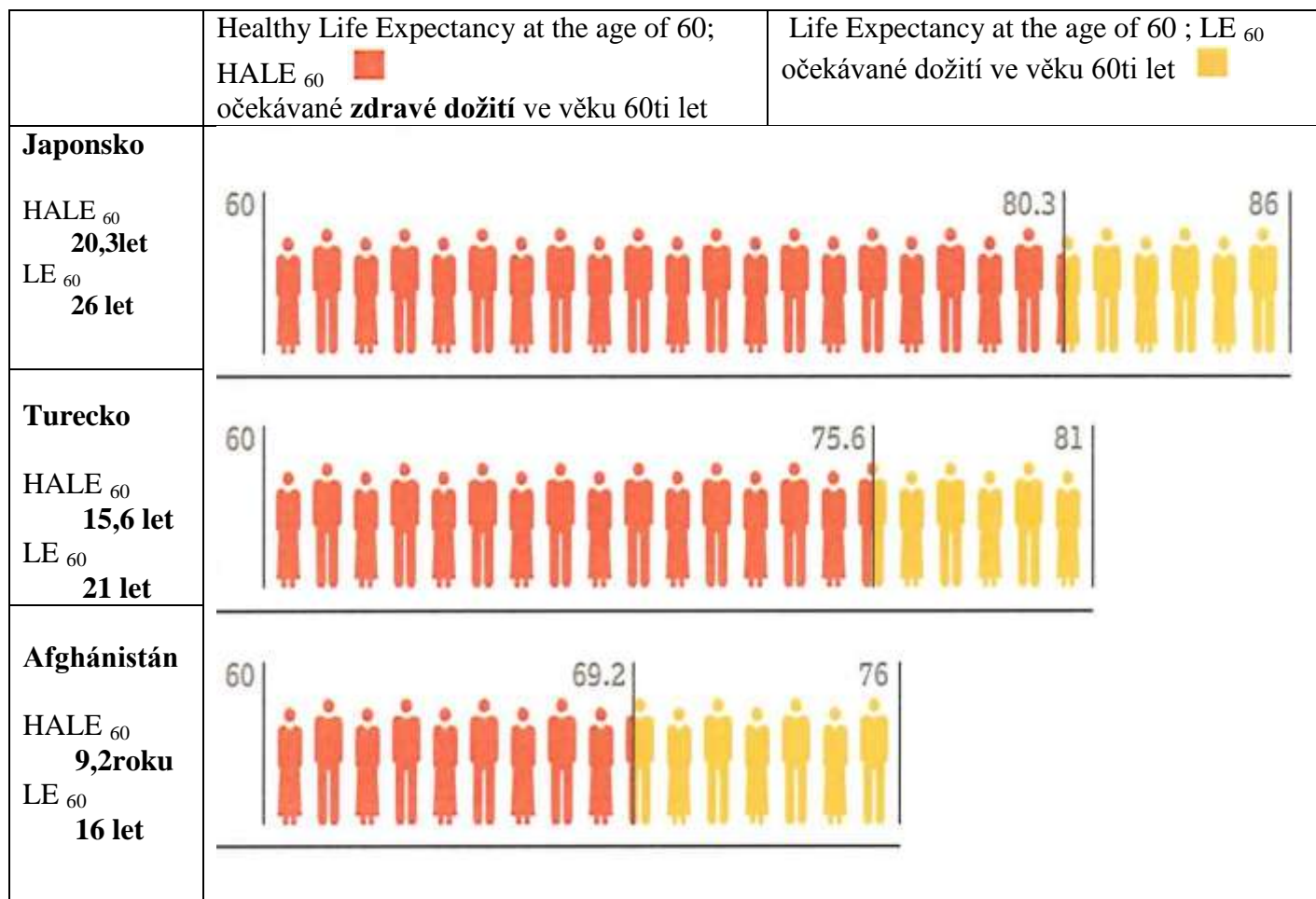
Někteří lidé podléhají tzv. demografickému alarmismu, panice diktované předpokladem, že stáří je ekvivalent období nemocí a nesoběstačnosti. Obávají se expanse nemocnosti předpokládající, že čím vyšší věk dožití, tím delší období žité s nemocí a disabilitou.

Naopak koncept komprese nemocnosti tuto paniku odmítá. Poukazuje na to, že prodloužení lidského věku je podloženo zdravějším životním stylem a rozvojem možností medicíny. Stejně faktory však mohou mít efekt i na očekávané zdravé dožití, resp. na funkční stav ve stáří. Podobně jako přispívají k prodloužení celkového očekávaného dožití (LE; Life Expectancy), mohou přispět i k prodloužení očekávaného zdravého dožití (HALE; Healthy Life Expectancy) resp. očekávaného dožití bez disability (DFLE; Disability Free Life Expectancy).

Podle tohoto konceptu tedy období žité s nemocí může být komprimováno do posledních let života. V případě úspěšné dlouhověkosti tedy období žité s nemocí a/nebo disabilitou není prodloužené, nicméně nastává později.

Velmi ilustrativní je grafika srovnávající očekávané dožití a očekávané zdravé dožití ve třech státech světa – uvedena na další straně, obrázek 0.2 (Global AgeWatch Index 2014: Insight report).

Obr. 0.2 Očekávané dožití a očekávané zdravé dožití: srovnání tří států



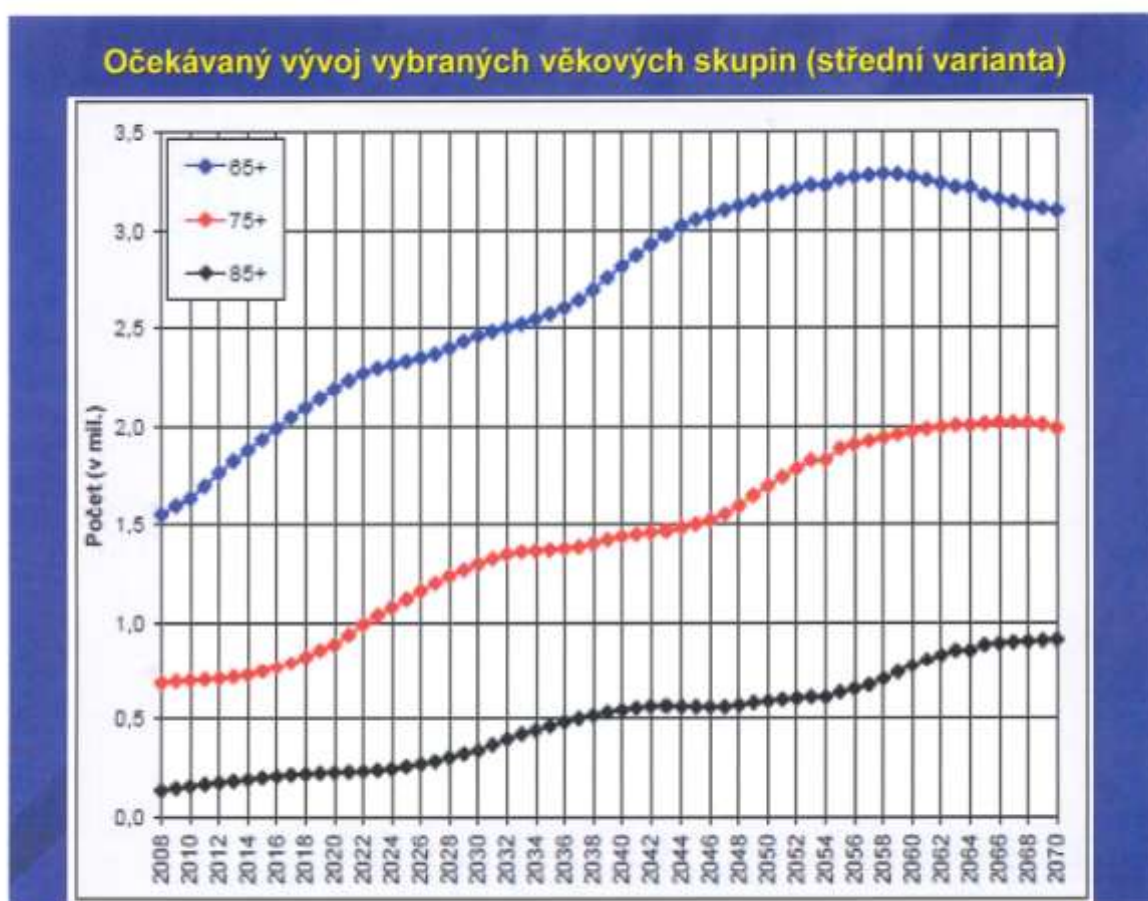
český komentář přidán ke grafu přejetému z Global AgeWatch Index 2014: Insight report, str. 9, dostupný zde: [Global AgeWatch Index 2014: Insight report](#)

Tyto podklady na statistických konkrétních populacích tří států ukazují, že delší očekávané dožití nemusí znamenat expanzi nemocnosti. Naopak. Pro šedesátiletého obyvatele Japonska je očekávané dožití 26 let, pro stejně starého obyvatele Afghánistánu 16 let. V kontrastu k tomu je očekávané období žité s nemocí, tj. rozdíl mezi LE₆₀ a HALE₆₀ delší pro obyvatele Afghánistánu 6,8 oproti 5,7 roku pro obyvatele Japonska (Global AgeWatch Index, 2014).

Senioři v populaci České Republiky

Aktuální stav v České republice a demografickou prognózu do roku 2070 zobrazuje následující graf autorů z katedry demografie přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze (Burcin & Kučera, 2010). Pozorujeme nárůst populace 65+ mezi lety 2008 a 2018 o více než půl milionu osob a tento trend má dle demografických prognóz pokračovat. Ještě nápadnější je procentuální nárůst populace 85 + , zobrazený v grafu 0.2 (Burcin & Kučera, 2010).

Graf 0.1



Graf převzat z prezentace Burcin & Kučera, 2010, dostupné z

https://www.natur.cuni.cz/geografie/demografie-a-geodemografie/ceska-demograficka-spolecnost/diskusni-vecery-1/prezentace-ke-stazeni/20101010_Prognzavvojeobyvatelstvadoporoku2070.pdf



Graf převzat z prezentace Burcin & Kučera, 2010, dostupné z

https://www.natur.cuni.cz/geografie/demografie-a-geodemografie/ceska-demograficka-spolecnost/diskusni-vecery-1/prezentace-ke-stazeni/20101010_Prognazvojeobyvatelstvadoporoku2070.pdf

Výzkumný soubor této disertační práce tvoří senioři žijící v institucích dlouhodobé péče. Je tedy na místě stručně charakterizovat tato zařízení a jejich kapacitu v České republice. „Pobytová zařízení pro seniory, dříve nazývaná „domovy důchodců“ (DD), podle aktuální legislativy definují své služby buď jako „domov pro seniory“ (DS) nebo jako „domov se zvláštním režimem“ (DZR; Zákon č. 108/2006 Sb., o sociálních službách). Počet lůžek DZR v České republice je dle podkladů MPSV 9415, lůžek DS 36 523“ (MPSV: Struktura uživatelů pobytových sociálních služeb podle věku a míry soběstačnosti v roce 2011. Vyžádané podklady z MPSV, in manuscript. Citováno dle Vaňková et al., 2013).

Vzhledem k rychlému procentuálnímu nárůstu populace 85+, ze které se nejčastěji rekrutují uživatelé služeb DS a DZR, je zjevné, že do budoucna je nutný rozvoj dlouhodobé péče a to včetně komunitní podoby dlouhodobé péče v souladu s evropskými trendy (Válková et al., 2010).

Funkční stav ve stáří. Komplexní geriatrické vyšetření

Kapitola stručně shrnuje koncept funkčního stavu ve stáří a charakteristiky a cíle komplexního geriatrického vyšetření. Dotýká se klinických souvislostí funkčního stavu, možných funkčních podob stáří v celé šíři jejich spektra i role preventivního přístupu ve vyšším a vysokém věku. Popisuje nejčastěji používané nástroje komplexního geriatrického vyšetření, z nichž mnohé jsou použity v experimentální části disertační práce.

Funkční model zdraví a nemoci

Definice zdraví dle Světové zdravotnické organizace (WHO) konstatuje, že „zdraví je stav úplné tělesné, duševní a sociální pohody (well-being), a nikoliv pouze nepřítomnost nemoci či vady“ (WHO, 1948 cit. dle Zavázalová, 1999).

Upozorňuje tak na to, že zdraví je více než nepřítomnost nemoci. Toto širší pojetí WHO je reflektováno ve funkčním modelu zdraví a nemoci, který chápe chorobu jako poruchu funkce tělesné, duševní či sociální. Naopak klinický model zdraví a nemoci „chápe chorobu jako odchylku od normy. Na základě definovaných souborů odchylek a etiopatogenetických souvislostí vytváří nozologické systémy, soustavy chorob“ (Kalvach, 2004, s. 115).

Klasický klinický model pojetí zdraví a nemoci jako přítomnosti či nepřítomnosti diagnostikovaných nemocí naráží u geriatrických pacientů na své limity. Téměř všichni lidé např. ve svých osmdesáti letech věku nashromáždí nějaké diagnostikované nemoci ve své osobní anamnéze. Nicméně dva senioři s totožnými čísly diagnóz dle seznamu Mezinárodní klasifikace nemocí MKN10 (ÚZIS ČR, <http://www.uzis.cz/cz/mkn/index.html>) se mohou významně odlišovat v míře své soběstačnosti, mobility či emočního a kognitivního zdraví, tedy ve svém funkčním stavu. Právě funkční stav je důležitou determinantou kvality života ve stáří. Pojetí geriatrické medicíny akcentuje podporu dobrého funkčního stavu a prevenci jeho deteriorace jako klíčový cíl lékařské resp. komplexní péče o člověka vysokého věku (volně dle Kalvach, 2004).

Jako zvláště významný prediktor kvality života resp. zhoršení kvality života je mezi komponentami funkčního stavu identifikována depresivita (Vaňková, Holmerová, Dragomirecká et al. 2006). Proto je depresivita a možnosti její preventability v této práci věnována velká pozornost. Souvislost kvality života a deprese bude diskutována dále v kapitole „Depresivita ve stáří“.

Funkční klasifikace stáří

Spektrum možných podob funkčního stavu ve stáří popisuje Spirdusová ve své vysoce citované monografii (Spirduso et al., 1995). V konceptu funkční klasifikace stáří popisuje stáří elitní, zdatné, nezávislé, křehké, závislé a zcela závislé.

Elitní senioři jsou i ve vysokém věku schopni zvládnout extrémně náročné aktivity. Absolvovat maraton jako Fauja Singh, který vytvořil světový rekord ve věkové kategorii nad 90 let, když uběhl maraton v Torontu v roce 2003 za pět hodin a čtyřicet minut. Účastnit se výpravy do kosmu jako John Glenn v roce 1998, kdy mu bylo 77 let. Anebo být důstojným prezidentem státu jako T. G. Masaryk, narozený v roce 1850, prezidentem 1918 -1934.

Zapůsobilo na mne osobní setkání s jedním z elitních seniorů dneška, Prof. Luisem Ignarrem, na mezinárodní konferenci. Prof. Luis Ignarro se narodil roku 1941. Tedy je z geriatrického pohledu „mladý senior“, letos je mu 74 let. V roce 1998 obdržel Nobelovu cenu za medicínský výzkum, celoživotně se zabýval zejména rolí oxidu dusnatého v organismu. Současně se aktivně účastní maratonů. S běžeckým tréninkem dle svého vyprávění začal až po šedesátém roce věku.

Ve stručnosti popíšeme i další kategorie charakterizující spektrum možných funkčních stavů ve stáří.

Zdatní senioři mají velmi dobrou fyzickou a duševní kondici, pravidelně se věnují pohybovým aktivitám. Zvládají pohybové aktivity často lépe než o desetiletí mladší lidé, kteří žijí sedavým způsobem života.

Nezávislí senioři jsou ve standardních situacích soběstační, nicméně nemají natrénované rezervy. Obvykle žijí sedavým způsobem života, jejich fyzická zdatnost je spíše nižší. Nemají

funkční rezervy pro zátěž například v průběhu dekompenzace zdravotního stavu či perioperačně. V těchto obdobích potřebují pomoc a aktivní podporu návratu k soběstačnosti.

Křehcí senioři jsou ti, jejich soběstačnost je hraniční. V obdobích stabilnějších potřebují podporu komunitních služeb, které jim umožňují zůstat ve své domácnosti. V době akutní dekompenzace zdravotního stavu je jejich soběstačnost ohrožena, může dojít k zásadní deterioraci, např. i rozvoji imobilizačního syndromu během krátké doby. Zvláště u těchto seniorů je naprosto nutné respektovat geriatrické principy, ať již jsou léčeni na jakémkoli odborném oddělení. Je třeba aktivně podporovat kvalitní výživu s dostatkem bílkovin a prevenci rozvoje typických geriatrických komplikací jako je delirium. Usilovat o udržení resp. obnovu soběstačnosti a o jejich aktivní rehabilitaci po celou dobu hospitalizace i následné rekonvalescence.

Zavislí a zcela závislí senioři mají závažně limitovanou soběstačnost, mobilitu a/nebo kognitivní funkce. Většinu času resp. trvale jsou odkázáni na pomoc druhé osoby.

Preventivní přístup ve stáří. Kvalita života. Funkční důsledky chorob.

V rámci této práce bych ráda vyzvedla jeden aspekt výše uvedené funkční klasifikace stáří: Stáří může být zdatné, žité s vysokou kvalitou života.

Bylo by tedy omylem domnívat se, že ve stáří již je na preventivní přístup pozdě. Naopak. Ve hře je mnoho, funkční stav a kvalita života. Na jedné straně spektra úplná závislost, na druhé straně spektra zdatné a elitní stárnutí. Některé preventivní strategie k plnému efektu potřebují dlouhodobé uplatňování od mládí. Mnohé však přinášejí efekt, pokud jsou uplatněny v časném i pokročilejším stáří. Některé z těchto strategií jsou shrnuty v kapitole „Stáří a kvalita života“ v monografii Ochrana a podpora zdraví (Vaňková in Komárek & Provazník, 2011). Tato kapitola je základem stejnojmenné prezentace, při které mám možnost setkávat se s posluchači University třetího věku 3. LF UK, povzbudit diskusi na toto téma a učit se od nich. Neboť kdo jiný má skutečnou zkušenost s kvalitou života ve stáří než oni?

Slovy Dr. Kalvacha můžeme na tomto místě znovu zdůraznit, že stáří a disabilita rozhodně nejsou totéž. Vztah disability a stáří formuluje Dr. Kalvach takto: „Závažná disabilita není důsledkem involuce, stáří sama o sobě, ale chorob, včetně preventabilních (Grundy a Glaser, 2000; Simons et al., 2000; Seeman et al., 1994). Za průkaz bývá v longitudinálních studiích

považována např. vazba nástupu disability na počet hospitalizací či na prediktivní faktory typu patologické spirometrie (klesá peak expiratory flow), obezity, hypertenze, cévní mozkové příhody, kouření, či ztráty pocitu zdraví.“ (Kalvach Z. Zdravotní a funkční stav ve stáří in Kalvach Z. et al: *Geriatric a gerontologie*, 2004, s. 129).

Dodejme, že zásadní pro disability jsou funkční důsledky chorob, resp. v širším kontextu též důsledky iatrogenie. Například pneumonie u geriatrické pacientky může při správném managementu proběhnout bez výraznějších trvalých následků na její funkční stav. Je však možný i jiný scénář při tomtéž onemocnění. Stejně jako v prvním případě proběhne hospitalizace a podávání správného typu antibiotické léčby po správnou dobu, rozdíl je však v pozornosti a péči věnované funkčnímu stavu. Pokud strava bude pouze servírována na stolek vedle lůžka, a nesnědená opět odnesena, pokud během hospitalizace stráví pacientka většinu času nebo všechen čas pasivním ležením v lůžku, eventuálně bude navíc v průběhu delirií provázejících infekci tlumena antipsychotiky, pak může dojít k velmi rychlému rozvoji imobilizačního syndromu. V souvislosti s ním též k rozvoji či prohloubení sarkopenie a geriatrické deteriorace. Po čtrnácti dnech tak bude pacientka již vyléčena ze svého infekčního onemocnění. Nicméně z dříve chodící seniorky, která bydlela ve své domácnosti, může být nesoběstačný člověk s omezenou mobilitou.

Výše uvedený příklad upozorňuje na dekonkci a malnutrici jako významné spouštěče deteriorace funkčního (i zdravotního) stavu ve stáří. Oboje je úzce spojeno se dvěma geriatrickými syndromy, které jsou často zmiňovány v souvislosti s funkčním stavem ve stáří. Jedná se o syndrom geriatrické křehkosti a o syndrom geriatrické deteriorace.

Geriatrická křehkost (frailty)

Syndrom geriatrické křehkosti se stává velmi důležitým pojmem, porozumění tomuto fenoménu se vyvíjí od 90.let 20.století. Postupně je chápán více jako prognostický faktor a klinický problém, než jen jako pouhé vyjádření rizika či míry nesoběstačnosti (Clegg et al, 2013; Kalvach, 2008; Topinková, 2005; Topinková, 2007). Matteo Cesari, geriatr a šéfredaktor mezinárodního časopisu *The Journal of Frailty & Aging*, charakterizuje křehkost mimo jiné takto: „Křehkost je stav zvýšené zranitelnosti vnitřními i vnějšími stresory, se kterými se starý člověk setkává. Křehký senior je ve zvýšeném riziku disability, hospitalizace, institucionalizace i úmrtí. Diagnostikovat geriatrickou křehkost je důležité, neboť se jedná

o stav, který je intervenovatelný, jeho progresse je preventabilní“ (Cesari, 2012). Syndrom úzce provázaný s křehkostí je sarkopenie, úbytek svalové hmoty (Cruz-Jentoft, 2010; Holmerová et al., 2007). Téma sarkopenie je důležité, jeho detaily však jsou nad rámec této práce.

V současné době se geriatrická křehkost, frailty, stává klíčovým a populárním tématem. Každoročně je pořádána mezinárodní konference „Frailty and sarcopenia“. Čtvrtletně je vydáván mezinárodní časopis The Journal of Frailty & Aging.

Geriatrická křehkost je dle Friedové definována přítomností alespoň tří z následujících pěti znaků (Fried et al., 2001; citováno dle Kalvach & Holmerová, 2008):

1. „nechtěný úbytek tělesné hmotnosti alespoň o 4,5 kg za rok
2. subjektivně vnímaná únava, vyčerpanost
3. svalová slabost, nízká hodnota svalové síly stisku ruky (handgrip)
4. pomalá chůze
5. nízká úroveň pohybové aktivity (hypomobilita)“

Geriatrická deteriorace je některými autory vnímána jako spektrum, od asymptomatické involuce, přes manifestní křehkost provázenou funkčními deficity, následně progredující do stádia disability až po poslední stádium terminální geriatrické deteriorace.

Jako poslední fázi geriatrické křehkosti je možno chápat syndrom terminální geriatrické deteriorace. K terminální deterioraci dochází u některých polymorbidních geriatrických nemocných. Definujme slovy geriatra MUDr. Kalvacha: „K projevům terminální geriatrické deteriorace patří především následující příznaky bez zjevné chorobné příčiny:

1. únava s omezováním pohybové aktivity
2. nechutenství s hmotnostním úbytkem a posléze s rozvojem malnutrice a svalové slabosti
3. instabilita s pády
4. nástup, zhoršení či demaskování inkontinence
5. stavy zmatenosti (delirantní stavy)
6. progresse laboratorních odchylek (hypalbuminemie, anemie, hyponatremie)“

Při rozvinutém syndromu terminální geriatrické deteriorace, po vyloučení kurabilní příčiny a negativním výsledku nutriční podpory je nemocný plně indikován k terminální paliativní péči.“ (Kalvach et al., 2008, s. 300-301).

Vzhledem k zaměření této práce je třeba zdůraznit preventabilitu rozvoje geriatrické křehkosti, zejména v jejích časných fázích (Cesari, 2012).

Jako předstupeň křehkosti můžeme chápat syndrom decondice, snížené zdatnosti. Dekondice bývá intuitivně spojována se sedavým způsobem života, bez pravidelné fyzické aktivity. Je však třeba rozumět též jejímu širšímu kontextu, vidět ji v souvislosti s chronickou bolestí či depresivitou a funkčními důsledky chorob. Na tomto místě můžeme rozvést provázanost křehkosti a chronické bolesti (Leveille e tal., 2004; Ling et al., 2003). U osob vyššího a vysokého věku je často pozorováno, že o chronické bolesti nemluví, považují ji za „nutné zlo“ nebo dokonce přirozenou součást stáří, anebo prostě nechtějí obtěžovat své okolí. Jsou odhodláni bolest „vydržet“ – ovšem např. za tu cenu, že nevyjdou ven z pokoje, či dokonce odmítají vstát. Následkem pak je decondice, jež zvyšuje riziko pádu, po několika pádech naroste úzkost a vyhýbání se pohybu vyústí do maligní spirály křehkosti a deteriorace.

Též je dokumentována souvislost decondice, geriatrické křehkosti a depresivity (Brown et al., 2013; Andrew & Rockwood, 2007).

Geriatrická křehkost pokud není intervenována, má tendenci progredovat. Možnosti prevence rozvoje geriatrické křehkosti jsou diskutovány dále v kapitole „**Doporučení pro prevenci geriatrické křehkosti**“ v rámci teoretických podkladů k možnostem prevence formou pohybové aktivity.

Komplexní geriatrické vyšetření: charakteristika a cíle

Komplexní geriatrické vyšetření je „multidimenzionální interdisciplinární diagnostický proces, zaměřený na stanovení zdravotních, funkčních a psychosociálních schopností a problémů křehkých seniorů s cílem vypracovat celkový plán pro léčení a dlouhodobé sledování“ (Kalvach Z. Komplexní geriatrické hodnocení in Kalvach Z. et al. Geriatrie a gerontologie, 2004, s. 165 dle Rubenstein, 1995). Je jádrem geriatrické medicíny, která dává důraz na komplexní pojetí péče (Topinková, 2005). Nesoustředí se jen na nemoc jako nosologickou jednotku, ale též na kontext celé osoby, geriatrického pacienta, s jeho křehkostí či polymorbiditou, funkčním stavem a sociálním zázemím. Jako důležitý cíl komplexní léčby vyzdvihuje funkční stav, podporu a obnovení soběstačnosti a kvalitu života.

Princip komplexního geriatrického vyšetření a intenzivní podpory funkčního stavu geriatrických pacientů prosazovala již ve 30. letech 20. století Marjory Warren, která formulovala svou zkušenost ze zařízení v Londýně své doby takto: „Nejméně jedna třetina pacientů dlouhodobých ošetrovatelských domů jsou ve skutečnosti lidé nedostatečně vyšetření, jejichž stav by při správné diagnostice, léčbě a rehabilitaci mohl být podstatně lepší, takže by v ošetrovatelských domech nemuseli zůstat“ (Matthews, 1984).

Pro propojení komplexního geriatrického hodnocení a léčby dle geriatrických principů se vžil pojem „Geriatric evaluation and management“ (GEM). Geriatrická zařízení typu GEM jsou četná v USA, Kanadě, Austráli, z evropských států např. v Británii, Dánsku či Itálii.

L. Rubenstein shrnuje přínos komplexního geriatrického vyšetření (CGA) takto: „při použití CGA mají geriatřiční pacienti stanovenou přesnější a kompletnější diagnózu, dostávají přiměřenější péči s lepšími výstupy a šetří se finanční zdroje odbouráváním neúčelných služeb“ (Kalvach Z. Komplexní geriatrické hodnocení in Kalvach Z. et al. Geriatrie a gerontologie, 2004, s. 165 dle Rubenstein, 1995).

Velká metaanalýza 28 kontrolovaných studií uveřejněná v Lancet porovnává výsledky 4959 osob s geriatrickou intervencí s výsledky 4912 kontrol. Metaanalýza konstatuje, že komplexní geriatrické hodnocení spojené s dlouhodobým geriatrickým managementem má pozitivní efekt na přežití i na funkční stav pacientů vysokého věku (Stuck et al., 1993).

Komplexní geriatrické vyšetření, resp. také funkční geriatrické vyšetření:

- je nástrojem k definování schopností, limitací, rizik, potřeb a priorit osoby
- je oporou pro výběr odpovídajících zdravotních a sociálních služeb, pro vypracování celkového plánu (dlouhodobé) péče „šité na míru“ konkrétní osobě, uživateli
- jednotlivé dále uvedené nástroje funkčního geriatrického vyšetření (ADL, IADL, MMSE, MoCa, GDS, MNA) patří k celosvětově nejpoužívanějším škálám, které jsou používány v desítkách jazyků
- primárně se jedná o vyšetření individuální, jeho cílem je přispět ke kvalitě života jednotlivce
- současně dávají souhrnné výsledky funkčního vyšetření, např. všech uživatelů jednoho zařízení, či jednoho typu služby, představu o potřebách uživatelů tohoto zařízení či této služby, a jsou tak důležitým podkladem pro management tohoto zařízení či této služby

Mezi klíčové oblasti geriatrického hodnocení patří soběstačnost, mobilita a zdatnost, kognitivní stav, emoční stav a bolest, nutriční stav.

Nástroje komplexního geriatrického hodnocení soběstačnosti

Zásadní oblastí komplexního geriatrického hodnocení funkčního stavu je soběstačnost. K hodnocení soběstačnosti bývá v rámci funkčního geriatrického hodnocení velmi často používána škála aktivit všedního dne dle Barthelové (Activities of Daily Living; ADL; Katz et al., 1963). Jedná se o standardizovanou celosvětově používanou škálu.

Škála Aktivit všedního dne dle Barthelové popisuje ne/soběstačnost v těchto základních všednodenních aktivitách:

- Najedení, napití
- Oblékání
- Osobní hygiena
- Koupání
- Použití toalety
- Chůze po schodech
- Kontinence moči
- Kontinence stolice
- Přesun lůžko-židle
- Chůze po rovině

Celé znění škály a její hodnocení je uvedeno dále.

Škála Aktivit všedního dne dle Barthelové (dle Kalvach, 2004)

	Činnost	Provedení činnosti	Bodové skóre*
1.	Příjem potravy a tekutin	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
2.	Oblékání	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
3.	Koupání	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
4.	Osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
5.	Kontinence moči	plně inkontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 5 0
6.	Kontinence stolice	plně inkontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 5 0
7.	Použití WC	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
8.	Přesun lůžko – židle	samostatně bez pomoci s malou pomocí vydrží sedět neprovede	15 10 5 0
9.	Chůze po rovině	samostatně nad 50 m s pomocí 50 m na vozíku 50 m neprovede	15 10 5 0
10.	Chůze po schodech	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
	celkem		

Hodnocení stupně závislosti v aktivitách denního života:

ADL 100 bodů nezávislý

ADL 65 – 95 bodů závislost lehčího stupně

ADL 45 – 60 bodů závislost středního stupně

ADL 0 – 40 bodů vysoce závislý

Další často používanou škálou je škála instrumentálních všedních činností (IADL, Instrumental Activities of Daily Living, Lawton, 1988). Popisuje rozšířenou sebepečí, včetně péče o domácnost. Důležitou položkou škály IADL je schopnost samostatně užívat léky.

Nástroje hodnocení mobility

Get up and go test (Mathias et al., 1986; Holmerova et al., 2003) je používán jako nástroj funkčního geriatrického hodnocení k popisu mobility respondentů. Výsledky hodnocení mobility se pohybují na dvanáctibodové škále, čím vyšší hodnota, tím lepší mobilita. Pro ilustraci 12 bodů odpovídá schopnosti postavit se, ujít 2 metry, otočit se, dojít zpět a posadit se bez pomoci druhé osoby a s uspokojivou stabilitou. Například 2 body odpovídají schopnosti postavit a opět posadit se u lůžka s pomocí druhé osoby. Osmi bodům odpovídá např. situace, kdy se osoba dokáže postavit a posadit pouze s dopomocí rukou, ujde 2 metry s pomůckou nebo vrávoravou chůzí bez pomůcky, při otočení obtížně drží stabilitu.

Senior fitness test (Rikli a Jones, 2001) je diagnostická metoda konstruovaná pro hodnocení funkční tělesné zdatnosti populace nad 60 let. Testová baterie je složena ze šesti subtestů:

- Chair stand test – síla dolních končetin: počet vztyků ze sedu na židli za 30 sekund s rukama zkříženýma na prsou
- Arm curl test – síla horních končetin: počet flexí v loketním kloubu (2 kg pro ženy i muže) za 30 sekund
- 2- minute step test – aerobní vytrvalost: počet zdvižení kolen za 2 minuty
- Chair sit-and-reach test – flexibilita kyčelního kloubu: předklon ze sedu na židli k nataženým dolním končetinám
- Back scratch test – flexibilita ramenního kloubu: vzdálenost mezi prostředníčky při zapažení
- 8-foot up-and-go test: obratnost/dynamická rovnováha: doba nutná k překonání vzdálenosti 2,44 m ze sedu na židli, otočení se a opětovného posazení

Zkušenosti s použitím Senior Fitness Testu u populace ČR shrnují tyto publikace:

Machačová, K., Bunc, V., Vaňková, H., Holmerová, I., Veleta, P.: Diagnostika tělesné zdatnosti u seniorské populace Sborník přednášek Pražské gerontologické dny 2007. Praha: ČALS, 2007.

Machačová K., Bunc V., Vaňková H., Holmerová I., Veleta P.: Zkušenosti s hodnocením tělesné zdatnosti seniorů metodou "Senior Fitness Test". Čes Ger Rev 2007, roč. 5 č.4.

Existuje celá řada dalších nástrojů hodnocení mobility a zdatnosti ve stáří, například různé varianty měření rychlosti chůze a test síly svalového stisku tzv. „handgrip“, tedy vyšetření síly stisku ruky (Kalvach, 2004).

Nástroje hodnocení kognitivního stavu

Mini Mental State Examination (MMSE; Folstein&Folstein, 1975) je nástrojem k hodnocení kognitivního stavu. Jedná se o třicetibodovou škálu, čím vyšší skóre, tím lepší kognice.

Jedná se o krátký screeningový test umožňující orientační a rychlé zhodnocení kvality kognitivních schopností (administrace trvá cca 10 minut). Obsahuje subtesty hodnotící orientaci v čase a prostoru, krátkodobou paměť, konstrukčně-praktické schopnosti, čtení, psaní, početní schopnosti a pozornost. Klíčovou vlastností tohoto screeningového testu je sensitivita, za optimální cut-off je většinou mezinárodních studií doporučována hranice 24 bodů (Folstein, 1983)

Hodnocení výsledků MMSE obvyklé v ČR (Jiráček&Koukolík, 2004; Štěpánková et al., 2015)

27-30 norma

25-26 hraniční, suspektní pro mírnou kognitivní poruchu

≤24 syndrom demence: 18- 24 pásmo lehké demence

6-17 středně těžká demence

≤6 těžká demence

MMSE umožňuje rychlé orientační rozlišení, v klinické praxi následuje další podrobnější vyšetření. Výsledky funkčního vyšetření MMSE a jejich vývoj v čase u jednoho pacienta jsou v České Republice používány zdravotními pojišťovnami jako kritérium indikace a efektu léčby kognitivity.

Falešná negativita bývá pozorována u lidí s vysokou původní úrovní kognitivních funkcí, např. aktivně žijících vysokoškoláků. Např. i přes jednoznačný pokles kognice patologickou rychlostí potvrzený podrobnými neuropsychologickými testy nedojde u premorbidně vysoce mentálně aktivních osob v počátcích Alzheimerovy nemoci ke snížení MMSE, resp. nedosáhnou arbitrárního počtu bodů v MMSE, které jsou v dnešní době v ČR nutné pro hrazení kognitiv ze zdravotního pojištění. Pro diagnostiku kognitivního deficitu u osob s vysokoškolským vzděláním a celoživotní intelektuální aktivitou bývají přínosné podrobnější testy kognice, popsané dále v této kapitole.

Falešná pozitivita screeningu kognitivního deficitu bývá pozorována např. v těchto případech: nespolupráce, akutní onemocnění (provázené deliriem), poruchy řeči a/nebo smyslů a/nebo depresivita. Při vyšetřování je třeba zohlednit poruchu smyslů a udělat maximum pro její kompenzaci před testováním MMSE. V době akutního onemocnění, zvláště u nemocných vyššího věku, jsou výsledky testu zkresleny, je nutné nejprve vyloučit delirium. Problematika tzv. depresivní pseudodemence je rozvedena v diskuzi v podkapitole „Komponenty funkčního stavu a identifikace seniorské subpopulace v riziku depresivity“.

Kompletní znění testu MMSE je k dispozici v uvedené literatuře (Folstein et al., 1975; Jiráček, 2004). V této práci není uvedeno, vzhledem ke spornému výkladu autorských práv k MMSE. Nyní v roce 2015 je nově k dispozici česká normativní studie Mini-Mental State Examination (Štěpánková et al., 2015).

Dalšími testy kognitivního stavu, často používanými ve světové výzkumné literatuře i české klinické praxi jsou např. Montrealský kognitivní test (MoCa), Adenbrookský kognitivní test (ACE-R) či test kreslení hodin. Zejména v neuropsychologii a kognitivní neurologii se používají celé baterie testů popisujících jednotlivé kognitivní domény. Jejich popis však už přesahuje rámec a zaměření této práce.

Podrobné instrukce k použití MoCa testu jsou uvedeny zde:

http://www.mocatest.org/pdf_files/instructions/MoCA-Instructions-Czech.pdf

Maximální skóre MoCa testu je 30 bodů. Skóre 26 a více bodů je považováno za normální. Navíc každému, kdo má méně než 12 let vzdělání, je přičítán jeden bod. Doporučení autorů MoCa testu tak reflektuje vliv vzdělání na testový výsledek, na který upozorňují i autoři české validační studie v případě testu MMSE (Štěpánková et al., 2015).

Nástroje hodnocení depresivity používané u osob vyššího věku

Nástrojem měření depresivity je **Geriatrická škála deprese** (GDS; Sheikh&Yesavage, 1986; McGivney et al., 1999), standardizovaná a pravděpodobně celosvětově nejpoužívanější škála geriatrické deprese. U patnácti bodové verze GDS škály, skóre ≤ 5 svědčí pro normální afektivitu, skóre 6 a více naznačuje suspektní depresi (Almeida et al., 1994; Schreiner, 2003), přičemž dle českých prací je skóre 6-10 považováno za mírnou/střední depresivitu a skóre ≥ 11 je považováno za těžkou depresivitu (Jirák, 2004). Škála GDS 15 je uvedena v příloze 1 této práce.

Geriatrická škála depresivity je mezinárodně používaný nástroj ke screeningu depresivity, s dobrou sensitivitou (Almeida a Almeida, 1999), i u osob s mírným kognitivním deficitem (De Craen et al., 2003) a dobrou reliabilitou (Cronbachova $\alpha = 0,80$; D'Ath et al., 1994).

Validní použití Geriatrické škály deprese je vázáno na porozumění dotazovaného otázkám. Je tedy třeba respektovat doporučené „cut off“ skóre pro validní použití geriatrické škály deprese ke zhodnocení depresivity, jako nejvhodnější hranice použití bylo na základě studií doporučeno skóre MMSE 15 bodů (McGivney et al., 1994). U osob s nižším MMSE dle výsledků mezinárodně respektovaných studií klesá specifita škály geriatrické depresivity i když sensitivity zůstává dobrá (McGivney et al., 1994).

Zejména pro použití v praxi klinického screeningu může být vhodná též krátká varianta sestávající pouze z 5 otázek (z klasické verze GDS-15 se jedná o otázky č. 1, 4, 8, 9 a 14), která se osvědčila zejména u kognitivně intaktních osob (Rinaldi, 2003). U této pětibodové verze GDS jsou 2 depresivní odpovědi hodnoceny jako suspektní pro zvýšenou depresivitu a indikují komplexní vyšetření (GDS -5; Hoyl 1999).

Pro kognitivně intaktní osoby je vhodná a v geriatrické populaci bývá používána též Beckova škála deprese, Beck Depression Inventory (BDI; Beck et al., 1961) Hamiltonova škála deprese (HAM-D; Hamilton, 1960) nebo Montgomery-Asberg Depression Rating Scale (MADRS; Montgomery and Asberg, 1979). Ve světových studiích bývá poměrně často u geriatrických pacientů využívána škála CES-D, Center for epidemiological studies - Depression scale (Radloff, 1977).

U osob s pokročilým a velmi pokročilým kognitivním deficitem bývá používána škála CSDD, Cornell Scale for Depression in Dementia, která zahrnuje rozhovor s pacientem a rozhovor s blízkým pacienta (Alexopoulos, 1988).

Hodnocení bolesti u geriatrických pacientů a u osob s pokročilou kognitivní poruchou

Do kontextu funkčního geriatrického hodnocení můžeme zařadit také hodnocení bolesti.

Zlatým standardem je vždy vlastní výpověď jedince. K záznamu se používá vizuální analogové škály 0-10 bodů, anebo např. pětistupňové slovní škály intenzity bolesti. Další možností je subjektivní výpověď o limitaci aktivit bolestí. Limitaci bolestí mapuje např. tato položka dotazníku WHOQOL–BREF Questionnaire (World Health Organization Quality of Life Group, 1998), česká verze (Dragomirecká a Bartoňová, 2006) v tomto znění: „Do jaké míry Vám bolest brání v tom, co potřebujete dělat?“ Jedná se o subjektivní výpověď respondenta na pětibodové škále.

Velmi specifickou problematikou je hodnocení bolesti u osob s pokročilou demencí. Tyto osoby ztrácí schopnost verbálně vypovídat o své bolesti, lékař je odkázán na sledování nonverbálních signálů bolesti či dyskomfortu.

Existuje mnoho škál k hodnocení bolesti u pacientů s pokročilou demencí.

Mezinárodní studie (Zwakhalen 2006) systematicky hodnotí 12 těchto škál: DOLOPLUS2; ECPA; ECS; Observational Pain Behavior Tool; CNPI; PACSLAC; PAINAD; PADE; RaPID; Abbey Pain Scale; NOPPAIN; Pain assessment scale for use with cognitively impaired adults. V souhrnu, všechny tyto škály jsou ještě ve vývoji, vykazují mírné psychometrické kvality a ke zhodnocení jejich kvalit a použitelnosti je třeba další výzkum. Detaily k jednotlivým škálám jsou publikovány v kapitole Vaňková, H. Rozpoznání bolesti u pacientů s pokročilou demencí *in* Holmerová et al.: *Péče o pacienty s kognitivní poruchou*. Praha: EV public relations, 2007.

Tato disertační práce vzhledem k volbě škály GDS, geriatrické škály deprese dle Yesavage, jako klíčového nástroje, používá studiemí doporučené inkluzní kritérium MMSE 15 a více pro kvantitativní analýzy. Účastníci s MMSE 15 a více bodů jsou schopni verbálně odpovědět na

otázku na bolest. Nicméně lidé s demencí, tj. i výrazně hlubším kognitivním deficitem se intervence účastnili, a popis jejich účasti a výsledků je diskutován v podkapitole Diskuse „Ad kognitivní deficit: účast na taneční terapii a hodnocení jejího efektu“. Zde jednoznačně je prostor pro budoucí výzkum, zaměřený specificky na osoby s pokročilým kognitivním deficitem, který bude používat nástroje vhodné specificky pro tuto subpopulaci, jak je též uvedeno v rámci diskuse limitací a směrů budoucího výzkumu.

Depresivita ve stáří

Prevalence depresivity ve stáří

Prevalence depresivních příznaků ve stáří je značně vysoká, zvláště u seniorů žijících v zařízeních dlouhodobé péče (Anstey et al., 2007; Thakur et al., 2008; Karakaya et al., 2009; Kramer et al., 2009). Například Anstey a spoluautoři popisují výskyt depresivních symptomů u 14% starších osob žijících v komunitě, ale u 35% jejich vrtevníků žijících v zařízení dlouhodobé péče. Asijská studie popisuje deprivní příznaky dokonce u 65% institucionalizovaných seniorů (Tsai et al., 2005). Tabulka 1 zobrazuje detailní srovnání tří českých a několika světových studií mapujících prevalenci a proléčenost deprese, resp. depresivních symptomů v seniorské populaci. Dále uvedená tabulka 1 je českým překladem podkladů k publikaci Vaňková H. et al., Unrecognized depression in older adults living in residential care facilities. *Advances in Gerontology*, 2007, která byla prezentována na mezinárodním kongresu IAGG, International Association of Geriatrics and Gerontology, St. Petersburg, 2007. Tabulka je doplněna o nové podklady k České republice publikované v roce 2012 (Onder et al., 2012).

Tabulka 0.1

Prevalence a proléčenost deprese/depresivity u seniorů v institucích v ČR a ve světě

Autor	Hodnotící kritérium	Počet respondentů, instituce	Prevalence deprese / depresivních symptomů	Diagnóza deprese ve zdrav. dokum.	Léčeno antidepressivy
Vaňková et al., 2007	GDS-15	329, DS ČR	13% těžká depresivita + 33% mírná/střední d. + 6% léčeno AD, bez depresivních symptomů	-	39% s těžkou depresivitou resp. 14% s mírnou/středně těžkou d.
Onder et al, 2012	DRS	125, ?? „dlouhodobá péče včetně komunitní“	29,2% „DRS \geq 3“	-	-
Topinková &Neuwirth, 1997	dg dle MKN 10	DS, LDN, ČR	50,6% resp. 44,8% „depresivní syndrom“		
Harrisson et al. 1990	BAS DEP	195LAHs 117PVRH UK, London	LAHs: 51% „depresivní“ PVRH: 52% „depresivní“	-	-
Jongenelis et al., 2004	DSM IV + GDS	350 NHs Netherlands	8,1% major depression 14,1% minor depression (DMS IV) + 24% subclinical d.	-	-
Watson, 2005	CSDD	196, ALFs USA	24% „depresivní“	-	43% „depresivních“
Brown, 2002	MDS	42 901 NHs USA	11% „depresivní“	11% depresivní	55% „depresivních“
Chow 2004	GDS-SF	245, NHs Hong Kong	29% „významné depresivní symptomy“	-	-
Anstey et al., 2007	CES-D	1116, RHs Australia	32% „depresivní“	-	-

Davidson, 2004	DSM IV	300 RHs Australia	dg dle MKN IV 18% velká deprese (M.D.) +10% jiná depresivní porucha +20,3% léčeno AD, bez depresivních symptomů	46% patients with M.D. resp.40% with other D.	49% s M.D. resp. 30% s jinou dep.poruchou
-------------------	--------	----------------------	--	--	--

Pozn.: AD antidepresiva

D.S. depresivní symptomy D. Deprese MD Major Depression, „velká deprese“

Terminologie a metodologie jednotlivých studií se liší. Názvy institucí a hodnotící kritéria uvedena v legendě níže:

<i>Hodnotící kritérium/ škála měření depresivity:</i>	<i>Typy institucí:</i>
<i>BAS Brief Assessment Scale</i>	<i>ALFs Assisted Living Facilities</i>
<i>CES-D Center for Epidemiology–Depression Scale</i>	<i>LAHs Local Authority Homes</i>
<i>CSDD Cornell Scale for Depression in Dementia</i>	<i>NHs Nursing Homes</i>
<i>DEP Depression Scale</i>	<i>PRVHs Private and Voluntary Residential Homes</i>
<i>DRS Depression Rating Scale</i>	<i>RH Residential Homes</i>
<i>GDS-SF/15 Geriatrická škála depresivity dle Yesavage</i>	<i>DS Domov pro seniory</i>
<i>MDS Minimum Data Set.</i>	<i>LDN Léčebna dlouhodobě nemocných</i>

Můžeme shrnout, že proléčenost depresivity byla v souboru z České republiky (Vaňková et al., 2007) nižší než ve srovnatelných souborech ze Spojených Států či Austrálie (Watson, 2005; Brown, 2002; Davidson, 2004).

Onder et al. uvádí mezi výsledky evropského projektu SHELTER pro vzorek 145 respondentů z ČR prevalenci depresivity dle škály DRS (Depression Rating Scale skóre ≥ 3) 29,2%. Tito respondenti mají dle definice být uživateli dlouhodobé péče – což mohou být domov pro seniory, domov se zvláštním režimem nebo LDN, eventuálně též komunitní forma dlouhodobé péče – tyto charakteristiky autoři ve článku neupřesňují (Onder et al., 2012).

Pro soubor 125 seniorů – uživatelů služby domácí péče v komunitě v ČR uvádí projekt AdHOC totožné číslo i hodnotící kritérium: 29,2% depresivních dle škály DRS, Depression Rating Scale skóre ≥ 3 (Fialová et al., 2005).

K dispozici máme též české prameny: epidemiologický průzkum populace vyššího věku žijící v domácnostech odhadl výskyt depresí na 8 až 9%, v pokročilém věku nad 85let až na 20% (Šipr 1999, citováno Vojtěchovský 1999). Ve studii z roku 1997 je popsána prevalence deprese u seniorů hospitalizovaných v LDN 44,8%, resp. v domovech důchodců 50,6% (Topinková & Neuwirth 1997). Baudiš a Škoda popisují depresivní příznaky u 12,5% klientů praktických lékařů v České republice. Sami praktičtí lékaři je přitom rozpoznali u 0,4% svých pacientů. (Baudiš a Škoda, 1999). Prof. Kubešová popisuje soubor 161 pacientů žijících v komunitě, v péči praktického lékaře a geriatrické ambulance, u nichž byla depresivita pozorována ve třiceti případech (18,6%) a léčena byla pouze ve čtyřech případech. Tj. léčeno bylo v tomto souboru pouze 13,3% depresivních seniorů. (Kubešová et al., 2008).

Prevalenční studie v některých případech pracují s prevalencí klinické diagnózy deprese (depresivní poruchy / fáze, bipolární poruchy, angloamerické studie často pracují s termíny „major depression“ a „minor depression“) a v jiných s prevalencí depresivních symptomů. Depresivní symptomy bývají u populace vyššího věku v české odborné literatuře nejčastěji popisovány v rámci těchto klinických jednotek: depresní fáze / epizoda deprese F32, rekurentní depresivní porucha F33, deprese v rámci bipolární afektivní poruchy F31, dystymie F34.1, smíšená úzkostná a depresivní porucha F41.2, organická afektivní porucha, deprese v rámci reakce na stres či v rámci poruchy přizpůsobení, jiné depresivní epizody F32.8 včetně tzv. larvované deprese (Laňková & Raboch, 2013; Jiráček, 2004). Podrobnosti k prevalenčním studiím včetně zvoleného hodnotícího kritéria jsou uvedené výše v přehledné tabulce 1.

Studie zaměřené na hodnocení efektu intervence nejčastěji popisují depresivní symptomy a jejich vývoj, měřené některou ze standardizovaných škál. Nejčastěji používané nástroje k měření depresivity v geriatrické populaci jsou popsány výše v kapitole „Nástroje hodnocení depresivity používané u osob vyššího věku“. Disertační práce ve své metodologii volí celosvětově používanou škálu geriatrické deprese dle Yesavage (GDS 15; Sheikh & Yesavage, 1986) k popisu depresivity resp. depresivních symptomů a jejich vývoje.

Depresivita ve stáří a zdravotní stav

Deprese vyššího věku bývá spojena se zvýšenou morbiditou (Zender, 2009; Kohn, 2006; Fan, 2006) i mortalitou (Hardy et al., 2009; Pan, 2011; Alboni, 2008). Deprese je také spojena s vyššími náklady na zdravotní péči (Luppa et al., 2007) a to dokonce i po statistickém vyvážení pro somatické komorbidity (Katon et al., 2003). Studie popisují následující mechanismy navýšení nákladů na zdravotní péči při depresi či depresivitě: zhoršenou sebedpěči a compliance k léčebnému režimu, přímé negativní důsledky deprese na fyziologii organismu a dále zejména negativní dopady na životní styl - mezi nimi fyzická inaktivita (Katon et al., 2003).

Tyto negativní souvislosti má také tzv. subsyndromální deprese (označovaná též jako subklinická deprese) či depresivita resp. přítomnost depresivních symptomů (Chuan, 2008; Cherubini, 2012; Lyness, 2007; Rowe, 2006; Meeks, 2011). „I neúplně vyjádřené deprese, nespĺňující kritéria pro diagnózu depresivní epizody dle MKN 10, mají zásadní dopad na funkční stav a mortalitu seniorů. Příkladem může být 13letá longitudinální komunitní studie s více než 1600 účastníky zabývající se mimo jiné funkčními důsledky tzv. nondysforické deprese, tedy situace, kdy senioři uvádějí depresivní symptomy avšak popírají smutnou náladu. Bylo zjištěno, že senioři s nondysforickou depresí měli oproti seniorům bez deprese výrazně zvýšené riziko zhoršení samostatnosti v denních aktivitách (RR 3,76), instrumentálních aktivitách (RR 5,07), zvýšené riziko kognitivního poškození (RR 3,0) a v neposlední řadě také zvýšenou mortalitu (RR 1,7)“ (Gallo, 1997, citováno dle Holmerová & Vaňková, 2008).

V české literatuře je zpracováno toto téma např. v doporučených postupech společnosti všeobecného lékařství SVL ČLS JEP, kde autoři zdůrazňují klinický význam depresivních symptomů i v případě, že nenapĺňují diagnostická kritéria nejčastějších klinických jednotek. Uvedme citaci popisující „jiné depresivní epizody“ a „jiné persistující poruchy nálady“:

- „F32.8 Jiné depresivní epizody: Epizody deprese, které nespĺňují kritéria F32.0-F32.3, ale celkový diagnostický dojem indikuje, že se jedná ve své podstatě o depresi. Příkladem jsou fluktuující smíšené depresivní symptomy (obzvláště somatické povahy) s nediagnosticskými symptomy jako je napětí, obavy a tíseň, a směsice somatických symptomů s persistující bolestí nebo únavou bez organické příčiny. Patří sem například "atypická deprese", "larvovaná" deprese. Larvovaná (maskovaná) deprese se primárně manifestuje somatickými

příznaky, které maskují psychickou podstatu poruchy – různé bolesti, tlaky u srdce, palpitace, bolesti hlavy, pocity těžkých končetin, únava, gastrointestinální obtíže apod.“ (Laňková&Raboch, 2013).

- „Jiné persistující afektivní poruchy, F34.8, popisující persistující poruchy nálady, které nesplňují kritéria ani pro cyklotymii, ani dystymii, ani pro depresivní epizodu, nicméně jsou klinicky významné“ (Laňková&Raboch, 2013).

Komplexní souvislosti zvýšené prevalence deprese u pacientů s chronickými onemocněními (zejména diabetiků a pacientů s ischemickou chorobou srdeční) popisuje Konsman takto: „1) deprese jako rizikový faktor rozvoje některých nemocí; 2) deprese jako sekundární psychologická reakce na rozvoj nemoci 3) deprese jako sekundární reakce na komplikace a zatěžující symptomy nemoci 4) deprese v důsledku nežádoucích účinků léků používaných v terapii chronické nemoci 5) chronické onemocnění má přímý patofyziologický vliv na mozek (např. cévní mozková příhoda, sklerosis multiplex) nebo nepřímé patofyziologické efekty (např. zvýšení hladin cytokinů, které ovlivňují mozek)“ (Konsman et al 2002). Souvislosti zánětu, cytokinů, chování v nemoci a depresivních symptomů se věnuje vysoce citovaná studie Dr. Dantzera a jeho kolegů (Dantzer et al., 2008). Body 2-5 můžeme shrnout jako mechanismy popisující možnosti kauzality směrem od chronické nemoci k depresi. Tento vztah je však obousměrný, jak je podrobně diskutováno na příkladu vzájemně se potencujícího vztahu diabetu a depresivity (Golden et al., 2008). Dále jsou uvedeny další příklady pro druhý směr kauzality, popisující zvýšené riziko chronických onemocnění a jejich dopadů u osob s depresí.

Mnohé studie popisují u osob s anamnézou prodělané epizody velké deprese zvýšené riziko rozvoje diabetu druhého typu, citované dvě studie se shodují na dvojnásobném riziku (Eaton et al., 1996; Kawakami et al., 1999). Za hlavní mechanismy potencující riziko diabetu u depresivních osob jsou považovány zvýšený sklon k obezitě, fyzické inaktivitě (Carnethon et al., 2007; Mercedes et al., 2007 - populace 65+), neuroendokrinní a cytokinová reakce na depresi, vedoucí ke zvýšeným hladinám kortisolu, katecholaminů a cytokinů (Golden et al., 2008). Další metaanalýza jedenácti studií popisuje pro osoby s anamnézou depresivní epizody relativní riziko 1,64 (95%, CI, 1.29-2.08) rozvoje ischemické choroby srdeční (Rugulies 2002). Komplexní vztah resp. možné varianty vztahu depresivity a neurodegenerativních onemocnění resp. onemocnění spojených s kognitivním deficitem, včetně tzv. depresivní

pseudodemence“, jsou diskutovány dále v této práci v kapitole diskuse nazvané „Komponenty funkčního stavu a identifikace seniorské subpopulace se zvýšenou depresivitou“.

Na závažnosti symptomů a zvýšených nákladech na zdravotní péči u osob s chronickou nemocí a komorbidní depresí se významně podílí zhoršená compliance. Metanalýza popisuje trojnásobně zvýšené riziko non-compliance (Dimatteo et al., 2000). Zhoršenou compliance konkrétně u depresivní diabetiků popisuje Ciechanowski ve vysoce citované prestižní studii v JAMA (Ciechanowski et al., 2000). K podobným závěrům dospěla i další studie (Lin et al., 2004), která popisuje také sníženou fyzickou aktivitu diabetiků s komorbidním depresí, a to i v případě mírných depresivních epizod.

U pacientů po cévní mozkové příhodě (Morris et al, 1992) a s kardiálním onemocněním (Blumenthal et al, 1992) vedla komorbidní deprese k častějšímu odmítnutí či předčasnému ukončení rehabilitačního cvičení.

V kontextu tématu této disertační práce je možno vyzdvihnout fyzickou inaktivitu, jako jeden z významných mechanismů, kterým depresivita vede ke zhoršení zdravotního a funkčního stavu, závažnějším důsledkům chronických onemocnění i vyšším nákladům na zdravotní péči.

Depresivita a funkční stav

Deprese ve stáří a disabilita bývají často provázány. Deprese je považována za rizikový faktor nástupu disability. Studie dokumentují vývoj zhoršené soběstačnosti v instrumentálních a bazálních denních aktivitách u depresivních osob (Penninx et al., 1998, Kivela, 2001). Velmi přínosná je forma longitudinální studie. Např. finská longitudinální studie srovnávala riziko rozvoje disability měřené ADL (škála aktivit všedního dne dle Barthelové) u osob s depresí a bez deprese během pěti let, celkem se jednalo o soubor 786 osob. Ukázalo se, že ve zvýšeném riziku rozvoje depresivity při výstupním šetření po pěti letech byly zejména osoby, u nichž se depresivita nově objevila během intervalu pětiletého sledování, nikoli osoby, které již byly depresivní při vstupním základním vyšetření. Současně ve zvýšeném riziku disability byly také osoby s nově rozvinutými somatickými nemocemi. v období pětiletého sledování. K výše uvedeným výsledkům je možné vyslovit klinickou hypotézu, že depresivita zjištěná při prvním vstupním vyšetření byla již provázána se sníženou soběstačností při vstupním vyšetření, a proto byl pokles soběstačnosti měřené ADL při

výstupním vyšetření dramatičtější u osob s nově rozvinutou depresivitou. Autoři finské studie závěrem označují seniory s depresivními symptomy za osoby ohrožené rozvojem disability a doporučují do jejich terapie zařadit preventivní individuální trénink bazálních a instrumentálních aktivit všedního dne a fyzickou aktivitu (Kivela, 2001). Další longitudinální studie poukazují na to, že depresivní a úzkostné symptomy mohou být silnějšími prediktory zhoršení funkčního stavu nežli závažnost somatického onemocnění. Longitudinální studie Sullivana a kolegů dokumentuje, že přítomnost depresivních a úzkostných symptomů u kardiologických pacientů v době diagnózy ICHS byla silnějším prediktorem funkčního deficitu v horizontu jednoho roku a pěti let, nežli jakýkoli ze sledovaných fyziologických parametrů (Sullivan et al., 1997, 2000). Přitom tato studie zahrnovala a statisticky vyhodnocovala celé spektrum parametrů, včetně výsledků koronarografie, počtu a typu kardiologických intervencí v anamnéze, echokardiografické vyšetření včetně ejekční frakce (Sullivan et al., 1997, 2000).

Je možné sledovat i druhý směr kauzality: zhoršená soběstačnost je uváděna jako jeden z rizikových faktorů deprese (Yang and George, 2005, Prince et al., 1998; Zeiss et al., 1996). Někteří autoři zdůrazňují v řetězci rozvoje deprese význam nově vzniklých funkčních limitací způsobených somatickým onemocněním a to zejména pokud tyto limitace omezují zapojení do dříve obvyklých sociálních aktivit (Prince et al., 1998; Zeiss et al., 1996). Je zjevné, že souvislost je obousměrná, deprese a disability se vzájemně posilují a neblaze tak ovlivňují kvalitu života i zdravotní a funkční stav seniora (Ormel et al. 2002).

Ormel a kolegové se zaměřili speciálně na časovou posloupnost rozvoje disability a deprese. V rámci longitudinální studie pozorovali významný a rychlý dopad akutní progresy disability na depresivitu, v opačném kauzálním směru pozorovali rozvoj disability následující cca jeden rok po nově vzniklé depresivitě. Pozorovali mírnou korelaci mezi stabilní depresivitou a disability (Ormel et al. 2002).

Asociaci mezi kognitivním zdravím a psychologickou osobní pohodou popsala řada studií (Parmelee et al., 1998; Anstey et al., 2007; Gerritsen et al., 2007). Naopak jiná studie, provedená na souboru institucionalizovaných seniorů, tento vztah nepozorovala (Eisses et al., 2004). Z klinického pohledu je důležité, aby každý lékař v klinickém kontaktu s geriatrickými pacienty byl vzdělán v diferenciální diagnostice demence a uvědomoval si, že deprese ve stáří může simulovat demenci. Geriatrický pacient s depresí mívá špatné výsledky v testech paměti

a kognitivních funkcí, na čemž se podílí i porucha soustředění a nedostatek motivace. Pro depresi jsou typické odpovědi typu „nevím“, v některých případech stížnosti na paměť a subj. špatný kognitivní výkon. Naopak pacient s demencí odpovídá „těsně vedle“, často se snaží dát odpověď či odvést pozornost od informace, kterou si nedokáže vybavit. Velmi těžká deprese může imitovat těžkou demenci s poruchami chování, včetně projevů agresivity. Při klinické nejistotě zda se jedná o demenci nebo tzv. “depresivní pseudodemenci”, je nutné vždy nejprve léčit depresi. Teprve po zaléčení deprese je možné zhodnotit, jaké jsou kognitivní funkce (Vaňková, 2015). Vztah kognice a depresivity je dále diskutován též v kapitole diskuse: „Komponenty funkčního stavu a identifikace seniorské subpopulace se zvýšenou depresivitou“.

V obecné metodologické rovině lze shrnout, že ve studiích bývají depresivní příznaky institucionalizovaných seniorů často asociovány s horšími výsledky ve škálách založených na subjektivní výpovědi respondenta, jak dokumentují studie z evropských (Eisses et al., 2004), amerických (Jang et al., 2006; Watson et al., 2006) i asijských institucí dlouhodobé péče (Ku et al., 2006). Méně studií se věnuje souvislosti depresivity a objektivních škál hodnotících funkční stav. Ve studii z prostředí nizozemských institucí dlouhodobé péče byla popsána asociace depresivity a chronické bolesti (Smallbrugge et al., 2007)., jejíž výskyt je v této subpopulaci velmi vysoký (70% dle Mossey & Gallagher, 2004). Nicméně jen málo studií zaměřených na depresivitu ve stáří zahrnuje objektivní měřítka funkčního stavu a současně bolest. Proto studie první hypotézy zahrnuje jak bolest, tak prvky objektivního funkčního geriatrického vyšetření respondentů.

Studie amerických autorů zaměřená na zkoumání mechanismu, kterým depresivita přispívá k disabilitě, identifikuje jako důležité mediátory paměť a (exekutivní) kognitivní schopnosti (Gallo et al., 2003). Jedná se o jeden střípek mozaiky. Jako další důležité mediátory je třeba zvažovat zhoršenou sebedůvěru, sníženou compliance k léčenému režimu (Dimatteo et al., 2000, Ciechanowski et al., 2000), zvýšenou morbiditu (Zender et al., 2009; Kohn et al., 2006; Fan et al., 2006), poruchy příjmu potravy (potencující sarkopenii) a v neposlední řadě fyzickou inaktivitu a dekonduci, jako složky syndromu geriatrické deteriorace (Kalvach, 2004) a geriatrické křehkosti (Brown et al., 2013). Poslední téma je dále rozvinuto v kapitole „Prevence formou fyzické aktivity; specifika ve vysokém věku.“

Souvislosti funkčního stavu a depresivity jsou komplexní. Velmi významné z klinického pohledu a velmi zajímavé a značně metodologicky náročné z pohledu výzkumného.

Na základě studia relevantní literatury jsou formulovány hypotézy této disertační práce. První hypotéza se soustředí na otázku, zda a jaké výstupy funkčního geriatrického vyšetření mohou mít praktický přínos pro identifikaci obyvatel českých institucí dlouhodobé péče se zvýšenou depresivitou. Intervenční studie na základě poznatků o propojenosti funkčního stavu a depresivity volí pohybovou intervenci a zkoumá, zda tato intervence má efekt i na depresivitu účastníků.

Depresivita a kvalita života

Za faktory ovlivňující kvalitu života seniorů je považován dobrý zdravotní stav, stabilní manželství, samostatné bydlení, extraverte, sociální zapojení, nepřítomnost problémů s alkoholem a nepřítomnost deprese (Heun 1999, Vaillant 2001). Studie podtrhávají zásadní vliv deprese na snížení kvality života nemocných (Gurland, 1992).

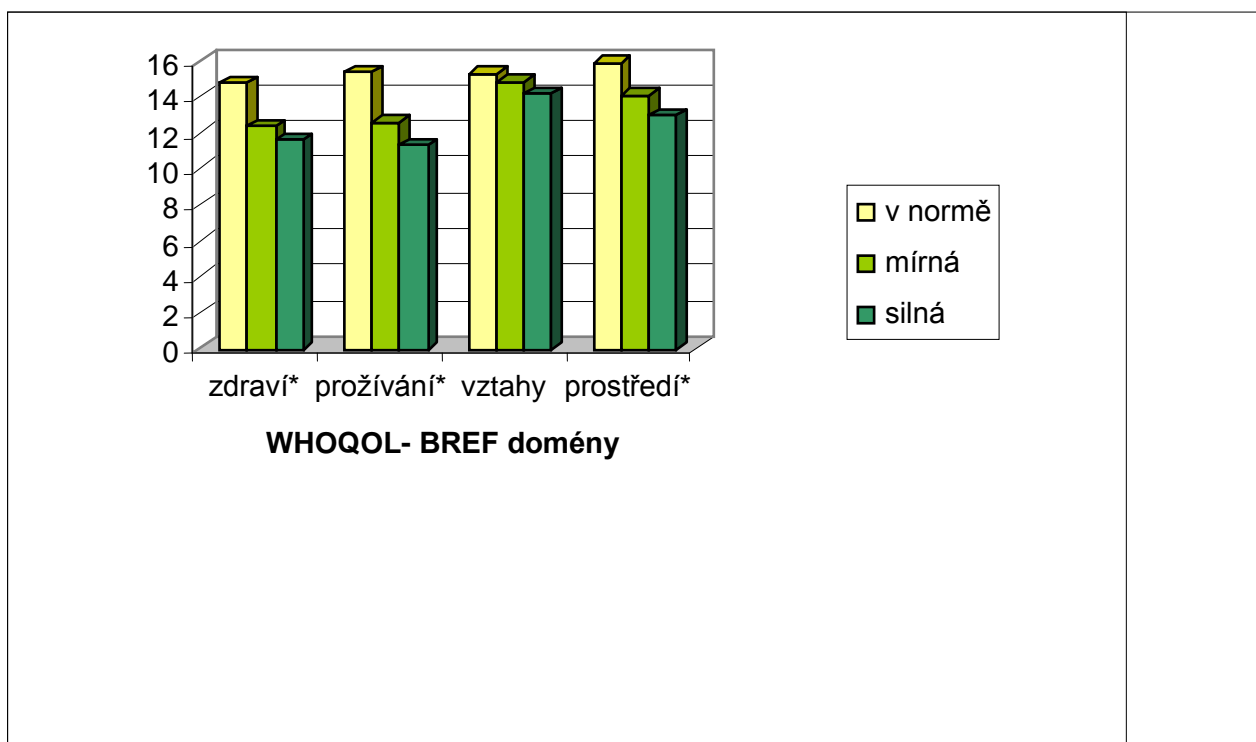
Pro zajímavost jsou dále připojeny i grafy znázorňující vztah skóre v jednotlivých doménách dotazníku WHO QOL BREF, WHO QOL OLD a depresivity respondentů dle GDS. Oba dotazníky - WHO QOL BREF a GDS – byly respondenty zodpovězeny během jednoho vyšetření, tedy ve stejný den. Tyto grafy jsou převzaty z prezentace autorky disertační práce a spoluautorů na Pražských Gerontologických dnech 2006, s názvem Depresivní syndrom u seniorů žijících v domovech důchodců a jeho souvislosti, autory prezentace jsou Vaňková H., Holmerová I., Dragomirecká E., Veleta P.

Je třeba napsat, že standardizaci a validizaci české verze dotazníků WHO QOL BREF a WHO QOL OLD se intenzivně věnoval PhDr. Dragomirecká, která také na provázanost depresivity a skóre v dotaznících WHO QOL upozornila jako první ve své prezentaci podložené daty z jiného souboru. Na popud PhDr. Dragomirecké byla provedena tato grafická analýza na prezentovaných datech, jejichž sběr koordinovala MUDr. Hana Vaňková, a která pak byla prezentována na Pražských Gerontologických dnech jako práce autorského kolektivu.

Graf 0.3

Hodnocení kvality života ve vztahu k depresivitě

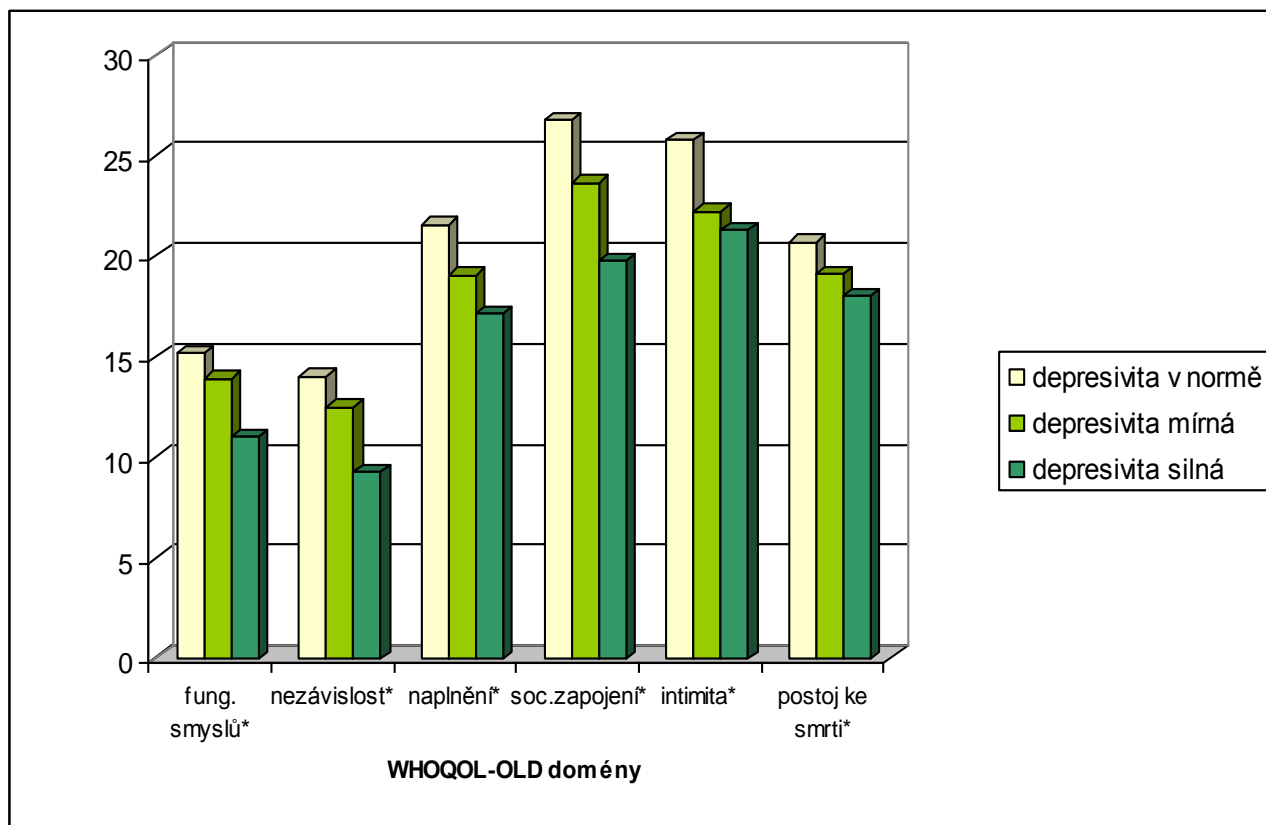
Průměrné skóry WHOQOL-BREF podle depresivity



Komentář: Čtyři oblasti dotazníku WHOQOL-BREF. Rozdíly jsou statisticky významné (tj. kvalita života významně nižší u depresivních) pro všechny tři oblasti kromě oblasti sociálních vztahů. Oblasti s významnými rozdíly jsou označeny hvězdičkou. (Vaňková H., Holmerová I., Dragomirecká E., Veleta P. , 2006)

Graf 0.4

Průměrné skóry WHOQOL-OLD podle depresivity



Komentář: Kvalita života ve všech doménách kvality života dotazníku WHOQOL-OLD (Dotazník kvality života Světové zdravotnické organizace pro seniory) klesá s přibývajícím depresivitou. Rozdíly ve všech oblastech jsou statisticky významné. Statistická významnost je naznačena hvězdičkou. (Vaňková H., Holmerová I., Dragomirecká E., Veleta P., 2006)

V souhrnu, kvalita života byla ve zkoumaném souboru obyvatel institucí dlouhodobé péče v České Republice zásadně ovlivněna depresivitou. Pravděpodobně se jedná jak o dopady depresivity na jednotlivé aspekty kvality života, tak o efekt depresivity na prožívání depresivních osob a jejich subjektivní výpověď.

V kontextu disertační práce, tyto výsledky dále zdůrazňují význam negativního dopadu těžké i mírnější formy depresivity seniorů a podílely se na motivaci k volbě tématu disertace.

Prevence formou fyzické aktivity. Specifika ve vysokém věku.

Medicína založená na důkaze: efekt fyzické aktivity na zdravotní stav

Fyzická aktivita je dlouhodobě považována za jeden ze zásadních pilířů zdravého životního stylu. Poznatky o vlivu fyzické aktivity na zdravotní stav byly shrnuty v mnoha systematických člancích a odborných doporučeních (Pate et al., CDC in JAMA, 1995, Warburton et al., 2006).

Shrňme hlavní efekty fyzické aktivity, resp. hlavní rizika inaktivity.

- Mortalita, mortalita z kardiovaskulárních příčin

Tělesná inaktivita je uváděna jako nezávislý rizikový faktor mortality, a to jak celkové, tak specifické, zejména kardiovaskulární. Např. ve studii zahrnující populaci 116 564 žen sledovaných po 24 let fyzicky neaktivní ženy středního věku (méně než 1 hodina cvičení týdně) vykazovaly 52% nárůst celkové mortality, dvojnásobné riziko kardiovaskulární mortality, resp. o 29% vyšší riziko úmrtí na malignitu v porovnání s fyzicky aktivními ženami stejného věku (Hu et al., 2004).

- Primární a sekundární prevence kardiovaskulárních onemocnění

Metaanalýza třiceti studií na téma primární prevence kardiovaskulárních onemocnění dokumentuje protektivní efekt fyzické aktivity, který narůstá s dávkou, nicméně protektivní účinky jsou pozorovány již při jediné hodině chůze týdně (Oguma, 2004).

Metaanalýza 63 randomizovaných studií hodnotí efekt preventivních programů v sekundární prevenci kardiovaskulárních onemocnění, přičemž programy založené na fyzické aktivitě jsou jednou z nejúspěšnějších strategií (Clark et al., 2005).

- Primární a sekundární prevence diabetu mellitu

Fyzická aktivita má významný terapeutický i preventivní efekt v případě diabetu 2. typu. Např. ve velké Physicians' Health Study, studii s 21 271 lékaři publikované v JAMA bylo zjištěno, že ti, kteří udávali fyzickou aktivitu v intenzitě vedoucí ke zpotení minimálně jednou týdně, měli významně snížené riziko incidence diabetu 2. typu (Manson et al., 1992). Tento

efekt byl významný i při statistické korekci dle BMI, naopak účastníci s vysokým BMI profitovali z aktivity nejvíce. Také dle dalších studií je tento preventivní efekt zvláště významný u osob, které jsou jinak ve vysokém riziku rozvoje, typicky osoby s vysokým BMI indexem (Helmrich et al., 1991). Fyzická aktivita je též velmi úspěšnou terapeutickou intervencí diabetu 2. typu. Prospektivní studie ukázala, že u diabetiků 2. typu udávajících minimálně 2 hodiny chůze týdně byla incidence předčasné smrti snížena o 39-54%, resp. incidence úmrtí na kardiovaskulární onemocnění snížena o 34-53% (Gregg, 2003).

- Onkologická prevence

Systematický přehled literatury ukazuje, že pravidelná fyzická aktivita střední intenzity koreluje se sníženým rizikem incidence některých typů maligních onemocnění, zejména kolorektálního karcinomu a karcinomu prsu. Dle přehledového článku měli fyzicky aktivní muži i ženy relativní riziko kolorektálního karcinomu snižené o 30-40%; fyzicky aktivní ženy měly současně snížené relativní riziko karcinomu prsu o 20-30% v porovnání s neaktivními ženami (Lee, 2003; Wolin, 2009). Existuje i metaanalýza zaměřená na souvislost pohybové aktivity a karcinomu plic, souhrnně popisuje odds ratio 0,87 pro volnočasovou aktivitu střední intenzity a odds ration 0,70 pro vyšší intenzitu aktivity. Některé ze studií zahrnutých v metaanalýze byly statisticky kontrolované pro rizikový faktor kouření, některé ne, nicméně autoři metaanalýzy shrnují, že vzhledem k subanalýzám na vzorku nekuřáků by tímto neměl být zásadně ovlivněn souhrnný výsledek (Tardon 2005).

Vysoce citovaná metaanalýza zahrnující 170 observačních epidemiologických studií shrnuje následovně: jsou k dispozici přesvědčivé důkazy pro snížení rizika kolorektálního karcinomu a karcinomu prsu díky fyzické aktivitě; tento efekt je pravděpodobný v případě karcinomu prostaty a možný v případě karcinomu endometria a karcinomu plic (Friedenreich, 2002). V prevenci malignit se uplatňuje redukce tukových zásob a zejména viscerálního tuku, redukce hladin inzulínu a růstových faktorů typu IGF, ovlivnění hladin volných radikálů; zejména v případě karcinomu prsu, prostaty a endometria též efekt vybalancování hladin pohlavních hormonů; v případě kolorektálního karcinomu specificky též zrychlení pasáže střevem v důsledku fyzické aktivity (Friedenreich, 2002).

Ačkoli se většina studií zaměřuje na prevenci incidence malignit, postupně narůstají také podklady dokumentující pozitivní vliv fyzické aktivity na další aspekty zkušenosti

s maligním onemocněním, a to včetně detekce, zvládnání léčby, rehabilitace a přežití po diagnóze maligního onemocnění (Friedenreich, 2002).

Zajímavá metaanalýza se věnuje úloze fyzické aktivity v prevenci snížení kvality života u osob, které přežily maligní onemocnění (Fong, 2012). Tato metaanalýza 34 randomizovaných kontrolovaných studií shrnuje, že fyzická aktivita má pozitivní efekt na fyziologii a složení těla, zejména svalovou sílu a IGF-I, vede ke snížení únavy a deprese a zvyšuje kvalitu života u osob po ukončené terapii pro maligní onemocnění (Fong, 2012).

- Primární a sekundární prevence osteoporózy, fraktur a pádů

Vlivu fyzické aktivity na primární prevenci osteoporózy ve všech věkových kategoriích a zejména u postmenopauzálních žen se věnuje celá řada longitudinálních studií (Berard et al., 1997; Bonaiuti et al., 2002; Howe et al., 2011).

Metaanalýza 18ti randomizovaných kontrolovaných studií dokumentuje efekt chůze na BMD obratlů a femuru a efekt aerobního cvičení na BMD zápěstí (Bonaiuti, 2002). Další metaanalýza hodnotící vedle benefitů též rizika cvičení, zejména pády a fraktury, shrnuje, že fyzická aktivita má signifikantní, malý, ale pravděpodobně klinicky významný pozitivní efekt na kostní denzitu v porovnání s kontrolami; fyzická aktivita má potenciál být bezpečnou a účinnou prevencí osteoporózy u postmenopauzálních žen (Howe, 2011). Narativní review Dr. Warburtona uzavírá diskusi konstatováním „přínosy jednoznačně převažují nad riziky“ (Warburton et al., 2006).

- Depresivita, úzkost, spánek a další psychologické efekty

V popularizačních pracích, narativních review či mnohých původních studiích bývají často uváděny pozitivní psychologické efekty fyzické aktivity, ať již se jedná o efekt na depresivitu, úzkost či spánek (Penedo et al., 2005; Ströhle, 2009; Daley, 2008). Nicméně pokud se soustředíme na závěry kvalitních metaanalýz, situace je mnohem méně jednoznačná.

The Cochrane Library si precizními metodologickými postupy získala mezinárodní respekt. Začneme proto výstupem analýzy publikované v The Cochrane Library: dle dostupných studií je cvičení mírně efektivnější než kontrolní (žádná) terapie v redukci depresivních symptomů.

Pokud jsou do analýzy zahrnuty pouze metodologicky robustní studie, výsledný efekt cvičení na depresivitu je menší. Ve srovnání s farmakoterapií či s psychoterapeutickými nefarmakologickými intervencemi není fyzická aktivita efektivnější než tyto, nicméně tento závěr je podložen jen malým množstvím studií (Cooney et al., *The Cochrane Library*, 2013). Také další metaanalýzy randomizovaných kontrolovaných studií na téma efektivita cvičení v managementu depresivních symptomů konstatují nedostatek kvalitních studií a nechávají závěr otevřený a nejednoznačný (Lawlor et al., 2001; Dunn et al., 2001).

Preventivní efekty pohybové aktivity ve vysokém věku. Efekt fyzické aktivity na depresivitu ve vysokém věku.

Studie zdůrazňují význam fyzické zdatnosti, spíše než aerobní kapacity, pro osoby vyššího věku. Fyzická zdatnost je zvláště důležitá pro udržení soběstačnosti ve stáří (Brill et al., 2000; Warburton et al., 2001a; Warburton et al., 2001b). Větší svalová zdatnost resp. větší svalová síla napomáhá odsunutí či eliminaci nástupu disability a současně vede k nižší incidenci některých chronických chorob (DM, ICHS, CMP) (Rantanen, 1998; Warburton et al., 2001a; Warburton et al., 2001b).

Systematický přehledový článek finských autorů konstatuje, že dostupné studie svědčí pro efekt fyzické aktivity u osob s diagnózou depresivní poruchy a u těch, kteří mají vstupně vysokou hladinu depresivních symptomů. Uvádějí však četné výhrady vůči metodologickým nedokonalostem popisovaných studií (Sjösten & Kivelä, 2006).

Novější systematický přehled z roku 2012 popisuje 11 randomizovaných kontrolovaných studií resp. kvasiexperimentálních studií na téma efekt pohybu na depresivitu u seniorů (Blake et al., 2012). Jednalo se o studie na souborech respondentů starších šedesáti let, kteří vstupně udávali depresivní symptomy dle standardizovaných škál, obvykle dobrovolníky žijící v komunitě, průměrný věk účastníků ve studiích kolísal mezi 65 a 82,4, jednoznačně nejčastěji byl průměrný věk respondentů kolem sedmdesáti let. Tento systematický přehled na základě výsledků uzavírá, že fyzická aktivita má klinicky relevantní efekt na depresivitu seniorů. „Cvičení, ačkoli nemusí být vhodné pro všechny v této věkové skupině, může zlepšit depresivitu seniorů“, čímž pravděpodobně reflektuje též nejednoznačné výsledky jedné z jedenácti studií – právě té s nejvyšším věkovým průměrem (Blake et al., 2012).

Pravděpodobně dosud nejrozsáhlejší multicentrická RCT studie na téma fyzická aktivita a depresivita institucionalizovaných publikovaná v prestižním časopise *Lancet* přinesla negativní výsledek (Underwood et al., 2013), jak je detailněji popsáno v kapitole „Diskuse“.

Významná je též otázka intenzity a konkrétní podoby fyzické aktivity. Studie, která se touto otázkou zabývala ve vztahu k depresivitě, konstatuje, že vyšší adherence ke cvičení byla signifikantně asociována s poklesem úzkostných a depresivních symptomů. Zatímco ani typ aktivity (srovnáváje cvičení ve skupině a doma) ani intenzita cvičení (srovnáváje střední a vysokou intenzitu aktivity) nebyly klíčové pro výsledný efekt (King et al., 1993). Stejná autorka publikovala v *JAMA* randomizovanou kontrolovanou studii dokumentující pozitivní efekt pravidelné fyzické aktivity střední intenzity na subjektivní kvalitu spánku u seniorů (King et al., 1997).

Za klíčovou z klinického pohledu i ve vztahu k tématu disertační práce považují studii zabývající souvislostmi geriatrické křehkosti a depresivity (Brown et al., 2013). Brown vychází z dat longitudinální studie „Nordic Research on Ageing Study“ na souboru 1 027 respondentů z Dánska, Švédska a Finska, ve vstupním věku 75 let sledování 11 let. Popisuje, že ti senioři, kteří byli při vstupním vyšetření depresivní, měli v průměru více vyjádřené také všechny ukazatele svědčící pro syndrom geriatrické křehkosti (snížená rychlost chůze, snížená svalová síla, méně fyzické aktivity, únava). Longitudinální efekt byl pozorován zvláště u žen. Ženy se vstupně sníženou rychlostí chůze měly vyšší mortalitu (z 26% nárůst na 40%), a tato mortalita byla ještě dále významně zvýšena u podskupiny žen, které byly současně depresivní (nárůst na 58%). Brown a spoluautoři doporučují věnovat výzkumnou pozornost komplexním intervencím, zacíleným současně na depresivitu a poruchu hybnosti (Brown et al., 2013).

S výše popsanými výsledky a doporučením jsou v souladu metody této práce, zejména využití pohybu založeného na tanci jako intervence dekondice a depresivity u křehkých seniorů.

Doporučení pro fyzickou aktivitu

Primární poznatky studií resp. medicíny založené na důkazech jsou přetaveny do praxe v podobě doporučených postupů pro prevenci a léčbu kardiovaskulárních onemocnění, prediabetu a diabetu, aterosklerózy apod. Doporučené postupy, procházející při svém zrodu širokou odbornou diskuzí a hledáním konsenzu expertů z různých medicínských specializací, jsou cenným souhrnem konsenzuálních doporučení pro fyzickou aktivitu v praxi. Citujme ty nejdůležitější:

Doporučený postup Prevence kardiovaskulárních onemocnění

Shrnuje doporučení fyzické aktivity v rámci nefarmakologických opatření v prevenci kardiovaskulárních onemocnění jednoduše: „fyzická aktivita: 2,5–5 hodin fyzické aktivity střední intenzity za týden, nejlépe 30–60minut denně, nicméně jakákoliv fyzická aktivita i menšího časového úseku se počítá!“ (Býma a Hradec, 2013). Doporučení pro edukaci osob ve zvýšeném riziku kardiovaskulárních onemocnění je formulováno takto: „Zdůrazněte, že jakékoli zvýšení pohybové aktivity je zdraví prospěšné a i malá aktivita působí aditivně. Příležitosti ke cvičení existují na většině pracovišť i doma, např. používáním schodů místo výtahu apod. Pokuste se najít fyzické aktivity pro volný čas, které pacient rád provádí. Přiměřeně intenzivní cvičení 30–60 min. po většinu dní v týdnu (2,5–5 hodin za týden) sníží riziko a zvýší tělesnou zdatnost. Za vhodné se považují chůze, plavání, jízda na kole apod., za nevhodné silová isometrická cvičení. Zdravým jedincům se doporučuje fyzická aktivita do výše 60–70 % maximální tabulkové srdeční frekvence (orientační výpočet u zdravých osob je 220 minus věk a 60–70 % z vypočítané hodnoty nebo 180 – věk). U pacientů s již diagnostikovaným KVO se doporučení stanoví na základě celkového posouzení klinického stavu včetně výsledků zátěžového testu u specialisty. Obecně se doporučuje podle stavu malá až střední intenzita cvičení $\geq 3 \times$ týdně 30 minut“ (Býma a Hradec, 2013)

Ad hodnocení intenzity fyzické aktivity

K výše uvedenému hodnocení intenzity cvičení pomocí tepové frekvence je třeba zmínit, že tento přístup nelze aplikovat u lidí s autonomní neuropatií a u pacientů užívajících betablokátory.

Další možností je tzv. Borgova škála subjektivního vnímání tělesné zátěže. „Doporučená intenzita je taková, aby ji pacient vnímal jako poněkud namáhavou až namáhavou (podle

Borgovy škály mezi 13–15) či do mírného zpotení. Test mluvení lze rovněž doporučit jako kontrolu intenzity – pokud není jedinec schopen plynule mluvit při zátěži, znamená to, že může jít o překročení bezpečného limitu intenzity tělesné zátěže (Svačinová, 2007).

Doporučený postup Metabolický syndrom:

V kapitole „ Léčebné ovlivnění jednotlivých rizikových faktorů MS“ diskutuje doporučení pro fyzickou aktivitu, zejména v případě obézních osob, následovně: „Základem je běžný pohyb, chůze pokud možno v rychlejším tempu, do kopce, práce na zahradě, jízda na kole, příp. rekreační sport. Pro těžce obézní je vhodné plavání, pokud je dost intenzivní; rozhodně se nedoporučuje běhání pro přílišnou zátěž velkých kloubů. Optimální je každodenní aerobní pohybová aktivita přiměřená věku a možnostem pacienta včetně zohlednění jeho komorbidit a pokud možno je prováděna alespoň 30 minut denně či 150 minut týdně. Nicméně každá fyzická aktivita se načítá a je bezprahová. Nutný je individuální přístup, zejména u starších osob“ (Karen, Souček, Rosolová et al., 2014).

Individuální přístup v případě starších osob je dále v disertační práci diskutován v kapitole „Doporučení pro fyzickou aktivitu ve stáří“.

Doporučený postup Diabetes mellitus:

„Jedním z nejdůležitějších opatření v léčbě diabetu je pravidelná aerobní fyzická aktivita (rychlá chůze, rotoped, běh) minimálně 5x týdně 30-40 minut, optimálně 7x týdně 30-40 minut. Efekt je však bezprahový a každá pravidelná, i menší či méně častá aerobní fyzická aktivita má pozitivní efekt.“ (Karen, Svačina et al., 2013)

Doporučený postup Prediabetes:

„Nejdůležitějším opatřením v léčbě prediabetu je pravidelná aerobní fyzická aktivita (rychlá chůze, rotoped, běh) minimálně 5x týdně 30-40 minut, optimálně 7x týdně 30-40minut. Efekt je však bezprahový a každá pravidelná, i menší či méně častá aerobní fyzická aktivita má pozitivní efekt.“ (Karen, Svačina et al., 2012)

Kromě benefitů fyzické aktivity je speciálně v případě diabetiků nutné vnímat i rizika a minimalizovat je volbou vhodného typu aktivity ve správném režimu.

Respektovaná doporučení pro bezpečnost fyzické aktivity diabetiků léčených inzulínem shrnuje dr. Svačinová (odkazující na dr. Jirkovskou) takto:

„1. Cvičit mimo dobu maximálního účinku inzulínu a 1–2 hodiny po jídle. Poslední dávku inzulínu aplikovat mimo oblast nejvíce zapojených svalů.

2. Monitorovat glykémii před cvičením, během cvičení (zvláště je-li delšího trvání) i po něm, po větší zátěži i s odstupem několika hodin, zvláště před další aplikací inzulínu.

3. Je-li plánována střední až větší a dlouhodobější fyzická zátěž a glykémie je mezi 5–10 mmol/l, je vhodné doplnit zásobu glycidů (asi 20–40 g sacharidů v potravě před cvičením nebo v jeho průběhu). Při glykémii 10–15 mmol/l je nutno doplnění sacharidů pouze v případě velké zátěže.

4. Při glykémii nad 16 mmol/l před cvičením je nutno vzít v úvahu další vzestup glykémie a ketolátek při cvičení. Pokud při kontrole glykémie během cvičení dojde k jejímu dalšímu vzestupu, je nutno cvičení ukončit a dále event. upravit dávku inzulínu.

5. Před větší nebo déletrvající zátěží je vhodné snížit obvyklou dávku inzulínu o 25–50 %, někdy je třeba snížit dávku inzulínu i po zátěži.“ (Svačinová, 2007; Jirkovská, 2003).

Doporučený postup pro prevenci a léčbu osteoporózy:

Tento doporučený postup se věnuje pohybové aktivitě jen velmi stručně, i když úvodní věta konstatuje „Základem terapeutických postupů osteoporózy je úprava životního stylu s dostatkem pohybu a přiměřená životospráva.“ Konkrétní doporučení je formulováno následovně: „Důležitou složkou základní léčby je i pohybová aktivita, přiměřená stavu a věku pacienta. Mělo by jít o aktivní, aerobní cvičení, nezatěžující osový skelet prudkými nárazy či skoky. Vhodná je například rychlá chůze.“ (Palička et al., 2008).

Doporučení pro fyzickou aktivitu ve stáří

Jak již bylo diskutováno výše, fenotyp stáří je velmi variabilní a do obrazu úspěšného stárnutí patří udržování významné fyzické aktivity. Přiměřená fyzická aktivita je vhodná v každém, i v nejvyšším věku při respektování individuálního zdravotního a funkčního stavu. Při

edukaci seniorů o fyzické aktivitě je třeba zdůraznit pozitivní přínos fyzické aktivity i v malé intenzitě či frekvenci.

Doporučení Světové zdravotnické organizace (WHO) pro fyzickou aktivitu osob ve věku nad 65 let považují za vhodný objem aktivity alespoň 150 minut aerobního cvičení střední intenzity týdně, anebo minimálně 75 minut intenzivní aerobní fyzické aktivity týdně, případně ekvivalentní kombinaci střední a intenzivní aktivity. Jednotlivé časové jednotky aerobní aktivity by měly trvat minimálně 10 minut. WHO doporučuje intenzivnější aktivitu pro seniory, kteří chtějí získat větší pozitivní efekt pro své zdraví a speciální cvičení rovnováhy a prevence pádů pro seniory s limitovanou mobilitou. V závěru text WHO konstatuje, že senioři, kteří nemohou zvládnout doporučovaný objem fyzické aktivity vzhledem ke svému zdraví, by měli být fyzicky aktivní a to co nejvíce, jak jen je při jejich zdravotním stavu možné (WHO, 2013).

Doporučený postup „Diabetes mellitus: léčba u starších pacientů v ČR“ (Svačina et al. 2013, Svačina et al. 2014) upozorňuje, že „při doporučeních a edukaci dietních a pohybových opatření postupujeme u starších pacientů vždy individuálně, zejména pak u pacientů s kognitivním deficitem a závažnou polymorbiditou“. Znovu tak tento odborný konsensus expertů diabetologů, geriatrů a všeobecných praktických lékařů nabádá k aktivní práci s funkčním stavem pacienta, aktivnímu zahrnutí nástrojů vyšetření funkčního stavu do diagnostiky a k použití výstupů funkčního vyšetření jako jednoho ze základních kamenů terapeutické rozvahy při formulování terapeutických cílů.

Doporučení pro fyzickou aktivitu ve vysokém a vyšším věku tento konsensus formuluje následovně: „Pro staršího pacienta je i chůze dostatečným pohybem, optimálně by měla být pravidelná asi 30 minut denně. Efekt je však bezprahový a každá pravidelná fyzická aktivita byť i menší intenzity a frekvence má pozitivní efekt pro organismus. Edukujeme správnou techniku chůze s odlehčením nosných kloubů, například nordic walking, chodítka a podobně“ (Svačina et al. 2013, Svačina et al. 2014).

Doporučení pro prevenci geriatrické křehkosti

Výše v kapitole „Funkční stav ve stáří“ byla uvedena definice syndromu geriatrické křehkosti. Jak konstatuje Dr. Kalvach, geriatrická křehkost se vyznačuje „klinickou závažností, preventabilitou a medicínskou ovlivnitelností“ (Kalvach & Holmerová, 2008). Upozorňuje tedy na možnost a potřebnost cílené prevence geriatrické křehkosti. V zahraniční publikaci Dr. Morley a kolektiv shrnují preventivní intervence geriatrické křehkosti do akronymu slova „frailty“, křehkost. Níže uvedená tabulka cituje anglický originál a český interpretující překlad Dr. Kalvacha a doc. Holmerové.

Tabulka 0.2 Prevence a intervence multikauzální geriatrické křehkosti (Morley et al., 2006; tabulka citována dle Kalvach & Holmerová, 2008).

F	Food intake maintained	Udržujte dobrou výživu a příjem bílkovin (prevence anorexie a malnutrice).
R	Resistance exercises	Pohybujte se, chodte a posilujte svaly (odporový trénink k udržení svalové síly zvláště dolních končetin).
A	Atherosclerosis prevention	Předcházejte ateroskleróze, ovlivňujte její rizikové faktory (metabolický syndrom) i manifestaci.
I	Isolation avoidance: „Go out and do things“	Chodte mezi lidi, buďte aktivní, neuzavírejte se v bytech, předcházejte izolaci.
L	Limit pain	Mějte pod kontrolou bolest, zvláště muskuloskeletální.
T	Tai-chi or other balance exercises	Posilujte rovnováhu, stabilitu, cvičte např. Tai-chi.
Y	Yearly functional checking	Dodržujte pravidelné kontroly zdravotního a funkčního stavu a reagujte na změny.

Vedle těchto zahraničních konsenzuálních doporučení uvádějí autoři české publikace celou řadu intervencí zacílených na prevenci i terapii geriatrické křehkosti.

Jako první intervence je uvedena „depistáž a aktivní dispenzarizace křehkých geriatrických pacientů jak v komunitě, tak při přijetí do nemocniční péče s ohledem na vysoké riziko komplikací, nežádoucích výstupů a špatné prognózy“. Tomuto doporučení můžeme rozumět též jako vybídnutí k zohlednění geriatrických principů v péči o křehké nemocné vysokého věku a k používání komplexního geriatrického vyšetření k této depistáži.

Ve vztahu k tématu této disertační práce je třeba vyzvednout doporučení diagnostikovat a léčit depresi (Kalvach & Holmerová, 2008). Upozorňuje tak na vzájemnou obousměrnou provázanost depresivity a geriatrické křehkosti. Celá řada doporučení se věnuje podmínkám a příležitostem k navýšení pohybové aktivity seniorů.

Tato doporučení k prevenci rozvoje geriatrické křehkosti souzní s touto disertační prací, konkrétně rezonují ve studii k hypotézám 2 a 3. Druhá hypotéza formuluje na základě literatury předpoklad progresu deteriorace institucionalizovaných seniorů v čase. Třetí hypotéza klade otázku po možném efektu pohybové aktivity.

Také logika první hypotézy reflektuje teoretické podklady o provázanosti depresivity a křehkosti, zahrnující mnohé komponenty funkčního stavu. A tak ve studii první hypotézy je zkoumána otázka, zda může funkční geriatrické vyšetření přispět k rozpoznání seniorů ve zvýšeném riziku depresivity.

Situace v České republice: epidemie fyzické inaktivity

Doporučení odborných společností a skutečný životní styl obyvatel nejsou totéž. Jaká je reálná situace v České Republice? Do jaké míry se dospělí a konkrétně senioři věnují pravidelné fyzické aktivitě?

Zatímco rozsáhlé longitudinální studie WHO MONICA a post-MONICA popisují nápadné snížení prevalence vybraných rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění (obezita, hypertenze, hyperlipidemie) mezi lety 1985 a 2007/8, přispívající k poklesu celkové kardiovaskulární mortality v ČR, o prevalenci fyzické inaktivity se výslovně nezmiňují (Cífková et al., 2010).

Fyzické inaktivitě se podrobně věnuje studie sekundární prevence u pacientů s ICHS, euroASPIRE. V souhrnu se dle této studie u pacientů v sekundární prevenci ICHS zvýšila prevalence nadváhy a obezity a prevalence diabetu; nadále je neuspokojivá implementace zásad zdravého životního stylu, 71% pacientů je fyzicky inaktivní; farmakoterapie je v sekundární prevenci používána ve vysokém procentu, není však dosahováno doporučených hodnot krevního tlaku, lipidového a glycidového metabolismu hlavně v důsledku nízkých dávek léků (Bruthans et al., 2013) Ke kvantifikaci fyzické aktivity byl v této studii použit dotazník IPAQ (International Physical Activity Questionnaire; Booth et al., 2003). Autoři studie v diskusi publikace uvádějí, že i přes snahu dotazovat se na fyzickou aktivitu více způsoby, je třeba považovat výsledná data založená na vlastní výpovědi pacientů za spíše nadhodnocená. 45% pacientů udávalo fyzickou aktivitu (zejména chůzi) ve vyšší intenzitě, zatímco 28% pacientů přiznávalo velmi malou až žádnou fyzickou aktivitu. Pravidelná úmyslná fyzická aktivita byla udávána pouze jedním ze 4 pacientů a jen ojediněli se věnovali dlouhodobé kardiovaskulární rehabilitaci, a to přesto, že fyzická aktivita je respektována jako jedna z nejefektivnějších strategií v sekundární prevenci ICHS (Clark et al., 2005).

Dr. Kalvach v monografii Geriatrie a Gerontologie konstatuje: „z údajů Statistického úřadu České republiky o tělesné aktivitě mužů a žen v roce 1999 vyplývá, že s postupujícím věkem tělesná aktivita našich obyvatel stále klesá a ve stáří je minimální“ (Kalvach, 2004, s.141).

Dle zprávy Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky v roce 2003 udávaly osoby ve věku 60+ nejnižší fyzickou aktivitu ze všech věkových skupin. V generaci 60+ udávalo sportovní typy aktivity cca 10% mužů a méně než 10% žen, lehké aktivity udávalo

shodně cca 15% mužů i žen, nejvíce času trávili muži i ženy sedavým pasivním způsobem (ÚZIS, Brožová et al., 2003)

Dalším zdrojem pro popis situace v ČR je reprezentativní šetření 1 655 dospělých osob provedené týmem FTVS UK (Jansa et al., 2001, Jansa et al, 2003), mapující pohybovou a sportovní aktivitu české dospělé populace a popisující i subpopulaci seniorů. V celém sledovaném souboru se pohybové a sportovní aktivitě vůbec nevěnovalo 40,7 % mužů a 45,5 % žen. V souhrnu 43,2% populace bylo pohybově inaktivní. V rámci tohoto šetření bylo dotazováno 183 respondentů ve věku nad 61 let, z těchto osob se nevěnovalo sportu ani jiným pohybovým aktivitám 71% mužů resp. 83% žen. V souhrnu byly ženy častěji pohybově inaktivní než muži, tento rozdíl se dále prohloubil ve věku nad 60 let. Můžeme tedy shrnout, že senioři a zvláště seniorky v České republice jsou velmi často fyzicky inaktivní, a tedy ohroženi všemi důsledky inaktivity.

Charakteristiky pohybové aktivity vhodné ve stáří, adherence k pohybové aktivitě

Inaktivita a dekonďice jsou velmi rozšířené mezi seniory, což dokládají i výše uvedené studie na české seniorské populaci.

Obtížné ale klíčové je motivovat seniory k pravidelné fyzické aktivitě. Toto tvrzení dokresluje RCT studie, dokumentující, že adherence ke cvičení byla pro jeho potenciální efekt na depresivitu podstatně významnější než charakteristiky cvičení, dokonce více než intenzita cvičení. Vyšší adherence ke cvičení byla v této studii signifikantně asociována s poklesem úzkostných a depresivních symptomů zatímco ani typ aktivity ani intenzita cvičení neměly tak velký význam pro výsledný efekt (King et al., 1993).

Výše uvedené implikuje, že design pohybové intervence pro křehké institucionalizované seniory je velkou výzvou. Je třeba, aby pohybový program byl přizpůsobený limitacím těchto seniorů, včetně omezené mobility a kognitivních limitací. A zejména, aby byl motivující. Nejlépe tak, že akcentuje radost z pohybu podpoří pozitivní sebepojetí.

Právě z těchto principů vychází taneční intervence EXDASE (Exercise Dance for Seniors; Veleta & Holmerová, 2007; Holmerová, Vaňková...&Veleta, 2015 in press), jejíž efekt na depresivitu je zkoumán v této disertační práci. Autory intervence EXDASE jsou MgA. Petr

Veleta, PhD. a doc.MUDr. Iva Holmerová, PhD. Autorka disertační práce je vděčná doc. Holmerové a MgA. Veletovi za možnost mnohaleté inspirující spolupráce.

Dostupné studie, které se zabývaly taneční intervencí u seniorů, všechny proběhly v souborech seniorů žijících v domácím prostředí v komunitě (Jeon et al., 2005; Haboush et al., 2006; Alpert et al., 2009; Eygor et al., 2009). Výsledky dvou studií byly pozitivní (Jeon et al., 2005; Haboush et al., 2006), naznačovaly kladný efekt tance na depresivitu. Naopak Alpert a kolegové nepozorovali efekt „tance doprovázeného jazzem“ na depresivitu, což může být způsobeno zvolenou formou intervence (Alpert et al., 2009). Tento výsledek naznačuje, že je vhodné, aby byla forma tance seniorům známá, pracovala s reminiscencí (Ashida et al., 2000), tedy rozpomínáním na příjemné zážitky provázené hudbou jejich mládí.

Otázkou je též frekvence cvičení. V této práci byla zvolena frekvence cvičení jedenkrát týdně, s ohledem na realizovatelnost intervence v praxi zařízení dlouhodobé péče v České republice. Tedy je rozhodnuto studovat efekt intervence, jejíž intenzita je realizovatelná a udržitelná v praxi, nikoli jen v podmínkách experimentálních. V kontextu pohybu a somatických onemocnění tato volba souzní se závěrem metaanalýzy třiceti studií k primární prevenci kardiovaskulárních onemocnění, která dokumentuje protektivní efekt fyzické aktivity, narůstající s dávkou, nicméně protektivní účinky jsou pozorovány již při jediné hodině chůze týdně (Oguma, 2004). Tento fenomén může být širší, nejen v kontextu depresivity, ale i jiných psychopatologií. Např. též u nemocných schizofrenií byl zjištěn významný efekt na psychopatologickou symptomatologii, přestože aktivita nesplnila kritéria intenzity dle WHO. Také další studie podporují hypotézu, že efektivní fyzická aktivita k podpoře duševního zdraví může mít nižší práh než doporučení formulovaná s cílem změnit fyzické zdraví (Behere et al. 2011).

Závěr teoretické části: funkční stav, pohybová aktivita a depresivita ve stáří.

Světová i česká populace stárne. Inaktivita a dekonďice jsou velmi rozšířené mezi seniory, jak dokládají i výše uvedené studie na české seniorské populaci. Výše byla shromážděna konsensuální doporučení pro fyzickou aktivitu v rámci doporučených postupů ČLS JEP a též doporučení pro fyzickou aktivitu osob nad 65 let věku dle WHO. Myšlenka doporučení fyzické aktivity je rozšířena a prohloubena v komplexnějším pojetí syndromu geriatrické křehkosti a jeho prevence.

V prevenci syndromu geriatrické křehkosti doporučují zahraniční i čeští autoři komplexní strategii, zaměřenou na podporu pravidelného pohybu a také na intervenci deprese (Morley et al., 2006; Kalvach & Holmerová, 2008). Jasnou souvislost depresivity a syndromu geriatrické křehkosti dokumentuje výše popsaná severoevropská longitudinální studie (Brown et al., 2013). Současně je doporučena aktivní depistáž, kterou je možno v kontextu interpretovat jako využívání nástrojů funkčního geriatrického vyšetření ke včasné identifikaci rizikových seniorů, ohrožených rozvojem syndromu geriatrické křehkosti.

Zatímco pro přínos fyzické aktivity svědčí mnoho studií, méně jich je k dispozici pro seniorský věk, a zejména pro křehké institucionalizované seniory.

Konkrétně pro efekt fyzické aktivity u institucionalizovaných seniorů na depresivitu je dostupná literatura chudá a rozporuplná. Rozsáhlá studie s 891 respondenty v 78 institucích dlouhodobé péče ve Velké Británii, publikovaná v prestižním časopise *Lancet* (Underwood et al., 2013), konstatuje, že se efekt pohybové intervence na přítomnost depresivních symptomů nepodařilo prokázat. Zpochybňuje tedy přínos intervence v podobě fyzické aktivity pro prevenci či terapii depresivity u této subpopulace.

Tato disertační práce se zaměřuje právě na tyto křehké seniory v zařízeních dlouhodobé péče. Hypotéza I pracuje s tématem identifikace rizikových seniorů. Hypotézy II a III formulují otázku, zda pohybová aktivita přizpůsobená skutečně na míru této populaci může mít efekt na depresivitu.

Experimentální část. Hypotézy a cíle práce.

Tato práce hodnotí možnosti využití funkčního geriatrického vyšetření při identifikaci seniorské subpopulace se zvýšenou depresivitou. Zjišťuje, zda a do jaké míry dochází u institucionalizovaných seniorů k progresi depresivity, na kterou by měla být cílena diagnostická pozornost a preventivní intervence.

Hlavním cílem této práce je zhodnotit efekt nefarmakologické intervence funkčního stavu u institucionalizovaných seniorů na depresivitu, resp. na její vývoj v čase.

Z povahy této práce bude vyplývat také příspěvek k epidemiologickému popisu výskytu depresivity u institucionalizovaných seniorů v České republice.

Hypotézy:

- I. Komponenty funkčního stavu jako je soběstačnost, kognice či mobilita, v širším kontextu též bolest, přispívají k identifikaci seniorské subpopulace v riziku depresivity.
- II. Depresivita institucionalizovaných seniorů progreduje v čase.
- III. Prevencí progrese depresivity u institucionalizovaných seniorů může být nefarmakologická intervence, konkrétně pohybový program založený na tanci. Tato intervence může nejen předcházet progresi, ale také snížit depresivitu seniorů žijících v zařízeních dlouhodobé péče.

Metody

Soubor a design studie hypotézy I.

Ke studiu první hypotézy práce používá design průřezové studie, mapuje u souboru 308 obyvatel domovů pro seniory (DpS), jejich depresivitu, funkční stav a některé sociodemografické charakteristiky. Vstupní kritéria pro respondenty byla následující: za prvé pobyt v jednom ze dvanácti domovů pro seniory v České republice, ve kterých byla studie provedena, za druhé věk 60 let a více, za třetí kognitivní stav dle Mini Mental State Examination (Folstein&Folstein, 1975) minimálně 15 bodů a více. Třetí kritérium, skóre MMSE minimálně 15 bodů, respektuje doporučené „cut off“ skóre pro validní použití geriatrické škály deprese (GDS; Sheikh&Yesavage, 1986) ke zhodnocení depresivity (McGivney et al., 1994), jak je podrobněji diskutováno dále v metodologii studie a v kapitole „Nástroje funkčního geriatrického vyšetření“. Studie byla schválena etickou komisí Gerontologického centra, všichni účastníci zahrnutí do studie podepsali informovaný souhlas. V každém zúčastněném domově pro seniory byl vybrán náhodný vzorek ze seznamu obyvatel.

Postup práce v jednotlivých domovech pro seniory byl následující: po domluvě s vedením domova pro seniory o realizaci výzkumného projektu bylo přistoupeno k výběru respondentů. Výběr respondentů byl náhodný, prováděný losováním ze seznamů obyvatel domovů důchodců. Losování probíhalo konkrétně takto: bylo zvoleno krokové číslo „n“, stanovené pracovníci domova pro seniory, osloven byl každý n-tý obyvatel ze seznamu. Nahlédnutí do seznamů obyvatel bylo prováděno se souhlasem vedení domova a za přítomnosti vedoucí úseku zdravotní péče či vedoucí sociální péče. Vylosované osoby byly poté výzkumným pracovníkem informovány o výzkumném projektu a požádány o zvážení své dobrovolné účasti. Ti, kteří souhlasili, podepsali informovaný souhlas. Ze 417 oslovených vylosovaných osob souhlasilo s účastí 359 osob, s účastí tedy souhlasilo 86% oslovených. Z těchto 359 osob neodpovídalo 30 osob třetímu vstupnímu kritériu studie, jejich MMSE bylo nižší než 15 bodů. Dalších 21 respondentů nebylo zahrnuto do analýzy studie, protože nedokončili vstupní dotazníky a funkční vyšetření resp. byly v jejich vyšetření, chybějící hodnoty v nejméně jedné položce. Finální soubor studie k hypotéze I měl tedy 308 respondentů s kompletními daty ve všech sledovaných charakteristikách.

Nástroje měření: studie hypotézy I.

Nástrojem měření depresivity je Geriatrická škála deprese (GDS; Sheikh&Yesavage, 1986; McGivney et al., 1999), standardizovaná a pravděpodobně celosvětově nejpoužívanější škála geriatrické deprese. U 15ti bodové GDS škály skóre ≤ 5 svědčí pro normální afektivitu, skóre 6 a více naznačuje suspektní depresi (Almeida et al., 1994), přičemž dle českých prací je skóre 6-10 považováno za mírnou/střední depresivitu a skóre ≥ 11 je považováno za těžkou depresivitu (Jirák, 2004). Geriatrická škála depresivity je mezinárodně používaný nástroj ke screeningu depresivity s dobrou sensitivitou (Almeida a Almeida, 1999), i u osob s mírným kognitivním deficitem (De Craen et al., 2003) a dobrou reliabilitou (Cronbachova $\alpha = 0,80$; D'Ath et al., 1994). Validní použití Geriatrické škály deprese dle Yesavage je vázáno na porozumění dotazovaného otázkám. Je tedy třeba respektovat doporučené „cut off“ skóre pro validní použití geriatrické škály deprese ke zhodnocení depresivity, jako nejvhodnější hranice použití bylo na základě studií doporučeno skóre MMSE 15 bodů (McGivney et al., 1994). U osob s nižším MMSE dle výsledků mezinárodně respektovaných studií klesá specifická škála geriatrické depresivity, i když sensitivita zůstává dobrá (McGivney et al., 1994).

Mini Mental State Examination (MMSE; Folstein&Folstein, 1975) je nástrojem k hodnocení kognitivního stavu. Charakteristiky nástroje MMSE jsou popsány výše v kapitole této práce nazvané „Nástroje funkčního geriatrického vyšetření“.

Get up and go test (Mathias et al., 1986; Holmerová et al., 2003) je používán jako nástroj funkčního geriatrického hodnocení k popisu mobility respondentů. Výsledky hodnocení mobility se pohybují na dvanáctibodové škále, čím vyšší hodnota, tím lepší mobilita. Bližší charakteristiky jsou popsány výše v kapitole „Nástroje funkčního geriatrického vyšetření“.

Bolest je v souladu s definicí WHO zaznamenána na základě vlastní subjektivní výpovědi respondenta. V této průřezové studii byla použita proměnná „funkční limitace bolestí“, založená na položce dotazníku WHOQOL–BREF Questionnaire (World Health Organization Quality of Life Group, 1998), česká verze (Dragomirecká a Bartoňová, 2006) v tomto znění: „Do jaké míry Vám bolest brání v tom, co potřebujete dělat?“ - subjektivní výpověď respondenta na pětibodové škále. Pro analýzy této studie bylo 5 kategorií sloučeno do tří kategorií: žádné funkční omezení bolestí (0 = 0), mírné/střední (1 = 1,2), velké (2 = 3,4).

Dotazník WHOQOL–BREF Questionnaire byl vyplněn se všemi účastníky, nicméně ostatní položky tohoto komplexního dotazníku nebyly pro zkoumání hypotézy I využity.

K hodnocení soběstačnosti byla použita standardizovaná celosvětově používaná škála Aktivit všedního dne dle Barthelové (Activities of Daily Living; ADL; Katz et al., 1963). Také škála ADL je detailněji popsána výše v kapitole „Nástroje funkčního geriatrického vyšetření“. Všechny výše uvedené parametry byly mapovány zaškolenými výzkumnými asistenty.

Statistika: studie hypotézy I.

Průřezová studie popisuje korelace mezi hlavními proměnnými, používá Pearsonův nebo Spearmanův koeficient (Spearmanův v případě kategoriálních proměnných).

Model vícerozměrné lineární regrese (metoda nejmenších čtverců) analyzuje asociaci mezi depresivitou a proměnnými charakterizujícími funkční stav. K analýzám byl použit statistický software SAS (Statistical Analysis System), verze 9.

Pro popis jsou použity nestandardizované regresní koeficienty, popisující o kolik se změní hodnota závislé proměnné při jednotkové změně nezávislé proměnné, a také standardizované regresní koeficienty, které umožňují porovnat relativní velikost asociací mezi každou z nezávislých proměnných, a depresivitou, srovnání přínosu proměnných s rozdílnými jednotkami měření. Pro metodu vícerozměrné regrese platí, že regresní koeficienty ukazují vliv proměnné nezávislé na proměnnou závislou očištěnou od vlivu působení ostatních nezávislých proměnných. Vzhledem k tomu, že hodnoty škály soběstačnosti ADL a hodnoty škály mobility Get up and go test mezi sebou vysoce korelují, byly vytvořeny dva modely zahrnující jednu či druhou z těchto škál. Model 2a zahrnuje ADL a 2b mobilitu. Pro srovnání model 1 zahrnuje pouze základní sociodemografické charakteristiky. Koeficient determinace R^2 vyjadřuje proporce rozptylu závislé proměnné, která je vysvětlena všemi modelem uvažovanými závislými proměnnými. Změna koeficientu determinace R^2 v modelu 2a a 2b je počítána v porovnání s modelem 1.

Metody použité pro studii hypotéz II, III

Soubor a design studie hypotéz II, III

Ke studiu hypotézy II. a III. práce používá design randomizované kontrolované studie (RCT) efektu pohybové intervence, založené na tanečním programu, u osob žijících v domově pro seniory. Základní vstupní kritéria studie byla následující: zaprvé pobyt v jednom ze sedmi domovů pro seniory, ve kterých studie probíhala (celkem 1 278 obyvatel v sedmi zařízeních), za druhé věk šedesát let a více. Přídavná vstupní kritéria pro statistickou analýzu změn Geriatrické škály depresivity dle Yesavage byla následující: za třetí kognitivní stav dle Mini Mental State Examination (Folstein&Folstein, 1975) minimálně 15 bodů a více, což je doporučené „cut off“ skóre pro validní použití geriatrické škály deprese (GDS; Sheikh&Yesavage, 1986) ke zhodnocení depresivity (McGivney et al., 1994) a za čtvrté respondenti beze změny v užívání antidepresiv v průběhu studie, tj. buďto stabilní užívání po celou dobu studie, anebo bez terapie antidepresivy. Respondenti, u nichž byla antidepresiva v průběhu studie nově vysazena nebo nově nasazena, byli vyloučeni z hlavní statistické analýzy změn v Geriatrické škále depresivity dle Yesavage, aby výsledky nebyly zkresleny změnou terapie. Respondenti, kteří nesplnili třetí či čtvrté vstupní kritérium, byli vyloučeni z hlavní statistické analýzy, nicméně byli pozváni k plné účasti na tanci a byli také sledováni. Jejich výsledky jsou popsány v kapitolách „Výsledky účastníků se změnou v užívání antidepresiv v průběhu studie“ a „Výsledky účastníků studie s nízkým MMSE“.

Zaměřením studie bylo pracovat se souborem respondentů, který reprezentuje celé spektrum obyvatel domovů pro seniory v České Republice. V souboru jsou i respondenti, jejichž vstupní hladina depresivity byla jen mírně zvýšená či normální. Tento přístup byl využit i v jiných světových studiích publikovaných v prestižních časopisech (Underwood et al., 2013), a umožňuje nám zaměřit se také na preventivní aspekty studované intervence.

Ze seznamu obyvatel domovů pro seniory byl vybrán náhodný vzorek celkem 254 respondentů, kteří byli náhodně rozděleni do intervenované a kontrolní skupiny. Těchto 254 obyvatel bylo osloveno a pozváno k účasti, 216 z nich souhlasilo s účastí, což reprezentuje 85% oslovených. Z těchto 216 obyvatel bylo 5 osob mladších šedesáti let – účastnily se studie avšak nebyly zahrnuty do analýz, vzhledem k tomu že nesplňovaly jedno ze vstupních kritérií. Šest osob nedokončilo vstupní vyšetření a devět osob nemělo kompletní výstupní

vyšetření, a to z následujících důvodů: tři odmítly výstupní vyšetření, pět zemřelo, jedna osoba dlouhodobě onemocněla. Z osob, které měly kompletní vstupní i výstupní testy, dalších devatenáct osob nebylo zahrnuto do hlavní statistické analýzy vzhledem k tomu, že měly nízké skóre MMSE testu, pod hranicí doporučenou pro validní použití škály GDS a patnáct osob nebylo zahrnuto do hlavní statistické analýzy, protože u nich došlo během sledovaného období ke změně v užívání antidepresiv. Také tyto osoby však byly sledovány a jejich výsledky jsou uvedeny v oddělených kapitolách.

Výsledný soubor pro hlavní statistickou analýzu tak čítá celkem 162 respondentů, kteří byli náhodně rozděleni do intervenované ($n = 79$) a kontrolní skupiny ($n = 83$).

Respondentům vylosovaným do kontrolní skupiny byla nabídnuta účast na taneční intervenci po ukončení výzkumné fáze projektu (waiting list design).

Studie byla schválena etickou komisí Gerontologického centra Praha. Všichni zúčastnění respondenti podepsali informovaný souhlas.

Technické zabezpečení studie, spolupráce s domovy pro seniory, asistenti výzkumu

Se spoluprací s domovy pro seniory byly zkušenosti vesměs velmi pozitivní. Osloveno bylo celkem devět domovů pro seniory v Praze a ve středočeském kraji. Vedení sedmi domovů pro seniory nabídku účasti v projektu uvítalo. Dva domovy pro seniory se po počátečním váhání rozhodly studie neúčastnit vzhledem k tomu, že se jejich týmy cítily příliš zaneprázdněny probíhajícími organizačními změnami, resp. právě docházelo k personálním změnám ve vedení dotyčného domova pro seniory.

Nejprve proběhla ústní dohoda s vedením domova pro seniory o realizaci výzkumného projektu. Tato dohoda proběhla v případě zúčastněných domovů důchodců (DD) zcela bez problémů. Vedení domovů tuto příležitost uvítalo a poskytlo výzkumnému týmu veškerou podporu. Vážili si možnosti vzdělat pracovníky domova v nové metodě práce, získat zkušenost s taneční terapií a nabídnout obyvatelům atraktivní aktivitu. Celý cyklus práce v jednom domově pro seniory trval průměrně 5 měsíců včetně přípravné fáze a závěrečného vyšetření. Losování se osvědčilo jako vhodný způsob výběru zkoumaných osob. Zvýšila se tím pravděpodobnost, že budou zapojeni i lidé, kteří by se aktivně nepřihlásili, losování umožnilo též vhodnou odpověď na otázku „Proč zrovna já“.

Vstupní a závěrečné vyšetření probandů prováděly zaškolené asistentky výzkumu individuálně s každou z vybraných zkoumaných osob formou řízeného rozhovoru. Asistentky výzkumu byly zaslepené vůči provádění terapie, tj. nebyly přítomny intervenci a nebyly informovány, zda jejich respondent je členem intervenované či kontrolní skupiny. Jednalo se většinou o studentky medicíny, sociální práce a managementu ve zdravotnictví. Celkem bylo zaškoleno šestnáct asistentek. Vstupní a výstupní vyšetření konkrétního respondenta prováděla vždy tatáž asistentka výzkumu. Za koordinaci práce asistentek, distribuci dotazníků, jejich shromažďování a věcnou kontrolu zodpovídala během celé realizace terénní fáze výzkumu MUDr. Vaňková. Asistentky byly zaškoleny k samostatnému provádění testů funkčního geriatrického vyšetření zahrnutých v projektu, dostaly instrukce ohledně pravidel vyplňování dotazníků, komunikace s respondenty. Tazatelky procházely pravidelnou supervizí vedenou MUDr. Vaňkovou. Zde měly možnost zhodnotit své zkušenosti, popsat problémy, s nimiž se setkaly v jednotlivých zařízeních, konzultovat náročné případy, žádat o radu, poskytnout zpětnou vazbu. Byly zde řešeny různé nedostatky a problémové situace, s nimiž se přímo v domovech během své práce setkávaly. Průběžný kontakt s asistentkami byl také telefonický a prostřednictvím e-mailu. Pečlivost vyplnění dotazníků byla pravidelně kontrolována.

Asistentky svoji práci zvládaly s ochotou a flexibilitou, dobře spolupracovaly i mezi sebou navzájem a plnily své úkoly velmi spolehlivě. Poskytovaly výzkumnému týmu zajímavé reflexe svých zkušeností. Dokázaly navázat dobrý kontakt s respondenty, úspěšně získávaly jejich důvěru, dařilo se jim většinou získat validní odpovědi i od osob, které měly problémy v komunikaci nebo i v případě odpovědí na otázky, které se respondentům zdály obtížné nebo nezajímavé.

Závěrečné vyšetření pro zkoumané osoby z experimentální a kontrolní skupiny (post-test) proběhly stejným způsobem jako vstupní testování, vždy v intervalu týdne před a týdne po taneční intervenci.

Nástroje měření pro studii hypotéz II, III

Základní sociodemografické charakteristiky souboru zahrnují věk, pohlaví a vzdělání.

Byly použity tyto nástroje funkčního geriatrického vyšetření:

Mini Mental State Examination (MMSE; Folstein&Folstein, 1975) je nástrojem k hodnocení kognitivního stavu. Třicetibodová škála, čím vyšší skóre, tím lepší kognice. Podrobně popsán v kapitole „Nástroje funkčního geriatrického vyšetření“.

Get up and go test (Mathias et al., 1986; Holmerová et al., 2003) je používán jako nástroj funkčního geriatrického hodnocení k popisu mobility respondentů. Výsledky hodnocení mobility se pohybují na dvanáctibodové škále, čím vyšší hodnota, tím lepší mobilita, podrobněji popsáno v kapitole „Nástroje funkčního hodnocení“.

K hodnocení soběstačnosti byla použita standardizovaná celosvětově používaná škála Aktivit všedního dne dle Barthelové (Activities of Daily Living; ADL; Katz et al., 1963). Také škála ADL je detailněji popsána v kapitole „Nástroje funkčního geriatrického vyšetření“.

Nástrojem měření depresivity je Geriatrická škála deprese (GDS; Sheikh&Yesavage, 1986; McGivney et al., 1999), standardizovaná a pravděpodobně celosvětově nejpoužívanější škála geriatrické deprese. U patnáctibodové GDS škály, skóre ≤ 5 svědčí pro normální afektivitu, skóre 6 a více naznačuje suspektní depresi (Almeida et al., 1994), přičemž dle českých prací je skóre 6-10 považováno za mírnou/střední depresivitu a skóre ≥ 11 je považováno za těžkou depresivitu (Jirák, 2004). Škála GDS je detailně popsána v kapitole „Nástroje hodnocení depresivity používané u osob vyššího věku“.

Součástí výstupního vyšetření byl dotaz na mimořádné události včetně úrazů.

Všechny výše uvedené parametry byly mapovány zaškolenými výzkumnými asistenty, zaslepenými vzhledem k členství respondenta v intervenované či kontrolní skupině, vstupní hodnoty během týdne před intervencí a výstupní hodnoty během týdne po intervenci.

Intervence

Pohybová intervence založená na tanci, EXDASE (Exercise Dance for Seniors; Veleta & Holmerová., 2007 Holmerová, Vaňková...&Veleta, 2015 in press) probíhala po dobu tří měsíců jedenkrát týdně. Z etických důvodů byl použit waiting list design, tedy po skončení výzkumné fáze byli k účasti na taneční terapii pozváni také všichni respondenti z kontrolní skupiny.

Taneční intervence EXDASE je přizpůsobena potřebám křehkých seniorů s různým stupněm závislosti v aktivitách všedního dne, včetně osob s kognitivním deficitem. Je určena též osobám s omezenou mobilitou dolních končetin, důležitou složkou taneční lekce EXDASE je tzv. „tanec vsedě“. Taneční terapie EXDASE se mohou účastnit a opakovaně účastní i osoby na invalidním vozíku. Do tance se u nich zapojují horní končetiny, držení těla, výraz tváře. Je to zážitek nejen pohybový, ale zejména sociální a emoční, podporující přijetí a sebezpřijetí. Zážitkem je párový tanec účastnice na invalidním vozíku a tanečního terapeuta, kdy terapeut pomáhá vést taneční pohyb vozíku. Záznam videa, pořízený během veřejného vystoupení, je dostupný zde: <http://www.youtube.com/watch?v=KOF9dxBO9Pk>
Na tomto záznamu je zachycen též tanec s účastnicí s pokročilým kognitivním deficitem. Videozáznam umožňuje zachytit obtížně kvantifikovatelné komponenty taneční terapie, jako jsou humor a radost.

Taneční lekce má pravidelný scénář, jednotlivé prvky taneční lekce se přizpůsobují individuálním potřebám účastníků. V průběhu série lekcí taneční terapie jsou účastníci po navázání kontaktu a získání důvěry v terapeuta i znovuobjevené důvěry ve vlastní schopnosti povzbuzováni k postupnému zvětšování rozsahu a náročnosti pohybu. Cílem je společné prožití radosti z pohybu v uvolněné přijímající atmosféře, nikoli výkon. Lekce je zahájena desetiminutovou rozcvičkou vsedě v kruhu na židlích, doprovázené hudbou. Taneční terapeut sedí v kruhu, aby na něj všichni účastníci dobře viděli. Podporuje dobré držení těla vsedě, narovnání páteře. Dechové cvičení a pomalé rozcvičení horních i dolních končetin provází pomalá a příjemná relaxační hudba. Rozcvička slouží i k navázání kontaktu s terapeutem a mezi účastníky navzájem. Následuje hlavní část lekce, kterou otevírá tzv. tanec vsedě. Rytmická energická hudba provází tleskání, podupávání, pohyby dolních končetin v různých rytmických variacích, pohyby rukou vyjadřující různé emoce. Následuje tanec ve stoje, který zahrnuje společné skupinové tančení i párový tanec. Terapeut postupně doprovodí v individuálním tanci každého účastníka, zatímco skupina je zapojena v kroužku kolem

tančícího páru. Tanec ve stoje využívá seniorům známé prvky tanců jako je valčík a foxtrot či energický a veselý kankán a čardáš. Po rytmické části následuje opět posazení do kruhu na židlích, uvolnění při pomalé hudbě, závěrečné dechové cvičení. Podrobný popis metod pohybové taneční terapie EXDASE i jejího zakotvení v geriatrických principech je k dispozici v citované literatuře v českém i anglickém jazyce (Veleta et al., 2007, Holmerová, Vaňková,...& Veleta, 2015 in press).

V rámci studie byla taneční terapie vedena tanečním terapeutem, Mgr. Veletou. S tanečním terapeutem při všech lekcích spolupracovali tzv. taneční asistenti z řad personálu zařízení. Byli to obvykle jeden až dva dobrovolníci, kteří asistovali při taneční terapii. Poskytovali též asistenci handicapovaným seniorům (např. na invalidním vozíku) při terapii a doprovázeli je při příchodu a odchodu z terapie. Tito taneční asistenti byli zaškoleni do vedení taneční terapie tak, aby mohli pokračovat a samostatně vést taneční terapii ve svém zařízení po ukončení studie.

Statistika: studie hypotéz II, III

Ke statistické analýze dat byl použit software Statistical Package for Social Sciences (SPSS for Windows, verze 15.0, IBM corp., New York).

S použitím t-testu pro nezávislý výběr (resp. chí-kvadrát testu) ke srovnání jednotlivých charakteristik mezi skupinami je v úvodu analýz ověřeno, zda jsou či nejsou statisticky významné rozdíly ve sledovaných proměnných mezi intervenovanou a kontrolní skupinou.

V randomizované kontrolované studii je vývoj depresivity v kontrolní skupině popsán s použitím párového t-testu. Efekt intervence na vývoj depresivity v intervenované skupině je též popsán párovým t-testem. Párový t-test srovnává vstupní a výstupní skóre GDS, tj. vývoj v čase uvnitř skupiny.

Dále je provedena analýza vývoje skóre GDS (srovnání výsledků před a po intervenci) ještě v podskupinách dle chronického užívání antidepresiv: zvlášť u respondentů bez antidepresiv a zvlášť u respondentů stabilně užívajících antidepresiva po celou dobu studie v obou skupinách. I zde je použit párový t-test.

Komplexní analýza pomocí metody vícerozměrných lineárních modelů (Generalised linear models; GLM; Nedler a Baker, 1972) s 2x2 faktory (kontrolní vs. intervenovaní) x (vstupní vs. výstupní hodnoty skóre GDS) byla použita k přímému porovnání vývoje změn v obou skupinách. vícerozměrné lineární modely přímo porovnávají změnu klíčové proměnné mezi skupinami, je vhodný i pro případ nevyvážených počtů ve skupinách. Pro srovnání párového t-testu a vícerozměrného lineárního modelu uveďme hypotetický příklad: např. situace, kdy párový t-test pracující s vývojem uvnitř skupiny např. popíše, že změna uvnitř jedné i druhé skupiny je nesignifikantní, přitom dochází v jedné skupině k nesignifikantnímu nárůstu a ve druhé skupině k nesignifikantnímu poklesu. Analýza GLM dokáže statisticky vyhodnotit, zda rozdíl těchto trendů mezi skupinami, tj. mírný nárůst vs. mírný pokles je či není významný.

Komplexní analýza GLM také umožňuje statisticky analyzovat pro kovariantní proměnné, resp. jejich vliv na vývoj sledované proměnné v obou skupinách. Byla provedena výše popsaná analýza GLM s kontrolou pro kovariantní proměnnou chronické užívání antidepresiv a s kontrolou pro kovariantní proměnnou zařízení, tj. kontrolou pro event. odlišný vývoj depresivity intervenovaných a kontrol v různých zařízeních.

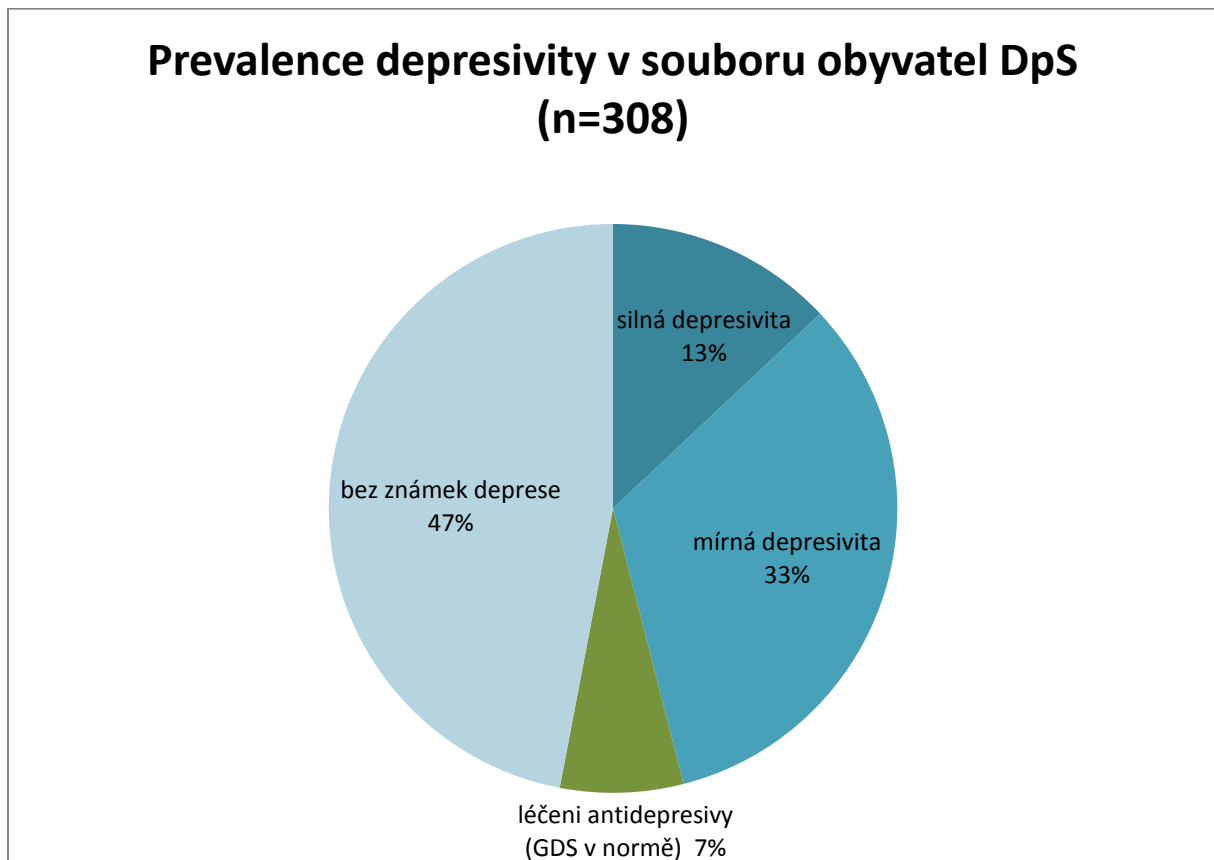
Pro všechny použité statistické testy byla zvolena hladina významnosti 0,05.

Výsledky

Výsledky studie k hypotéze I

V průřezové studii k hypotéze I byla zjištěna přítomnost depresivity u 46% obyvatel domovů pro seniory, u 13% se jednalo o těžkou depresivitu (GDS skóre 11-15 bodů). 54% respondentů mělo skóre depresivity v normě. Průměrné skóre GDS pro celý soubor bylo 5,5 (SD= 3,7, zjištěné hodnoty se pohybovaly v rozmezí 0-14).

Graf. 1.1



V tabulce 1 jsou respondenti blíže charakterizováni sociodemograficky, dle ne/přítomnosti léčby antidepresivy a dle funkčního stavu. Vedle popisu celého souboru jsou pro ilustraci uvedeny všechny charakteristiky také zvlášť pro podskupiny respondentů dle jejich stupně depresivity. Průměrný věk respondentů byl 81,9 let, převažovaly ženy. Více než 85% respondentů bylo ovdovělých nebo rozvedených nebo svobodných. Přibližně jedna čtvrtina

respondentů byla bezdětná. Více než čtvrtina respondentů se cítila vysoce limitována bolestí. Průměrné skóre MMSE je 24,9 bodů, tj. v pásmu mírné kognitivní poruchy. Z průměrných hodnot MMSE pro jednotlivé podskupiny je jasně patrné, že průměrné MMSE je vyšší ve skupině bez depresivity, nejvyšší naopak ve skupině s vysokým skóre geriatrické škály depresivity. Průměrná hodnota testu mobility odpovídá mírným až středním obtížím a nestabilitě při chůzi, otočení a změnách polohy ze sedu do stoje a naopak. Průměrná hodnota ADL odpovídá pásmu lehčí závislosti v bazálních aktivitách všedního dne. Více než 70% respondentů udávalo, že se cítí limitováni bolestí, 27% udávalo velké omezení bolestí.

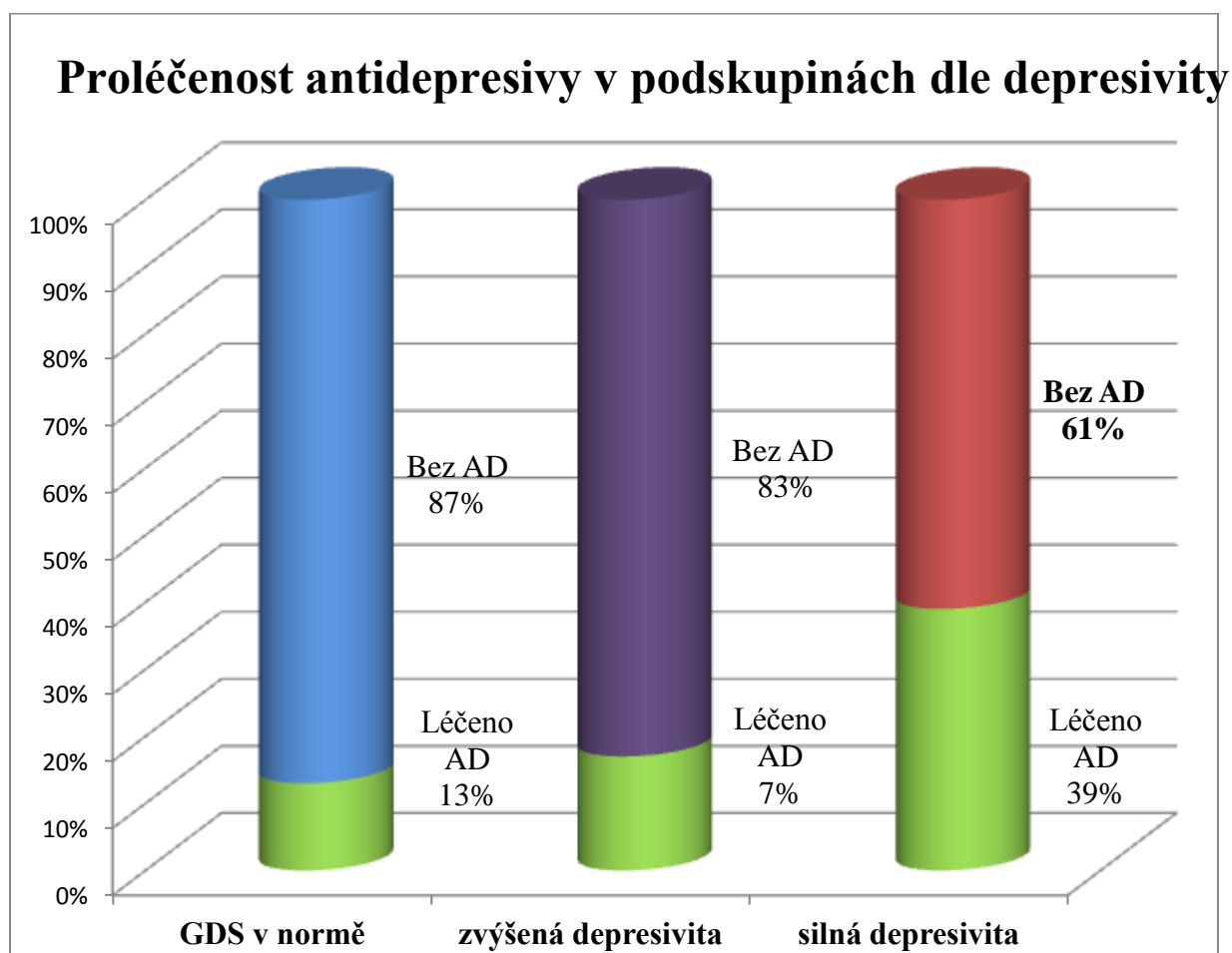
Tabulka 1. Charakteristika účastníků studie souhrnně a dle stupně depresivity

	Skupiny účastníků dle stupně depresivity			
	Celkem	Nízká (GDS 0-5)	Střední (GDS 6-10)	Vysoká (GDS 11-15)
Počet účastníků, n (%)	308 (100%)	167 (54%)	103 (33%)	38 (13%)
<i>Sociodemografické charakteristiky</i>				
Věk, průměr (SD)	81,9 (7,6)	80,9 (7,9)	83,2 (6,7)	82,8 (8,0)
Pohlaví, % ženy	77	75	78	82
Vzdělání, %				
5-9 let studia	32	28	36	37
10-12 let studia bez maturity	41	43	43	34
SŠ s maturitou nebo VŠ	27	29	21	29
Svobodný/rozvedený/ovdovělý %	88	86	88	97
Bezdětní účastníci, %	27	22	33	37
<i>Medikace</i>				
Antidepresiva, % ano	18	13	17	39
<i>Funkční stav</i>				
Funkční omezení bolestí, %				
Žádné	28	37	19	13
Mírné/střední	45	48	43	34
Velké	27	15	37	53
MMSE, průměr (SD)	24,9(2,9)	25,9 (3,7)	24,2 (3,8)	22,4 (4,6)
Get-up test, průměr (SD)	8,5 (2,7)	9,2 (2,8)	7,8 (3,0)	7,9 (2,6)
ADL, průměr (SD)	89,22(15,14)	92,40(12,81)	85,83(17,06)	84,47 (16,22)

Pozn. GDS 15 = Geriatrická škála deprese dle Yesavage, MMSE = Mini-Mental State Examination, kognitivní stav, Get up and go test = mobilita, ADL = Acitivities of Daily Living, soběstačnost

Jak je zobrazeno v grafu 1.2, antidepresiva užívalo 18% všech respondentů. Ve skupině s vysokou hladinou depresivních příznaků užívalo antidepresiva 39% respondentů. Ve skupině respondentů s GDS 6-10 užívalo antidepresiva 17% respondentů. Ve skupině s normálním skóre GDS ($GDS < 6$), užívalo antidepresiva 13% respondentů.

Graf 1.2



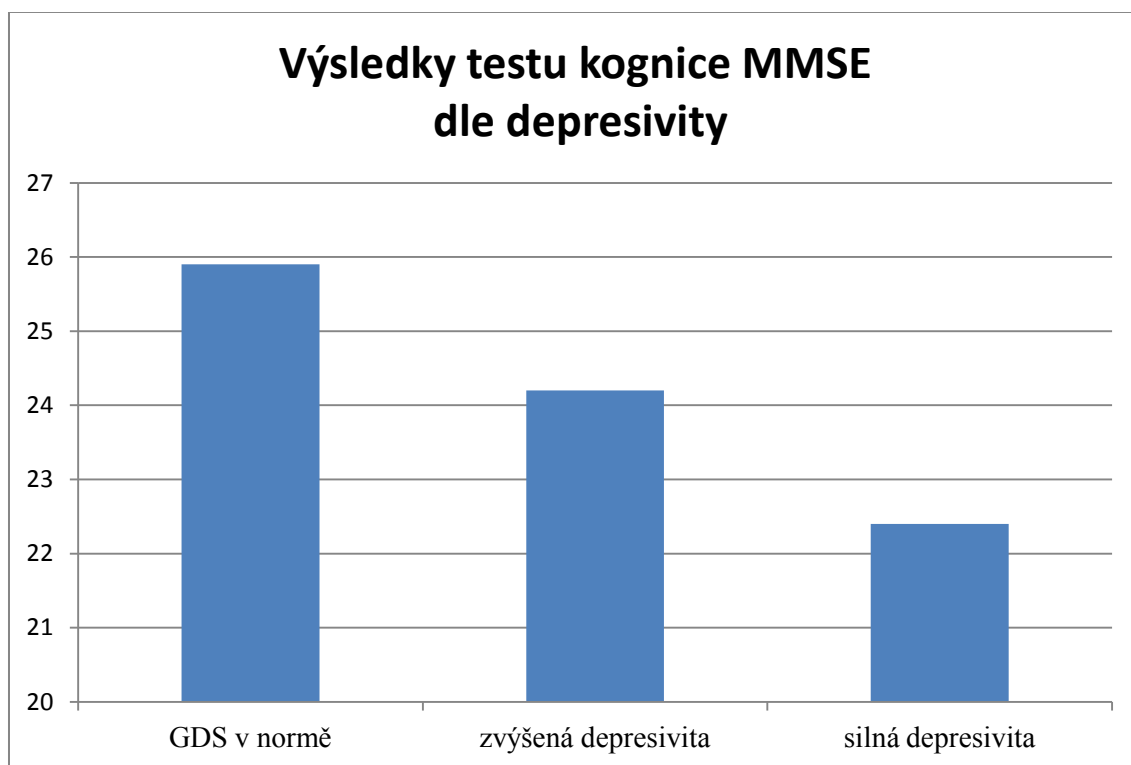
Pozn. GDS – Geriatrická škála depresivity dle Yesavage.

v normě $GDS < 6$; zvýšená depresivita $GDS 6 - 10$; silná depresivita $GDS \geq 11$

AD – terapie léky ze skupiny antidepresiv

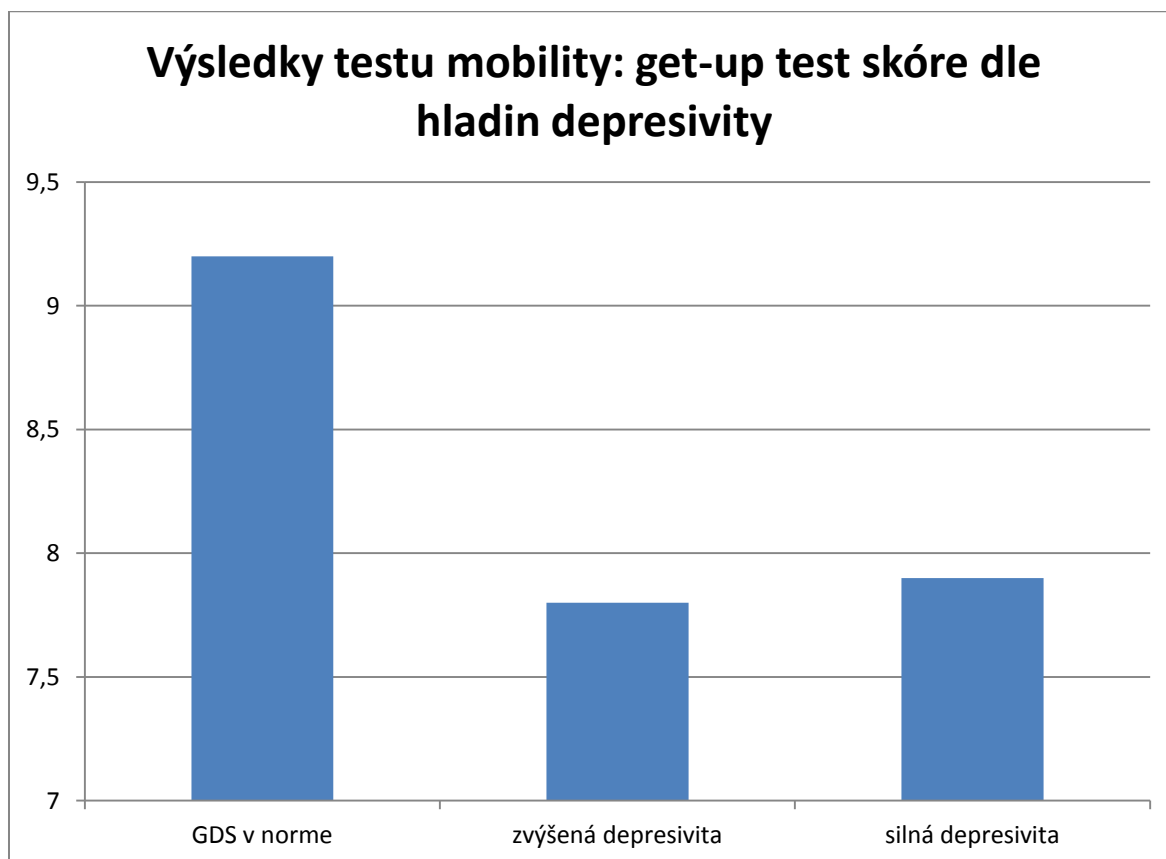
Výsledky funkčního vyšetření kognice, MMSE, pro jednotlivé podskupiny souboru dle hladin depresivity jsou zobrazeny v grafu 1.3. Průměrné skóre MMSE klesá s narůstající depresivitou. Zatímco ve skupině bez depresivity je průměrné skóre MMSE v rámci širší normy, ve skupině s mírnou až středně těžkou depresivitou se skóre MMSE 24,2 (SD 3,8) pohybuje přesně kolem arbitrární hranice syndromu demence (24 bodů). Ve skupině se silnou depresivitou se průměrné výsledky kognitivního screeningu, MMSE 22,4 (SD 4,6) promítají již do pásma syndromu demence (MMSE < 24 bodů).

Graf 1.3



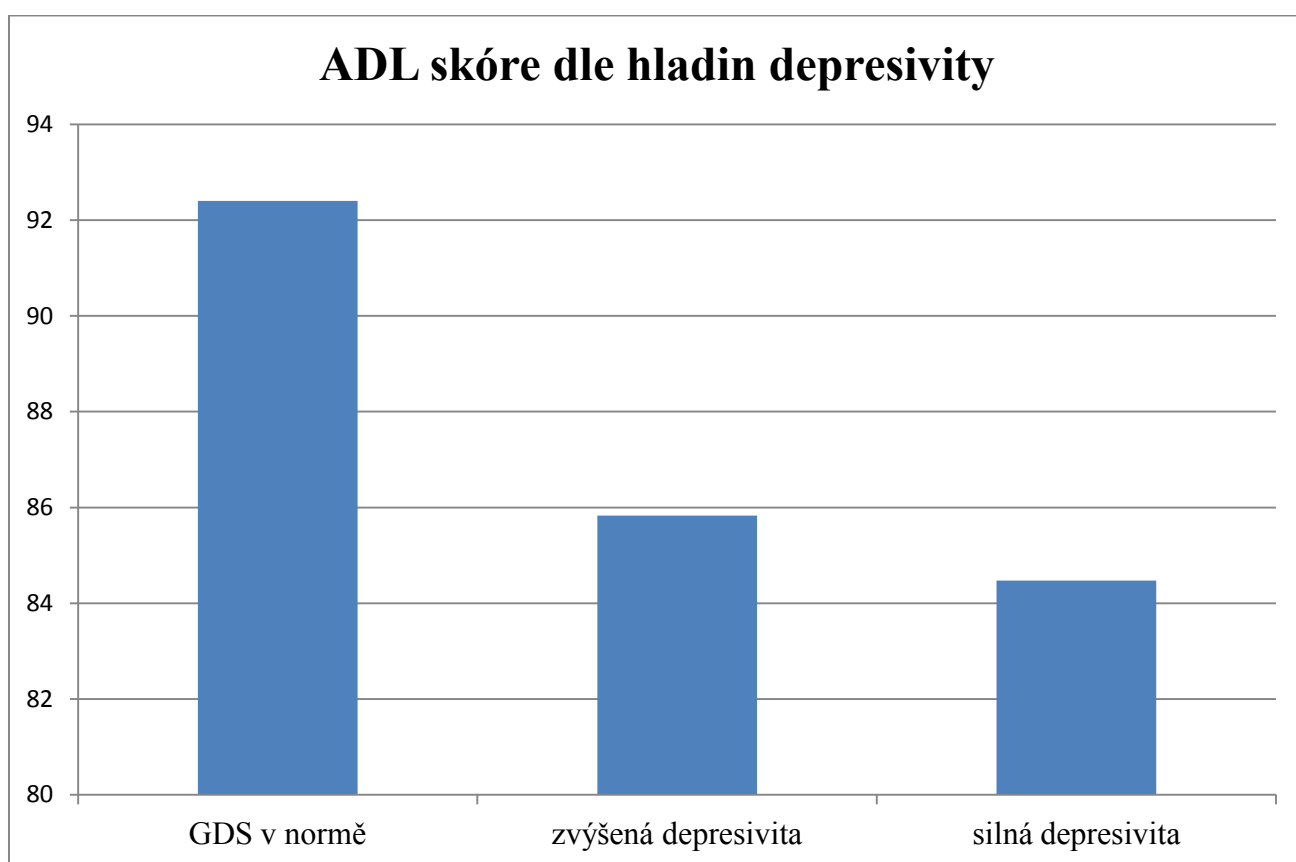
Následující graf 1.4 zobrazuje výsledky funkčního vyšetření mobility, get-up and go test, pro jednotlivé podskupiny souboru dle hladin depresivity. I v tomto případě pozorujeme výrazně vyšší skóre 9,2 (SD 2,8) tedy lepší mobilitu v podskupině bez depresivity, oproti skupině s mírnou/ střední depresivitou get –up test skóre 7,8 (SD 3,0) i skupině se silnou depresivitou 7,9 (SD 2,6).

Graf 1.4



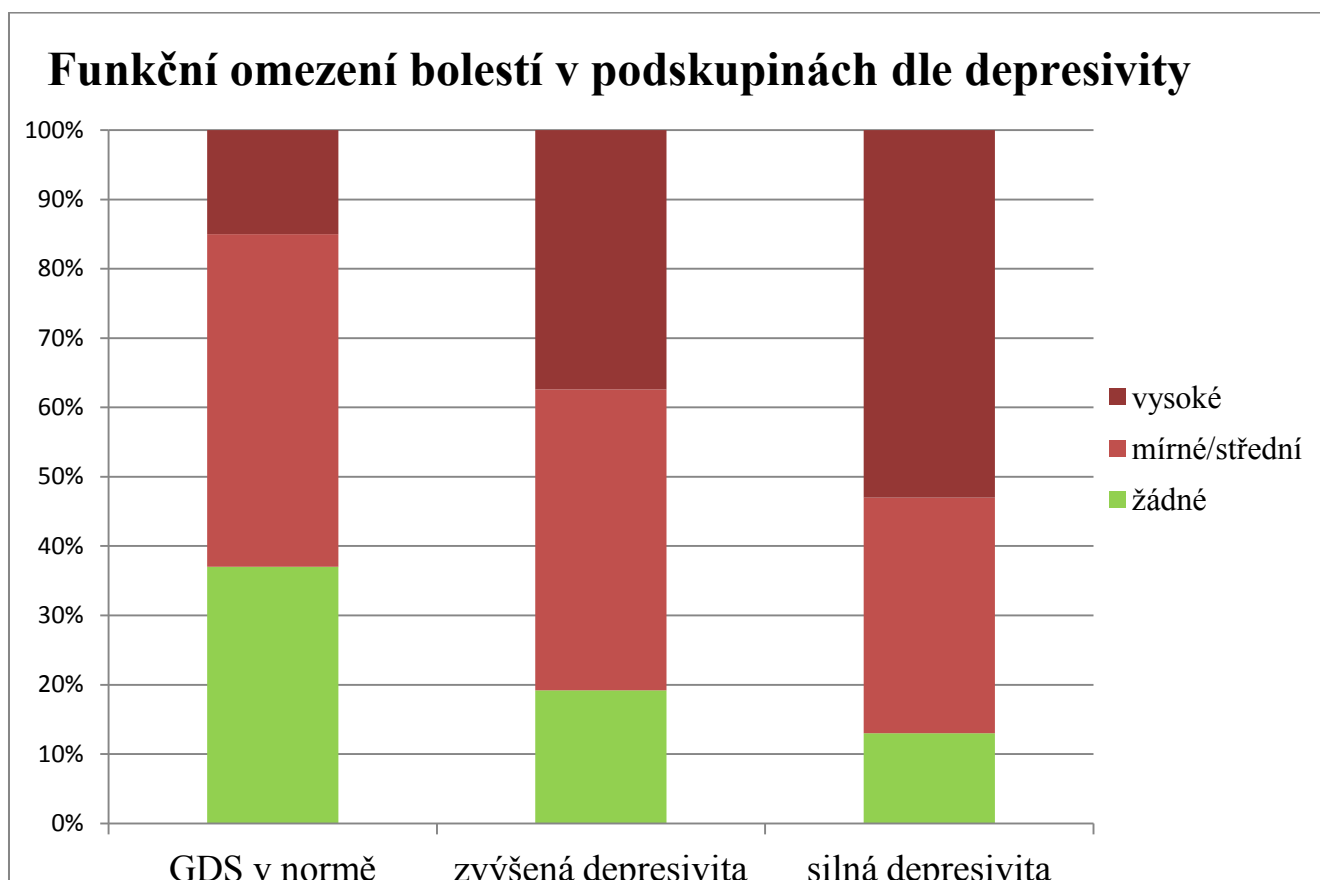
Výsledky funkčního vyšetření soběstačnosti s použitím testu všedních denních činností, ADL dle Barthelové, pro jednotlivé podskupiny souboru dle hladin depresivity jsou zobrazeny v grafu 1.5. I zde vidíme ve skupině bez depresivity nejvyšší skóre ADL 92,40 (SD 12,81), tedy průměrně vyšší soběstačnost nežli v podskupinách s depresivitou, kde je ADL skóre 85,83 (SD 17,06) resp. 84,47 (SD 16,22).

Graf 1.5



Následující graf 1.6 zobrazuje funkční omezení bolestí udávané respondenty jednotlivých podskupin. Více než polovina respondentů se silnou depresivitou (53%) udávala silné omezení bolestí, pouze 13 % z nich udávalo, že nejsou limitováni bolestí. Silné omezení bolestí udávalo 37% respondentů se zvýšenou depresivitou a jen 15% respondentů bez depresivity. Naopak žádné omezení bolestí uvedlo 37% respondentů bez depresivity.

Graf 1.6



Výsledky korelační analýzy jsou uvedeny v tabulce 2. Naznačují korelaci, provázanost mezi depresivitou a všemi ukazateli funkčního stavu zjišťovanými ve studii. Nejsilnější asociace byla zjištěna mezi depresivitou a funkční limitací bolestí, dále též kognitivním deficitem, reprezentovaným hodnotou MMSE. Signifikantní byly též asociace depresivity a omezené mobility resp. depresivity a snížené soběstačnosti.

Ukazatele funkčního stavu byly také asociovány mezi sebou, s jedinou výjimkou funkční omezení bolestí a kognitivního stavu, kde byla asociace nízká. Velmi silně korelují skóre škály mobility Get up and go test a škály ADL.

Tabulka 2.

Korelace mezi sledovanými charakteristikami

	1.GDS	2.Bolest	3.MMSE	4.ADL	5.Get up
1. GDS 15	1				
2. Omezení bolestí	0.38****	1			
3. MMSE	-0.32****	-0.04	1		
4. ADL	-0.28****	-0.31****	0.14*	1	
5. Get-up and go test	-0.31****	-0.28****	0.21****	0.70****	1

*p < 0.05; **p < 0.01; ***p < 0.001.

Pozn. GDS 15 = Geriatrická škála deprese dle Yesavage, MMSE = Mini-Mental State Examination, kognitivní stav, ADL = Activities of Daily Living, soběstačnost, Get up and go test = mobilita

Výsledky analýzy mnohočetné regrese shrnuje tabulka 3.

Model 1 zahrnuje základní sociodemografické charakteristiky. Jak ukazuje model 1, vyšší věk a bezdětnost byly asociovány s vyšším skóre depresivity. Sociodemografické proměnné přispívaly k cca 6% variability v hladině depresivních symptomů dle modelu 1.

Vzhledem k tomu, že hodnoty škály ADL a hodnoty škály mobility Get up and go test mezi sebou vysoce korelují, byly vytvořeny dva modely zahrnující jednu či druhou z těchto škál, model 2a zahrnuje ADL a model 2b mobilitu. Změna koeficientu determinace R^2 v modelu 2a a 2b je kalkulována v porovnání s modelem 1.

V modelu 2a funkční limitace bolestí, nižší kognice dle MMSE a horší soběstačnost dle ADL se všechny nezávisle vztahovaly k vyšší hladině depresivity. Například jednotkový nárůst ve funkční limitaci bolestí byl spojen s nárůstem o 1,66 bodu ve skóre depresivity GDS 15.

V modelu 2b se horší mobilita vztahovala k vyšší hladině depresivity a ostatní výsledky zůstávaly velmi podobné jako v modelu 2a.

Modely 2a i 2b, tj. proměnné funkčního geriatrického vyšetření a proměnná limitace bolestí, ať již při zahrnutí soběstačnosti anebo při zahrnutí mobility přispívají dalšími 23% variability v hladině depresivních symptomů.

Při srovnání standardizovaných koeficientů vidíme, že zejména funkční limitace bolestí a MMSE se nejsilněji promítaly do zvýšené hladiny depresivity respondentů. Srovnáme-li standardizovaný koeficient pro škálu ADL a škálu mobility, vidíme, že jsou velmi podobné.

Tabulka 3.

Výsledky Lineární regresní analýzy metodou nejmenších čtverců (Ordinary Least Square Regression Models) hodnotící sílu vztahu mezi depresivitou a funkčním stavem při zohlednění sociodemografických charakteristik

Characteristika	Model 1			Model 2a			Model 2b		
	<i>b</i>	SE	Beta	<i>b</i>	SE	Beta	<i>b</i>	SE	Beta
Konstanta	1,17	2,33	0	13,47***	2,66	0	12,20***	2,51	0
Věk	0,07**	0,03	0,15**	0,05*	0,02	0,10*	0,04	0,02	0,09
Pohlaví, ref. = ženské	-0,04	0,54	-0,00	0,50	0,48	0,06	0,42	0,47	0,05
Vzdělání	-0,52	0,29	-0,11	-0,17	0,26	-0,04	-0,16	0,26	-0,03
Vdané/ženatí, ref. = ne	-1,10	0,65	-0,10	-1,66**	0,56	-0,15**	-1,69**	0,56	-0,15**
Bezdětní, ref. = ne	-1,16*	0,47	-0,14*	-0,91*	0,41	-0,11*	-0,92*	0,41	-0,11*
Antidepresiva , ref. = ne	1,36*	0,55	0,14*	0,86	0,48	0,09	0,95*	0,48	0,10*
Omezení bolestí				1,66***	0,25	0,33***	1,63***	0,25	0,33***
MMSE				-0,24***	0,25	-0,26***	-0,23***	0,05	-0,25***
ADL				-0,04**	0,01	-0,16**			
Get-up-and-go test							-0,24**	0,07	-0,17**
koeficient determinace, R^2	0,06***			0,23***			0,23***		

Pozn. * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$.

b = nestandardizovaný regresní koeficient

SE = standardní chyba odhadu

Beta = standardizovaný regresní koeficient

MMSE = Mini-Mental State Exam, kognitivní stav

Změna koeficientu determinace R^2 v modelu 2a a 2b kalkulována v porovnání s modelem 1.

Výsledky RCT studie k hypotézám II, III

Vstupní charakteristiky respondentů, srovnání intervenované a kontrolní skupiny

Vstupní charakteristiky respondentů studie k hypotézám II a III shrnuje tabulka 4. Průměrný věk celého souboru je lehce nad 83 let, kontrolní skupina má průměr nepatrně nižší, rozdíl je zcela nesignifikantní. Cca 92% respondentů tvoří ženy. Subjektivní hodnocení zdraví se pohybovalo těsně kolem bodu tři na pětibodové škále, přičemž 1 znamená velmi dobré subj. zdraví a 5 znamená velmi špatné subj. zdraví. Vzdelání je vyjádřeno v letech strávených studiem, toto vyjádření bylo zvoleno s cílem mezinárodní srozumitelnosti. Nejčastější typ vzdělání byl vyučení či středoškolské bez maturity (43%). Základní vzdělání mělo cca 33% respondentů. Maturitu nebo vysokoškolské vzdělání měla cca čtvrtina respondentů.

Tabulka 4.

Vstupní charakteristiky účastníků studie (MMSE \geq 15)

	Celkem (N = 162)	Experimentální skupina (N = 79)	Kontrolní skupina (N = 83)	p
Věk, průměr, (SD), roky	83,11 (7,98)	83,38 (8,23)	82,85 (7,87)	0,811
Pohlaví, N ženy (%)	149 (92%)	76 (91,6%)	73 (92,4%)	0,844
Subj. hodnocení zdraví, průměr (SD) [1-5]	2,90 (1,05)	2,96 (1,17)	2,86 (0,94)	0,622
Vzdělání, N (%), roky				0,659
5-9 let školní docházky	53 (32,7%)	24 (45,3%)	29 (54,7%)	
10-11 let školní docházky	70 (43,2%)	37 (52,9%)	33 (47,1%)	
12 a více let školní docházky	39 (24,1)	18 (46,2%)	21 (53,8%)	
MMSE, průměr, (SD) [0-30]	24,79 (3,92)	24,78 (4,08)	24,80 (3,78)	0,983
ADL (Barthel Index), průměr (SD)[0-100]	88,40 (14,7)	87,12 (15,86)	89,63 (13,55)	0,284
IADL (Lawton), průměr (SD)[0-8]	4,50 (2,19)	4,61 (2,29)	4,40 (2,12)	0,578
Get up and go test, průměr (SD)[0-12]	8,33 (2,63)	8,2 (2,99)	8,46 (2,25)	0,534
Léčba antidepressivy, N respondentů (%)	29 (17,9%)	11 (13,9%)	18 (21,7%)	0,198
GDS 15, průměr (SD)[0-15]	5,28 (3,55)	5,71 (3,84)	4,86(3,15)	0,123

Pozn. t-test pro nezávislý výběr (resp. chí-kvadrát test) byl použit ke srovnání jednotlivých charakteristik mezi skupinami.

K charakteristikám souboru a obou podskupin dle funkčního geriatrického vyšetření: průměrná hodnota MMSE byla těsně nad 24 body, tj. těsně nad arbitrární hranicí syndromu demence, s významným rozptylem oběma směry (SD 3,92). Výsledek screeningu kognitivních funkcí byl v průměru téměř identický pro intervenovanou i kontrolní podskupinu. Mějme však na paměti, že inkluzním kritériem studie byla hodnota MMSE minimálně 15 bodů, vzhledem k mezinárodně respektovaným doporučením pro validní použití geriatrické škály depresivity GDS 15, jak vysvětleno výše v metodologii. Tj. osoby s nižším MMSE se účastnily tance, nicméně nebyly zahrnuty do studie, neboť specifická výsledků škály GDS 15 je pro tyto osoby nižší (McGivney et al., 1994). I respondenti s nižším MMSE se však mohli plně účastnit taneční intervence a jejich výsledky jsou shrnuty ve zvláštním odstavci níže.

Výsledky ADL respondentů odpovídají lehké závislosti v bazálních denních činnostech. Výsledky kontrolní skupiny jsou v průměru mírně lepší, tj. nepatrně menší závislost, nicméně rozdíl není statisticky významný. Hodnoty IADL svědčí pro značnou závislost v instrumentálních aktivitách denního života. Výsledky hodnocení mobility (get up and go test) se pohybují kolem průměru 8,33 (SD 2,63) na dvanáctibodové škále. Pro ilustraci 12 bodů odpovídá schopnosti postavit se, ujít 2 metry, otočit se, dojít zpět a posadit se bez pomoci druhé osoby a s uspokojivou stabilitou. Např. 2 body odpovídají schopnosti postavit se a opět posadit u lůžka s pomocí druhé osoby. Osmi bodům odpovídá např. situace, kdy se osoba dokáže postavit a posadit pouze s dopomocí rukou, ujde 2 metry s pomůckou nebo vrávoravou chůzí bez pomůcky, při otočení obtížně drží stabilitu.

Léčbu antidepresivy stabilně v průběhu celé studie mělo 18% všech respondentů. Proléčenost antidepresivy byla mírně vyšší v kontrolní než v intervenované skupině. Tento rozdíl však není statisticky významný. Kritériem pro vyloučení z hlavní analýzy studie byla změna v užívání antidepresiv v průběhu studie, tj. nasazení či vysazení antidepresiv mezi vstupním a výstupním vyšetřením studie. I tito účastníci se však mohli plně účastnit taneční intervence a jejich výsledky jsou shrnuty ve zvláštním odstavci níže.

Průměrná hladina depresivity celého souboru měřená škálou GDS je 5,28 s poměrně velkým rozptylem (SD = 3,55). Vstupní hladina depresivity byla mírně nižší u kontrol než u intervenovaných, tento rozdíl není statisticky významný. 43% respondentů mělo zvýšenou depresivitu, tj. GDS skóre ≥ 6 .

V souhrnu v žádné ze sledovaných proměnných nebyl při vstupním vyšetření zjištěn signifikantní rozdíl mezi intervenovanou a kontrolní skupinou, při použití t-testu pro nezávislý výběr (resp. chí-kvadrát testu) ke srovnání jednotlivých charakteristik mezi skupinami.

Průměrná návštěvnost lekcí taneční terapie byla 84,6%. Každý respondent v intervenované skupině absolvoval minimálně 50% lekcí, s výjimkou jedné respondentky, jejíž případ je popsán dále v tomto odstavci. Nejčastější příčiny vynechání taneční lekce (např. nepříznivé počasí, horko, změna zdravotního stavu typu interkurentního infektu apod., návštěva rodiny) byly pochopitelné a akceptovatelné. Jedna účastnice taneční terapie ukončila docházku na taneční terapii po druhé lekci pro onemocnění, které se ukázalo být dlouhodobé. Tato respondentka se ze stejného důvodu neúčastnila ani výstupních vyšetření a nebyla zahrnuta do analýzy studie. Během studie nebyl hlášen žádný úraz.

Efekt taneční terapie na hladinu depresivity

Párový t-test ukázal signifikantní snížení skóre GDS 15 v intervenované skupině ($p = 0,005$) po tříměsíční taneční intervenci, což odpovídá snížení hladiny depresivity v intervenované skupině. Naopak u respondentů v kontrolní skupině došlo ve sledovaném období ke zvýšení skóre GDS 15, tj. k progresi a prohloubení depresivity. Tato změna průměrného skóre v kontrolní skupině nebyla signifikantní, může být hodnocena jako trend ($p = 0,081$). V tabulce 4 jsou uvedeny výsledky t-testů i souhrnné GLM analýzy.

Tabulka 5

Vývoj skóre Geriatrické škály depresivity

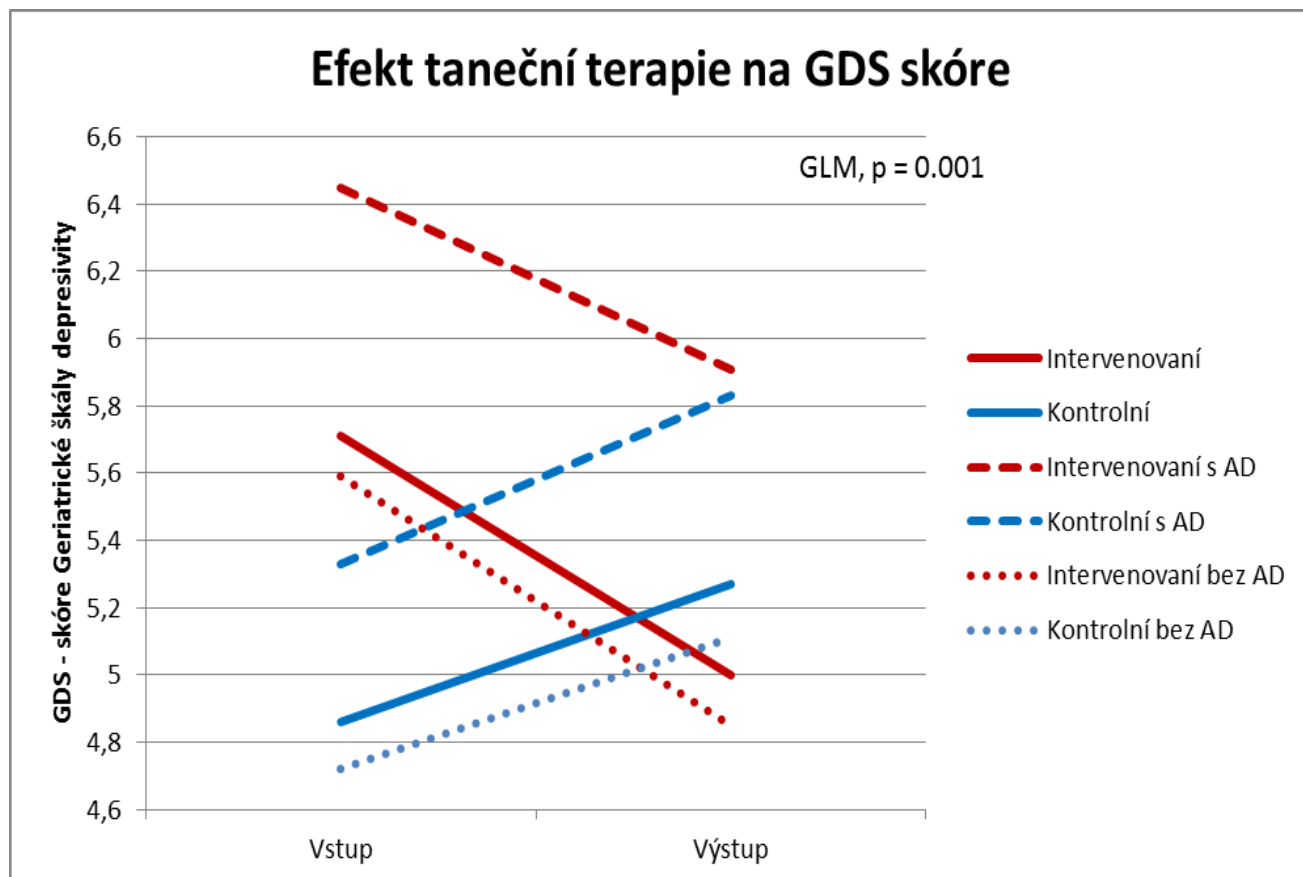
	Intervenovaná skupina (N = 79)	Kontrolní skupina (N = 83)
Geriatrická škála depresivity, GDS 15		
Vstup, průměr (SD)	5,71 (3,84)	4,86 (3,15)
Výstup, průměr (SD)	5,00 (3,29)	5,27 (3,27)
p (párový t-test)	0,005	0,081
p (GLM)	0,001	

Pozn.: Párový t-test byl použit ke zhodnocení rozdílu vstupních a výstupních hodnot uvnitř každé skupiny.

Generalised linear model, GLM, v designu 2x2 faktory (kontrolní vs. intervenovaní) x (vstupní vs. výstupní hodnoty) byl použit k přímému porovnání vývoje změn v obou skupinách.

Analýza efektu intervence je doplněna také analýzou v podskupinách dle chronického užívání antidepresiv: zvláště u respondentů bez antidepresiv a u těch chronicky užívajících antidepresiva. Zjištěné trendy byly u obou podskupin stejné jako pro celý soubor, což detailněji zobrazuje také graf 2.1. Respondenti s antidepresivy (n = 11 v intervenované a n = 18 v kontrolní skupině) byli při vstupním vyšetření v průměru depresivnější než ti bez antidepresiv (n = 68 v intervenované skupině a n = 65 v kontrolní skupině). U obou podskupin byl pozorován trend ke zlepšení, tedy zmírnění depresivity po taneční intervenci. Tento trend byl nesignifikantní v malé skupině s antidepresivy, velmi pravděpodobně výsledek ovlivňuje malý počet členů této podskupiny (n = 11) a tzv. chyba druhého druhu. Zlepšení depresivity bylo signifikantní ve skupině intervenovaných bez antidepresiv (n = 68, p = 0,006). Trendy v obou podskupinách lze zobrazit také graficky, jak ukazuje graf 2.1.

Graf 2.1



*Pozn.: Intervenaní = průměrná hodnota GDS respondentů intervenované skupiny.
Kontrolní = průměrná hodnota GDS respondentů kontrolní skupiny.*

Intervenovaní s AD – podskupina intervenovaných, kteří po celou dobu studie užívali antidepresiva.

Kontrolní s AD – podskupina kontrolních, kteří celou dobu studie užívali antidepresiva.

Intervenovaní bez AD – podskupina intervenovaných, kteří po celou dobu studie neužívali antidepresiva.

Kontrolní bez AD – podskupina kontrolních, kteří celou dobu studie neužívali antidepresiva.

Výsledky párového t-testu jsou v souladu také s výsledkem analýzy Generalised linear model (GLM). Analýza GLM srovnává, zda je vývoj trendů GDS v obou skupinách shodný nebo významně odlišný. Výsledek GLM analýzy potvrzuje vysoce signifikantní rozdíl trendů v intervenované a kontrolní skupině (Wilk's lambda $F = 10,97$; $p = 0,001$). V tabulce 4 jsou uvedeny výsledky t-testů i souhrnné GLM analýzy.

Komplexní analýza GLM umožňuje statisticky kontrolovat pro kovariantní proměnné, resp. jejich vliv na vývoj GDS v obou skupinách. Závěr GLM analýzy byl shodný s výše uvedeným i v případě, že kontrolovanou kovariantní proměnnou bylo chronické užívání antidepresiv. Na změnu v hodnotě GDS měla významný vliv účast na intervenci (Wilk's lambda $F = 10,58$, $p = 0,001$) a nikoli chronické užívání antidepresiv (Wilk's lambda $F = 0,107$, $p = 0,744$).

GLM analýza kontrolující pro jednotlivá místa multicentrické studie ukazuje, že výsledky byly nezávislé na zařízení, ve kterých studie probíhala (testová statistika pro kovariantní proměnnou zařízení (Wilk's lambda $F = 0,258$, $p = 0,612$), ale byly závislé na intervenci (Wilk's lambda $F = 10,75$, $p = 0,001$).

Podíváme-li se detailně na položky GDS škály, nejčastěji pokleslo procento depresivních odpovědí na otázku č. 12 „Tak jak jste na tom právě nyní, připadáte si zbytečný (zbytečná)?“ a na otázku č. 10 „Máte pocit, že máte více problémů s pamětí než ostatní?“ V případě otázky č. 12 se jednalo o snížení z 46,8% na 36,7% a v případě otázky č. 10 o snížení z 32,9% na 22,8%.

Vývoj v podskupině intervenovaných osob se vstupně zvýšeným skórem depresivity: v devíti případech u účastníků intervence pokleslo skóre GDS z hodnot odpovídajících zvýšené depresivitě na hodnoty odpovídající normě. V dalších šesti případech se jednalo o pokles právě na hodnotu šest bodů, tj. hranici mezi normou a zvýšenou depresivitou, včetně případů poklesu z původních dvanácti, deseti či devíti bodů na skóre šest.

Byla provedena též analýza vývoje v podskupině respondentů, kteří při vstupním vyšetření netrpěli klinicky významnou depresivitou dle GDS, tj. jejichž vstupní skóre v Geriatrické škále depresivity dle Yesavage bylo 5 a méně bodů. Mezi kontrolními osobami se jednalo o 52 osob, mezi intervenovanými o 40 osob. Výsledky vstupního a výstupního vyšetření GDS jsou uvedeny v tabulce č. 6.

Tabulka č.6

	n	GDS v normě při výstupním vyšetření		Zvýšená depresivita Při výstupním vyšetření	
		Výstupní GDS \leq 5 (n)	Výstupní GDS \leq 5 (%)	Výstupní GDS \geq 5 (n)	Výstupní GDS \geq 5 (%)
Kontrolní GDS \leq 5	52	40		12	
			76,9%		23,1%
Intervenovaní GDS \leq 5	40	35		5	
			87,5%		12,5%

V následující tabulce č. 7 jsou uvedeny výsledky párového t-testu pro vývoj skóre GDS v podskupinách těch intervenovaných a kontrolních osob, které měly při vstupním vyšetření výsledky GDS odpovídající normě.

Tabulka č. 7.

Vývoj skóre Geriatrické škály depresivity
v podskupinách osob s normálním skóre GDS při vstupním vyšetření

	Intervenovaní se vstupně normálním skóre GDS (N = 40)	Kontrolní se vstupně normálním skóre GDS (N = 52)
Geriatrická škála depresivity, GDS 15		
Vstup, průměr (SD)	2,38 (1,531)	2,87 (1,837)
Výstup, průměr (SD)	2,73 (1,908)	3,62 (2,427)
p (párový t-test)	0,09	<0,01

Pozorujeme-li vývoj skóre GDS v čase u těchto osob, vidíme silný trend k progresi depresivity již v tomto tříměsíčním intervalu. Tento trend je vysoce signifikantní v kontrolní skupině institucionalizovaných seniorů. Naopak je tento trend statisticky nevýznamný u intervenovaných, přesto přítomný. Vyjádřeno v procentech, zvýšená depresivita se po třech měsících nově objevila u 12,5% intervenovaných vs. 23,1% kontrolních osob. Co se týče počtu jednotlivců, u kterých ve sledovaném období došlo k progresi depresivity z normálního skóre na skóre zvýšené, jednalo se ve skupině intervenovaných o 5 osob, zatímco ve skupině kontrolní o 12 osob.

Výsledky účastníků se změnou v užívání antidepresiv v průběhu studie

Účastníci, u nichž byly v průběhu studie nasazeny či vysazeny léky ze skupiny antidepresiv, byli z výše uvedených metodologických důvodů vyloučeni z hlavní analýzy. Změna léčby antidepresivy v průběhu studie intervenuje s hladinou depresivních symptomů, což by mohlo zkreslit hlavní analýzu. Nicméně ti z nich, kteří byli vylosováni do intervenované skupiny, se plně účastnili taneční terapie a všichni podstoupili vstupní i výstupní vyšetření.

Případů nově nasazených antidepresiv bylo více v kontrolní skupině, jednalo se o 5 případů vs. 4 případy ve skupině intervenované.

Případů ukončení léčby antidepresivy v průběhu studie bylo dvojnásobek v intervenované skupině než ve skupině kontrolní, jednalo se o malé počty 4 vs. 2 případy v kontrolní skupině.

Při vstupním vyšetření bylo tedy v intervenované skupině zjištěno celkem 15 osob užívajících antidepresiva v době vstupního vyšetření a v kontrolní skupině celkem 19 osob. Ze základní analýzy efektu intervence musely být vyřazeny osoby, u nichž došlo k vysazení antidepresiva v průběhu studie, 4 v intervenované, 2 v kontrolní. V hlavní analýze tedy zůstalo celkem 11 intervenovaných (15 - 4) a 18 kontrolních (20 - 2) respondentů, kteří užívali antidepresiva stabilně po celou dobu studie. Jejich výsledky jsou popsány a zobrazeny výše v textu a v grafu 2.1.

Výsledky účastníků taneční terapie s nízkým MMSE

Účastníci s MMSE skóre mezi 10 a 14 body byli z výše uvedených metodologických důvodů vyloučeni z hlavní analýzy. Přesto se plně účastnili taneční terapie (v intervenované skupině) a obě skupiny, intervenovaná i kontrolní, podstoupily vstupní i výstupní vyšetření. I jejich výsledky popisují, neboť je považují za zajímavé z klinického hlediska. Jednalo se o 9 respondentů v intervenované skupině a o 6 respondentů v kontrolní skupině. GDS skóre účastníků s nižším MMSE (10-14 bodů v MMSE) vykazovalo stejnou tendenci, jaká byla zjištěna u souboru v hlavní analýze studie: u devíti účastníků taneční terapie se depresivita snížila, průměrné skóre GDS kleslo z 5,0 na 4,5; zatímco u šesti respondentů v kontrolní skupině došlo ke zvýšení depresivity, průměrné skóre GDS stoupl z 8,8 na 9,5. Průměrné skóre GDS v kontrolní skupině bylo výrazně ovlivněno odlehlou hodnotou – mimořádně vysokým GDS skóre jednoho respondenta, jehož případ je v podobě krátké kazuistiky uveden dále v diskusi.

Diskuse

Disertační práce se zabývá vztahem funkčního stavu a depresivity seniorů. Jádrem disertační práce je identifikace seniorů v riziku depresivity a otázka, zda je progresse depresivity institucionalizovaných seniorů preventabilní pomocí nefarmakologické intervence. Diskuse výsledků shrnutých v disertační práci je pro přehlednost členěna do kapitol dle zkoumaných hypotéz:

- I. Komponenty funkčního stavu, jako je soběstačnost, kognice či mobilita, v širším kontextu též bolest, přispívají k identifikaci seniorské subpopulace v riziku depresivity.
- II. Depresivita institucionalizovaných seniorů progreduje v čase.
- III. Prevencí progresse depresivity u institucionalizovaných seniorů může být nefarmakologická intervence, konkrétně pohybový program založený na tanci. Tato intervence může nejen předcházet progresi depresivity, ale také snížit depresivitu seniorů žijících v zařízeních dlouhodobé péče.

Komponenty funkčního stavu a identifikace seniorské subpopulace v riziku depresivity

V průřezové studii k hypotéze I byla zkoumána souvislost vybraných aspektů funkčního stavu a depresivity seniorů žijících v domovech pro seniory v České republice. Bylo zjištěno, že funkční limitace bolestí, kognitivní stav popsáný dle Mini Mental State Examination (MMSE), soběstačnost popsáná škálou ADL dle Barthelové a mobilita popsáná pomocí get-up and go testu, byly asociovány s přítomností depresivity, a to nezávisle na sociodemografických charakteristikách respondentů a nezávisle na tom, zda užívali či neužívali medikaci ze skupiny antidepressiv.

Tato průřezová studie ukázala, že zvýšenou depresivitou trpělo 46% obyvatel dvanácti domovů pro seniory v České Republice. Studie na podobných souborech v zahraničí popisují 32% prevalenci depresivity v Austrálii (Anstey et al., 2007), 38% ve Spojených státech amerických (Watson et al., 2006), 44% v Nizozemí (Smalbrugge et al., 2007) a 65% resp. 43% v Hong Kongu a na Taiwanu (Tsai et al., 2005). Studie se tak shodují na vysoké prevalenci depresivity mezi institucionalizovanými seniory v dlouhodobé péči.

Jaké jsou charakteristiky českých seniorů se zvýšenou depresivitou? Mezi obyvateli zkoumaných dvanácti domovů pro seniory nejsilněji korelovala depresivita s funkční limitací bolestí, která byla současně nejsilnějším prediktorem depresivity v analýze pomocí lineární regrese. Stejný závěr, tedy silnou asociaci depresivity a bolesti uvádí i dvě nizozemské studie (Jongenelis et al., 2004; Smalbrugge et al., 2007). Bohužel v mnoha světových studiích zabývajících se rizikovými faktory resp. prediktory depresivity v této populaci není zahrnuta bolest, přestože je prevalence bolesti u seniorů v dlouhodobé péči vysoká (Smalbrugge, 2007). V našem souboru udávalo 45% osob mírnou až středně silnou funkční limitaci bolestí, a dalších 27% osob udávalo silnou limitaci bolestí. Tyto výsledky korespondují se závěry holandských autorů, kteří popisují přítomnost středně silné a silné bolesti u 40,5% resp. u 27,5% seniorů v dlouhodobé péči (Jongenelis et al., 2004).

Asociace depresivity a bolesti má své klinické souvislosti. Můžeme hovořit o obousměrné provázanosti. Bolest, zejména dlouhodobě zatěžující chronická bolest, bývá často provázena psychickými změnami ve smyslu depresivity. Odborné publikace pak často popisují chronickou bolest jako nemoc samu o sobě, provázanou s řadou negativních následků na funkční a zdravotní stav člověka. Chronická bolest může vést k omezení aktivit a omezení pohybu s devastujícími následky. Neléčená chronická bolest zásadně snižuje kvalitu života a pravidelně vede k depresivnímu ladění. Na druhou stranu, osoby trpící depresí mají tendenci vnímat svou situaci jako špatnou a takto o ní referovat ve své subjektivní výpovědi. Depresivita může tedy ovlivnit i subjektivní výpověď o stupni funkční limitace bolestí. Individuální etiologie a časová posloupnost vývoje současného výskytu depresivity a bolesti se mezi jednotlivými osobami může lišit. Obecné pravidlo lze formulovat následovně: u osob, které udávají, že jsou funkčně limitovány bolestí, je vysoká pravděpodobnost současného výskytu depresivity. Je proto třeba u těchto osob aktivně pátrat po depresivních symptomech a v případě diagnózy deprese nasadit adekvátní terapii.

Druhým nejsilnějším prediktorem depresivity v našem souboru byl kognitivní deficit vyjádřený skórem MMSE (Folstein et al., 1975). Asociaci mezi kognitivním zdravím a psychologickou osobní pohodou popsala řada studií (Parmelee et al., 1998; Anstey et al.,

2007; Gerritsen et al., 2007). Naopak jiná studie, provedená na souboru institucionalizovaných seniorů, tento vztah nepozorovala (Eisses et al., 2004).

Klinický kontext asociace depresivity a kognitivního deficitu dle MMSE je velmi silný a komplexní. Celá řada klinických situací může vést ke stavu, kdy je u jedné osoby pozorována depresivita a současně nižší skóre ve screeningu kognitivních funkcí. Může se jednat o prostou koincidenci depresivního syndromu a onemocnění způsobujícího syndrom demence. Avšak celá řada onemocnění způsobujících demenci současně zvyšuje riziko depresivity, resp. se na jejím vzniku přímo etiologicky podílí. Příkladem mohou být neurodegenerativní onemocnění v čele s Alzheimerovou nemocí, u které se jedná o biologický mechanismus deplece některých neurotransmiterů, podporovaný i psychologickými mechanismy v reakci na obtíže způsobené kognitivní poruchou (Jiráček, 2004). Výsledky založené na unikátní švédské studii dvojčat upozorňují, že depresivita se často objevuje jako prodromální symptom předcházející plné manifestaci Alzheimerovy nemoci (Brommelhoff, 2009). Konkrétně byl u dvojčat s primomaniestací deprese v pozdním věku trojnásobně častěji pozorován následný rozvoj Alzheimerovy nemoci (Brommelhoff, 2009).

Příkladem somatické poruchy, která je asociována s kognitivním deficitu a současně i se zvýšenou depresivitou, je deficit vitamínu D (Annweiler, 2010; Wilkinson, 2007; Berk, 2006; Kubešová, 2012). Prevalence deficiencie vitamínu D v této populaci je u obyvatel středních zeměpisných šířek vysoká (Mithal, 2009) a léčba, resp. prevence této hypovitaminozy je velmi snadná. Výše uvedené studie tak poukazují na další možnou cestu prevence geriatrické křehkosti, u které lze očekávat pozitivní efekt nejen v prevenci sarkopenie a osteopenie, ale pravděpodobně i v oblasti podpory kognitivního a emočního zdraví při minimálních nákladech (J Van der Schaft, 2013). Terapie vitamínem D je též uvedena v kritériích START (Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment; Barry et al., 2007), tedy v seznamu farmak, která lékaři často opomíjejí nasadit u geriatrických pacientů, přestože jejich potenciální přínos je velký. Jiným příkladem může být také klinická hypothyreóza, která se ve vyšším věku vyskytuje značně často. Pokud je neléčena, její manifestací může být mimo jiné též zvýšené vnímání bolestivých vjemů a apatie s únavou a zpomalením psychomotorického tempa, které mohou imponovat jako depresivní projevy a zhoršování kognitivních funkcí (Kalvach, 2004).

Na některých případech souběhu depresivity a nízkého MMSE skóre může mít zásadní podíl fenomén, který bývá nazýván „depresivní pseudodemence“ (Jiráček, 2004). Jedná se o situaci, kdy osoba s depresí má nízká skóre ve screeningu kognitivních funkcí (např. testu MMSE), mimo jiné z důvodu změn motivace, soustředění a psychomotorického tempa. Českými autory je popsáno snížení výkonů v některých kognitivních testech (Auditory Verbal Learning Test a Trail Making Test) též u pacientů v období remise po závažné depresivní epizodě (Preiss et al., 2009). Toto snížení kognitivních funkcí dle studie korelovalo s aktuální depresivní symptomatologií.

Výše uvedené výsledky analýz i klinické souvislosti lze shrnout do jednoznačného doporučení: u osob vyššího věku s poruchou kognitivních funkcí je třeba aktivně pátrat po depresivních symptomech.

Soběstačnost i mobilita, hodnocené nástroji funkčního geriatrického vyšetření, byly negativně asociovány s depresivitou. Efekt byl (dle modelu lineární regrese) stejně silný pro mobilitu jako pro disabilitu. Zajímavostí této studie je zahrnutí objektivní škály mobility mezi prediktory a popsání významné korelace omezené mobility a depresivity. Tato souvislost je inspirací při rozvažování formy intervence. Jako optimální se jeví komplexní intervence zacílené současně na depresivitu a na dekonkoci.

Respondenti, kteří nežili v manželství či partnerství, a kteří byli bezdětní, měli vyšší depresivitu. Toto zjištění odpovídá hypotéze o důležitosti psychologických zdrojů (Jang et al., 2006). Tyto prediktory však byly méně významné než výše uvedené komponenty funkčního stavu. Je třeba podotknout, že osoby nežijící v manželství či partnerství tvořily 88% zkoumaného souboru. Z praktického (ani matematického) pohledu tedy tento aspekt nepatří mezi nejpoužitelnější prediktory zvýšeného rizika depresivity v tomto souboru.

Výsledky této studie by měly být interpretovány s vědomím, že se jedná o průřezová data, která neumožňují vyjádřit se ke kauzalitě. Nicméně dokonce i longitudinální data mohou být obtížně interpretovatelná, vzhledem ke komplexnímu vztahu deprese a funkčního stavu, které se vzájemně kontinuálně ovlivňují (Ormel et al., 2002). Dále nebyl zahrnut aspekt somatické komorbidity, další potenciální indikátor depresivity (Parmelee et al., 1992). Nicméně chronická somatická onemocnění nebyla s depresivními příznaky asociována konzistentně (Anstey et al., 2007), pravděpodobně vzhledem k velmi vysoké prevalenci chronických chorob v této populaci (Cuijpers et al., 1999).

V souhrnu, v průřezové studii k hypotéze I byla zjištěna přítomnost depresivity u 46% seniorů žijících v institucích dlouhodobé péče v České republice, což dokládá potřebu zlepšení diagnostiky a intervence. Studie nově dokumentuje souvislost funkčního stavu a depresivních symptomů v této subpopulaci seniorů. Poukazuje na silnou asociaci bolesti, kognitivního deficitu, disability a omezené mobility s depresivitou, a může tak napomoci lékařům identifikovat seniory ve zvýšeném riziku deprese.

Výstup pro klinickou a preventivní praxi lze formulovat následovně: u osob, které udávají, že jsou funkčně limitovány bolestí, je vysoká pravděpodobnost současného výskytu depresivity. Je proto třeba u těchto osob aktivně vyšetřit, zda jsou přítomny depresivní symptomy, a v případě diagnózy deprese neprodleně nasadit adekvátní terapii. Podobně, u seniorů s kognitivní poruchou je třeba aktivně pátrat po depresivních symptomech.

Pozornost věnovaná těmto funkčním charakteristikám a včasná diagnostika a léčba deprese může přispět ke zvýšení kvality života seniorů. Tyto výsledky jsou odrazovým můstkem pro další výzkum, který by měl zahrnovat intervenci. Ideálně intervenci cílenou současně na depresivitu a na dekonkreci, neboť tyto dva syndromy se mohou navzájem potencovat.

Progrese depresivity institucionalizovaných seniorů v čase

Pro zkoumání fenoménu progrese depresivity v čase je užitečné grafické zobrazení uvedené v grafu 2.1 v kapitole „Výsledky: Efekt taneční terapie na hladinu depresivity“. Zhoršování depresivní symptomatologie bylo pozorováno jako silný trend v celé kontrolní skupině. Tento trend byl přítomný i v podskupinách: u kontrol stabilně užívajících antidepressivní medikaci i u kontrol, které tuto medikaci neužívaly. Velká skupina kontrolních osob bez léčby antidepressivy reprezentuje spontánní vývoj – progresi depresivity u institucionalizovaných seniorů, kteří byli dosud bez diagnózy deprese. Vidíme, že jejich průměrné skóre se pohybuje pod hranicí zvýšené depresivity, během tří měsíců sledování se k této hranici přibližuje.

Velmi zajímavá je v tomto kontextu detailní analýza podskupiny osob, které při vstupním vyšetření netrpěly klinicky významnou depresivitou dle GDS, tj. jejichž vstupní skóre v Geriatrické škále depresivity dle Yesavage bylo 5 a méně bodů. Mezi kontrolními osobami se jednalo o 52 osob, mezi intervenovanými o 40 osob. Výsledky vstupního a výstupního vyšetření GDS jsou uvedeny v tabulce č. 5.

Pozorujeme-li vývoj skóre GDS v čase u těchto osob, vidíme silný trend k progresi depresivity již v tomto tříměsíčním intervalu. Tento trend je vysoce signifikantní v kontrolní skupině institucionalizovaných seniorů ($p < 0,01$), naopak je tento trend statisticky nevýznamný u intervenovaných, přesto přítomný. Vyjádřeno v procentech, zvýšená depresivita (tedy skóre GDS ≥ 5 , tedy již suspektně patologické skóre) se po třech měsících nově objevila u 12,5% intervenovaných vs. 23,1% kontrolních osob. Pozorujeme tedy, že trend progrese depresivity je vysoce signifikantní u dříve zdravých institucionalizovaných seniorů. Taneční intervence tento trend zásadně zbrzdila u intervenovaných, nicméně i u nich se projevuje, i když v nesignifikantním měřítku.

Limitací studie EXDASE je chybění follow-up, dalšího vyšetření s delším odstupem, které by mapovalo další vývoj kontrol. Byla dána přednost zájmu osob v kontrolní skupině a zvolena metoda waiting listu. Studijní fáze byla po třech měsících ukončena a kontrolní osoby byly pozvány k účasti na taneční terapii.

Také pozorování změn v preskripci antidepressiv v průběhu studie dokresluje obraz progrese depresivity u osob v zařízeních. Častější nasazení antidepressiv v kontrolní skupině oproti skupině intervenované během sledovaného období dokumentuje, že ošetřující lékaři

pozorovali progresi depresivity u těchto institucionalizovaných seniorů a reagovali na ni. V souhrnu výsledky pozorování změn v léčbě antidepresivy potvrzují tendenci k progresi depresivity u institucionalizovaných seniorů v souladu s hypotézou II.

Pozorovaná progrese depresivních symptomů v čase u této křehké institucionalizované populace velmi pravděpodobně souvisí s deteriorací funkčního stavu. Funkční stav je s depresivitou vzájemně provázán, jak bylo diskutováno v rámci studie první hypotézy této práce a též dokumentováno ve studiích (Vaňková et al., 2008; Yang et al., 2005). V publikované studii z prostředí české dlouhodobé péče je popsána rychlá deteriorace mobility institucionalizovaných seniorů během sledovaného období 3 - 4 měsíců (Holmerová et al., 2010). Bylo pozorováno signifikantní zhoršení ve výsledcích objektivního hodnocení mobility dolních končetin (Holmerová et al., 2010). Dalším faktorem je vysoká prevalence kognitivních poruch při neurodegenerativních onemocněních, která se mohou projevat mimo jiné též nárůstem depresivní symptomatologie. Vidíme, že souvislosti progrese depresivity v této populaci jsou komplexní. Pokud by se podařilo najít nefarmakologickou intervenci, která by tuto progresi zbrzdila a současně byla reálně uplatnitelná v praxi, mělo by to velký význam pro tisíce seniorů v dlouhodobé péči.

Efekt taneční intervence na depresivitu

Cílem randomizované kontrolované studie bylo zkoumat efekt taneční terapie na depresivitu intitucionalizovaných seniorů. Přestože je k dispozici hojná literatura o vztahu deprese a pohybu, kvalitní studie o vlivu tance na depresivitu jsou spíše vzácné a žádná z publikovaných studií o tanci nebyla zaměřena na křehké institucionalizované seniory s omezenou soběstačností.

Dostupné studie, které se zabývaly taneční intervencí u seniorů, všechny proběhly v souborech seniorů žijících v domácím prostředí v komunitě (Jeon et al., 2005; Haboush et al., 2006; Alpert et al., 2009; Eygor et al., 2009). Výsledky dvou studií byly pozitivní (Jeon et al., 2005; Haboush et al., 2006), naznačovaly kladný efekt tance na depresivitu. Naopak Alpert a kolegové nepozorovali efekt „tance doprovázeného jazzem“ na depresivitu, což může být způsobeno zvolenou formou intervence (Alpert et al., 2009). Tento výsledek naznačuje, že je vhodné, aby byla forma tance seniorům známá a pracovala s reminiscencí (Ashida et al.,

2000), tedy rozpomínáním na příjemné zážitky provázené hudbou jejich mládí. Také Eygor a jeho kolegové neprokázali signifikantní zlepšení GDS skóre, nicméně jejich soubor sestával z aktivních seniorů, kteří byli vstupně téměř bez depresivních symptomů (Eygor et al., 2009). Navíc účastníci výše uvedené studie (Eygor et al., 2009) po absolvování tanečních lekcí udávali, že se cítí šťastnější. Dodejme, že pozitivní efekt tance na depresivitu byl popsán též u mladších osob (Pinniger et al., 2013; Akandere et al., 2011).

Vzhledem k tomu, že dostupných studií zabývajících se přímo taneční intervencí a depresivitou není mnoho, a už vůbec ne v populaci institucionalizovaných seniorů, je vhodné shrnout poznatky o efektu obecné pohybové intervence v této populaci. Přestože je pohybová aktivita všeobecně doporučována v prevenci zdravotních komplikací i deprese, obvykle se studie zakládající tato doporučení soustředí na zdatné seniory, nejčastěji ty, kteří žijí v běžné komunitě (Josefsson, 2014; Blake, 2009). Pro křehkou populaci institucionalizovaných, funkčně limitovaných seniorů existuje relativně málo kvalitních studií a navíc jejich výsledky jsou rozporné. Např. „The OPERA study“ (Underwood et al., 2013), která byla publikována v prestižním časopise *Lancet*, popisuje neefektivnost multicentrické pohybové intervence na depresivitu měřenou skórem GDS u institucionalizovaných seniorů. Jednalo se o 45minutové skupinové cvičení vedené fyzioterapeutem dvakrát týdně. V zařízeních kontrolní skupiny proběhla edukace o screeningu a terapii depresivity. Zde bych ráda vyjádřila hypotézu, že je možné, že tato intervence zvolená pro kontrolní skupinu vedla ke zlepšení diagnostiky deprese v kontrolní skupině a k potřebnému nasazení antidepresiv. Publikace v *Lancet* nezmiňuje, že by nějakým způsobem při analýzách zohledňovali nové nasazení antidepresiv ve studovaném období. Je možné, že autoři podcenili efekt edukace a došlo ke zkreslení výsledků. Autoři studie uzavírají, že vzhledem k neúspěchu pohybové intervence je pravděpodobně nutné hledat jiné strategie managementu depresivních symptomů v této populaci. Autoři studie OPERA též uvádějí, že (jimi zvolená) pohybová intervence může být vhodná spíše pro zdatnější seniory bez kognitivních poruch.

I v tomto kontextu mají signifikantně pozitivní výsledky pohybové intervence založené na tanci svou váhu. Naznačují, že právě taneční terapie, může být vhodnou alternativou klasického cvičení pro tuto populaci.

Taneční terapie je nejen fyzickou aktivitou, může mít též silný sociální a emoční aspekt. Taneční intervence EXDASE pracuje též s reminiscenční hodnotou příjemných vzpomínek spojených s hudbou z doby mládí účastníků. Právě kombinace pohybů a hudby známé

účastníkům od mládí, se podílí na efektu intervence na depresivitu. Hudba podporující reminiscenci je zvláště vhodná právě u osob s kognitivní poruchou (Ashida, 2000; Wall & Duffy, 2010). Známa hudba může být klíčem k tomu, aby se účastníci odhodlali udělat první taneční kroky a s údivem zjistili, že mohou zažít radost z pohybu. Velmi pravděpodobně se tak do efektu taneční intervence zapojují vedle samotného pohybu další mechanismy, které můžeme pojmenovat na úrovni hypotéz. Prožitek společné radosti během tance ve skupině. Změna sebepojetí, tanečníci s údivem zjišťují, co všechno zvládnou. Toto může vést ke zvýšení habituální aktivity i mimo společnou taneční lekci, a též napomoci komunikaci mezi obyvateli jednoho zařízení poté, co ve společném zážitku získají nové téma ke sdílení. Předpokládaný pozitivní vývoj sebepojetí účastníků během taneční terapie může být dokreslen tím, že po taneční terapii došlo v Geriatrické škále depresivity dle Yesavage k největšímu zlepšení v položkách č. 10 „Máte pocit, že máte více problémů s pamětí než ostatní?“ a č. 12 „Tak jak jste na tom právě nyní, připadáte si zbytečný (zbytečná)?“.

Důležitým faktorem přispívajícím k efektu taneční intervence na depresivitu je prevence deondice a zlepšení mobility, dokumentované zlepšením ve funkčních testech mobility dolních končetin (Holmerová et al., 2010), vzhledem k doložené propojenosti depresivity a mobility, resp. funkčního stavu (Eisess, 2004; Ormel, 2002; Vankova, 2008).

Za pozornost stojí relativně nízká frekvence cvičení, tedy jedenkrát týdně, která se ukázala být dostačující pro efekt. Frekvence jedenkrát týdně byla zvolena záměrně, s ohledem na realizovatelnost intervence v praxi zařízení dlouhodobé péče v České republice. V kontextu pohybu a somatických onemocnění tento výsledek souzní se závěrem metaanalýzy třiceti studií k primární prevenci kardiovaskulárních onemocnění, která dokumentuje protektivní efekt fyzické aktivity, narůstající s dávkou, nicméně protektivní účinky jsou pozorovány již při jediné hodině chůze týdně (Oguma, 2004).

Tento fenomén může být širší, nejen v kontextu depresivity, ale i jiných psychopatologií. Např. též u nemocných schizofrenií byl zjištěn významný efekt na psychopatologickou symptomatologii, přestože aktivita nesplnila kritéria intenzity dle WHO. Také další studie podporují hypotézu, že efektivní fyzická aktivita k podpoře duševního zdraví může mít nižší práh než doporučení formulovaná s cílem změnit fyzické zdraví (Behere et al. 2011).

Další hypotézou je výše diskutovaný komplexní efekt fyzické aktivity, který nespočívá jen na pohybu samotném, ale také a do velké míry na společenských a psychologických souvislostech aktivity, a zvláště skupinové aktivity. Na společenský rozměr taneční lekce poukazuje studie srovnávající efektivitu motivací k aktivitě u 335 seniorů ve věku 60 až 95 let, která uzavírá, že očekávání společných zážitků během cvičení může být silnější motivací nežli očekávaný efekt na zdravotní stav (Gellert et al, 2012).

Byla publikována novozélandská studie, která se zaměřila přímo na porovnání efektu různých frekvencí pohybové intervence formou tance u seniorů. Hlavním hodnoceným výstupem byla fyzická zdatnost, porovnávány byly frekvence jedekrát vs. dvakrát týdně vs. kontrolní skupina, která byla ve studované době bez intervence. Tato studie konstatuje, že efekt taneční intervence na fyzickou zdatnost seniorů byl signifikantní, a to již při frekvenci cvičení, respektive tance, jedenkrát týdně (Keogh et al., 2012).

Možnosti prevence progresu depresivity s využitím taneční intervence

Prezentovaná randomizovaná kontrolovaná studie má za cíl zjistit, jak funguje taneční intervence (EXDASE) v reálném životě – pozván je každý senior žijící v daném zařízení. Resp. v první výzkumné vlně jsou pozváni náhodně vylosovaní do intervenované skupiny, po ukončení tříměsíční výzkumné fáze jsou pozváni k účasti všichni (metoda waiting list).

Do randomizované kontrolované studie tedy byli pozváni i senioři, jejichž depresivita měřená Geriatrickou škálou depresivity byla při vstupním vyšetření v normě. Tento design nám umožňuje pozorovat, zda se projevoval preventivní efekt taneční intervence u osob, které nebyly léčeny pro depresi v době zahájení studie. Zlepšení depresivity bylo signifikantní ve skupině intervenovaných bez antidepressiv ($p=0,006$) jak vidíme na grafu 2.1 v kapitole „Výsledky: Efekt taneční terapie na hladinu depresivity“.

V tomto grafu souhrnně vidíme zásadní obrácení trendu: místo progresu depresivity v kontextu deteriorace funkčního stavu se díky taneční terapii podařilo nejen zabránit zhoršování, ale přímo podpořit zlepšení a ústup depresivní symptomatologie.

Preventivní efekt taneční terapie EXDASE můžeme pozorovat u osob, jejichž skóre depresivity odpovídalo normě při vstupním vyšetření. V kontrolní skupině těchto osob došlo k významné, vysoce signifikantní progresi depresivity. Naopak u intervenovaných je tento trend slabý, statisticky nevýznamný. Vyjádřeno v procentech, zvýšená depresivita (suspektně patologické skóre GDS ≥ 5) se po třech měsících nově objevila u 12,5% intervenovaných vs. 23,1% kontrolních osob. Co se týče počtu jednotlivců, u kterých ve sledovaném období došlo k progresi depresivity z normálního skóre na skóre zvýšené, jednalo se ve skupině intervenovaných o 5 osob, zatímco ve skupině kontrolní o 12 osob. Můžeme tedy shrnout, že taneční terapie v našem souboru byla účinnou prevencí, snížila incidenci zvýšené depresivity přibližně o polovinu.

Analýza efektu intervence v souvislosti s užíváním léků ze skupiny antidepresiv na pozorovaný vývoj GDS během sledovaného období:

Změny v medikaci vs. stabilní užívání po celou dobu studie

Užívání léků ze skupiny antidepresiv v souběhu se sledovanou taneční intervencí je z klinického hlediska velmi zajímavé a odpovídající reálnému životu, kdy nefarmakologické a farmakologické intervence fungují často vedle sebe a doplňují se. Z výzkumného hlediska je tento souběh metodologickou výzvou.

V první výzkumné vlně jsou pozváni náhodně vylosovaní respondenti do intervenované skupiny, po ukončení tříměsíční výzkumné fáze jsou pozváni k účasti všichni (metoda waiting list). Senioři byli nejprve pozváni, poté se rozhodli, zda souhlasí a zda podepíšíou informovaný souhlas, a teprve poté prošli vstupním vyšetřením včetně zjišťování, zda užívají antidepresiva.

Na rozdíl od dále diskutované multicentrické studie OPERA (Underwood et al., 2013), v prezentované studii EXDASE jsou z hlavní statistické analýzy (nikoli však z taneční intervence) vyloučeny osoby, u kterých byla v průběhu studie nově nasazena antidepresiva, nebo naopak nově vysazena. Změna v medikaci antidepresivy má totiž z klinického hlediska vysokou pravděpodobnost ovlivnění vývoje depresivity, a tuto změnu nelze statisticky oddělit

od efektu sledované intervence, nelze ji např. matematicky modelovat, došlo by ke zkreslení výsledků.

Toto je dle mého názoru aspekt, který se mohl podílet na negativním výsledku The Opera Study (Underwood et al., 2013). Vedle volby typu pohybové intervence a způsobu implementace je otazný způsob managementu kontrolní skupiny. Publikace o studii Opera nezmiňuje žádné zohlednění reálného efektu vzdělávání v problematice screeningu a terapie deprese, poskytnutého personálu institucí v kontrolní skupině. Autoři The Opera study ve své publikaci neuvádějí, v kolika případech byly nově nasazeny léky ze skupiny antidepresiv v kontrolní (a v intervenované) skupině. Velmi pravděpodobně došlo během studovaného období k novému nasazení léčby antidepresivy u části osob z obou skupin, což mohlo významně zkreslit výsledky The Opera study.

Z klinického pohledu jsou však respondenti se změnou antidepresiv během studie velmi zajímaví a hodni pozornosti. Ošetřující lékaři nebyli informováni o průběhu studie. Pokud si vůbec povšimli taneční terapie v zařízení, byla to z jejich pohledu jedna z více aktivit, které v zařízeních více či méně často bývají nabízeny. Lékaři rozhodovali o medikaci výhradně na základě klinického stavu svých pacientů. V tomto kontextu je důležitou zpětnou vazbou, že u účastníků taneční terapie byla ve sledovaném období vysazena antidepresiva dvakrát častěji než u kontrol. Naopak častější nasazení antidepresiv v kontrolní skupině během sledovaného období dokumentuje, že ošetřující lékaři pozorovali progresi depresivity u těchto institucionalizovaných seniorů a reagovali na ni. V souhrnu výsledky pozorování změn v léčbě antidepresivy hovoří pro potvrzení hypotézy II o tendenci k progresi depresivity u institucionalizovaných seniorů a též ve prospěch hypotéz III a IV, že tato progresie může být do jisté míry preventabilní taneční intervencí.

Stabilní užívání antidepresiv po celou dobu studie je faktorem, který můžeme zohlednit v analýzách. Toto zohlednění bylo provedeno dvěma způsoby: analýzou Generalised linear model, a párovým t-testem pro případ, kdy za jedinou intervenci je považována chronická terapie antidepresivy.

Komplexní analýza GLM umožňuje statisticky kontrolovat pro kovariantní proměnné, resp. jejich vliv na vývoj GDS v obou skupinách. Závěr GLM analýzy ukázal efekt taneční intervence i v případě, že kontrolovanou kovariantní proměnnou bylo chronické užívání antidepresiv. Dle této GLM analýzy na změnu v hodnotě GDS měla významný vliv účast na intervenci ($p = 0,001$) a nikoli chronické užívání antidepresiv ($p = 0,744$). Tím rozhodně

není řečeno, že antidepresiva nemají efekt. Léky byly užívány chronicky, po dlouhou dobu, jejich efekt tedy stabilně trval, nevedl však k akutní změně ve sledovaném období studie. Jinak řečeno totéž, změna v depresivitě, která byla pozorována ve sledovaném období, nebyla asociována s chronickým užíváním antidepresiv. Naopak tato změna byla silně asociována s příslušností respondentů k intervenované skupině.

Druhým způsobem kontroly s použitím jednoduchého statistického nástroje bylo přeskupení respondentů pro analýzu tak, že za jedinou intervenci bylo považováno chronické užívání antidepresiv. Pro skupinu „intervenovaných“ chronickou terapií antidepresivy byl pak spočítán párový t-test srovnávající vstupní a výstupní hodnoty depresivity. Stejně tak i pro druhou skupinu. Párový t-test v tomto případě neprokázal signifikantní rozdíl skóre Geriatrické škály depresivity ani v jedné ze skupin.

V souhrnu, výsledky naznačují, že taneční terapie je přínosná pro obě skupiny: u osob bez farmakologické léčby významně snižuje depresivitu, přispívá k prevenci progresu depresivity u dosud zdravých a u osob s tzv. subsyndromální depresí. Předchází progresi depresivity, která byla pozorována v kontrolní skupině.

V malé skupině intervenovaných užívajících chronicky antidepresiva byl trend změny GDS stejný jako v celé intervenované skupině, tj. zlepšení. I když bylo toto zlepšení v případě podskupiny nesignifikantní, velmi pravděpodobně výsledek ovlivňuje malý počet členů této podskupiny (n=11) a tzv. chyba druhého druhu. V grafu 2.1 v kapitole „Výsledky: Efekt taneční terapie na hladinu depresivity“ je názorně zobrazeno, že pokles depresivní symptomatologie byl prakticky velmi podobný v podskupině intervenovaných s antidepresivy jako ve podskupině bez antidepresiv, rozdíl spočíval spíše ve velikosti těchto podskupin.

U osob léčených antidepresivy může být tanec přínosný jako přidaná nefarmakologická terapie, posilující efekt farmakologické léčby (Lavretsky et al., 2011) Právě u seniorů s depresí, kteří jen málo, resp. částečně odpovídají farmakoterapii, může být vhodná nefarmakologická intervence ve formě fyzické aktivity v roli úspěšné potenciace farmakologické léčby, jak upozorňuje vysoce citovaná studie (Mather et al., 1992). Prezentované výsledky jsou v souladu s touto studií.

Ad kognitivní deficit: účast na taneční terapii a hodnocení jejího efektu

Co se týče kognitivního deficitu, tato studie respektovala mezinárodně uznávaná doporučení pro validní používání Geriatrické škály dle Yesavage pro osoby s mírným, nikoli hlubším kognitivním deficitem (McGivney at al., 1994). Mezi účastníky náhodně vybranými do studie jich bylo celkem 15 se středně hlubokým kognitivním deficitem, reprezentovaným MMSE skóre mezi deseti a čtrnácti body. Výsledky těchto účastníků byly z metodologických důvodů vyloučeny z hlavní analýzy. Nicméně se tyto respondenti v intervenované skupině plně účastnili taneční intervence a tuto účast si užívali. Pravidelně se účastnili tanečních lekcí a verbálně i neverbálně vyjadřovali své potěšení z tance. GDS skóre těchto osob bylo sledováno a ukazovalo stejné trendy jako u osob s žádným či malým kognitivním deficitem, zahrnutých v hlavní analýze studie, tj. zlepšení depresivity u tančících, progresse depresivity v kontrolní skupině. Tato zkušenost s GDS škálou je zajímavá z klinického pohledu: zdá se, že by mohla být GDS škála prakticky použitelná k mapování vývoje depresivity v čase u jedné osoby i v případě, že tato osoba má středně těžký kognitivní deficit dle Mini Mental State Examination (MMSE 10-14).

Pro praktický význam Geriatrické škály depresivity u osob se středně pokročilým kognitivním deficitem dle MMSE (MMSE < 15 bodů), svědčí také následující případ. Jeden muž, vylosovaný do kontrolní skupiny, byl vyloučen z hlavní analýzy RCT studie pro nižší MMSE, které bylo vstupně 14 bodů. Tento muž s výsledkem MMSE odpovídajícím středně pokročilému kognitivnímu deficitu, zvolil na všechny otázky Geriatrické škály depresivity GDS 15 depresivní odpověď. Jeho skóre tedy bylo patnáct z maximálně možných patnácti bodů. Byl to jediný respondent s tímto maximálním skóre v GDS ze všech vyšetřených. Současně se jednalo o jediného respondenta, který se v průběhu studie pokusil o suicidium. Maximální skóre škály depresivity tedy v tomto případě skutečně odpovídalo hluboké depresivitě, manifestované suicidiálním pokusem. Pro klinickou úplnost poznamenejme, že tento respondent užíval v době vstupního vyšetření antidepressiva. Tato zkušenost je velmi cenná, varuje před zkratovitým závěrem „jestliže je při vyšetření pacienta skóre MMSE nižší než 15 bodů, není přínosné vyšetřovat depresivitu pomocí Geriatrické škály depresivity“. Naopak, v tomto případě to vyšetření evidentně bylo velmi přínosné, sensitivní i specifické. Klíč k porozumění tomuto paradoxu je třeba hledat v provázanosti emočního stavu

a kognitivního výkonu a s vědomím, že i MMSE škála je pouhý screeningový nástroj a nikoli absolutní měřítko kognice. Napovědět by jistě mohl vývoj MMSE v čase, záznamy tohoto vývoje však mnohdy v klinické i výzkumné praxi nemáme k dispozici. Kognitivní výkon může být u depresivní osoby snížen, mimo jiné v důsledku nesoustředěnosti a nízké motivace. Nízké MMSE se tak stává jednou z manifestací deprese, hovoříme o tzv. „depresivní pseudodemenci“. Bylo by závažnou chybou rezignovat na vyšetření depresivity u osoby s nízkým MMSE. Způsobů vyšetření depresivity je více. Základem je klinické lékařské vyšetření. Ze škál je pro osoby s MMSE < 15 bodů doporučována Cornell Scale for Depression in Dementia (CSDD; Alexopoulos, 1988). CSDD je škála observační, náročná na čas vyplňujícího, a dle klinického názoru diskutovaného některými geriatry nedostatečně rozlišující mezi depresivitou a dyskomfortem jiné etiologie. Na použití této observační škály jsme odkázáni zejména u osob s velmi pokročilou demencí a u osob nonverbálních. Na základě výše uvedené kazuistiky i popsané zkušenosti s dobrou reaktivitou škály GDS na taneční intervenci se domnívám, že použití Geriatrické škály depresivity může být přínosné u osob se středně pokročilým kognitivním deficitem (resp. skóre MMSE<15). A to za předpokladu, že dotazovaný je ochoten odpovídat na otázky a dává najevo porozumění otázkám.

Také je třeba poznamenat, že vyloučení osob s nižším MMSE z analýzy vývoje GDS z metodologických důvodů má svůj výrazný dopad na vstupní charakteristiky studovaného souboru. Průměrné MMSE souboru je po vyloučení osob s MMSE pod patnáct bodů logicky vyšší. Toto přispívá též k vyššímu průměrnému skóre škály ADL dle Barthelové, oproti očekávanému průměru v celé populaci institucionalizovaných seniorů, vzhledem k logickému propojení kognice a soběstačnosti. Navíc vylosování seniorů, kteří se necítili fit, a zvláště pak ti upoutaní na lůžko, měli tendenci častěji odmítat svou účast ve studii z obavy, že eventuální taneční terapie, která jim byla nabídnuta, by pro ně mohla být příliš náročná. Celkem odmítlo svou účast 15% vylosovaných. Oba tyto faktory mohly přispět k výslednému profilu souboru. Pro vyváženost je třeba připomenout, že popisovaná taneční terapie EXDASE je přizpůsobena na míru křehkým seniorům, a ve všech zapojených zařízeních se jí účastnili i seniori upoutaní na invalidní vozík.

V souhrnu: kognitivní deficit je velmi častý ve zkoumané populaci institucionalizovaných seniorů. Taneční intervence EXDASE je designovaná tak, aby byla otevřená a přátelská k lidem s kognitivním deficitem, tito lidé jsou pro taneční terapii EXDASE důležitou cílovou skupinou. Zvolená metoda měření s použitím Geriatrické škály depresivity limitovala zahrnutí osob s hlubším a hlubokým kognitivním deficitem do analýzy. Další výzkum by bylo vhodné zaměřit na cílovou populaci osob s hlubším a hlubokým kognitivním deficitem, a tomu přizpůsobit i zvolené metody měření.

*Prevalence depresivity u osob vysokého věku v dlouhodobé péči v České republice.
Implikace pro edukaci lékařů, zdravotníků a členů týmů institucí dlouhodobé péče.*

Mapování prevalence depresivních symptomů u seniorů v dlouhodobé péči v ČR nebylo mezi klíčovými hypotézami této práce, nicméně je jedním z jejích výstupů.

V souboru popsaném v této randomizované kontrolované studii byla zjištěna prevalence zvýšené depresivity u 43% respondentů, zatímco léky ze skupiny antidepresiv užívalo pouhých 18% respondentů. V souboru studie hypotézy I, ve skupině s velmi vysokou hladinou depresivních příznaků užívalo antidepresiva 39% respondentů. Ve skupině respondentů s GDS 6-10, tj. zvýšená depresivita, užívalo antidepresiva 17% respondentů.

V obecné rovině, tyto výsledky zapadají do studiemi popsaného trendu vysoké prevalence depresivity v institucích dlouhodobé péče (Anstey et al., 2007; Thakur et al., 2008; Karakaya et al., 2009; Kramer et al. 2009), jak je diskutováno v jedné z úvodních kapitol („Depresivita ve stáří“). Nicméně podléčenost deprese je v našem souboru nápadně větší než ve srovnatelných souborech ze Spojených Států či Austrálie (léčeno 43%, Watson, 2005; 55%, Brown, 2002; 49%, Davidson, 2004).

Tyto výsledky svědčí pro poddiagnostikování a podléčenost depresivity v této populaci v České republice. Naznačují možný směr budoucího výzkumu, který by měl zahrnovat cílenou intervenci, včetně podpory screeningu, edukace členů týmu poskytujícího dlouhodobou péči a spolupráce s ošetřujícími lékaři. Velmi slibná je např. komplexní intervence zaměřená na bolest, depresivitu a behaviorální příznaky demence, která byla úspěšně implementována v prostředí nizozemských institucí dlouhodobé péče (Pieper et al., 2011). Je třeba však mít na paměti, že v Nizozemí funguje tradice lékařů - specialistů

v medicíně dlouhodobé péče, kteří jsou hlavními ošetřujícími lékaři seniorů v institucích dlouhodobé péče a intervence se tak může opřít o jejich specializované vzdělání a ochotu ke spolupráci.

V praktické rovině výsledky poukazují na vysokou prevalenci depresivity, často neléčené, a na vysokou prevalenci bolesti, neléčené resp. neadekvátně léčené, u institucionalizovaných seniorů. Tito senioři často současně trpí kognitivním deficitem a mají limitovanou schopnost aktivně vyhledat lékařskou pomoc, v některých případech limitovanou i prostou schopnost komunikace o bolesti a depresivních symptomech.

Tyto výsledky jsou konsistentní již od pilotních fází příprav studie a byly pro autorku práce motivací zaměřit se dlouhodobě na tato témata nejen z výzkumného pohledu (Vaňková et al., 2008; Vaňková et al., 2013; Vaňková et al., 2014), ale též v oblasti edukace lékařů (Vaňková, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015), posluchačů studia všeobecného lékařství na 3.LF UK a 2.LF UK a posluchačů akreditovaných kurzů České alzheimerovské společnosti z řad profesionálů pečujících o osoby s demencí. Podpora kvality péče a edukace týmů domovů se zvláštním režimem a domovů pro seniory v těchto oblastech byla též důležitou součástí projektu Gerontologické a organizační supervize, který byl v roce 2012 oceněn mezinárodní cenou evropských nadací Foundation Médéric Alzheimer jako druhý nejúspěšnější projekt v oblasti péče o lidi s demencí (Hradcová, Holmerová, Mátlová & Vaňková, 2013). V této souvislosti je možno připomenout The OPERA study publikovanou v *Lancet*, která pro kontrolní skupinu uplatnila edukační intervenci o screeningu a terapii depresivity, a poté neprokázala rozdíl mezi vývojem v intervenované skupině cvičících a kontrolní skupině s „pouhou“ edukací (Underwood et al., 2013). Domnívám se, že vzdělávání podporující kvalitní screening a terapii deprese v této populaci má velký význam.

Klinický význam pozorovaných výsledků

Výsledky randomizované kontrolované studie ukazují statisticky signifikantní zlepšení depresivity. Podstatný je však také jejich klinický význam. Zjištění, že progresse depresivní symptomatologie může být zastavena a nahrazena naopak zlepšením za použití jednoduché nefarmakologické intervence, je velmi cenné. Na individuální rovině byl pozorován klinicky významný efekt taneční intervence v patnácti případech, které měly vstupně zvýšenou depresivitu. V devíti případech u účastníků intervence pokleslo skóre GDS z hodnot odpovídajících zvýšené depresivitě na hodnoty odpovídající normě. V dalších šesti případech se jednalo o pokles právě na hodnotu šest bodů, tj. hranici mezi normou a zvýšenou depresivitou.

Limitace studie

Limitací studie je velký podíl žen v základním souboru, což omezuje možnost interpretace výsledků pro muže. Celá populace seniorů v dlouhodobé péči má výrazný podíl žen vzhledem k jejich vyššímu průměrnému dožití, přesto ve sledovaných souborech převládaly ženy ještě výrazněji. Za druhé, bylo by zajímavé doplnění dalšího dlouhodobého sledování obou skupin randomizované studie. Byla zvolena metoda waiting listu, studijní fáze byla po třech měsících ukončena a kontrolní osoby byly pozvány k účasti na taneční terapii. Za třetí, výběr zařízení účastnících se randomizované studie nebyl náhodný. Nicméně GLM analýza kontrolující pro jednotlivá místa multicentrické studie ukazuje, že výsledky byly nezávislé na zařízeních, ve kterých studie probíhala, resp. trendy byly stejné ve všech zařízeních. Za čtvrté, použití Geriatrické škály depresivity jako hlavního nástroje měření efektu taneční terapie limituje studii v možnosti analyzovat efekt u osob s hlubším kognitivním deficitem, přestože se tyto osoby taneční terapie EXDASE úspěšně účastnily. Vzhledem k tomu, že kognitivní deficit je velmi častý u uživatelů dlouhodobé péče, bylo by velmi dobré zaměřit příští výzkum v této oblasti na cílovou populaci osob s hlubším a hlubokým kognitivním deficitem, a tomu přizpůsobit i zvolené metody měření.

Závěry

V kontextu stárnutí populace jsou preventivní strategie zacílené na podporu dobrého funkčního stavu ve stáří stále aktuálnější. Depresivita byla studii identifikována jako důležitý prediktor zhoršení funkčního stavu i kvality života (Ormel et al., 2002, Vaňková et al., 2006). Tato práce se soustředí na souvislosti depresivity a funkčního stavu a možnosti prevence v křehké populaci seniorů, příjemců dlouhodobé péče. Průměrný věk studovaného souboru osob byl vyšší než osmdesát let.

Tématem této práce je využití funkčního geriatrického vyšetření při identifikaci seniorské subpopulace ve vysokém riziku deprese. Může funkční geriatrické vyšetření pomoci zacílit pozornost kliniků na často přehlíženou depresi ve stáří? Z povahy této práce vyplývá také příspěvek k epidemiologickému popisu výskytu depresivity u institucionalizovaných seniorů v České republice. Navazujícím krokem je nefarmakologická intervence funkčního stavu seniorů a popis dopadu této intervence na depresivitu.

V průřezové studii k hypotéze I byla zjištěna přítomnost depresivity u 46% seniorů žijících v institucích dlouhodobé péče v České republice, depresivita zároveň vysoce signifikantně korelovala s bolestí. Výsledky poukazují na vysokou prevalenci depresivity, často neléčené a zároveň na vysokou prevalenci bolesti, neléčené, resp. neadekvátně léčené, u seniorů v institucích dlouhodobé péče. Tito senioři často současně trpí kognitivním deficitem a mají limitovanou schopnost aktivně vyhledat lékařskou pomoc. V případech pokročilého kognitivního deficitu je limitována i prostá schopnost verbální komunikace o bolesti a depresivních symptomech. Tyto výsledky jsou konsistentní již od pilotních fází příprav studie. Byly pro autorku práce motivací zaměřit se dlouhodobě na tato témata nejen z výzkumného pohledu (Vaňková et al., 2008; Vaňková et al., 2013; Vaňková et al., 2014), ale též v oblasti edukace lékařů (Vaňková, od r. 2009 každoročně), posluchačů studia všeobecného lékařství na 3. LF UK a posluchačů akreditovaných kurzů České alzheimerovské společnosti z řad profesionálů pečujících o osoby s demencí.

Studie nově dokumentovala souvislost funkčního stavu a depresivních symptomů v této subpopulaci seniorů. Poukazuje na silnou asociaci bolesti, kognitivního deficitu, disability a omezené mobility s depresivitou, a může tak napomoci lékařům identifikovat seniory ve zvýšeném riziku deprese.

Tyto výsledky můžeme v kontextu geriatrické medicíny vztáhnout též k syndromu geriatrické křehkosti a jeho provázanosti se zvýšenou depresivní symptomatologií. Design intervenční studie je v souladu s aktuálními trendy geriatrického výzkumu a s doporučením komplexních intervencí, zacílených současně na prevenci depresivity a dekondice (Brown et al., 2013).

Jedná se o specifickou subpopulaci, u níž je velmi obtížné dosáhnout efektivní účasti a adherence k pohybové intervenci. Výsledky dosavadních studií na téma efektu fyzické aktivity na depresivitu seniorů jsou nejednoznačné či rozporné (Blake et al., 2012; Sjösten & Kivelä, 2006). Pravděpodobně dosud nejrozsáhlejší multicentrická studie na toto téma, publikovaná v prestižním časopise *Lancet*, přinesla negativní výsledek (Underwood et al., 2013). Je možné, že v této studii mohlo dojít k podcenění efektu edukace v zařízeních kontrolní skupiny. Publikace Underwoodovy studie také věnuje jen málo pozornosti popisu typu a implementace pohybové intervence. Právě přizpůsobení pohybové intervence skutečně na míru cílové populaci však může být klíčem k pozitivnímu efektu.

Pohybová intervence EXDASE (Exercise Dance for Seniors; Veleta & Holmerová, 2007; Holmerová, Vaňková & Veleta, 2015 in press), založená na tanci, je vhodná pro osoby s kognitivním deficitem a/nebo limitovanou mobilitou, zahrnuje také významný reminiscenční a sociální aspekt.

V této práci je popsána progresse depresivity u respondentů kontrolní skupiny během období tří měsíců, pozorovaná v rámci randomizované kontrolované studie. V podsouboru respondentů kontrolní skupiny, kteří měli vstupně normální hladinu depresivních symptomů, došlo k signifikantní progresi depresivity.

Tato randomizovaná kontrolovaná studie zjistila v intervenované skupině signifikatní zlepšení depresivity měřené skórem GDS po tříměsíční taneční intervenci. Vidíme zásadní obrácení trendu: místo progresse depresivity v kontextu deteriorace funkčního stavu se díky taneční terapii podařilo nejen zabránit zhoršování, ale přímo podpořit zlepšení a ústup depresivní symptomatologie. V podsouboru intervenovaných se vstupně normální hladinou depresivity byla intervencí snížena incidence zvýšené depresivity přibližně o polovinu. Tyto výsledky naznačují, že právě taneční terapie, využívající též reminiscenční hodnotu příjemných vzpomínek spojených s hudbou z doby mládí účastníků, může být vhodnou alternativou pohybové intervence pro tuto populaci.

Lze tedy shrnout na základě výše uvedených výsledků, že progresi depresivity v této subpopulaci je preventabilní: nefarmakologická intervence formou pohybového programu založeného na tanci vedla k signifikantnímu zlepšení skóre depresivity u intervenovaných, zatímco v kontrolní skupině došlo během stejné doby k progresi depresivity.

Literatura

1. AKANDERE, M., DEMIR, B. The effect of dance over depression. *Collegium antropologicum*, 2011, 35.3: 651-656.
2. ALEXOPOULOS, G. S., et al. Cornell scale for depression in dementia. *Biological psychiatry*, 1988, 23.3: 271-284.
3. ALMEIDA, O.P., ALMEIDA, S.A. Short versions of the geriatric depression scale: A study of their validity for the diagnosis of a major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. *Int J Geriatr Psychiatry* 1999, 14: 858-865.
4. ALPERT, P. T., et al. The effect of modified jazz dance on balance, cognition, and mood in older adults. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 2009, 21.2: 108-115.
5. ANDREW, MELISSA K.; ROCKWOOD, KENNETH. Psychiatric illness in relation to frailty in community-dwelling elderly people without dementia: a report from the Canadian Study of Health and Aging. *Canadian Journal on Aging/La Revue canadienne du vieillissement*, 2007, 26.01: 33-38.
6. ANNWEILER, C., et al. Association of vitamin D deficiency with cognitive impairment in older women Cross-sectional study. *Neurology*, 2010, 74.1: 27-32.
7. ANSTEY, K.J., VON SANDEN, C., SARGENT-COX, K, et al. Prevalence and risk factors for depression in a longitudinal, population-based study including individuals in the community and residential care. *Am J Geriatr Psychiatry* 2007, 15: 497-505.
8. ASHIDA, SATO. The effect of reminiscence music therapy sessions on changes in depressive symptoms in elderly persons with dementia. *Journal of music therapy*, 2000, 37.3: 170-182.
9. BAIR, M. J., et al. Depression and pain comorbidity: a literature review. *Archives of internal medicine*, 2003, 163.20: 2433-2445.
10. BARRY, P. J., et al. START (screening tool to alert doctors to the right treatment)—an evidence-based screening tool to detect prescribing omissions in elderly patients. *Age and ageing*, 2007, 36.6: 632-638.
11. BERARD, A.; BRAVO, G.; GAUTHIER, P. Meta-analysis of the effectiveness of physical activity for the prevention of bone loss in postmenopausal women. *Osteoporosis international*, 1997, 7.4: 331-337.
12. BECK, AARON T., et al. Beck depression inventory (BDI). *Arch Gen Psychiatry*, 1961, 4.6: 561-571.

13. BEHERE, R. V., et al. Effect of yoga therapy on facial emotion recognition deficits, symptoms and functioning in patients with schizophrenia. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 2011, 123.2: 147-153.
14. BERK, MICHAEL, et al. Vitamin D deficiency may play a role in depression. *Medical hypotheses*, 2007, 69.6: 1316-1319.
15. BLAKE, H., et al. How effective are physical activity interventions for alleviating depressive symptoms in older people? A systematic review. *Clinical Rehabilitation*, 2009, 23.10: 873-887.
16. BONAIUTI, DONATELLA, et al. Exercise for preventing and treating osteoporosis in postmenopausal women. *The Cochrane Library*, 2002.

BOOTH, Michael L., et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med sci sports Exerc*, 2003, 195.9131/03: 3508-1381.
17. BRILL, PATRICIA A., et al. Muscular strength and physical function. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2000, 32.2: 412-416.
18. BROMMELHOFF, JESSICA A., et al. Depression as a risk factor or prodromal feature for dementia? Findings in a population-based sample of Swedish twins. *Psychology and aging*, 2009, 24.2: 373.
19. BROWN MN, LAPANE KL, LUISI AF. The management of depression in older nursing home residents. *J Am Geriatr Soc*. 2002 Jan;50(1):69-76.
20. BROWN, PATRICK J., et al. Frailty and depression in older adults: a high-risk clinical population. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 2014, 22.11: 1083-1095.
21. BROŽOVÁ, J., DAŇKOVÁ, Š., CHUDOBOVÁ, M., KAMBERSKÁ, Z., LEXOVÁ P. *Ženy a muži v číslech zdravotnické statistiky*. Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky. ÚZIS ČR, Praha, srpen 2003. ISBN 80-7280-262-3
22. BRUTHANS, JAN, et al. State of secondary prevention in Czech coronary patients in the EUROASPIRE IV study. *Cor et Vasa*, 2014, 56.2: 105-112.
23. BURCIN B., KUČERA T. Prognóza vývoje obyvatelstva do roku 2070. Prezentace, katedra demografie a geodemografie PFFK UK. 10.10.2010. Dostupné online z https://www.natur.cuni.cz/geografie/demografie-a-geodemografie/ceska-demograficka-spolecnost/diskusni-vecery-1/prezentace-ke-stazeni/20101010_Prognavvojeobyvatelstvadodoroku2070.pdf/view

24. BÝMA, S., HRADEC J. *Prevence kardiovaskulárních onemocnění. Doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné lékaře 2013*. Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, Centrum doporučených postupů pro všeobecné praktické lékaře, SVL 2013:1-17, ISBN 978-80-86998-63-3.
25. CARNETHON MR., et al. Symptoms of depression as a risk factor for incident diabetes: findings from the National Health and Nutrition Examination Epidemiologic follow-up study, 1971-1992. *Am J Epidemiol*. 2003; 158.5:416-423
26. CESARI, MATTEO. Frailty and aging. *J Frailty aging*, 2012, 1.1: 3-6.
27. CHOW ES, KONG BM, WONG MT, DRAPER B, LIN KL, HO SK, WONG CP The prevalence of depressive symptoms among elderly Chinese private nursing home residents in Hong Kong. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2004 Aug; 19(8):734-40
28. CIECHANOWSKI, PAUL S.; KATON, WAYNE J.; RUSSO, JOAN E. Depression and diabetes: impact of depressive symptoms on adherence, function, and costs. *Archives of internal medicine*, 2000, 160.21: 3278-3285.
29. CLARK A.M., HARTLING, L., VANDERMEER, B., et al., Meta-analysis: secondary prevention programs for patients with coronary disease, *Annals of Internal Medicine* 143 (2005) 659–672
30. CLEGG, ANDREW, et al. Frailty in elderly people. *The Lancet*, 2013, 381.9868: 752-762.
31. CÍFKOVÁ, RENATA, et al. Longitudinal trends in major cardiovascular risk factors in the Czech population between 1985 and 2007/8. Czech MONICA and Czech post-MONICA. *Atherosclerosis*, 2010, 211.2: 676-681
32. COONEY GM, et al. Exercise for depression. *The Cochrane Library*, 2013.
33. CRUZ-JENTOFT, ALFONSO J., et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age and ageing*, 2010, afq034.
34. CUIJPERS, P.; VAN LAMMEREN, P. Depressive symptoms in chronically ill elderly people in residential homes. *Ageing & Mental Health*, 1999, 3.3: 221-226.
35. D'ATH, PENNY, et al. Screening, detection and management of depression in elderly primary care attenders. I: The acceptability and performance of the 15 item Geriatric Depression Scale (GDS15) and the development of short versions. *Family Practice*, 1994, 11.3: 260-266.
36. DALEY, AMANDA. Exercise and depression: a review of reviews. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, 2008, 15.2: 140-147.

37. DANTZER, ROBERT, et al. From inflammation to sickness and depression: when the immune system subjugates the brain. *Nature reviews neuroscience*, 2008, 9.1: 46-56.
38. DAVIDSON S., KORITSAS S., OCONNOR D., LIDDELL M. Final Report 2005. Recognising and screening for depression among older people living in residential care. www.beyondblue.org.au
39. DAVIDSON T.E., MILES K., PHILIPS S., BAILEY F.J. Recognising and screening for depression among older people living in residential care 2004. www.beyondblue.org.au
40. DE CRAEN, ANTON JM; HEEREN, T. J.; GUSSEKLOO, JACOBIJN. Accuracy of the 15-item geriatric depression scale (GDS-15) in a community sample of the oldest old. *International journal of geriatric psychiatry*, 2003, 18.1: 63-66.
41. DELA, FLEMMING, et al. Physical training increases muscle GLUT4 protein and mRNA in patients with NIDDM. *Diabetes*, 1994, 43.7: 862-865.
42. DOBLHAMMER, GABRIELE; KYTIR, JOSEF. Compression or expansion of morbidity? Trends in healthy-life expectancy in the elderly Austrian population between 1978 and 1998. *Social science & medicine*, 2001, 52.3: 385-391.
43. DRAGOMIRECKÁ, E.; BARTOŇOVÁ, J. The World Health Organization Quality-of-Life Questionnaire: WHOQOL-BREF. Psychometric properties and initial uses of the Czech version. *Psychiatrie*, 2006, 10: 144-149.
44. DUNCAN, GLEN E., et al. Exercise training, without weight loss, increases insulin sensitivity and postheparin plasma lipase activity in previously sedentary adults. *Diabetes Care*, 2003, 26.3: 557-562.
45. DUNN, ANDREA L.; TRIVEDI, MADHUKAR H.; O'NEAL, HEATHER A. Physical activity dose-response effects on outcomes of depression and anxiety. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2001, 33: S587-97; discussion 609-10.
46. EISSES, A. M. H., et al. Risk indicators of depression in residential homes. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 2004, 19.7: 634-640.
47. FIALOVÁ, DANIELA, et al. Potentially inappropriate medication use among elderly home care patients in Europe. *Jama*, 2005, 293.11: 1348-1358.
48. FOLSTEIN MF, FOLSTEIN SE, MCHUGH PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12:189-198.
49. FONG, DANIEL YT, et al. Physical activity for cancer survivors: meta-analysis of randomised controlled trials. *Bmj*, 2012, 344: 70.

50. FRIEDENREICH, CHRISTINE M.; ORENSTEIN, MARLA R. Physical activity and cancer prevention: etiologic evidence and biological mechanisms. *The Journal of nutrition*, 2002, 132.11: 3456S-3464S.
51. GALLO, JOSEPH J., et al. Depression without sadness: functional outcomes of nondysphoric depression in later life. *Journal of the American Geriatrics Society*, 1997, 45.5: 570-578.
52. GALLO, J. J., et al. Linking depressive symptoms and functional disability in late life. *Aging & mental health*, 2003, 7.6: 469-480.
53. GELLERT, PAUL; ZIEGELMANN, JOCHEN P.; SCHWARZER, RALF. Affective and health-related outcome expectancies for physical activity in older adults. *Psychology&health*, 2012, 27.7: 816-828.
54. GERRITSEN, DEBBY LYDIA, et al. Measurement of overall quality of life in nursing homes through self-report: the role of cognitive impairment. *Quality of Life Research*, 2007, 16.6: 1029-1037.
55. GOLDEN SH, WILLIAMS JE, FORD DE, et al. Depressive symptoms and the risk of type 2 diabetes: the Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Diabetes Care*. 2004, 27.2:429-435
56. GOLDEN, SHERITA HILL, et al. Examining a bidirectional association between depressive symptoms and diabetes. *Jama*, 2008, 299.23: 2751-2759.
57. GORDON JR, ROBERT S. An operational classification of disease prevention. *Public health reports*, 1983, 98.2: 107.
58. GREGG, EDWARD W., et al. Physical activity and osteoporotic fracture risk in older women. *Annals of internal medicine*, 1998, 129.2: 81-88.
59. GREGG, EDWARD W., et al. Relationship of walking to mortality among US adults with diabetes. *Archives of internal medicine*, 2003, 163.12: 1440-1447.
60. GRUBER-BALDINI, ANN L., et al. Characteristics associated with depression in long-term care residents with dementia. *The Gerontologist*, 2005, 45.suppl 1: 50-55.
61. GRUNDY, EMILY; GLASER, KAREN. Socio-demographic differences in the onset and progression of disability in early old age: a longitudinal study. *Age and Ageing*, 2000, 29.2: 149-157.

62. HABOUSH, AMANDA, et al. Ballroom dance lessons for geriatric depression: An exploratory study. *The Arts in psychotherapy*, 2006, 33.2: 89-97.
63. HAMILTON, MAX. A rating scale for depression. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, 1960, 23.1: 56.
64. HARRISON R, SALVA N, KAFETZ K. Dementia, depression and physical disability in a London borough : a survey of elderly people in and out of residential care and implications for future developments. *Age and Ageing* 1990;19:97-103.
65. HELMRICH, SUSAN P., et al. Physical activity and reduced occurrence of non-insulin-dependent diabetes mellitus. *New England journal of medicine*, 1991, 325.3: 147-152.
66. HEUN R, BURKART M, MAIER W, BECK P. Internal and external validity of the WHO Well-Being Scale in the elderly population. *Acta Psychiatr Scand*, 1999, 99:171-178.
67. HOLMEROVÁ I. *Testovník: Soubor testů pro gerontologii* Praha: Česká Alzheimerovská společnost, 2003.
68. HOLMEROVÁ, I., JURAŠKOVÁ, B., VAŇKOVÁ, H., VELETA, P. Křehkost vyššího věku a sarkopenie jako její důležitá komponenta. *Čes ger rev*, 2007, 5.1: 24-32.
69. HOLMEROVA, I., MACHACOVA, K., VANKOVA, H., et al., Effect of the Exercise Dance for Seniors (EXDASE) Program on Lower-Body Functioning Among Institutionalized Older Adults. *J Aging Health*, 22(1), 2010. 106-119.
70. HOLMEROVA, I., VANKOVA H., HRADCOVA D., STEFFL M. & VELETA P. Dancing with people with dementia in Manthorpe J and Moniz-Cook E(eds) *Psychosocial interventions in dementia care; European perspectives*. London: Jessica Kingsley 2015 in press.
71. HOYL, M., et al. Development and testing of a five-item version of the Geriatric Depression Scale. *Journal of the American Geriatrics Society*, 1999.
72. HOWE, TRACEY E., et al. Exercise for preventing and treating osteoporosis in postmenopausal women. *The Cochrane Library*, 2011.
73. HRADCOVÁ, D.; HOLMEROVÁ, I.; MÁTLOVÁ, M.; VAŇKOVÁ, H.: Gerontologická a organizační supervize - odborná podpora a organizační supervize v zařízeních pro seniory zřizovaných Jihomoravským krajem (GOS). *Geriatric a gerontologie*, 2013, 2(3): 105-107. ISSN 1805-4684

74. HU, FRANK B., et al. Adiposity as compared with physical activity in predicting mortality among women. *New England Journal of Medicine*, 2004, 351.26: 2694-2703.
75. HURLOCK E. B. *Developmental Psychology*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, 1959, 645 s.
76. CHACHAMOVICH E, FLECK M, LAIDLAW K, POWER M. Impact of major depression and subsyndromal symptoms on quality of life and attitudes toward aging in an international sample of older adults. *The Gerontologist* 2008;48(5):593–602
77. CHERUBINI, ANTONIO, et al. Subthreshold depression in older subjects: An unmet therapeutic need. *The journal of nutrition, health & aging*, 2012, 16.10: 909-913.
78. CHRIST-ROBERTS, CHRISTINE Y., et al. Exercise training increases glycogen synthase activity and GLUT4 expression but not insulin signaling in overweight nondiabetic and type 2 diabetic subjects. *Metabolism*, 2004, 53.9: 1233-1242.
79. INFORMAČNÍ CENTRUM OSN v Praze. Výzvy demografické revoluce. 2002. Dostupné z <http://www.osn.cz/zpravodajstvi/zpravy/zprava.php?id=847>
80. IVY, JOHN L. Role of exercise training in the prevention and treatment of insulin resistance and non-insulin-dependent diabetes mellitus. *Sports Medicine*, 1997, 24.5: 321-336.
81. JANG, YURI, et al. Depressive symptoms among older residents in assisted living facilities. *The International Journal of Aging and Human Development*, 2006, 63.4: 299-315.
82. JANSÁ P, KOCOUREK J, BELMIHOUBOVÁ J. Sport a jiné pohybové aktivity české dospělé populace. In: Vindušková J, Chrudimský J. *Pohybové aktivity jako prostředek ovlivňování člověka*. Praha: Fakulta tělesné výchovy a sportu 2003. CD ROM.
83. JANSÁ P., KOCOUREK, J. Pohybové aktivity u dospělé populace v České republice. In : „*Optimální působení tělesné zátěže a výživy*“. Hradec Králové: Univerzita 2001., str. 148 – 152.
84. JEON, MI-YANG, ET AL. [The effects of a Korean traditional dance movement program in elderly women]. *Taehan Kanho Hakhoe Chi*, 2005, 35.7: 1268-1276.
85. JIRÁK R. 2004. Hodnocení psychických funkcí u seniorů. In Kalvach Z, Zadák Z, Jirák R, et al. (eds). *Geriatric a Gerontologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 861 s. ISBN 80-247-0548-6.
86. JIRÁK R. Duševní poruchy ve stáří. *Psychiatrie pro praxi* 2004; 6 (13)

87. JIRÁK R, KOUKOLIK F. *Demence: neurobiologie, klinický obraz, terapie*. Praha: Galen 2004: 85
88. JIRKOVSKÁ A. Fyzická aktivita a diabetes. In: BARTOŠ V, PELIKÁNOVÁ T et al. *Praktická diabetologie*. 3. vydání. Praha: Maxdorf 2003:124–132.
89. JONGENELIS, K., POT, A.M., EISSES, A.M., BEEKMAN, A.T., KLUITER, H. & RIBBE, M.W. Prevalence and risk indicators of depression in elderly nursing home patients: the AGED study. *Journal of Affective Disorders* 2004; 8: 135-42
90. JOSEFSSON T, LINDWALL M, ARCHER T. Physical exercise intervention in depressive disorders: Meta-analysis and systematic review. *Scand J Med Sci Sports* 2014; 24:259-272.
91. KALVACH Z. Zdravotní a funkční stav ve stáří. in Kalvach Z, Zadak Z, Jirak R, et al. (eds). *Geriatric a gerontologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 861 s. ISBN 80-247-0548-6, s. 129.
92. KALVACH, Z., et. al. Komplexní geriatrické hodnocení. in Kalvach Z, Zadak Z, Jirak R, et al. (eds). *Geriatric a gerontologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 861 s. ISBN 80-247-0548-6. ss 165-204.
93. KALVACH Z., MIKEŠ Z. Základní pojmy – stáří, gerontologie a geriatric. In Kalvach Z, Zadak Z, Jirak R, et al. (eds). *Geriatric a gerontologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 861 s. ISBN 80-247-0548-6, s. 47-50.
94. KALVACH Z. Geriatricky významné endokrinopatie. in Kalvach Z, Zadak Z, Jirak R, et al. (eds). *Geriatric a gerontologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 861 s. ISBN 80-247-0548-6. ss 165-204.
95. KALVACH, Z., et al. *Geriatrické syndromy a geriatrický pacient*. Grada Publishing as, 2008.
96. KALVACH, ZDENĚK; HOLMEROVÁ, IVA. „Geriatrická křehkost–významný klinický fenomén.“. *Medicina pro praxi*, 2008, 5.2: 66-69.
97. KARAKAYA MG, BILGIN SC, EKICI G, et al. Functional mobility, depressive symptoms, level of independence, and quality of life of the elderly living at home and in the nursing home. *J Am Med Dir Assoc* 2009;10:662-666.
98. KAREN I, SOUČEK M, ROSOLOVÁ H, SUCHARDA P, SVAČICNA Š, VRABLÍK M, MORAVČÍKOVÁ D.: *Metabolický syndrom - diagnostika a léčba, novelizace 2014, Doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře*, CDP-PL, ISBN: 978-80-86998-38-1, 2014

99. KAREN I., SVAČINA Š., ŠKRHA J.: *Diabetes mellitus, novelizace 2013, Doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře*, CDP-PL, ISBN: 978-80-86998-61-9, 2013.
100. KATON, WAYNE; SULLIVAN, MARK D. Depression and chronic medical illness. *J Clin Psychiatry*, 1990, 51.Suppl 6: 3-11.
101. KATON, WAYNE J. Clinical and health services relationships between major depression, depressive symptoms, and general medical illness. *Biological psychiatry*, 2003, 54.3: 216-226.
102. KATZ S, FORD AB, MOSKOWITZ RW, et al. Studies of illness in the aged. The Index of ADL: A standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA* 1963;185:914-919.
103. KEOGH, JUSTIN WL, et al. Effects of different weekly frequencies of dance on older adults' functional performance and physical activity patterns. *Eur J Sports Exerc Sci*, 2012, 1: 14-23.
104. KING, ABBY C., et al. Moderate-intensity exercise and self-rated quality of sleep in older adults: a randomized controlled trial. *Jama*, 1997, 277.1: 32-37.
105. KING, ABBY C.; TAYLOR, C. BARR; HASKELL, WILLIAM L. Effects of differing intensities and formats of 12 months of exercise training on psychological outcomes in older adults. *Health psychology*, 1993, 12.4: 292.
106. KIVELÁ, SIRKKA-LIISA; PAHKALA, KIMMO. Depressive disorder as a predictor of physical disability in old age. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2001, 49.3: 290-296.
107. KONSMAN, JAN PIETER; PARNET, PATRICIA; DANTZER, ROBERT. Cytokine-induced sickness behaviour: mechanisms and implications. *Trends in neurosciences*, 2002, 25.3: 154-159.
108. KU, YAN-CHIOU; LIU, WEN-CHIEN; TSAI, YUN-FANG. Prevalence and risk factors for depressive symptoms among veterans home elders in Eastern Taiwan. *International journal of geriatric psychiatry*, 2006, 21.12: 1181-1186.
109. KUBEŠOVÁ, HANA, et al. Výskyt a související aspekty deprese u seniorů žijících ve vlastním prostředí. *Čes Ger Rev*, 2008, 6.4: 227-231.
110. KUBEŠOVÁ MATĚJOVSKÁ HANA, et al. Vitamin D–připomínka známých a přehled méně známých skutečností. 2012. *Vnitřní lékařství*, 2012, 58.3: 196-201.
111. LAŇKOVÁ, JAROSLAVA, RABOCH JIŘÍ. *Deprese. Doporučený postup pro všeobecné praktické lékaře. Novelizace 2013*. Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP. CDP-PL, ISBN: 978-80-86998-65-7, 2013.

112. LAVRETSKY, HELEN, et al. Complementary use of tai chi augments escitalopram treatment of geriatric depression: a randomized controlled trial. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 2011, 19.10: 839-850.
113. LAWLOR, DEBBIE A., et al. The effectiveness of exercise as an intervention in the management of depression: systematic review and meta-regression analysis of randomised controlled trials. *Bmj*, 2001, 322.7289: 763.
114. LEE, I.MIN. Physical activity and cancer prevention--data from epidemiologic studies. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2003, 35: 1823-7.
115. LEE, I.-MIN; PAFFENBARGER, RALPH S.; HSIEH, CHUNG-CHENG. Physical activity and risk of prostatic cancer among college alumni. *American journal of epidemiology*, 1992, 135.2: 169-179
116. LEPINE JP, BOUCHEZ S. Epidemiology of depression in the elderly. *Int Clin Psychopharmacol* 1998, 13 Suppl 5:S7-12.
117. LEVEILLE, SUZANNE G., et al. Widespread musculoskeletal pain and the progression of disability in older disabled women. *Annals of Internal Medicine*, 2001, 135.12: 1038-1046.
118. LIN, ELIZABETH HB, et al. Relationship of depression and diabetes self-care, medication adherence, and preventive care. *Diabetes care*, 2004, 27.9: 2154-2160.
119. LING, SHARI M., et al. Knee osteoarthritis compromises early mobility function: The Women's Health and Aging Study II. *The Journal of rheumatology*, 2003, 30.1: 114-120.
120. LUPPA M, HEINRICH S, ANGERMEYER MC, et al. Cost-of-illness studies of depression: A systematic review. *J Affect Disord* 2007;98:29-43.
121. LYNES, JEFFREY M., et al. The importance of subsyndromal depression in older primary care patients: prevalence and associated functional disability. *Journal of the American Geriatrics Society*, 1999.
122. MACHAČOVÁ K., BUNC V., VAŇKOVÁ H., HOLMEROVÁ I., VELETA P.: Zkušenosti s hodnocením tělesné zdatnosti seniorů metodou "Senior Fitness Test". *Čes Ger Rev* 2007, 5 (4)
123. MACHAČOVÁ, K., BUNC,V., VAŇKOVÁ, H., HOLMEROVÁ, I., VELETA, P.: Diagnostika tělesné zdatnosti u seniorské populace. *Sborník přednášek Pražské gerontologické dny 2007*. Praha: ČALS, 2007.

124. MANDROUKAS, KONSTANTINOS, et al. Physical training in obese women. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 1984, 52.4: 355-361.
125. MANSON, JOANN E., et al. A prospective study of exercise and incidence of diabetes among US male physicians. *JAMA*, 1992, 268.1: 63-67.
126. MATHER, ANNE S., et al. Effects of exercise on depressive symptoms in older adults with poorly responsive depressive disorder Randomised controlled trial. *The British Journal of Psychiatry*, 2002, 180.5: 411-415.
127. MATHIAS S, NAYAK US, ISAACS B. Balance in elderly patients: The “get-up and go” test. *Arch Phys Med Rehabil* 1986;67:387-389.
128. MATTHEWS, DALE A. DR. MARJORY Warren and the origin of British geriatrics. *Journal of the American Geriatrics Society*, 1984, 32.4: 253-258.
129. MCGIVNEY SA, MULVIHILL M, TAYLOR B. Validating the GDS depression screen in the nursing home. *J Am Geriatr Soc* 1994;42:490-492.
130. MEEKS, THOMAS W., et al. A tune in “a minor” can “b major”: a review of epidemiology, illness course, and public health implications of subthreshold depression in older adults. *Journal of affective disorders*, 2011, 129.1: 126-142.
131. MITHAL, A., et al. Global vitamin D status and determinants of hypovitaminosis D. *Osteoporosis international*, 2009, 20.11: 1807-1820.
132. MONTGOMERY, STUART A.; ASBERG, MARIE. A new depression scale designed to be sensitive to change. *The British journal of psychiatry*, 1979, 134.4: 382-389.
133. MORLEY, JOHN E., et al. Frailty. *Medical Clinics of North America*, 2006, 90.5: 837-847.
134. MORLEY, JOHN E., et al. Sarcopenia with limited mobility: an international consensus. *Journal of the American Medical Directors Association*, 2011, 12.6: 403-409.
135. MOSSEY, JANA M.; GALLAGHER, ROLLIN M. The longitudinal occurrence and impact of comorbid chronic pain and chronic depression over two years in continuing care retirement community residents. *Pain Medicine*, 2004, 5.4: 335-348.

136. MRAZEK, P. J., HAGGERTY, R. J. (Eds.). *Reducing Risks for Mental Disorders: Frontiers for Preventive Intervention Research*. Washington, DC: National Academies Press. 1994
137. NELDER, JOHN A.; BAKER, R. J. Generalized linear models. *Encyclopedia of Statistical Sciences*, 1972.
138. OGUMA, Yuko; SHINODA-TAGAWA, Tomoko. Physical activity decreases cardiovascular disease risk in women: review and meta-analysis. *American journal of preventive medicine*, 2004, 26.5: 407-418.
139. ONDER, GRAZIANO, et al. Assessment of nursing home residents in Europe: the Services and Health for Elderly in Long TERM care (SHELTER) study. *BMC health services research*, 2012, 12.1: 5.
140. ORMEL, JOHAN, et al. Temporal and reciprocal relationship between IADL/ADL disability and depressive symptoms in late life. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 2002, 57.4: P338-P347.
141. PALIČKA V., BLAHOŠ J., BÝMA S. *Osteoporóza. Doporučený diagnostický a terapeutický postup pro všeobecné praktické lékaře*. Praha: Společnost všeobecného lékařství, Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, 2008. ISBN: 978-80-86998-44-2.
142. PARMELEE, PATRICIA A.; LAWTON, M. POWELL; KATZ, IRA R. The structure of depression among elderly institution residents: affective and somatic correlates of physical frailty. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 1998, 53.2: M155-M162.
143. PATE, RUSSELL R., et al. Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*, 1995, 273.5: 402-407.
144. PENEDO, FRANK J.; DAHN, JASON R. Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current opinion in psychiatry*, 2005, 18.2: 189-193.
145. PIEPER, MARJOLEINE JC, et al. The implementation of the serial trial intervention for pain and challenging behaviour in advanced dementia patients (STAOPI): a clustered randomized controlled trial. *BMC geriatrics*, 2011, 11.1: 12.
146. PINNIGER, ROSA, et al. Intensive tango dance program for people with self-referred affective symptoms. *Music and Medicine*, 2013, 5.1: 15-22.
147. PREISS, MAREK, et al. Cognitive deficits in the euthymic phase of unipolar depression. *Psychiatry research*, 2009, 169.3: 235-239.

148. PRINCE, MARTIN J., et al. A prospective population-based cohort study of the effects of disablement and social milieu on the onset and maintenance of late-life depression. The Gospel Oak Project VII. *Psychological medicine*, 1998, 28.02: 337-350.
149. RADLOFF, LENORE SAWYER. The CES-D scale a self-report depression scale for research in the general population. *Applied psychological measurement*, 1977, 1.3: 385-401.
150. RANTANEN, T., et al. Grip strength changes over 27 yr in Japanese-American men. *Journal of Applied Physiology*, 1998, 85.6: 2047-2053.
151. RIKLI, R. E., & JONES, J. C. *Senior fitness test manual*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2001.
152. RINALDI, PATRIZIA, et al. Validation of the Five-Item Geriatric Depression Scale in Elderly Subjects in Three Different Settings. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2003, 51.5: 694-698.
153. ROBINSON, R. G., et al. Escitalopram and problem-solving therapy for prevention of poststroke depression: a randomized controlled trial. *JAMA*, 2008, 299.20: 2391-2400.
154. ROWE, SARAH K.; RAPAPORT, MARK H. Classification and treatment of sub-threshold depression. *Current opinion in Psychiatry*, 2006, 19.1: 9-13.
155. RUBENSTEIN, L. Z., et al. Impacts of geriatric evaluation and management programs on defined outcomes: overview of the evidence. *Journal of the American Geriatrics Society*, 1991, 39.9 Pt 2: 8S-16S; discussion 17S-18S.
156. RUBESTEIN, L.Z. in RUBENSTEIN LZ, WIELAND D, BERNABEI R. *Geriatric Assessment Technology: The State of the Art*. Milan: Kurtis; 1995, 312 s.
157. RYBKA, JAROSLAV. Fyzická aktivita (zátěž)—jeden z pilířů prevence a terapie diabetes mellitus. *Interní medicína pro praxi*, 2005, 3: 135-138.
158. SCHREINER, ANDREA S., et al. Screening for late life depression: cut-off scores for the Geriatric Depression Scale and the Cornell Scale for Depression in Dementia among Japanese subjects. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 2003, 18.6: 498-505.
159. SEEMAN, TERESA E., et al. Predicting changes in physical performance in a high-functioning elderly cohort: MacArthur studies of successful aging. *Journal of Gerontology*, 1994, 49.3: M97-M108.

160. SHEIKH J, YESAVAGE J. Geriatric Depression Scale (GDS): Recent evidence and development of a shorter version. In: Brink TL, ed. *Clinical Gerontology: A Guide to Assessment and Intervention*. New York: Haworth Press; 1986. p.165-173.
161. SIMONS, LEON A., et al. Healthy ageing is associated with reduced and delayed disability. *Age and Ageing*, 2000, 29.2: 143-148.
162. SJÖSTEN, NOORA; KIVELÄ, SIRKKA-LIISA. The effects of physical exercise on depressive symptoms among the aged: a systematic review. *International journal of geriatric psychiatry*, 2006, 21.5: 410-418.
163. SMALBRUGGE, MARTIN, et al. Pain among nursing home patients in the Netherlands: prevalence, course, clinical correlates, recognition and analgesic treatment—an observational cohort study. *BMC geriatrics*, 2007, 7.1: 3.
164. SPIRDUSO, WANEEN WYRICK; FRANCIS, KAREN L.; MACRAE, PRISCILLA G. Physical dimensions of aging. 1995.
165. STRÖHLE, ANDREAS. Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. *Journal of neural transmission*, 2009, 116.6: 777-784.
166. STUCK, ANDREAS E., et al. Comprehensive geriatric assessment: a meta-analysis of controlled trials. *The Lancet*, 1993, 342.8878: 1032-1036.
167. SULLIVAN, MARK D., et al. Functional status in coronary artery disease: a one-year prospective study of the role of anxiety and depression. *The American journal of medicine*, 1997, 103.5: 348-356.
168. SULLIVAN, MARK D., et al. Five-year prospective study of the effects of anxiety and depression in patients with coronary artery disease. *The American journal of cardiology*, 2000, 86.10: 1135-1138.
169. SVAČINA Š., JURAŠKOVÁ B., KAREN I., ŠMAHELOVÁ A., OLŠOVSKÝ J., ČERVENÝ R., HOLMEROVÁ I., PELIKÁNOVÁ T. Doporučené postupy v léčbě starších pacientů s diabetes mellitus v ČR. *Vnitř Lék* 2013; 59(12): 1088-1095
170. SVAČINA Š., KAREN I., JURAŠKOVÁ B. et al. *Diabetes mellitus : léčba u starších pacientů v ČR : doporučený diagnostický a terapeutický postup pro všeobecné praktické lékaře*. Praha : Společnost všeobecného lékařství, Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, 2014.
171. SVAČINOVÁ, HANA, et al. Pohybová léčba a rehabilitace u diabetiků v ordinaci praktického lékaře. *Medicína pro praxi*, 2007, 3: 113-115.

172. ŠTĚPÁNKOVÁ, H. NIKOLAI, T., LUKAVSKÝ, J., BEZDÍČEK, O., VRAJOVÁ, M., KOPEČEK, M. Mini-Mental State Examination – česká normativní studie. *Cesk Slov Ne urol N* 2015; 78/ 111(1): 57–63
173. TARDON, ADONINA, et al. Leisure-time physical activity and lung cancer: a meta-analysis. *Cancer Causes & Control*, 2005, 16.4: 389-397.
174. THAKUR M, BLAZER DG. Depression in long-term care. *J Am Med Dir Assoc* 2008; 9:82-87.
175. TOPINKOVÁ E., NEUWIRTH J. Depresivní syndrom u geriatrických pacientů v ústavní péči. *Čes. a slov. Psychiat*, 1997, 93. 4:181-188
176. TOPINKOVÁ, EVA. *Geriatric pro praxi*. Galen, 2005.
177. TOPINKOVÁ, EVA. Aging, disability and frailty. *Annals of nutrition & metabolism*, 2007, 52: 6-11.
178. UNDERWOOD M, LAMB SE, ELDRIDGE S, et al. Exercise for depression in elderly residents of care homes: A cluster-randomised controlled trial. *The Lancet* 2013; 382:41-49.
179. VAILLANT GE, MUKAMAL K. Successful Aging. *Am J Psychiatry*, 2001; 158: 839-847.
180. VAN DER SCHAFT, J., et al. The association between vitamin D and cognition: a systematic review. *Ageing research reviews*, 2013, 12.4: 1013-1023.
181. VÁLKOVÁ, M., KOREJSOVÁ M, HOLMEROVÁ, I. Diskusní materiál k východiskům dlouhodobé péče v České republice. 2010. Dostupné z http://www.mpsv.cz/files/clanky/9597/dlouhodobá_pece_CR.pdf
182. VAŇKOVÁ H., HOLMEROVÁ I., DRAGOMIRECKÁ E., VELETA P.: Depresivní syndrom u seniorů žijících v domovech důchodců a jeho souvislosti. In *Bio-psycho-sociální problematika stárnutí. Pražské gerontologické dny 2006*. ČALS, Praha, 2006. ISBN 80-86541-16-7
183. VAŇKOVÁ H., et al. Přehlížená deprese u seniorů v residenčních zařízeních. in JURAŠKOVÁ et al. (eds.) *Nejčastější onemocnění ve stáří, strategie v terapii, diagnostice a následné péči*, Hradec Králové, K Repro 2006, ISBN 80-239-7849-7

184. VAŇKOVÁ H., HOLMEROVÁ I., JANEČKOVÁ H., VELETA P. Unrecognized depression in older adults living in residential care facilities. *Advances in Gerontology*, 2007, vol 20, no 3., p.196. ISSN: 1561-9125
185. VAŇKOVÁ, HANA. Bolest u lidí s pokročilou demencí. In Holmerová et al.: *Péče o pacienty s kognitivní poruchou*. Praha: EV public relations. 2007. S. 32-33. ISBN: 978-80-254-0177-4
186. VANKOVA, HANA, et al., 2008. Functional status and depressive symptoms among older adults from residential care facilities in the Czech Republic. *Int J Geriatr Psychiatry*, 23(5), 466-471. ISSN 0885-6230.
187. VAŇKOVÁ, HANA.: Stáří a kvalita života. In: KOMÁREK, L.; PROVAZNÍK, K. *Ochrana a podpora zdraví*. 1. vyd. Praha: Nadace Cindi; 3. LF UK, 2011. S. 85-88. ISBN: 978-80-260-1159-0.
188. VAŇKOVÁ, HANA, et al. Mistreated Depression in Long-term Care Institutions. The 20th IAGG World Congress of Gerontology and Geriatrics, Digital Ageing: A New Horizon for Health Care and Active Ageing. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 2013, vol 17, Suppl. 1.
189. VAŇKOVÁ, H., HRADCOVÁ, D., JEDLINSKÁ, M., HOLMEROVÁ, I. Prevalence kognitivních poruch v pobytových zařízeních pro seniory v ČR: nárůst mezi lety 2007 a 2013. *Geriatric a gerontologie* 2013, 2, 2(3), 111-114
190. VAŇKOVÁ, HANA. Diferenciální diagnostika syndromu demence. Přednáška v rámci kurzu Diferenciální diagnostika z pohledu všeobecného praktického lékaře. Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví. 7.4.2015, IPVZ, Praha 4, Budějovická 15 (15.4.2014; 14.11.2013; 16.4.2013; 20.3.2012; 25.11.2011; 3.3.2011; 11.11.2010; 5.11.2009)
191. VELETA P, HOLMEROVA I. *Taneční terapie pro seniory dlouhodobě žijící v institucích*. Praha: Česká alzheimerovská společnost, 2007.
192. WARBURTON, DARREN ER; GLEDHILL, NORMAN; QUINNEY, ARTHUR. Musculoskeletal fitness and health. *Canadian journal of applied physiology*, 2001a, 26.2: 217-237.
193. WARBURTON, DARREN ER; GLEDHILL, NORMAN; QUINNEY, ARTHUR. The effects of changes in musculoskeletal fitness on health. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 2001b, 26.2: 161-216.
194. WARBURTON, DARREN ER; NICOL, CRYSTAL WHITNEY; BREDIN, SHANNON SD. Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian medical association journal*, 2006, 174.6: 801-809.

195. WATSON, LEA C., et al. Depression in assisted living is common and related to physical burden. *The American journal of geriatric psychiatry*, 2006, 14.10: 876-883.
196. WILKINS, CONSUELO H., et al. Vitamin D deficiency is associated with low mood and worse cognitive performance in older adults. *The American journal of geriatric psychiatry*, 2006, 14.12: 1032-1040.
197. WOLIN, K. Y., et al. Physical activity and colon cancer prevention: a meta-analysis. *British journal of cancer*, 2009, 100.4: 611-616.
198. WORLD HEALTH ORGANIZATION QUALITY OF LIFE GROUP. 1998. Development of the World Health Organization WHOQoL-BREF Quality of Life Assessment. *Psychol Med* 28: 551–558.
199. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Physical activity and older adults. Recommended levels of physical activity for adults aged 65 and above* [on-line]. 2013. Dostupné na http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/en/
200. YANG, YANG; GEORGE, LINDA K. Functional Disability, Disability Transitions, And Depressive Symptoms In Late Life. *Journal of Aging and Health*, 2005, 17.3: 263-292.
201. WALL, MICHELLE; DUFFY, ANITA. The effects of music therapy for older people with dementia. *British Journal of Nursing*, 2010, 19.2: 108-113.
202. WATSON L.C. et al. Depression in Assisted Living Is Common and Related to Physical Burden. *Am J Geriatr Psychiatry* 2006; 14: 876-883.
203. ZAVÁZALOVÁ, H., et al. Úvod do sociálního lékařství. *Praha: Univerzita Karlova*, 1999.
204. ZEISS, A.M. Relationship of physical disease and functional impairment to depression in older people. *Psychology & Aging* 1996, 11:572-581.
205. ZEISS, A. M., LEWINSOHN P. M., ROHDE P., SEELEY J. R. Relationship of physical disease and functional impairment to depression in older people. *Psychology and aging*, 1996, 11.4: 572.

Seznam publikací doktoranda

Publikace v mezinárodních recenzovaných časopisech s impact faktorem:

VANKOVA, H., HOLMEROVA, I., MACHACOVA, K., VOLICER, L., VELETA, P., CELKO, A. M. The Effect of Dance on Depressive Symptoms in Nursing Home Residents. *Journal of the American Medical Directors Association*, 2014, 15.8: 582-587. **Impact Factor 4.781**

VANKOVA, H., HOLMEROVA, I., ANDEL, R. VELETA, P., JANECKOVA, H. Functional status and depressive symptoms among older adults from residential care facilities in the Czech Republic. *Int J Geriatr Psychiatry*, 2008, 23.5: 466-471. ISSN 0885-6230. **IF 2.128**

HRADCOVÁ, D., HÁJKOVÁ, L., MÁTLOVÁ, M., VAŇKOVÁ, H., HOLMEROVÁ, I. Quality of care for people with dementia in residential care settings and the “Vážka” Quality Certification System of the Czech Alzheimer Society. *European Geriatric Medicine*, 2014, 5.6: 430-434. ISSN 1878-7649 **IF: 0.552**

HOLMEROVÁ, I.; VANKOVÁ, H.; JURASKOVÁ, B. Biogerontology in the Czech Republic. *Biogerontology*, 2011, 12.1: 31-35. **IF 3.411**

JANEČKOVÁ, H., DRAGOMIRECKÁ, HOLMEROVÁ, VAŇKOVÁ, H. The attitudes of older adults living in institutions and their caregivers to ageing. *Cent. Eur. J. Public Health*, 2013, 21.2: 63-71. **IF 0.80**

HOLMEROVA, I., MACHACOVA, K., VANKOVA, H., et al., Effect of the Exercise Dance for Seniors (EXDASE) Program on Lower-Body Functioning Among Institutionalized Older Adults. *J Aging Health*, 2010, 22.1: 106-119. ISSN 0898-2643. **IF 1.467**

JURASKOVA, B., C. ANDRYS, I. HOLMEROVA, D., SOLICHOVA, VANKOVA, H. et.al. Transforming growth factor beta and soluble endoglin in the healthy senior and in Alzheimer's disease patients. *J Nutr Health Aging*, 2010, 14.9: 758-761. ISSN 1279-7707. **IF 2.484**

Články recenzované

VAŇKOVÁ, H., HRADCOVÁ, D., JEDLINSKÁ, M., HOLMEROVÁ, I. Prevalence kognitivních poruch v pobytových zařízeních pro seniory v ČR: nárůst mezi lety 2007 a 2013. *Geriatrice a gerontologie* 2013, 2, 2(3), 111-114.

VAŇKOVÁ, H.; JURAŠKOVÁ, B.; HOLMEROVÁ, I. Prevalence kognitivních poruch v domovech pro seniory. *Česká geriatrická revue*, 2008; 6 (4): 232-234.

HRADCOVÁ, D.; HOLMEROVÁ, I.; MÁTLOVÁ, M.; VAŇKOVÁ, H. Gerontologická a organizační supervize - odborná podpora a organizační supervize v zařízeních pro seniory zřizovaných Jihomoravským krajem (GOS). *Geriatrice a gerontologie*, 2013, 2(3): 105-107. ISSN 1805-4684.

HOLMEROVÁ, IVA, et al. Strategie České alzheimerovské společnosti P-PA-IA. *Geriatrice a gerontologie*, 2013, 2.3: 158-164.

ANDĚL, R.; VAŇKOVÁ, H. Strategie v prevenci demence. *Česká geriatrická revue*, 2009, 75-78.

HOLMEROVÁ, I., JURAŠKOVÁ, B., VAŇKOVÁ, H., VELETA, P. Křehkost vyššího věku a sarkopenie jako její důležitá komponenta. *Čes ger rev*, 2007, 5.1: 24-32.

Kapitoly v mezinárodních monografiích

HOLMEROVA, I., VANKOVA H., HRADCOVA D., STEFFL M. & VELETA P. (2015, in press) Dancing with people with dementia in MANTHORPE J AND MONIZ-COOK E (eds) Psychosocial interventions in dementia care; European perspectives, London, Jessica Kingsley.

HOLMEROVÁ, I., VAŇKOVÁ, H., et al. Population Ageing in the Czech Republic. In HOFF, Andreas (ed.). *Population ageing in Central and Eastern Europe: societal and policy implications*. Ashgate Publishing, Ltd., 2011.

Kapitoly v monografiích

VAŇKOVÁ, HANA.: Stáří a kvalita života. In: KOMÁREK, L.; PROVAZNÍK, K. *Ochrana a podpora zdraví*. 1. vyd. Praha: Nadace Cindi; 3. LF UK, 2011. S. 85-88. ISBN: 978-80-260-1159-0.

VAŇKOVÁ, HANA. Bolest u lidí s pokročilou demencí. In: Jiráček, R. *Demence a jiné poruchy paměti : komunikace a každodenní péče*. Praha: Grada Publ. 2009. S. 136. ISBN: 978-80-247-2454-6

VAŇKOVÁ, HANA ; JAROLÍMOVÁ, EVA. Mírná kognitivní porucha. In: Holmerová et al. *Péče o pacienty s kognitivní poruchou*. Praha: EV public relations. 2007. S. 32-33. ISBN: 978-80-254-0177-4

HOLMEROVÁ I., VAŇKOVÁ H., et al. Pohled na geriatrického pacienta, demence a některé další geriatrické syndromy. in ŠTĚPÁNKOVÁ, H. HÖSCHL, C., VIDOVIČOVÁ, L. *Gerontologie [Gerontology]*. Praha: Karolinum. 2015. S.290

VAŇKOVÁ, HANA. Bolest u lidí s pokročilou demencí. In HOLMEROVÁ et al. *Péče o pacienty s kognitivní poruchou*. Praha: EV public relations, s.r.o 2007. S. 32-33. ISBN: 978-80-254-0177-4

Ostatní typy článků v odborných časopisech

VAŇKOVÁ, HANA. Funkční stav obyvatel domovů pro seniory. *Med. Tribune*, 2007, 3(27):C4. ISSN 1214-8911

Abstrakt v časopise s IF

VAŇKOVÁ, HANA, et al. Mistreated Depression in Long-term Care Institutions. The 20th IAGG World Congress of Gerontology and Geriatrics, Digital Ageing: A New Horizon for Health Care and Active Ageing. (23.-27.6.2013). *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 2013, vol 17, Suppl. 1. **IF 2.484**

LACZÓ, JAN, et al. APOE E4 affects spatial working memory and attention in patients with amnesic mild cognitive impairment. *Alzheimer's & Dementia*, 2009, 5.(4), 357. DOI:10.1016/j.jalz.2009.04.1129 **IF: 17.47**

VAŇKOVÁ, HANA , et al. Indicators of quality in long-term care: recognizing dementia and reflecting specific needs of residents with dementia. *Aging Clinical and Experimental Research*, 2011, vol. 23, Supp. to No. 1. **IF 1.552**

Abstrakt v mezinárodním recenzovaném časopise

VANKOVA, HANA, et al. Pain in People with Dementia: Deployment of Pain Assessment in a Long Term Care Institution. *European Journal of palliative care*, 2013. 13th World Congress of the European Association for Palliative Care, Prague, Czech Republic, 30 May- 2 June. Dostupné na <http://www.eapcnet.eu/LinkClick.aspx?fileticket=3VAFEdxUHMU%3D&tabid=1912>

VAŇKOVÁ, HANA et al.: Interprofessional Teamwork in Long Term Care: Geriatric Syndromes Management in LTC Facilities in the Czech Republic. *Prague Medical Report*, 2012, 113(Suppl.): 20-21. Congress of the Clinical Section International Association of Gerontology and Geriatrics European Region, Praha, 29.08.2012 - 31.08.2012

VAŇKOVÁ HANA et al.: Unrecognized depression in older adults living in residential care facilities. *Advances in Gerontology*, 2007, vol 20, no 3., p.196. ISSN: 1561-9125

VAŇKOVÁ H., MACHAČOVÁ K., HOLMEROVÁ I., VELETA P.: Effect of Dance Therapy on Mobility in Older Adults Living in Residential Homes, *Advances in Gerontology*, 2007, vol 20, no 3., p.196. ISSN: 1561-9125

Recenzované sborníky s ISBN

VAŇKOVÁ, HANA: Diagnostika bolestivých syndromů u lidí s demencí. In JURAŠKOVÁ et al. (eds.): *Aktivní přístup v péči o seniory, budoucnost geriatric a gerontologie*. Hradec Králové: GEPA, 2010, s. 41-42. ISBN 978-80-254-8861-4.

VAŇKOVÁ H., VELETA P., HOLMEROVÁ I., MACHAČOVÁ K.: Vliv taneční terapie na funkční tělesnou zdatnost seniorů v domovech důchodců. In *Globální stárnutí. Pražské gerontologické dny 2007*. Praha: ČALS, 2007. ISBN 80-86541-19-3

VAŇKOVÁ HANA et al. Přehlížená deprese u seniorů v residenčních zařízeních. In JURAŠKOVÁ et al. (eds.): *Nejčastější onemocnění ve stáří, strategie v terapii, diagnostice a následné péči*, Hradec Králové, K Repro 2006, ISBN 80-239-7849-7

VAŇKOVÁ H., HOLMEROVÁ I., DRAGOMIRECKÁ E., VELETA P.: Depresivní syndrom u seniorů žijících v domovech důchodců a jeho souvislosti. In *Bio-psycho-sociální problematika stárnutí. Pražské gerontologické dny 2006*. ČALS, Praha, 2006. ISBN 80-86541-16-7

Prezentace (výběr – nejvíce relevantní k tématu disertační práce)

VAŇKOVÁ, HANA: Diferenciální diagnostika syndromu demence. Přednáška v rámci kurzu Diferenciální diagnostika z pohledu všeobecného praktického lékaře. Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví. 7.4.2015, IPVZ, Praha 4, Budějovická 15 (15.4.2014; 14.11.2013; 16.4.2013; 20.3.2012; 25.11.2011; 3.3.2011; 11.11.2010; 5.11.2009)

Web of Sci 2015: Vankova Hana **H index = 4**

Příloha 1.

GERIATRICKÁ ŠKÁLA DEPRESE DLE YESAVAGE

JIRÁK R. 2004. Hodnocení psychických funkcí u seniorů. In Kalvach Z, Zadak Z, Jirak R, et al. (eds). *Geriatric a Gerontologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 861 s. ISBN 80-247-0548-6.

U každé otázky zakroužkujte odpověď, který nejlépe vystihuje, jak jste se v posledním týdnu cítila/a:

1. Jste v zásadě spokojen/a se svým životem?	ano	ne
2. Opustil/a jste mnoho ze svých aktivit a zájmů?	ano	ne
3. Máte pocit, že Váš život je prázdný?	ano	ne
4. Pociťujete často nudu, prázdnotu?	ano	ne
5. Máte většinou dobrou náladu?	ano	ne
6. Obáváte se, že se vám přihodí něco zlého?	ano	ne
7. Cítíte se většinou šťastný (šťastná)?	ano	ne
8. Cítíte se často bezmocný (bezmocná)?	ano	ne
9. Zůstáváte raději doma, než abyste šel (šla) ven a podnikal(a) nové věci?	ano	ne
10. Máte pocit, že máte více problémů s pamětí než ostatní?	ano	ne
11. Myslíte, že je pěkné žít v této době?	ano	ne
12. Tak jak jste na tom právě nyní, připadáte si zbytečný (zbytečná)?	ano	ne
13. Cítíte se plný (plná) energie?	ano	ne
14. Pociťujete svou situaci jako beznadějnou?	ano	ne
15. Myslíte si, že většina lidí je na tom lépe než vy?	ano	ne

Každá tučně označená odpověď = 1 bod.

Celkové skóre bodů

Příloha 2.

VANKOVA, H., HOLMEROVA, I., ANDEL, R. VELETA, P., JANECKOVA, H. Functional status and depressive symptoms among older adults from residential care facilities in the Czech Republic. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 2008, 23.5: 466-471. ISSN 0885-6230. **Impact factor 2.128**

Abstract

Background Depressive symptoms are common among older adults, particularly those living in long-term care facilities. However, little is known about factors associated with depressive symptoms among long-term care residents in the Czech Republic and in other Eastern European countries. Moreover, the role of mobility and pain in depressive symptoms among long-term care residents is relatively understudied.

Objective We examined the relationship between functional status and depressive symptoms in 308 older adults from residential care facilities (RCFs) in the Czech Republic.

Method We used baseline data from two randomized controlled trials testing the effects of dance and reminiscence therapies on quality of life in older RCF residents. Functional status was measured as cognitive function, general ability to perform basic Activities of Daily Living (ADLs), mobility, and functional limitation by pain. Depressive symptoms were measured using the 15-item Geriatric Depression Scale.

Results In multiple regression analyses adjusted for sociodemographic factors and taking antidepressants, we found that cognitive function and functional limitation by pain were most strongly associated with depressive symptoms. The ability to perform basic ADLs and mobility were also related to depressive symptoms.

Conclusion Our findings suggest factors that may be important in efforts to improve psychological well-being in this population.

Functional status and depressive symptoms among older adults from residential care facilities in the Czech Republic

Hana Vanková^{1*}, Iva Holmerová¹, Ross Andel², Petr Veleta¹ and Hana Janecková¹

¹*Centre of Gerontology, Prague, Czech Republic*

²*School of Aging Studies, University of South Florida, FL, USA*

SUMMARY

Background Depressive symptoms are common among older adults, particularly those living in long-term care facilities. However, little is known about factors associated with depressive symptoms among long-term care residents in the Czech Republic and in other Eastern European countries. Moreover, the role of mobility and pain in depressive symptoms among long-term care residents is relatively understudied.

Objective We examined the relationship between functional status and depressive symptoms in 308 older adults from residential care facilities (RCFs) in the Czech Republic.

Method We used baseline data from two randomized controlled trials testing the effects of dance and reminiscence therapies on quality of life in older RCF residents. Functional status was measured as cognitive function, general ability to perform basic Activities of Daily Living (ADLs), mobility, and functional limitation by pain. Depressive symptoms were measured using the 15-item Geriatric Depression Scale.

Results In multiple regression analyses adjusted for sociodemographic factors and taking antidepressants, we found that cognitive function and functional limitation by pain were most strongly associated with depressive symptoms. The ability to perform basic ADLs and mobility were also related to depressive symptoms.

Conclusion Our findings suggest factors that may be important in efforts to improve psychological well-being in this population. Copyright © 2007 John Wiley & Sons, Ltd.

KEY WORDS—functional status; depressive symptoms; pain; residential care facilities; Czech Republic; older adults

Příloha 3.

VANKOVA, H., HOLMEROVA, I., MACHACOVA, K., VOLICER, L., VELETA, P., CELKO, A. M. The Effect of Dance on Depressive Symptoms in Nursing Home Residents. *Journal of the American Medical Directors Association*, 2014, 15.8: 582-587. **Impact Factor 4.781**

Abstract

Objective: To evaluate the effect of a dance-based therapy on depressive symptoms among institutionalized older adults.

Design: Randomized controlled trial.

Setting: Nursing homes.

Participants: Older adults (60 years or older) permanently living in a nursing home.

Intervention: Exercise Dance for Seniors (EXDASE) Program designed for the use in long-term care settings performed once a week for 60 minutes for 3 months.

Measurements: Baseline measures included sociodemographic characteristics, ability to perform basic as well as instrumental activities of daily living, basic mobility, self-rated health, and cognitive status. Outcome measures were collected before and after the intervention and included assessment of depressive symptoms using the geriatric depression scale (GDS).

Results: Comparison of participants with MMSE of 15 or higher showed that GDS scores in the intervention group significantly improved ($P = .005$), whereas the control group had a trend of further worsening of depressive symptoms ($P = .081$). GLM analysis documented highly statistically significant effect of dance therapy ($P = .001$) that was not influenced by controlling for intake of antidepressants and nursing home location. Dance therapy may have decreased depressive symptoms even in participants with MMSE lower than 15 and resulted in more discontinuations and fewer prescriptions of antidepressants in the intervention group than in the control group.

Conclusion: This study provides evidence that dance-based exercise can reduce the amount of depressive symptoms in nursing home residents. In general, this form of exercise seems to be very suitable and beneficial for this population.



JAMDA

journal homepage: www.jamda.com

Original Study

The Effect of Dance on Depressive Symptoms in Nursing Home Residents

Hana Vankova MD^{a,b,*}, Iva Holmerova MD, PhD^{a,b}, Katerina Machacova PhD^b,
Ladislav Volicer MD, PhD, FGSA, FAAN^c, Petr Veleta PhD^b,
Alexander Martin Celko MD, PhD^a

^aCharles University in Prague, Third Faculty of Medicine, Prague, Czech Republic

^bCentre of Expertise in Longevity and Long-term Care, Faculty of Humanities, Charles University in Prague, Prague, Czech Republic

^cUniversity of South Florida, Tampa, FL

ABSTRACT

Keywords:
Dance therapy
depressive symptoms
nursing home

Objective: To evaluate the effect of a dance-based therapy on depressive symptoms among institutionalized older adults.

Design: Randomized controlled trial.

Setting: Nursing homes.

Participants: Older adults (60 years or older) permanently living in a nursing home.

Intervention: Exercise Dance for Seniors (EXDASE) Program designed for the use in long-term care settings performed once a week for 60 minutes for 3 months.

Measurements: Baseline measures included sociodemographic characteristics, ability to perform basic as well as instrumental activities of daily living, basic mobility, self-rated health, and cognitive status. Outcome measures were collected before and after the intervention and included assessment of depressive symptoms using the geriatric depression scale (GDS).

Results: Comparison of participants with MMSE of 15 or higher showed that GDS scores in the intervention group significantly improved ($P = .005$), whereas the control group had a trend of further worsening of depressive symptoms ($P = .081$). GLM analysis documented highly statistically significant effect of dance therapy ($P = .001$) that was not influenced by controlling for intake of antidepressants and nursing home location. Dance therapy may have decreased depressive symptoms even in participants with MMSE lower than 15 and resulted in more discontinuations and fewer prescriptions of antidepressants in the intervention group than in the control group.

Conclusion: This study provides evidence that dance-based exercise can reduce the amount of depressive symptoms in nursing home residents. In general, this form of exercise seems to be very suitable and beneficial for this population.

© 2014 - American Medical Directors Association, Inc. All rights reserved.