

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

Vztah pohybové aktivity a kognitivních funkcí u seniorů

Disertační práce

Vedoucí disertační práce:

Prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

Vypracovala:

Mgr. Radka Dostálová

Praha, 2018

Prohlašuji, že jsem závěrečnou disertační práci zpracovala samostatně pod vedením školitele prof. PhDr. Pavla Slepíčky, DrSc., uvedla veškeré použité literární a odborné prameny a dodržovala zásady vědecké etiky. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne:

Mgr. Radka Dostálová

.....

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své disertační práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto disertační práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Poděkování

Ráda bych využila této příležitosti a poděkovala lidem, kteří významně přispěli k realizaci této disertační práce a bez kterých by tato práce neexistovala. V první řadě bych touto cestou nejvíce poděkovala Prof. PhDr. Pavlu Slepíčkovi, DrSc. za velmi obětavé a trpělivé vedení, vstřícný postoj a cenné rady, kterých se ke mně v průběhu celého studia i zpracovávání disertační práce dostávalo a především děkuji za velkou důvěru, se kterou mě nechal pracovat samostatně.

Dále bych moc ráda poděkovala Mgr. Jiřímu Mudrákovi Ph.D. za cenné konzultace v průběhu celého studia a za pomoc při zpracování dat.

Moje velké poděkování si zaslouží Dr. Kirk Erickson a Chelsea Stillman, PhD. z Pittsburghské Univerzity v USA, kteří mi byli velmi nápomocni v průběhu vědecké stáže v Pittsburghu a dali mi spoustu podnětů k vylepšení práce.

Moc ráda bych rovněž poděkovala Kateřině Novotné, která se mnou bok po boku studovala a neustále motivovala směrem vpřed. Díky ní byly uplynulé čtyři roky mnohem příjemnější.

V neposlední řadě bych chtěla poděkovat mé rodině za vytvoření tolik potřebného zázemí a neustálou podporu. Velké poděkování patří především mému manželovi, který mi byl vždy oporou a měl se mnou po čas studia velkou trpělivost.

Abstrakt

Název: Vztah pohybové aktivity a kognitivních funkcí u seniorů

Cíle: Disertační práce se zabývá problematikou týkající se vztahu pohybové aktivity a kognitivních funkcí u seniorů. Hlavním cílem práce bylo zjistit možné vazby mezi pohybovým režimem seniorů a kognitivními funkcemi, konkrétně zjistit jaké existují vazby mezi kognitivními funkcemi seniorů a systematickou pohybovou aktivitou jako součástí životního stylu. Dalším cílem této studie bylo prozkoumat, jaké faktory životního stylu a kvality života souvisí se schopností seniorů zvládat komplexní kognitivní úkoly.

Metody: Výzkum byl opřen o dvě kvantitativní metody - výkonovou testovou baterii Vienna test systém měřící úroveň kognitivních funkcí a dotazníkovou baterii zjišťující některé proměnné související s životním stylem a kvalitou života. Získaná data byla analyzována prostřednictvím statistického softwaru SPSS 21.0 (Hayes, 2017). Výzkumný soubor byl tvořen celkem 204 seniory z České republiky ve věku 60 – 89 let, bez závažných zdravotních problémů. Ve výzkumném souboru byli zastoupeni jak pravidelně sportující senioři na úrovni rekreačního sportu, tak senioři, v jejichž pohybovém režimu není žádná pravidelná sportovní aktivita. Sportující senioři byli získáni prostřednictvím různých pohybových programů, kterých se aktivně účastnili (sokolské jednoty, ČASPV a další kluby seniorů se sportovním zaměřením). Nesportující senioři byli vybráni z klubů seniorů.

Výsledky: Naše výsledky ukazují, že věk má významný dopad na úroveň kognitivních funkcí seniorů, respektive úroveň kognitivních funkcí se s věkem snižuje. Zjistili jsme, že pokles úrovně kognitivních funkcí byl zjevný především v situacích, kdy je nedostatek času a nutnost řešit kognitivní úkoly ve stresu. Zjistili jsme, že úroveň kognitivních funkcí sice významně souvisela s věkem, ale dopad věku na kognitivní funkce byl zmírňován vyšší účastí v rekreační pohybové aktivitě. Dále jsme zjistili, že

vyšší úroveň pohybové aktivity byla spojena s lepším hodnocením vnímaného vlastního zdraví a to jak fyzického, tak psychického zdraví. Úroveň kognitivních funkcí byla navíc ovlivněna i sociálně demografickými faktory, především úrovní vzdělání a příjmem domácnosti.

Klíčová slova: pohybová aktivita, kognitivní funkce, kvalita života, senioři, Vienna test systém, zdraví

Abstract:

Title: The relationship between physical activity and cognitive function in older adults

Objectives: The dissertation deals with issues related to the relationship between physical activity and cognitive function in older adults. The main aim of the thesis was exploring possible links between the movement regime of seniors and cognitive function, specifically to find out what links exist between the cognitive function of seniors and systematic physical activity as a part of their lifestyle. The secondary aim of this study was to investigate what factors of lifestyle and quality of life are related to the ability of seniors to solve complex cognitive tasks.

Method: The research was based on two quantitative methods - the Vienna test system battery which measured the level of cognitive function and the battery of questionnaires which measured the various variables related to lifestyle and quality of life. The obtained data were analyzed by using SPSS 21.0 statistical software (Hayes, 2017). The research sample was consisted of 204 seniors from the Czech Republic aged between 60 - 89 years, without serious health problems. The research sample was represented by both regular sporting seniors at the level of recreational sport and seniors in whose movement regime there is no regular sports activity. Sporting seniors were selected from various physical activity programs in which they actively participated (Sokol, ČASPV and other seniors' clubs with a focus on sports). Non-sporting seniors were selected from seniors' clubs.

Results: Our results show that the age of respondents was significantly related to their level of cognitive function, respectively the level of cognitive function decreases with age. We found that the age-related cognitive decline was evident especially in situations where there is a lack of time and the necessity to solve cognitive tasks in stress. We found that the level of cognitive function was significantly related to the age of participants but the impact of age on the cognitive function seemed to be limited by participation in leisure physical activity. We also found that a higher level of physical

activity was associated with a better assessment of perceived health, both physical and mental health. In addition, the level of cognitive function was influenced by socio-demographic data, especially by the level of education and income of the household.

Keywords: physical activity, cognitive function, quality of life, seniors, Vienna test system, health

OBSAH

| | |
|--|----|
| SEZNAM ZKRATEK..... | 11 |
| SEZNAM TABULEK..... | 12 |
| SEZNAM OBRÁZKŮ A GRAFŮ..... | 13 |
| 1 ÚVOD | 14 |
| TEORETICKÁ ČÁST..... | 17 |
| 2 STÁŘÍ A STÁRNUTÍ..... | 17 |
| 2. 1 Periodizace stáří..... | 19 |
| 2. 2 Psychické změny ve stáří..... | 23 |
| 2. 3 Životní styl seniorů..... | 26 |
| 2. 3. 1 Aktivní životní styl seniorů | 28 |
| 2. 3. 1. 1 Aktivní (úspěšné) stárnutí | 30 |
| 2. 4 Sport a pohyb v životním stylu seniorů | 33 |
| 2. 4. 1 Význam pohybu pro stárnoucí organismus | 35 |
| 2. 4. 2 Psychosociální aspekty sportu a pohybových aktivit seniorů | 36 |
| 2. 4. 2. 1 Sport a kvalita života seniorů | 36 |
| 2. 4. 2. 2 Sport seniorů a duševní hygiena..... | 39 |
| 2. 4. 2. 3 Psychosociální efekty sportování seniorů | 40 |
| 2. 4. 2. 3 Pohybová aktivita a vnímané zdraví seniorů..... | 43 |
| 3 KOGNITIVNÍ FUNKCE | 45 |
| 3. 1 Kognitivní změny ve stáří..... | 46 |
| 3. 1. 1 Pozornost..... | 47 |
| 3. 1. 2 Paměť | 48 |
| 3. 1. 3 Rychlost reakce | 50 |
| 3. 1. 4 Myšlení..... | 51 |
| 3. 2 Pohybová aktivita seniorů a kognitivní funkce | 52 |
| VÝZKUMNÁ ČÁST | 55 |
| 4 CÍLE VÝZKUMU..... | 55 |
| 4. 1 Úkoly práce..... | 55 |
| 4. 2 Vědecká otázka a hypotézy | 55 |
| 5 METODIKA..... | 57 |
| 5. 1 Výzkumný soubor..... | 57 |
| 5. 2 Metody..... | 57 |
| 5. 2. 1 Vienna test systém | 58 |
| 5. 2. 1. 1 DT – Determinační test | 59 |

| | |
|---|-----|
| 5. 2. 1. 2 VISGED – Test vizuální paměti..... | 59 |
| 5. 2. 1. 3 COGNITRONE – Test pozornosti | 60 |
| 5. 2. 2 Dotazníková baterie..... | 61 |
| 5. 2. 1. 1 Physical Activity Survey for the Elderly (PASE) | 61 |
| 5. 2. 2. 2 Leisure Time Exercise Questionnaire (LTEQ) | 62 |
| 5. 2. 2. 3 A 12-Item Short-Form Health Survey (SF-12) | 62 |
| 5. 2. 2. 4 Demografický dotazník | 62 |
| 5. 3 Sběr dat – organizace..... | 63 |
| 5. 5 Analýza dat | 63 |
| 6. VÝSLEDKY | 65 |
| 6. 1 Deskriptivní statistika | 65 |
| 6. 1. 1 Demografická data | 65 |
| 6. 1. 2 Pohybová aktivita | 68 |
| 6. 1. 3 Vnímání zdraví..... | 71 |
| 6. 1. 4 Úroveň kognitivních funkcí..... | 73 |
| 6. 2 Korelační analýza | 75 |
| 6. 2. 1 Vztah demografických charakteristik a kognitivních funkcí | 75 |
| 6. 2. 2 Vztah PA, Vnímaného zdraví a úrovně kognitivních funkcí | 80 |
| 6. 2. 3 Vztah věku, vnímaného zdraví a pohybové aktivity | 85 |
| 6. 3 Lineární regrese | 85 |
| 6. 3. 1 Pohybová aktivita a vnímané zdraví | 86 |
| 6. 3. 2 Pohybová aktivita a úroveň kognitivních funkcí..... | 86 |
| 6. 4 Mediační analýza..... | 89 |
| 6. 4. 1 Vztah věku a kognitivních funkcí | 89 |
| 6. 4. 2 Vztah pohybové aktivity a kognitivních funkcí | 90 |
| 7 DISKUSE | 95 |
| 8 ZÁVĚR..... | 104 |
| PŘEHLED POUŽITÝCH ZDROJŮ..... | 106 |
| PŘÍLOHY..... | 124 |

SEZNAM ZKRATEK

| | |
|--------|---|
| DT | Determinační test |
| COG | Test pozornosti Cognitrone |
| ČASPV | Česká asociace Sport pro všechny |
| ČSTPMJ | Česká společnost pro trénování paměti a mozkový jogging |
| KF | Kognitivní funkce |
| LTEQ | Dotazník Lemure Tiše Exercise Questionnaire |
| Mhs | Mentální zdraví |
| PA | Pohybová aktivita |
| Phs | Fyzické zdraví |
| PASE | Dotazník Physical Activity Survey for the Elderly |
| SF-12 | Dotazník 12-Item Short-Form Health Survey (SF-12) |
| VISGED | Test paměti |
| VTS | Vienna test systém |
| WHO | Světová zdravotnická organizace |

SEZNAM TABULEK

| | |
|---|----|
| Tabulka 1 - ČR: Počet obyvatel ve věku 60+ | 19 |
| Tabulka 2 - ČR: Naděje dožití při narození podle pohlaví (v letech)..... | 22 |
| Tabulka 3 - Demografické charakteristiky výzkumného souboru..... | 65 |
| Tabulka 4 - Tělesná výška a váha | 67 |
| Tabulka 5 - Body Mass Indexu (BMI)..... | 67 |
| Tabulka 6 - Podíl pohybově aktivních/neaktivních podle WHO..... | 68 |
| Tabulka 7 - Týdenní účast v pohybové aktivitě – frekvence a intenzita (LTEQ) | 68 |
| Tabulka 8 - Celkové množství pohybové aktivity za týden (v minutách) | 69 |
| Tabulka 9 - Uvedené druhy pohybové aktivity | 70 |
| Tabulka 10 - Celková pohybová aktivita na různých úrovních intenzity | 71 |
| Tabulka 11 - Vnímání vlastního zdraví | 71 |
| Tabulka 12 - Zdravotní problémy a užívání medikace | 72 |
| Tabulka 13 - Deskriptivní statistika Testu pozornosti (COG)..... | 73 |
| Tabulka 14 - Deskriptivní statistika Determinačního testu (DT) | 74 |
| Tabulka 15 - Deskriptivní statistika Testu vizuální paměti (VISGED)..... | 75 |
| Tabulka 16 - Vztah věku a demografických charakteristik | 76 |
| Tabulka 17 - Vztah demografických charakteristik a výsledků testu pozornosti | 78 |
| Tabulka 18 - Vztah demografických charakteristik a výsledků Determinačního testu .. | 79 |
| Tabulka 19 - Vztah demografických charakteristik a výsledků testu paměti | 80 |
| Tabulka 20 - PA, vnímaného zdraví a výsledků testu pozornosti Cognitrone | 81 |
| Tabulka 21 - Vztah PA, vnímaného zdraví a výsledků Determinačního testu | 82 |
| Tabulka 22 – Vztah PA, vnímaného zdraví a výsledků testu paměti Visged..... | 83 |
| Tabulka 23 - Vztah úrovně KF a PA na jednotlivých úrovních intenzity (LTEQ) | 84 |
| Tabulka 24 - Vztah věku, vnímaného zdraví a pohybové aktivity | 85 |
| Tabulka 25 - Efekt pohybové aktivity na vnímané zdraví..... | 86 |
| Tabulka 26 - Efekt pohybové aktivity na pozornost V 10..... | 87 |
| Tabulka 27 - Efekt pohybové aktivity na V 14..... | 88 |
| Tabulka 28 - Efekt pohybové aktivity na paměť V 18 | 88 |

SEZNAM OBRÁZKŮ A GRAFŮ

| | |
|--|----|
| Obrázek 1 – Determinační test..... | 59 |
| Obrázek 2 – Test vizuální paměti Visged..... | 60 |
| Obrázek 3 - Test pozornosti Cognitrone..... | 61 |
| Obrázek 4 - PA (PASE) jako mediátor vztahu mezi věkem a kognitivními funkcemi .. | 89 |
| Obrázek 5 - PA (LTEQ) jako mediátor vztahu mezi věkem a kognitivními funkcemi.. | 90 |
| Obrázek 6 - Mentální zdraví jako mediátor vztahu mezi volnočasovou PA a KF | 91 |
| Obrázek 7 - Mentální zdraví jako mediátor vztahu mezi celkovou PA a KF | 92 |
| Obrázek 8 - Fyzické zdraví jako mediátor vztahu mezi celkovou PA a KF..... | 92 |
| Obrázek 9 - Fyzické zdraví jako mediátor vztahu mezi volnočasovou PA a KF | 93 |
| | |
| Graf 1 – Vnímání vlastního zdraví | 72 |

1 ÚVOD

Období stáří je přirozenou etapou lidského života. Problematika stárnutí a kvality života ve stáří, jeho naplněnosti a smyslu se týká každého dospělého člověka. V důsledku demografického stárnutí se významně mění struktura společnosti. Na celém světě, a ve vyspělých zemích především, přibývá seniorů. Rovněž v České republice narůstá počet seniorů a pokračování této tendence můžeme očekávat i v budoucnu. Čím dál tím větší část dospělého života budou lidé prožívat v období stáří (Ondrušová, 2011).

Demografické stárnutí je proces, při němž se postupně mění věková struktura obyvatelstva takovým způsobem, že se zvyšuje podíl seniorů a snižuje se podíl dětí mladších 15 let, z čehož vyplývá, že počet seniorů se neustále zvyšuje. Se zvyšujícím se průměrným věkem české i světové populace (WHO, 2010) se problematice stárnutí dostává ve světě, ale i u nás stále větší pozornosti (např. Aldwin & Gilmer, 2013; Cruikshank, 2013; Štěpánková, 2012; Mudrák, Slepíčka & Elavsky, 2012; Mudrák, Slepíčka & Houdová, 2013).

Průběh procesu stárnutí však vykazuje značnou interindividuální variabilitu, která je z části podmíněna životním stylem daného člověka. Důležitým faktorem se v tomto ohledu stává fyzická aktivita (Mudrák, Slepíčka & Elavsky, 2012). Dostatečná a pravidelně provozovaná pohybová aktivita představuje významný způsob prevence zdravotních problémů ve vyšším věku s dokumentovanými pozitivními dopady na fyziologické a psychické funkce seniorů a jejich celkovou kvalitu života (Fox, 1999; Kramer et al., Laurin et al., 2001; 2003; Mazzeo et. al, 1998; 1999; Netz et al., 2005, Mudrák, Slepíčka & Elavsky, 2012, 2016).

V posledních letech se do popředí zájmu dostává problematika zabývající se především skutečnostmi, které pozitivně ovlivňují nejen dobu dožití, ale zejména délku aktivního života a kvalitu života ve stáří podmíněnou fyzickým i psychickým zdravím u seniorů. Jedním z klíčových aspektů tohoto vývoje ve vyšším věku, označovaného termínem aktivní či úspěšné stárnutí, je co nejúplnější zachování kognitivních funkcí, jelikož jejich úroveň významně ovlivňuje soběstačnost starších lidí (Mudrák, Slepíčka & Houdová, 2013). Row a Kahn (1997) popisují úspěšné stárnutí pomocí tří

stěžejních komponent – nízká pravděpodobnost nemoci a postižení, dobrá kognitivní a psychická způsobilost a aktivní zapojení do života.

Ondrušová (2011) shrnuje obecně psychické změny ve stáří jako postupnou proměnu kognitivních funkcí, jejichž zhoršení nebývá zpravidla rovnoměrné. Hlavní pozorované změny u stárnoucích lidí lze stručně popsat v následujících bodech: zhoršení smyslového vnímání, zhoršení paměti, zhoršení chápání, inteligence měřená běžnými inteligenčními testy ve vyšším věku klesá, klesá tvořivé myšlení, snižuje se psychomotorické tempo, zhoršená koncentrace pozornosti (Farková, 2009; Langmeier & Krejčířová, 1998; Haškovcová, 2010).

Efektivita těchto a jiných kognitivních funkcí ve stáří je obzvláště citlivá na nedostatek času a nutnost řešit kognitivní úkoly ve stresu (Salthouse, 1996). Například Rogers (2012) ukazuje v sérii experimentů realizovaných se staršími lidmi, že především u komplexních úkolů, které vyžadují dělenou pozornost, rychlé reakce a zapojení paměti, s nimiž mají respondenti jen omezenou předchozí zkušenost, dochází v průběhu stárnutí k poklesu schopnosti tyto úkoly zvládat. Právě s tímto druhem úkolů se starší lidé v běžném životě mnohdy setkávají a problémy při jejich zvládnutí mohou limitovat jejich soběstačnost (Anstey et al., 2005; Owsley et al., 1998). Soběstačnost starších lidí je velmi důležitá už i z důvodu skutečnosti, že dříve měli lidé více času postarat se o své rodiče do poslední chvíle, dnes to již z důvodu již zmíněné uspěchané doby tak samozřejmé není. Přestože v průběhu stárnutí dochází k poklesu některých kognitivních funkcí, tento proces je možné významně ovlivňovat.

Mnoho studií naznačuje, že věkem podmíněnému poklesu kognitivních funkcí lze předcházet jejich tréninkem (Ball et al., 2002; Štěpánková et al., 2012). Důležitým faktorem je v tomto směru aktivita daného člověka (Newson & Kemps, 2005). Například intenzivní pohybová aktivita může působit jako prevence věkem podmíněného snížení úrovně kognitivních funkcí (Albert et al., 1995). Stejně tak Hultsch et al. (1999) ukazují, že aktivní životní styl a účast v kognitivně náročných aktivitách může mírnit negativní důsledky pokračujícího stárnutí. V tomto směru může zaujímat zvláště významnou roli andragogika, která nabízí aktivizující vzdělávací programy pro seniory v jejich volném čase. V českém kontextu zmínilo významný vliv vzdělávacích programů na vývoj kognitivních funkcí u seniorů systematicky několik autorů (Preiss, Lukavský & Steinová, 2010; Štěpánková et al., 2012; Štěpánková &

Steinová, 2009). Problematika zkoumání vazeb mezi kognicí a pohybovým režimem je oblastí, která na sebe soustřeďuje obzvláště ve světě značnou výzkumnou pozornost (Albert et al., 1995; Hultsch et al., 1999; Krammer & Erickson, 2006; Yaffe et al., 2001 atd.), v našem prostředí je zmapovaná podstatně méně, nicméně existují přínosné studie (Mudrák, Slepíčka & Elavsky, 2012; Mudrák, Slepíčka & Houdová, 2013), které poukazují na nutnost věnovat této oblasti systematickou výzkumnou pozornost v kontextu vědního oboru Kinantropologie. Proto se v předkládané disertační práci budeme věnovat některým aspektům role pohybu v životě seniorů, zejména bude zaměřena pozornost na možné vazby mezi pohybovým režimem seniorů a jejich kognitivními funkcemi.

TEORETICKÁ ČÁST

2 STÁŘÍ A STÁRNUTÍ

Stáří je souborem celé řady pochodů, jejichž začátky se datují mnohem dříve, než postřehneme první patrné známky stárnutí. Jedná se o děj multifaktoriální součinnosti genetického základu, faktorů vnějšího prostředí a řadě dalších procesů vytvářejících celou mozaiku geneze stárnutí. (Slepička, Hošek & Hátlová, 2009). Ondrušová (2011) popisuje stáří jako závěrečnou vývojovou etapu, která uzavírá lidský život. Stáří je důsledkem a projevem geneticky podmíněných involučních procesů, které jsou modifikované mnoha zevními faktory, z nichž obzvláště významné jsou nemoci, způsob života a životní podmínky. Rovněž Příhoda (1974) a Nakonečný (1998) shledávají stáří jaké proces postupný, projevující se fyzickými a psychickými involučními změnami a charakteristickým úbytkem sil a zdraví.

Stárnutí je obecně definováno jako hromadění různých škodlivých změn, k nimž dochází v buňkách a tkáních s přibývajícím věkem a které jsou zodpovědné za vyšší riziko onemocnění a úmrtí (Ondrušová, 2011). Slovo stárnutí však nemusí bezprostředně navozovat negativní konotace. Každý člověk stárne již od narození. Na začátku našeho života, v dětství a mládí, znamená toto stárnutí vzestup a zlepšování nejrůznějších funkcí našeho organismu a také zapojování se do stále se rozšiřujícího se spektra různých sociálních skupin. S postupujícím věkem se však většina lidí přibližuje do období svého života, kdy výraz stárnutí začíná nabývat méně optimistické povahy. Začínají se objevovat regrese jednotlivých funkcí organismu projevující se v menších či větších omezeních v pracovním nebo osobním životě a v nástupu různých zdravotních problémů nebo dokonce závažných onemocněních (Slepička, Mudrák & Slepičková, 2015).

Mezi obecné charakteristiky současné seniorské populace patří její heterogenita, ohroženost a převaha žen. Seniorská populace bývá vnímána jako zdánlivě stejnorodá, opak je pravdou, neboť právě senioři představují nejrůznorodější skupinu lidí v naší společnosti. Velmi výrazně se navzájem od sebe liší věkem, zdravotním stavem, funkční zdatností, rodinnou situací, sociálním zázemím, ekonomickými podmínkami, vzděláním, životními zkušenostmi a hodnotovým systémem (Svobodová, 2006). Z těchto odlišností vyplývá také různorodost priorit, přání a potřeb, a to ve zdraví i

v nemoci. Přestože ve stáří vzrůstá vliv individuálních rozdílů, určité znaky jsou pro toto období typické: ukončení profesní dráhy, změna životního stylu v důsledku ubývání sil, zhoršování finanční situace, zhoršení zdraví, zpomalení psychomotorického tempa a také ztráta partnera nebo poslední blízké osoby (Ondrušová, 2011).

Velmi podstatným kritériem, které populaci starších osob výrazně odlišuje, je již uvedená převaha žen. Ženy se v průměru dožívají vyššího věku než muži, jejich převaha je nejvíce zjevná v těch nejstarších věkových skupinách, ve kterých jsou často vdovami čelícími samotě (Svobodová, 2006).

Stárnutí velmi metaforicky popisuje např. Křivohlavý (2011), který ho přirovnává k plynutí vody. Potůček vytékající od pramene vypadá jinak než říčka, která se stýká s jinou říčkou, či masivní veletok, s nimiž se setkáváme u ústí do moře. Lehce se stane, že si nevšimneme, že na toku dotyčné řeky jsou vodopády, užší prudké proudy i místa, kdy je řeka svým způsobem krásná.

Dle Vágnerové (2007) je stáří poslední etapou života, která bývá označována jako postvývojová fáze, neboť již byly realizovány všechny latentní schopnosti rozvoje. Období stáří přináší nadhled a moudrost, pocit naplnění, ale také úbytek energie a nezbytnou proměnu osobnosti. Tato životní etapa představuje období relativní svobody, ale i dobu kumulace nevyhnutelných ztrát ve všech oblastech.

Je třeba říci, že každý jedinec stárne již od narození a každý stárne „jinak“. Procesy stárnutí jsou vždy diskontinuitní, což znamená, že v některých obdobích života člověk stárne rychleji, v jiných pomaleji (Haškovcová, 2010).

Stárnutí není pouze záležitostí jedince, ale stává se aktuálním společenským tématem posledních desetiletí. Zlepšuje se zdravotní péče, zvyšuje se životní úroveň, což se promítá do demografického vývoje zejména v hospodářsky rozvinutých zemích. Zvýšil se podíl starší populace jak ve vztahu k mladší populaci, tak ve vztahu k populaci ve věku produktivním. Lidé se dožívají vyššího věku a stárnutí je charakteristické prožitím většího počtu let ve zdraví oproti minulosti (Slepička, Mudrák & Slepičková, 2015). Podle statistik bylo v České republice v roce 2005 téměř 20% osob starších 60 let. Jak můžeme vidět v tabulce 1, odhaduje se, že ve střední variantě do roku 2020 tento podíl stoupne až na 25 % (Ondrušová, 2011).

Tabulka 1 - ČR: Počet obyvatel ve věku 60+

| Střední varianta 1950-2050 | | |
|----------------------------|--------------|------|
| Rok | (v tisících) | (%) |
| 1950 | 1 116 | 12,5 |
| 1955 | 1 215 | 13,1 |
| 1960 | 1 389 | 14,5 |
| 1965 | 1 598 | 16,5 |
| 1970 | 1 782 | 18,2 |
| 1975 | 1 880 | 18,7 |
| 1980 | 1 729 | 16,8 |
| 1985 | 1 796 | 17,4 |
| 1990 | 1 830 | 17,8 |
| 1995 | 1 857 | 18,0 |
| 2000 | 1 876 | 18,3 |
| 2005 | 2 033 | 19,9 |
| 2010 | 2 313 | 22,2 |
| 2015 | 2 558 | 24,3 |
| 2020 | 2 692 | 25,5 |
| 2025 | 2 803 | 26,5 |
| 2030 | 2 907 | 27,6 |
| 2035 | 3 133 | 30,0 |
| 2040 | 3 376 | 32,5 |
| 2045 | 3 469 | 33,6 |
| 2050 | 3 547 | 34,5 |

V budoucnu můžeme očekávat, že stárnutí populace v České republice se bude ještě více prohlubovat.

2. 1 PERIODIZACE STÁŘÍ

Z hlediska periodizace stáří se využívají tyto měřítka věku:

- Chronologický (kalendářní) věk
- Biologický věk

- Sociální věk

Chronologický (kalendářní) věk dle Stuarda-Hamiltona (1994) představuje jednoduše údaj, jak je člověk starý. Chronologický věk podává informaci pouze o době žití na zemi, ale již nedává informace dalšího typu. Počet oběhů země kolem Slunce počítaný od narození nevyovídá o člověku nic, pokud tento časový údaj není korelován s dalšími funkčními informacemi. Věk například koreluje poměrně slabě s tělesnými změnami. Víme o sedmdesátnících, kteří odpovídají stereotypu starého člověka (šedé vlasy, vrásčitá kůže atd.). Známe však i „zachovalé jedince“ postrádající tyto znaky (agerázie), či naopak mladší jedince, kteří je vykazují velmi brzy a o nichž se říká, že jsou „předčasně zestárlí“. Z tohoto důvodu nemůžeme považovat chronologický věk za spolehlivý indikátor životního stavu jedince, při nejlepším může naznačovat stav průměrného jedince. Rovněž Dopita (2005) považuje chronologický věk za velmi zjednodušující ukazatel.

Kromě chronologického věku hovoříme také o *věku biologickém* (psychologickém) vypovídajícím o celkovém stavu organismu. Biologický věk je hypotetické označení konkrétní míry involučních změn (atrofie, změny regulačních a adaptačních mechanismů). Celá řada změn pozorovaných u starého člověka může být způsobena spíše nemocemi než samotným stárnutím. Zjevný fakt je, že lidé o stejném kalendářním věku se výrazně liší mírou involučních změn a funkční zdatnosti. Metody zjišťování biologického věku jsou založeny na komplexním zkoumání jedince od rozsáhlé anamnézy, přes zjišťování životního stylu, provedení analýzy rizikových faktorů až po speciální laboratorní, hormonální a genetická vyšetření. Výstupem těchto vyšetření je určení biologického věku jednotlivých orgánů těla. Ještě důležitější než biologický věk je funkční stav. Jde o soubor funkčního potencionálu daného jedince, který je oproti kalendářnímu věku ovlivňován spoustou faktorů, především faktorů vnějších. Kalendářní věk a funkční stav se tím pádem nemusí shodovat.

Poslední používané měřítko stáří představuje *věk sociální*, pro který je charakteristická role, kterou člověk zastává ve společnosti. Za začátek sociálního stáří se zpravidla považuje vznik nároku na starobní důchod. V současnosti dochází ve společnosti k významnému posunu sociální periodizace. Na rozdíl od představy stařecké neúčinnosti se zdůrazňuje koncept celoživotního vzdělávání, seberealizace, osobní

rozvoj, netradiční forma výdělečné činnosti a společenské participace seniorů (Ondrušová, 2011).

Vágnerová (2000) rozlišuje období stáří následovně:

- Rané stáří (60 – 75 let)
- Pravé stáří (75 a více let)

Světová zdravotnická organizace definuje stařecký věk neboli senescenci obdobím života, kdy se poškození psychických či fyzických sil stává manifestní při srovnání s uplynulými životními obdobími. Toto vymezení stařeckého věku však lze aplikovat pouze na určité seniory – na ty, u kterých je stáří nepřehlédnutelné. Otázkou zůstává, jak správně pojmenovat ta časová období, kdy je člověk pouze starší, resp. není ještě úplně starý, a odlišit je tak od vyzrálého stáří. V současnosti se pro druhou polovinu lidského života nejčastěji využívá následující členění:

- 45 – 59 let - střední/vyzrálý věk
- 60 – 74 let – vyšší věk/rané stáří
- 75 – 89 let – stařecký věk, sérum nebo vlastní stáří
- 90 let a více – dlouhověkost (Čevela, Kavlach & Čeveledová, 2012).

Stále častěji však současné statistiky pracují s věkem 65+. Hranice 65 je preferována z důvodů stárnutí populace, odchodu do důchodu apod. Podle kritérií OSN je česká populace z hlediska demografie považována za starou (podle kritérií OSN je za starou populaci pokládána populace se 7 % podílem obyvatel nad 65 let. Těchto kritérií dosáhla ČR už v roce 1950, kdy u nás bylo 8,3% obyvatel starších 65 let). Podle populačních prognóz OSN je ČR v rámci 43 členských zemí Rady Evropy na 22. místě z hlediska úrovně procesu stárnutí, avšak dle odhadů se postupem času stane jednou z nejstarších evropských populací. Příčinou tohoto jevu české společnosti by měl být přesun silných poválečných ročníků přes hranici 65 let, jenom mírný vzestup porodnosti a očekávaný pozitivní vývoj úmrtnosti v ČR (Kubalčíková, 2006; Ondrušová, 2011;).

I podle Janiše a Skopalové (2016) se postupně valná většina autorů přiklání k označení seniora jako osoby, která dosáhla 65 let a více. Autoři se přiklánějí k hranici 65 let zejména také z toho důvodu, že Česká republika patří k vyspělým státům světa. Stejně tak podstatný důvod představuje rovněž předpoklad, že v současné době v České republice jedinci ve věku 65 let a více již zpravidla nepracují, na rozdíl od jedinců ve

věku 60 let. Toto hledisko významně ovlivňuje životní způsob pracujících a nepracujících a přímo tak i jejich volný čas.

V souvislosti se zmíněnou prodlužující délkou života se pojí často užívaný termín *střední délka života* nebo také *naděje dožití*. Jedná se o počet let, kterých se jedinec pravděpodobně dožije, pokud se nezmění specifická úmrtnost. Zpravidla se určuje střední délka života již při narození a je stanovena zvlášť pro muže a zvlášť pro ženy (Ondrušová, 2011). Český statistický úřad (2014) vysvětluje střední délku života/naději dožití jako hypotetický údaj, který nám říká, kolika let by se jedinec určitého věku dožil, pokud by úroveň a struktura úmrtnosti zůstala na stejné úrovni jako v daném roce. Ukazatel střední délky života vyjadřuje tedy průměrnou délku života osoby právě narozené a to za předpokladu setrvání úmrtnostních poměrů platných v roce, ve kterém se jedinec narodil a pro který je konstruována úmrtnostní tabulka. Pro zajímavost předkládáme tabulku 2 (Ondrušová, 2011), ze které je patrné, že se střední délka života v ČR po roce 1990 pro muže i ženy začala významně prodlužovat. Z hlediska naděje dožití bychom měli dosáhnout úrovně současných nejvyspělejších států Evropy ve 20. letech 21. století.

Tabulka 2 - ČR: Naděje dožití při narození podle pohlaví (v letech)

| Střední varianta: 1950 - 2050 | | | |
|-------------------------------|------------------------|------|------|
| Období | Kombinace obou pohlaví | Muž | Žena |
| 1950-1955 | 67,0 | 64,5 | 69,5 |
| 1955-1960 | 69,6 | 66,8 | 72,3 |
| 1960-1965 | 70,4 | 67,3 | 73,4 |
| 1965-1970 | 70,0 | 66,6 | 73,4 |
| 1970-1975 | 70,1 | 66,6 | 73,6 |
| 1975-1980 | 70,7 | 67,1 | 74,2 |
| 1980-1985 | 70,8 | 67,2 | 74,4 |
| 1985-1990 | 71,5 | 67,8 | 75,2 |
| 1990-1995 | 72,9 | 69,3 | 76,4 |
| 1995-2000 | 74,6 | 71,1 | 78,0 |
| 2000-2005 | 75,4 | 72,1 | 78,7 |

| Střední varianta: 1950 - 2050 | | | |
|-------------------------------|------------------------|------|------|
| Období | Kombinace obou pohlaví | Muž | Žena |
| 2010-2015 | 77,3 | 74,3 | 80,3 |
| 2015-2020 | 78,1 | 75,1 | 81,1 |
| 2020-2025 | 78,8 | 75,9 | 81,8 |
| 2025-2030 | 79,5 | 76,6 | 82,4 |
| 2030-2035 | 80,2 | 77,3 | 83,1 |
| 2035-2040 | 80,8 | 77,9 | 83,7 |
| 2040-2045 | 81,4 | 78,5 | 84,3 |
| 2045-2050 | 81,9 | 79,1 | 84,9 |

Prodlužování naděje dožití společně se snahou řady seniorů dožít se vyššího věku v dobré psychické i fyzické kondici poukazují na skutečnost, že senioři nepředstavují, jak již bylo v první kapitole uvedeno, homogenní skupinu, naopak patří mezi dokonce jednu z nejheterogennějších věkových skupin. Důvodem je fakt, že někteří senioři jsou pracovně aktivní dlouho po oficiálně stanovené hranici pro odchod do důchodu, jiní se angažují ve společenských a politických organizacích (spolcích, charitách), další se intenzivně věnují svým zálibám a koníčkům, na které mají konečně dostatek času. Někteří senioři se však mohou ocitnout v odlišných, nepříznivých situacích, kdy musejí např. odejít do předčasného důchodu z důvodu ztráty zaměstnání nebo závažných zdravotních problémů (Slepička, Mudrák & Slepičková, 2015).

Všeobecně můžeme konstatovat, že naděje dožití závisí na ekonomické úrovni státu, rodiny a jedince, na zdravotním systému, životním stylu a vzdělanostní úrovni jedince a z lékařského hlediska na civilizačních a infekčních chorobách (Sak & Kolesárová, 2012).

2. 2 PSYCHICKÉ ZMĚNY VE STÁŘÍ

Na psychické změny ve stáří má vliv mnoha faktorů: genetické faktory, biologické vlivy, zdravotní stav, životní zkušenosti a osobnost člověka (Fördösová, 2009).

Charakteristickým projevem v procesu stárnutí je „úbytek“ mozkové tkáně. Zda nedojde k nějakým nepředvídatelným nebo výjimečným událostem, je úbytek zpravidla mezi 10-15 % hmotnosti mozku. Tyto patologické změny se přirozeně objevují i v oblasti psychické. Máme-li se zabývat otázkou kognitivních funkcí, mělo by být naší prioritou jejich udržení na nejvyšší možné úrovni a to nejen z důvodu udržení co „nejdelší“ autonomie, ale i z důvodu pozitivního prožívání stáří. Samozřejmě je nezpochybnitelné, že k určitým negativním změnám dochází (Gruss, 2009).

Vzhledem k tomu, že psychické změny ve stáří se týkají z velké části kognitivních funkcí, budeme se této problematice věnovat v dalších kapitolách.

Změny v oblasti kognitivních funkcí nejlépe vystihuje výraz zpomalení. Senioři potřebují více času ke splnění nějakého úkolu, nicméně se však snaží daný úkol vykonat precizně (kompenzace ke zvýšené míře potřebného času). Senioři déle zpracovávají informace, prodlužuje se i jejich reakční doba. Už to samotné pro ně může představovat zátěž. Vztah fyzických a psychických změn je nejvíce prezentován na zhoršení v oblasti percepce. Jestliže se nám zhoršuje zrak i sluch, přirozeně dochází i ke zhoršení v oblasti vnímání podnětů z okolí. Důsledkem může být i dobrovolná sociální izolace, pocity osamělosti a frustrace. K nevídaným proměnám dochází též u pozornosti. Pozornost seniorů může být relativně snadno zatížena nadbytečnými podněty, které senioři nejsou schopni odfiltrovat. Komplikace nastávají i v rozdělování a přenášení pozornosti. Faktory zodpovědné za pokles pozornostních funkcí jsou zejména biologické. Stárnutí negativním způsobem ovlivňuje také většinu paměťových funkcí. Vliv zde má například dosažená úroveň vzdělání, rozumové schopnosti a míra užívání paměti a řada dalších proměnných. (Janiš & Skopalová, 2016).

V průběhu stárnutí dochází ke snížení schopnosti adaptace na nové situace, zvyšuje se nejistota a úzkost v neznámém prostředí. I z toho důvodu staří lidé často ulpívají na zvycích a tradicích. Naopak přibývají vlastnosti jako systematičnost, důkladnost a důslednost, trpělivost a vytrvalost. Staří lidé mají větší zájem o všeobecnou informovanost a životní nadhled. Velmi důležitá je potřeba spolehlivých citových vazeb (Fördösová, 2009). Podle Vágnerové (2007) dochází ve stáří také ke změnám emocionality. Klesá intenzita i frekvence emočních prožitků. Celkově dochází ke zklidnění a zmírnění. Nicméně na druhou stranu se zvyšuje dráždivost, citová labilita, zhoršuje se emoční regulace a snižuje se odolnost k zátěži.

Vlastníková (2010) hovoří o poklesu senzomotorické koordinace a analogického usuzování. Rovněž zhoršení motorických dovedností může být příčinou sníženého sebehodnocení a frustrace.

Ondrušová (2011) shrnuje obecně psychické změny ve stáří jako postupnou proměnu kognitivních funkcí, jejichž zhoršení nebývá zpravidla rovnoměrné. Hlavní pozorované změny obecně u stárnoucích lidí lze stručně popsat v následujících bodech (Farková, 2009; Haškovcová, 2010, Langmeier & Krejčířová, 1998; Venglářová, 2007):

- Zhoršení smyslového vnímání;
- Zhoršení paměti;
- Zhoršení chápání;
- Zhoršení úsudku;
- Inteligence měřená běžnými inteligenčními testy ve vyšším věku zřetelně klesá;
- Klesá tvořivé myšlení;
- Snižuje se psychomotorické tempo;
- Zhoršení orientace (bloudění, zvláště v neznámém terénu);
- Zhoršení koncentrace a pozornosti.

Ondrušová uvádí klesající inteligenci v obecné rovině, nicméně toto tvrzení nelze brát paušálně, jelikož inteligence neexistuje jedna jediná. Krystalická inteligence (naučené funkce) jednoduše představuje obecné znalosti. Mluvíme o tzv. faktických znalostech (Staurt-Hamilton, 1999). Krystalická inteligence nepodléhá v průběhu stárnutí seniorského věku žádnými extrémními involučními změnami, přestože i zde zaznamenáváme mírný pokles. Záleží však také na našem vzdělání a „průběhu“ produktivního věku. Oproti tomu fluidní inteligenci lze zjednodušeně označit jako důvtip, jedná se o schopnost řešit problémy. V období stáří zaznamenáváme výraznější úbytek této inteligence, zpravidla v nových a neobvyklých situacích, ve kterých se senioři nacházejí (Jamiš & Skopalová, 2016). Vágnerová (2007) upozorňuje na důležitost kognitivní resilience, což je schopnost projevující se odoláváním různým potížím a jejich zvládnutím.

V souvislosti s psychickou involucí se hovoří o tzv. demontáži osobnosti. Jedna z nejzávažnějších poruch, která je spojována se stářím v oblasti psychických změn, je

demence. Odhaduje se, že demencí trpí více než 6% populace starší 65 let (Janiš & Skopalová, 2016; Kalvach & Onderková, 2006). Domníváme se, že tento počet se vzhledem k stále se zvyšující střední délce života bude zvyšovat. Světová zdravotnická organizace (2010) definuje demenci následovně: Demence je syndrom, který vznikl následkem onemocnění mozku, obvykle chronického nebo progresivního rázu, u něhož dochází k narušení mnoha vyšších korových funkcí, včetně paměti, myšlení, orientace, chápání, uvažování, schopnosti učení, řeči a úsudku. Vědomí není zastřeno. Zhoršení kognitivních funkcí je obvykle doprovázeno, někdy také předcházeno, zhoršením kontroly emocí, sociálního chování nebo motivace. Nejčastějším typem demence je Alzheimerova choroba, která negativně ovlivňuje různé kognitivní a neurologické procesy (Kramer, Erickson & Colclombe, 2006). Tímto typem demence trpí zhruba 3% populace dosažených 65 let a až třetina populace v dosažených 80 letech. Statistiky ukazují, že konkrétně v České republice se jedná o 120 – 130 000 postižených (Hvězdová, 2015).

Celkově k psychickým změnám je nutno poznamenat, že jejich průběh je vysoce individuální. Existuje celá řada příkladů nabízející pozitivní vidinu seniorského věku.

2.3 ŽIVOTNÍ STYL SENIORŮ

Životní styl je možné charakterizovat jako paletu prakticky všech lidských aktivit od myšlení, přes chování až po jednání a to takových, které zaujmají v životě trvalejší místo, zpravidla se opakují, jsou typické a předvídatelné. Životní styl se nejčastěji posuzuje podle názorů, postojů a chování (Slepičková, 2005). Životní styl představuje dynamizovaný hodnotový systém člověka, který je modifikovaný jeho endogenními a exogenními danostmi, promítnutý do časoprostoru životního a sociálního pole přirozeného světa v konkrétní společnosti. Jedinečnost osobnosti člověka a jejích složek znamená pro životní styl potenciál, ale zároveň i limity. Předpoklady a limity vytváření životního stylu jedince jsou dány podmínkami a stavem konkrétní společnosti, její kulturní, technologickou a ekonomickou vyspělostí, ale rovněž přírodními podmínkami, ve kterých se společnost existuje a vyvíjí se (Sak & Kolesárová, 2012).

Adekvátní definice životního stylu by podle Linharta (1996) měla zahrnovat minimálně následující hlediska:

- formy využívání volného času a strukturu časových rozpočtů;
- pracovní charakteristiky (prostředí, charakter práce, složitost práce aj.);
- parametry spotřeby, jak kvantitativní, tak kvalitativní;
- postoje a chování spotřebitele k předmětu spotřeby;
- systémy a množství interakcí, formy sousedství a přátelství;
- zvyky, obyčeje, rituály.

Valjent (2010) popisuje životní styl jako dynamický proces formy bytí jedince, který je determinovaný geneticky (zděděné predispozice), etnicky (adaptace na rodovou kulturu), sociálně (životní úroveň rodiny, později adolescenta resp. samo výdělečného dospělého, důchodce), kulturně (tradice, návyky, mechanismy řešení krizových situací), profesionálně (volba povolání, změny zaměstnání) a generačně (odcizení světu dospělých od mládeže).

Životní styl se mění u jedince i různých skupin postupem života a ovlivňuje tělesné, mentální a sociální chování a jednání člověka. Prostřednictvím životního stylu je formován osobnostní vývoj a kompetence jedince, jeho výkonnost i identita. Životní styl je determinovaný jak vnitřními (věk, pohlaví, zdatnost, zdraví apod.), tak zároveň současně vnějšími podmínkami odrážejícími kulturní zvyklosti, sociální, ekonomickou, politickou situaci ve společnosti apod. (Spiriduso, 1995).

Stáří představuje významnou proměnu životního stylu. Začátek stáří zastihne většinu seniorů relativně zdravých a v dobré fyzické kondici, tudíž zdraví a fyzický stav není na počátku stáří limitními proměnnými, jak je tomu v následných desetiletích. Proměnami životního stylu seniora je jeho osvobození, nárůst svobody a to jak objektivně, tak subjektivně. Disponibilita, která dělí volný čas od pracovního, se stává charakteristikou seniora. Rozšíří se množství času, o němž si senior rozhoduje sám, a také rozsah věcí a jevů, o kterých rozhoduje svobodně jenom sám, se rozšiřuje v míře vysoce přesahující jeho dosavadní celoživotní zkušenost. Druhou markantní změnou je „osvobození“ od práce v negativním pozitivním smyslu. Zřídka kdo vnímá odchod do důchodu jenom jako negativní či jenom jako pozitivní změnu. Pokaždé je to však významný předěl v životě, neboť práce byla po celý jeho aktivní život tím, co nejvíce určovalo jeho život v řadě dimenzí (Sak & Kolesárová, 2012).

Životní styl je ovlivněn zásadním způsobem socioekonomickým statutem. Např. u valné většiny seniorů dochází při ukončení pravidelného pracovního procesu k zásadním změnám ve finanční situaci. Následkem jsou např. nežádoucí úpravy a změny dietních návyků, snižuje se kvalita stravy. Zároveň je potřeba počítat s významným omezením spousty aktivit ve volném čase. Nejde pouze o aktivity kulturně společenského charakteru, návštěvy koncertů, divadel aj., nebo koupě knih, ale významným způsobem jsou ovlivňovány možnosti využívat pohybové aktivity rekreačního charakteru, bazény, lyže a další jiné finančně nákladné aktivity. V tomto případě mluvíme o ekonomických limitech stárnutí (Spirduso, 1995).

2. 3. 1 AKTIVNÍ ŽIVOTNÍ STYL SENIORŮ

Problém konzumního životního stylu se mísí v mnoha ohledech s problémem pasivního životního stylu, avšak nelze je ztotožňovat. Je tím myšlena situace, která postihuje stále větší procento populace, kdy lidé jen přijímají vlivy z vnějšího okolí jak v práci, v dalších povinnostech i ve svém volném čase a nevměšují do těchto sfér svého života tvořivé momenty, projev vlastních názorů a přání, vlastní úsilí se snahou ovlivňovat a popřípadě záměrně měnit jak sebe, tak své okolí. Pokud však provádějí opak, můžeme hovořit o aktivním způsobu života (Slepičková, 2008).

Aktivní životní styl představuje systém důležitých činností a vztahů a s nimi provázaných praktik, které jsou zaměřené k dosažení plnohodnotného a harmonického stavu mezi fyzickou a duševní stránkou člověka (Duffková, Urban & Dubský, 2007).

Aktivní životní styl je formou životního stylu, který je chápán jako interakce mezi jedincem a okolím. V aktivním životním stylu má své místo vedle jeho základních určujících složek také pohybová aktivita, zejména pravidelná a řízená pohybová aktivita (Seguin & Nelson, 2003).

Aktivní životní styl v průběhu stáří je propagován jako alternativa zahořklé pasivity a to z důvodů humánních, sociálních, zdravotních a v neposlední řadě také ekonomických. Přiměřená aktivita ve stáří zpomaluje involuční procesy a vede k soběstačnosti, sebeobslužnosti (autarkii) starých lidí, čímž se snižují náklady společnosti na pomoc a péči o staré lidi (Hošek, 2013).

Pohybové aktivity a sport nebudou mít příliš velký dopad na život člověka, pokud se nestanou permanentní součástí způsobu života jedince. Proto je nutné modifikovat volnočasové aktivity populace, obohacovat je o sportovní aktivity a ovlivňovat současný, spíše hypokinetický životní styl. Jedná se rovněž o zdůrazňování preventivního významu pohybu z hlediska tělesného (obezita, pokles tělesné zdatnosti), tak psychosociálního (sociální izolace, stres, úzkost). V situaci zvyšujícího se věku dožití jde v uvedených souvislostech nejen o uchování pohybové soběstačnosti, ale především o uchování psychické integrity a tím i pozitivní ovlivnění kvality života ve vyšším věku (Slepička, Mudrák & Slepičková, 2015).

Podle Hoška (2013) je aktivní styl charakteristický pro mládí a stáří má tendenci spíše ke kontemplaci a pasivitě. Mládí je aktivní, zvědavé, má „elán“, expanduje, je hravé. Životní pouť přináší úbytek spontánní aktivity, člověk více zvažuje, kam vkládat svou energii. Pasivita se člověku předkládá jako lepší alternativa špatné zkušenosti s aktivitou a klid je člověku předkládán jako nejčastější terapeutický prostředek. Podle našeho názoru je toto tvrzení spíše spekulativní, neboť není opřeno o širší spektrum výzkumných studií, pokud se však nepovažuje za aktivní životní styl aktivita na elektronických zařízeních, ke které tíhne stále větší procento mladých lidí.

Problémem nezařazení pohybové aktivity do životního stylu může souviset s hodnotovou orientací seniorů, která se u sportujících a nesportujících seniorů značně liší. Z výzkumu Pěkného (2011) vyplývá, že největší bariérou intenzivnějšího sportování či vstupu do sportovních aktivit je pro seniory zdraví. Rovněž Štilec (2013) považuje za limitující faktory účasti v pohybové aktivitě zdraví, nemoc, nedostatečnou zdatnost, očekávání kladného prožitku, který se však nedostaví ihned. Navíc uvádí, že možnou bariérou může být také okolí nechápající snahu stárnoucího jedince pěstovat pohybové aktivity v období, které společnost považuje za důstojné a poklidné.

Celá řada seniorů je přesvědčena, že šetřením a nenamáháním svého těla se poslouží jeho delší funkci. Avšak bohužel přesný opak je pravdou a vědecky podloženým faktem. Existuje množství vědeckých a populárně-vědeckých prací (Fox, 1999; Kramer et al., 2003; Laurin et al., 2001; Leveille et al., 1999, Mudrák, Slepička & Elavsky, 2012, 2016; Netz et al., 2005; Penedo & Dahn, 2005) o objektivní potřebě být ve stáří aktivní a cvičit.

Velmi vhodný nástroj, jak přesvědčit starší jedince k pohybové aktivitě a změnit tak jejich souhlasný postoj k laickým hypotézám o „potřebě klidu“, může být praktický lékař. S praktickým lékařem jsou starší lidé poměrně v častém kontaktu a respektují jeho rad a doporučení. Z tohoto důvodu mohou být právě lékaři možnými „klíčovými hráči“ pro zahájení a udržování pohybového režimu seniorské populace (Schutzer & Graves, 2004).

Nedostatkem fyzické aktivity dochází k úbytku svalové hmoty a k celkovému snížení pohyblivosti člověka. Zhoršená pohyblivost poté vede k sociální izolaci, což následně negativním způsobem ovlivňuje zdravotní stav. Při navrhování pohybových aktivit je ale důležité postupovat individuálně, neb by pohybová aktivita u seniorů mohla mít i negativní dopady (únava, bolest atd.). Z tohoto důvodu je velmi důležité znát zdravotní stav seniora, podle kterého se následně volí vhodné prvky pohybové aktivity (Rajnová, 2015).

Na obhájení důležitosti aktivního životního stylu seniorské populace a podporu zařazení pohybové aktivity do jejich režimu lze použít vědecký poznatek nejedné studie (Acree et al, 2006, Weinbergm & Gold, 1995): Starší lidé, kteří jsou fyzicky aktivní se hlásí k větší životní spokojenosti, neb jsou méně závislí na druhých a jsou celkově zdravější a adaptabilnější než neaktivní jedinci. Začlenění fyzické aktivity do životního stylu sedavých nebo jen mírně aktivních starších osob může rapidně zvýšit jejich kvalitu života.

V rámci aktivního životního stylu seniorů jsme se vzhledem k tématickému zaměření práce soustředili především na tělesná cvičení, ale jsme si vědomi toho, že aktivní životní styl nestojí pouze na tělesných cvičení, ale zahrnuje řadu dalších proměnných, jakými může být například zdravá výživa, vyvarování se rizikovým faktorům (nadměrná konzumace alkoholu, kouření apod.), kulturní, vzdělávací a osvětová činnost a podobně.

2. 3. 1. 1 Aktivní (úspěšné) stárnutí

“Stárnutí se neubráníme, ale je možné stárnout úspěšně. Úspěšně stárnoucím lidem je 65, 75, ale také hodně přes 90 let. Poznáte je podle tělesné a duševní zdatnosti,

podle sociálních vztahů, podle nálady a samozřejmě podle zdraví, to především.” (Koukolík, 2014).

Lze souhlasit s Grünem (2009), který píše, že aktivní a naplněné stáří nepřijde samo od sebe, umění stárnout představuje neustálé pracování na sobě. K tomu, aby pro společnost ani pro seniory samotné nepředstavovalo stárnutí příliš tíživý problém, je důležité hledat řešení, jak se s touto periodou života úspěšně vypořádat. Vyvíjejí se různé strategie, jak zvýšit individuální pohodu (well-being) a dlouhověkost seniorské populace a rovněž, jak snížit dlouhodobou sociální a zdravotní péči, která je se stárnutím spojená (Ervik & Lindén, 2013). Je dobré si uvědomit, že nárůst podílu starších lidí v populaci nemusí automaticky znamenat zvýšení počtu osob závislých a nemocných, je-li společnost v dostatečné míře zajištěna prevence vzniku závislosti (Langmeier & Krejčířová, 1998). V posledních letech se do popředí zájmu dostává problematika zabývající se především skutečnostmi, které pozitivně ovlivňují nejen dobu dožití, ale zejména délku aktivního života a kvalitu života ve stáří podmíněnou fyzickým i psychickým zdravím u seniorů. Jedním z klíčových aspektů tohoto vývoje ve vyšším věku, označovaného termínem aktivní či úspěšné stárnutí, je co nejúplnější zachování kognitivních funkcí, jelikož jejich úroveň významně ovlivňuje soběstačnost starších lidí. (Mudrák, Slepíčka & Houdová, 2013). Nejde však pouze jen o zachování dobré kognitivní úrovně, koncept aktivního stárnutí v sobě zahrnuje mnohem širší pole jednotlivých aspektů.

Stručně, ale velmi výstižně tento koncept popisují Row a Kahn (1997) a to za pomoci tří stěžejních komponent, kterými jsou: nízká pravděpodobnost nemoci a postižení, dobrá kognitivní a psychická způsobilost a aktivní zapojení do života.

Hasmanová-Marhánková (2010) vysvětluje termín aktivní stárnutí jako celoživotní projekt, který primárně neodkazuje k fyzické aktivitě, avšak spíše k zajištění možnosti participace ve všech etapách života. Nedočká se tedy jen individuálního životního stylu seniorů a jejich fyzické a pracovní aktivity, ale zdůrazňuje i jiné dimenze aktivního zapojení seniorů v rodině, jejich okolí a komunitě. Podle Bútorové (2013) se starší lidé mohou angažovat třeba v neplacených produktivních aktivitách (starostlivost o členy rodiny či dobrovolnická činnost) a žijí zdravý, nezávislý a bezpečný život. Rovněž Odrušová (2011) poukazuje na to, že stárnutí může být úspěšné zdravé. I velmi pokročilého věku se dá dožít ve výborné kondici, pro niž je poté

potřeba nalézt smysluplné uplatnění. Mezi faktory, které výrazně ovlivňují spokojenost seniorů a kvalitu jejich života zahrnuje zdraví, sociální prostředí, mezilidské vztahy, životní styl, hmotné zabezpečení, aktivita, zdravotní péče a sociální služby. Dále Ondrušová koncept rozšiřuje o psychologickou dimenzi, kdy k úspěšnému stárnutí řadí především vyrovnanost, trpělivost (s druhými, ale především sám se sebou), pokoru, svobodu, vděčnost a lásku. Vděčnost vztahuje nejen k minulosti, ale i k přítomnosti. Za důležitý krok na cestě k vlastní zralosti je schopnost naučit se zacházet s vlastní osamělostí, vydržet samotu, nežít na úkor svých dětí.

Podle Haškovcové (2010) je koncept úspěšného stáří založen na přesvědčení, že lidský život se v současnosti může prodlužovat, ale i zkvalitňovat a nepochybně se dá příchod celé řady nemocí oddálit, popřípadě komprimovat, tedy stlačit do krátkého časového období „na konec stáří“. Aby se to povedlo, je potřeba zcela prakticky „vytvářet podmínky pro smysluplnost a seberealizaci života v období stáří“.

Termín aktivní stárnutí zavedla Světová zdravotnická organizace (WHO) na konci 90. let 20. století a představuje osobní úsilí jedince v podobě psychické i fyzické činnosti vynakládaného pro udržení svého zdraví. V dokumentu Evropské komise (1999) „Za Evropu pro občany všeho věku“ přijala Evropská unie koncept tzv. aktivního stárnutí, který je založený na zdravém životním stylu, delším období produktivního věku, odchodem do důchodu v pozdější době a dále aktivním životě v důchodovém věku. Vláda ČR schválila v roce 2014 „Národní akční plán podporující pozitivní stárnutí pro období let 2013-2017“, který byl připraven Ministerstvem práce a sociálních věcí ČR. Zde je vhodné zmínit z našeho pohledu stále existující rozdíl smutný rozdíl mezi politikou konceptu zdravého stárnutí WHO a politikou ČR. Přestože se v našem konceptu hovoří o podpoře zdravého životního stylu, tak podpora pohybových aktivit seniorů tak, jak ji vyzdvihuje WHO, zmíněna není. WHO pojednává o pohybové aktivitě jako o stěžejní prioritě v politikách zdravého stárnutí a uděluje pohybové aktivitě ve výčtu priorit první místo. Zmíněný český dokument pohybovou aktivitu v podstatě nezmiňuje. Bohužel se tak dostává nemilého zjištění, že pohybová aktivita a sport jako velmi účinný prostředek realizace politiky zdravého stárnutí nejsou v české společnosti na úrovni státu brány jako významná součást kvality života seniorské populace (Slepička, Mudrák & Slepičková, 2015). Můžeme jen doufat, že to nebude dlouho trvat a dojde k vytvoření lepších strategií podporujících aktivní stárnutí

s důrazem na účast v pohybových aktivitách i v českém prostředí. K této snaze o změnu přístupu k roli pohybových aktivit v životním stylu seniorské populace by měla svými poznatky přispět i předkládaná práce.

Vytrhneme-li se z politického kontextu, je možné shrnout problematiku aktivního stárnutí obecnými doporučeními Hasmanové-Marhánkové (2014): „Hýbejte se“, „Trénujte svůj mozek“, „Buďte mezi lidmi“. Aktivní přístup k životu je zároveň představován jako cesta k šťastnému stárnutí, neboť „aktivní lidé žijí déle, bývají zdravější a spokojenější“.

2. 4 SPORT A POHYB V ŽIVOTNÍM STYLU SENIORŮ

Životní styl, ve kterém je pohyb integrován do každodenního režimu s tím, že zahrnuje rozmanité pohybové aktivity, které korespondují s aktuálními potřebami jedince. Z psychologického hlediska se na pohybovou aktivitu pohlíží jako na součást interakčních procesů modifikujících život člověka (Slepička, Mudrák & Slepičková, 2015). Sportovní aktivity jakožto součástí životního stylu seniorů jsou prováděné velmi často za účelem setkání s vrstevníky. Z toho lze odvodit, že většina současných seniorů může mít strach ze sociálního vyloučení či osamělosti a sociologický aspekt sportovních aktivit je neoddiskutovatelný (Bendiková & Bartík, 2015). Jiné studie (Baker et al., 2009) zjišťující motivaci ke sportovní aktivitě naznačují, že se starší jedinci účastní sportu nejen z důvodu sociálního postavení, ale zejména kvůli potěšení, touze po osobním úspěchu a vítězství a v neposlední řadě z důvodu zdraví a udržení fyzické zdatnosti. Tyto motivační aspekty očekáváme především u celoživotně sportujících jedinců.

Podíváme-li se na sport, jako na jednu z možných forem pohybových aktivit, je jeho význam pro populaci seniorů podmíněn zejména dvěma způsoby zapojení do sportu. Jedním z nich je aktivní zapojení seniorů prostřednictvím některé z forem sportovně zaměřených pohybových aktivit rekreační nebo výkonové úrovně. Aktivní sportování má mnoho dopadů na sportujícího seniora v rovině biomedicínské i psychosociální. Vedle toho se nesmí opomenout skutečnost, že pohybové aktivity mohou sloužit i k saturování různých potřeb plynoucích z běžného života. Příkladem takovýchto nezbytných „nesportovních aktivit“ jsou ty, které jsou spojeny s chodem

domácnosti, aktivity vyplývající z péče o další členy domácnosti či členy širší rodiny, u seniorů se jedná zejména o vnoučata. Tyto aktivity lze přiřadit k pohybovým aktivitám charakteru „pracovních povinností“, které vycházejí z konkrétní situace každého jedince. K tomu je zapotřebí přiřadit i pohybové aktivity spojené s náplní volného času, které mají charakter přinášející činností přinášející jak pozitivní prožitek z činnosti samé, tak mohou přinést také prožitek dosaženého výsledku. Jako příklad lze uvést různé zájmové činnosti (označované za „koníčky“), které vyžadují intenzivnější pohybovou aktivitu cílenou do konkrétní oblasti (např. zahradničení). I tyto pohybové aktivity nespportovního charakteru tvoří náplň pohybových režimů seniorské populace a hrají důležitou roli v životním stylu této populační skupiny. Z tohoto důvodu budou, při zvažování role sportování seniorů, brány na zřetel i tyto formy pohybu a zvažovány jejich psychosociální efekty v životním stylu.

Vedle toho však existuje ještě druhý způsob zapojení do sportu a tím je „pasivní“ divácká konzumace sportu, která se stále s rozšiřující nabídkou sportovní podívané stává předmětem zájmu medií, především televize, což umožňuje ve stále větší míře „přinést“ sportovní soutěže, a to domácí či i celosvětově významné „až do domu“. Pro seniory to znamená možnost účastnit se sportovních událostí jako diváci bez nutnosti opustit prostředí svého domova, což může hrát důležitou roli při vybírání si sportovní podívané jako součástí volného času (Slepička, Mudrák & Slepičková, 2015). Jen pro zajímavost, jsou to právě senioři, kteří tvoří valnou část posluchačů, čtenářů a diváků hromadných sdělovacích prostředků (Pácl, 1998).

O divácké konzumaci sportu lze uvažovat i v souvislosti s jejich vlivem na diváky, kde lze očekávat vlivy především na psychosociální dimenzi jejich osobnosti. Sportovní praxe ukazuje příklady toho, jak sportovní podívaná sledovaná přímo v hledišti stadionů intenzivně ovlivňuje psychiku jedinců a jak závažné důsledky to může u diváků některých sportů přinést. Proto je důležité při pohledu na roli sportu v životním stylu seniorů uplatnit oba uvedené způsoby a nacházet styčné body obou pohledů nebo naopak v čem se z hlediska dopadů obě formy účasti seniorů na sportu liší.

2. 4. 1 VÝZNAM POHYBU PRO STÁRNOUCÍ ORGANISMUS

Dle Matoulka (2014) se zdá, že za spoustu obtíží a změn na navozených vyšším věkem může nedostatečná pohybová aktivita v tomto období. Není zcela pravdivé, že se senioři nechtějí hýbat. Pravda je taková, že jim často nedokážeme správnou aktivitu nabídnout a případně ji modifikovat vzhledem k jejich zdravotnímu stavu či průběhu prvních hodin cvičení. Není poté překvapením, že senioři stále patří k nejméně aktivní věkové skupině ve společnosti (Guthold et al., 2008). Prodlužování průměrného věku s sebou nese i vyšší požadavky na fyzickou zdatnost a duševní kondici jedince. Jedním ze znaků stárnutí je úbytek aktivní (svalové) tělesné hmoty a naopak nárůst množství tělesného tuku, což je provázáno častějším výskytem některých chorob, jako jsou kardiovaskulární onemocnění, arteriální hypertenze, ale třeba i diabetes mellitus 2. typu, onemocnění kloubů a také zhoubné nádory (prostata, tlusté střevo) (Matoulek, 2014).

Řada autorů (Bunc, Hráský, Skalská & 2012; Spirduso, 1995; Volpi et al., 2004; Walston & Hadley, 2006;) hovoří o tzv. involuční sarkopenii. Vyšší věk souvisí jak s kumulujícím se množstvím zdravotních komplikací, tak s postupným zhoršováním neuromuskulárních funkcí, což má za následek poruchy mobility a pokles soběstačnosti. Involuční sarkopenie je charakterizovaná snížením svalové síly na podkladě degenerace, atrofie a zániku svalových vláken, snížení syntézy svalových proteinů a mitochondriální dysfunkce. Od věku 40 let dochází v průměru k 5% úbytku svalové hmoty za dekádu a její nahrazování tukovou tkání. Po 65 letech je úbytek ještě výraznější. Prevalence sarkopenie v 80 letech a výše převyšuje 80% (Borst, 2004; Spirduso, 1995).

Je prokázáno, že proces stárnutí a výskyt některých onemocnění lze příznivým způsobem ovlivnit podle některých výsledků sledovaných parametrů. Biologický věk lze dokonce o několik let snížit. Například konzervativní cestou je vhodně zvolená a pravidelně prováděná pohybová aktivita. Z globálního hlediska je stěžejním cílem prodloužení aktivní fáze života. Co se týče účinků pohybové aktivity na jednotlivých úrovních, jsou to podle uváděných autorů (Chodzko-Zajko et al., 2009; Matoulek, 2014 Nelson et al.; Stackeová, 2010; Warburnton, 2006) zejména:

- Zvýšení podílu aktivní tělesné hmoty k tukové hmotě, respektive snížení procenta tuku (prevence nadváhy a redukce tělesné hmotnosti);

- Rozvíjení kardiorepirační zdatnosti;
- Zlepšení některých metabolických parametrů (snížení glykemie, snížení celkového cholesterolu, respektive zvýšení HDL cholesterol (střednědobý efekt);
- Snížení rizika hypertenze, ischemické choroby srdeční a cévní mozkové příhody;
- Zvýšení pevnosti kostí;
- Produkování tzv. endorfinů v mozkové tkáni při fyzické aktivitě směřuje ke zlepšení well-being (životní pohody), respektive redukce depresivity.

Diensbier (2009) vyzdvihuje důležitost fyzické aktivity dále aktivity pro udržení hmotnosti, ohebnosti kloubů, posilování svalů, podporu imunity, boj se stresem podporuje činnost kardiovaskulárního a pulmonálního systému. Správně volená fyzická aktivita je prospěšná pro organismus v každém věku. Volba druhu sportu, respektive formy pohybové aktivity a úprava dávkování pohybové zátěže musí odpovídat věku a také individuálnímu aktuálnímu zdravotnímu stavu jedince. U pacienta by se mělo přihlížet především k výkonnosti srdce a dýchacího ústrojí i ke stavu cév a celého pohybového aparátu (Matoulek, 2014).

2. 4. 2 PSYCHOSOCIÁLNÍ ASPEKTY SPORTU A POHYBOVÝCH AKTIVIT SENIORŮ

2. 4. 2. 1 Sport a kvalita života seniorů

Dragomirecká a Škoda (1997) popisují kvalitu života jako fyzickou pohodu, materiální pohodu, kognitivní pohodu (pocit spokojenosti) a sociální pohodu (sounáležitost ke společnosti). Kvalita života souvisí s pochopením lidské existence, smyslu života a samotným bytím. Zkoumá materiální, psychologické, sociální, duchovní a další podmínky pro zdravý a šťastný život (Marková, 2010).

Kvalita života je bezprostředně spojena se saturací potřeb. V souvislosti s uspokojováním potřeb navazuje na teorii kvality života Maslowova teorie potřeb, kdy jde o naplnění základních fyziologických potřeb (potřeba nasycení, spánek, úleva od bolesti), což je předpokladem aktualizace a uspokojení potřeb vyšších (potřeba bezpečí, potřeba blízkosti jiných, potřeba sebeúcty) (Janiš & Skopalová, 2016).

Zajímavý náhled na kvalitu života zaujímá Heun et al. (1999), který považuje za prediktory spokojenosti a kvality života ve stáří dobré zdraví, absence deprese, manželství, nezávislý život, sociální zapojení, ale také např. absence alkoholismu.

Dvořáčková (2012) zabývající se tímto tématem nahlíží na koncept kvality života z hlediska subjektivního i objektivního. Objektivní kvalitu života vysvětluje jako materiální zabezpečení, sociální podmínky života, sociální status a fyzické zdraví (souhrn ekonomických, sociálních, zdravotních a environmentálních podmínek ovlivňujících život člověka). Kdežto subjektivní kvalita života se týká jedincova vnímání své pozice ve společnosti v kontextu jeho kultury a hodnotového systému. Finální spokojenost závisí na jeho osobních cílech, očekáváních a zájmech. V současnosti se odborníci ve všech oborech více přiklánějí k subjektivnímu hodnocení kvality života jako zásadnímu a určujícímu pro život jedince. Dokonce k tomuto posunu dospěli i lékaři, kteří dlouhou dobu objektivně měřitelné ukazatele považovali za nejpodstatnější a nejhodnotnější pro volbu další léčby a pomoci (Mühlpachr, 2005). Převážná většina odborníků se shoduje na důležitosti autonomie v období stáří, pokles kvality života je mnohdy spojen s její ztrátou (Wittmannová, Kopetzka & Klimešová, 2017). V souvislosti s naznačenými charakteristikami je možné shrnout hlavní faktory ovlivňující kvalitu života každého člověka následovně (Janiš & Skopalová, 2016):

- Fyzický stav – výskyt symptomů, nežádoucí účinky spojené s léčbou onemocnění, energie, únava, akutní či chronická bolest nebo odpočinek;
- Funkční zdatnost – představuje tělesnou zdatnost člověka, schopnost jeho komunikace s ostatními, schopnost jeho uplatnění v zaměstnání nebo jeho mobilitu;
- Psychický a duševní stav – zaštiťuje nálady člověka, jeho schopnost vyrovnat se s nemocí a následnou léčbou, jeho postoj k nemoci a životu samotnému, jeho způsob prožívání nemoci a léčby, sebepojetí člověka, jeho myšlení, sebehodnocení, učení, paměť, koncentraci, víru, vyznání, strach ze smrti, úzkost nebo deprese;
- Spokojenost s léčbou – tkví v posouzení léčebného prostředí, v přístupu ošetřujícího personálu, v komunikaci personálu s nemocným;

- Sociální vztahy – jsou dány vztahy nemocného s jeho rodinou, příbuznými, se členy ošetrovatelského týmu, partnerskými vztahy, sociální podporou nebo sexuální aktivitou člověka;
- Prostředí – zahrnuje svobodu, bezpečí, dostupnost zdravotní a sociální péče, finanční prostředky, fyzikální prostředí (např. hluk, znečištění, provoz nebo klima).

Uvedené faktory naznačují, že proměnných podílejících se na celkové kvalitě života je mnoho a k důležitým patří i různé formy pohybové aktivity. Vzhledem k zaměření této práce je však našim středem zájmu otázka týkající se zejména sportovní aktivity. Sport je v obecné rovině považován jako jeden ze znaků kvality života, avšak stále více se na sportování hledí také jako na prostředek k ovlivnění kvality života u všech věkových skupin populace. Lee et al. (2012) ve svém výzkumu ověřil, že pohybová aktivita patří mezi nejúčinnější prostředky k regulaci negativních psychických stavů a odbourání stresu, udržení tělesného i mentálního zdraví a zdrojem uspokojení, což vede kromě ke zlepšení kvality života také ke zlepšení sebepojetí jedince. Podobných výsledků týkajících se pozitivního vztahu sportování a kvality života se lze dovědět v celé řadě dalších českých i zahraničních studií (Acree et al., 2006, Berger et al., 2012, Kopetzká et al., 2017 atd.). Jiní odborníci (Drewnowski & Evans, 2001) rozšířili tento vztah ještě o další proměnnou, výsledkem jejich zjištění bylo, že k celkové kvalitě života významně přispívá jednak pohybová aktivita, ale stejně tak i optimální výživa. S přibývajícím věkem se často pojí snížení příjmu energie, což může vést k nedostatku zejména bílkovin, vitamínů a minerálů potažmo k negativnímu ovlivňování zdraví. Například vyváženou kombinací cvičení a stravy se snižuje riziko prevalence osteoporózy.

Sportování seniorů může také pomoci k udržení pohybové soběstačnosti, která je pro kvalitu života velice důležitá. Význam tělesného zdraví pro psychiku jedince je známý a je mimo jiné vyjádřený i ve známém rčení „ve zdravém těle zdravý duch“, které je v oblasti sportu stále aktuální. Aktivní sportování seniorské populace může být prostředkem zábavy, psychického přeladění, rozvoje či zachování si dovedností. Sportování umožňuje příležitost k naplnění sociálních potřeb, především sociálního kontaktu, pozitivní sociální zpětné vazby, která je pro určité sociální skupiny často

obtížně dosažitelná v současné stále více individualizované společnosti (Slepička, Mudrák & Slepičková, 2015).

Pro zvýšení kvality života ve stáří Haškovcová (2012) doporučuje zaměřit se na aktivní stárnutí, které již bylo podrobněji představeno v předchozích kapitolách a dále na prostředí a komunitu vstřícnou ke stáří, zlepšení zdraví a zdravotní péče ve stáří, podporu rodiny a ochranu lidských práv.

V souvislosti se sportem a kvalitou života na nás působí velmi přívětivě výstižné motto americké gerontologické společnosti, nevyžaduje dalšího vysvětlování: „Přidání života k létům, ne léta k životu“ (Reheski & Mihalko, 2001).

2. 4. 2. 2 Sport seniorů a duševní hygiena

V úzkém slova smyslu se duševní hygienou rozumí prevence výskytu nemocí nebo také udržení psychické normality jedince (psychicky zdravý/nemocný). V širším slova smyslu je duševní hygiena používána ve vztahu mezi duševním zdravím a poruchou (nemocí), zabývá se tedy faktory zdraví a nemoci z psychického stavu jedince (Vosečková, 2003). Konečný (1996) popisuje duševní hygienu jako systém autoregulačních a autokorektivních opatření ve vztahu k zatěžujícím obsahům vědomí (myšlenky, emoce, očekávání, záměry atd.), chování (jednání s lidmi, pracovní styl, reaktivita na vnější vlivy atd.) a prostředí (pracovní, domácí), s cílem předcházet, zvládat a odstraňovat stavy a situace, které narušují duševní zdraví a životní spokojenost jedince a dále rozvíjet stavy a situace, které podporují jeho duševní zdraví a zvyšují jeho životní spokojenost.

Jednoduše řečeno jde o soubor pravidel, opatření a postupů v oblasti životosprávy, výchovy a poradenství s cílem podporovat pozitivní adaptivní chování, které je prospěšné pro posílení zdraví a stupňování kvality života. Obecně sport patří mezi doporučované činnosti a to pro své euforizační, antidepresivní a antistresové účinky. Obzvláště je oceňována jeho rekreační, regenerační a rekuperační role v rámci volnočasových aktivit (Slepička, Hošek & Hátlová, 2009). Tělesná cvičení mají značný duševně hygienický potenciál, kdy je tělesný pohyb nejen přirozeným projevem člověka, ale i podmínkou udržení jak tělesného, tak právě onoho duševního zdraví (Křivohlavý, 2001).

Zkušenosti jedinců, kteří dlouhodobě aktivně sportují, naznačují, že se cítí psychicky uvolněnější a odolnější vůči negativním vnějším podnětům, což se potvrdilo i realizovanými studii zaměřenými na výskyt úzkosti a to jak rysové (úzkost jako osobnostní rys), tak stavové (situací navozený stav) ve vztahu k pohybovému režimu jedinců. Někteří autoři (Brown a et al., 1991; Sonestroem, 1988) se domnívají, že vliv aktivního sportování na psychiku jedince probíhá pomocí zvyšování pocitu vlastní soběstačnosti, zvyšování sebedůvěry, pocitu vlastní hodnoty, pocitu nově získané energie i subjektivního pozitivního prožitku zdraví a tělesného vzhledu. Přitom je poukazováno na ty aspekty sportování, které mají významný psychologický potenciál, jako například prožitkový náboj, kdy umožňuje prováděná aktivita emoční přeladění, přesměrování ze světa práce a běžných starostí do světa her a prožitků, do situací a aktivit, které nemají závažné důsledky ani v případě selhání při jejich provádění.

Raglin (1990) rozděluje psychologické přínosy spojené s cvičením na dvě oblasti. První oblast se týká zdravých jedinců, u kterých je hlavním psychologickým přínosem cvičení prevence, zatímco druhá oblast je zaměřena na ty jedince, kteří trpí mírnou až středně závažnou emoční poruchou, u kterých může cvičení fungovat jako léčebný prostředek.

Významné jsou také duševně hygienické přínosy prostředí, ve kterých lze aktivně sportovat. Jedná se obzvláště o přírodní prostředí nabízející řadu aktivit využívajících pozitivního působení tohoto prostředí. Přitom je možné využívat motoricky jednoduchých aktivit respektující tělesné limity a možnosti starších osob jako je chůze či běh. Pohyb v přírodním prostředí navozuje intenzivní prožitky zprostředkované jak vlastním pohybem, tak okolím (Slepička, Mudrák & Slepičková, 2015). Hlavním benefitem sportování v přírodě oproti například uzavřeným prostorům sledujeme v možnosti atraktivního výhledu, čerstvého vzduchu, zvuků a vůní přírody.

2. 4. 2. 3 Psychosociální efekty sportování seniorů

Aktivní sportování může obohatit prožitkovou sféru, jelikož přináší nepřeborné množství situací stimulujících emoční prožitky s následným spontánním vyjádřením. Sportující jedinec prožívá nejen činnost samu, avšak “prožitková odměna” je ještě prohlubována tím, že je jedinec sám sobě zdrojem pozitivního emočního vyladění. To

vše se ještě zvyšuje propojením se svalovou činností, což poskytuje projevení pozitivního emočního vyladění, ale zároveň i možnou redukci negativního psychického napětí a emoční katarzi s pozitivním psychologickým dopadem. Pozitivní emoční prožitek se tak stává jednou z nejdůležitějších komponent sportování seniorů mající motivační dopad. Psychologové obecně konstatují, že k věrnosti setrvání (adherence) k pravidelnému cvičení nestačí pouze vědomí, že je to užitečné pro zdraví a dlouhý život, tedy racionální motivace. Lidé a v našem případě senioři potřebují především emoční prožitek z pohybu, radost z atmosféry a družnosti, která k pohybu bezesporu patří. Tento princip by měli mít na paměti všichni cvičitelé, kteří připravují cvičební hodiny. Sportování bez intenzivních kladných prožitků není pro seniorskou populaci atraktivní a nelze tak předpokládat jeho zařazení do životního stylu seniorů (Slepička, Mudrák & Slepičková, 2015; Spirduso, 1995).

V kontextu vyvolávání příjemných prožitků skrze sportování není nic překvapivého, ale Matoulek (2014) přichází s myšlenkou negativních prožitků spojených se sportovní činností (únava, bolest, frustrace). Nejen příjemné, ale rovněž i nepříjemné prožitky spojené s pohybem mají svůj význam. Překonáváním zátěže stoupá odolnost a vůle člověka. Kdo nepozná námahu, tak nemůže vychutnat uvolnění; fyzickou námahu je potřeba chápat ne jako dřinu či oběť, ale jako zálohu, investici na pozdější odměnu prožitku uspokojení. Pohybová cvičení mohou významným způsobem napomáhat ke změně postoje k sobě samému, zejména ke svému tělu. Prohloubením této vnímavosti získáme zkušenost, že právě pohyb může být zdrojem radosti a vnitřních prožitků, které člověka obohacují. Produkce tzv. endorfinů v mozkové tkáni při fyzické aktivitě směřuje ke zlepšení well-being (životní pohody). Doslovný překlad well-being jako „dobré bytí“ je poněkud nešťastný, nicméně tento termín je všeobecně vysvětlován jako subjektivní pocit spokojenosti, radosti a štěstí.

Sportování seniorů přináší sociální efekty. Podle Farkové (2009) pohybová aktivita vhodným způsobem vyplňuje volný čas jedince, vyvolává v něm pocity uspokojení s výsledkem činnosti nebo ze sociálního kontaktu. Aktivita vytrhuje seniory z pocitu izolace a působí jako prevence sociálního vyloučení a podle našeho názoru staří lidé získávají nenahraditelný pocit skupiny. Rovněž Rychtecký (2002) kvituje sociálně-integrační funkci sportu, neboť sport nabízí svým účastníkům přátelství a rovnost lidí různých sociálních vrstev, etnických, pohlavních a národnostních skupin.

Další psychologický efekt sportování představuje příležitost k intenzivnímu procesu učení, zdokonalování či získávání především možných nových motorických dovedností potřebných pro danou sportovní aktivitu při respektování schopnosti každého jedince. (Slepička, Mudrák & Slepičková, 2015). V tomto kontextu bychom rádi zmínili tzv. self-efficacy nebo jinak také osobní vnímaná účinnost, což představuje přesvědčení o vlastní kompetenci učit se nebo provádět pohybové dovednosti a sportovní úkoly za účelem získání určitého výsledku (Feltz & Magyar, 2006). Vnímaná osobní účinnost netkví v množství dovedností, jimiž jedinec oplývá, nýbrž v přesvědčení, co s nimi může za různých podmínek provozovat. Různí lidé s podobnými dovednostmi, nebo dokonce totožný člověk za různých podmínek, může vykazovat podprůměrný, průměrný či nadprůměrný výkon a to v souvislosti s kolísáním jeho přesvědčení o vlastní účinnosti. Efektivní fungování vyžaduje jak dovednosti, potřebné k danému výkonu, tak dobré přesvědčení o vlastní účinnosti v rámci daného výkonu (Polášková, 2012).

Sportování má výrazně sociálně interakční podobu a to jak ve formě kompetitivní, tak při sportu seniorů hlavně ve formě kooperativní. Obě formy sportování jsou v podstatě na sociální interakci založené a každého účastníka do sociální interakce zapojují. Sociální interakce má v prostředí sportu svá specifika spočívající ve střetávání jedinců v roli soupeřů, nebo „spoluhráčů – spolupracovníků“ s cílem dosažení jak individuálního, tak společného cíle. V těchto souvislostech se poté objevují požadavky jako je respekt k soupeři, uznání přínosu ostatních účastníků a respekt k rozhodčímu, důležitému reprezentantovi pravidel jako specifické sociální normy. Vzhledem k sociálním zkušenostem seniorské populace se dá očekávat, že bude akceptace sociálních norem i ve formě sportovních pravidel častěji běžnou součástí jejich aktivního sportování. Díky sportu tak mohou přispívat k udržování pocitu osobní zodpovědnosti za své chování jak k sobě samému, tak k ostatním (Slepička, Mudrák & Slepičková, 2015).

Domníváme se, že v konečném efektu sportování seniorů nezáleží na druhu pohybové či sportovní aktivity, na její kompetitivní či kooperativní formě, podstatné je především najít takovou fyzickou aktivitu, která vyhovuje konkrétnímu jedinci, což znamená, že ho daná aktivita naplňuje a zároveň odpovídá jeho fyzické kondici.

2. 4. 2. 3 Pohybová aktivita a vnímané zdraví seniorů

Problematika zdraví u seniorů se stává předmětem výzkumného zájmu z biomedicínského, ale i psychosociálního hlediska. Studií zabývajících se problematikou zdraví existuje celá řada a stejně tak se můžeme setkat s celou řadou rozdílných definic termínu zdraví.

Křivohlavý (2001) definuje zdraví jako celkový tělesný, psychický, sociální a duchovní stav člověka umožňující dosahovat mu optimální kvality života a není překážkou obdobnému snažení druhých lidí. Tato definice obohacuje zdraví o psychosociální dimenzi, která je v jiných přístupech často opomíjená. Do vymezení zdraví je v tomto rámci nutné zařadit i „subjektivní prožitky zdraví, u nichž nelze určit zdroj a mnohdy je nelze ani kvantifikovat“.

Také další autoři ukazují na důležitost subjektivního vnímání zdraví. Rodin a McAvaye (1992) tvrdí, že subjektivně vnímané zdraví je významným prediktorem doby dožití a v některých longitudinálních studiích dokonce předpovídalo délku života lépe než objektivní údaje z biomedicíny. Subjektivní vnímané zdraví může být rovněž významným prediktorem objektivního zdravotního stavu (Machón et al., 2016, Mudrák et al., 2011). Ve studii Jessena et al. (2010) byly dokonce vnímané změny zdraví v kognitivní oblasti spojeny s vyšším rizikem demence, a to i u klinicky normálních jedinců. To vše nasvědčuje tomu, že vzhled člověka do vlastního celkového zdravotního stavu může indikovat jeho budoucí zdravotní potřeby.

Dahlke (1996) v souladu se svým psychosomatickým přístupem uvádí, že ve vztahu ke zdraví vnímáme hlavně tělesné dysfunkce. Je patrné, že subjektivní kritéria prožívání a hodnocení zdraví tak nabývají ve stáří specifický význam. Seniori často prožívají své zdraví jako neuchopitelné (nejsou ani zdraví, ani nemocní), jako proměnlivé v kratších časových obdobích i v delším horizontu, v němž vnímají a především očekávají zhoršení.

Subjektivní posuzování zdraví a spokojenost s vlastním zdravím také reflektuje činnost různých motivačních a hodnotových systémů. Rovněž jsou velké rozdíly v množství času, nepohodlí, peněz a rizika, které chtějí lidé investovat do léčby a rozdíly lze spatřit také v tom, jak jednotliví lidé hodnotí omezení zapříčiněná chorobou (např. dva lidé s osteoartrózou mohou mít totožná objektivní omezení, oni sami mohou

přisuzovat těmto omezením zcela odlišnou důležitost – což představuje důsledek jejich životního zázemí a preferencí (Šolcová & Kebza, 2006).

Proces hodnocení vlastního zdraví je komplexní. Je prokázané, pokud je jedinec požádán o celkové hodnocení svého zdraví, zahrnuje do tohoto hodnocení více než jen fyzické zdraví (Idler & Benyamini, 1997; Mossey & Shapiro, 1982;). Lékařské hodnocení je oproti tomu úzkého zaměření, primárně zaměřené na fyzické zdraví a pomíjí např. sociální pohodu. Jak dodává Hnilica (2006), subjektivní zdraví je posouzením celkového zdravotního stavu, nikoliv jen výčtem jednotlivých symptomů. Jedinec při posuzování vlastního zdraví vychází mimo jiné i z informací o bolestech, únavě, depresi, kvalitě spánku apod. Jednoduše řečeno když lidé hodnotí své zdraví, hodnotí nejen svou současnou situaci, ale v hodnocení zahrnují i jejich pocíťované zlepšení či zhoršení, což naznačuje, že jakákoliv změna fyzického stavu, životního stylu a psychosociálních faktorů je pro hodnocení podstatná (Shields & Shosthari, 2001). Výsledkem je, že objektivní a subjektivní zdraví se rozdílně vztahuje k jiným proměnným, jinak řečeno objektivní a subjektivní zdraví nekorelují s téže faktory (Kosteriuik & Dickinson, 2003).

Výsledkem studie Wittmannové, Kopeczké a Klimešové (2017) bylo zjištění vztahu mezi subjektivním hodnocením zdravotního stavu a kvalitou života. Lepší hodnocení zdravotního stavu bylo spojeno s vyšším hodnocením kvality života.

Jedním z důležitých faktorů ovlivňujících subjektivní i objektivní zdraví je bezesporu pohybová aktivita. Pohybová aktivita u starších lidí významně snižuje riziko srdečních chorob, mozkové mrtvice, vysokého tlaku, osteoporózy, různých druhů rakovin, ale také psychických problémů (Nelson et al., 2007). Vzhledem k rozsáhlým účinkům pohybové aktivity na fyzické a psychické zdraví možná není překvapením, že vyšší úroveň fyzické aktivity je prokázána v souvislosti s vyšším vnímaným zdravím (Mudrak et al., 2016; Tervo, Nordström, & Nordström, 2011). Podobné výsledky lze pozorovat i ve studii Kalety et al. (2006), kde byl pozorován signifikantní vztah mezi vnímaným zdravím a intenzivní a středně intenzivní pohybovou aktivitou. Jiné práce (Shields & Shosthari, 2001) naproti tomu ukazují signifikantní vztah mezi silným kouřením, nepravidelným cvičením a nadváhou a nízkým statusem vnímaného zdraví.

3 KOGNITIVNÍ FUNKCE

Kognitivní psychologie představuje odvětví zabývající se všemi formami poznávání zahrnující pozornost, vnímání, paměť, myšlení, řešení problémů, rozhodování a řeč (Colman, 2006). Kognitivní psychologie zabývající se poznávacími (kognitivními) funkcemi je tedy disciplínou na křižovatce biologie, psychologie, lingvistiky a informatiky, která studuje mechanismy, jejichž prostřednictvím se vypracovává poznání, od vnímání, paměti a učení až k tvorbě pojmů a logickému myšlení.

Kognitivní funkce představují souhrn procesů, které zahrnují vnímání, orientaci ve světě, zvládnutí jazyka, myšlení, plánování, obrazotvornost, kreativitu a fantazii. Jedná s tedy o jakýsi souhrn činností, které lze použít pro modelování lidského myšlení (Hartl & Hartlová, 2010). Říčan (2008) vysvětluje pojem kognice jako poznávání zahrnující velké množství psychických jevů a jim odpovídajících procesů, resp. funkcí a schopností. Mezi kognitivní funkce řadí především vnímání, představivost, paměť a zvláště myšlení jako vrcholná forma poznávání. Mezi kognitivní funkce však také patří funkce expresivní, čímž je myšlena řeč, psaní, kreslení a výrazové schopnosti včetně gestikulace (Raboch, 2010). Válková (2015) člení kognitivní funkce na pozornost, paměť, koncentraci, rychlost myšlení, porozumění informacím a exekutivní funkce.

Nejsložitější kognitivní procesy jsou zprostředkovány prostřednictvím již zmíněných exekutivních neboli řídicích funkcí. Exekutivní funkce jsou často označovány jako podmnožina tzv. vyšších kognitivních funkcí. Tato specifická množina zabezpečuje samostatné a účelné jednání a zákonitě tak postihuje veškeré chování. Exekutivní funkce slouží k tomu, aby byl člověk schopný plánovat běžné činnosti každodenního života, rozhodovat se a adaptovat se na své fyzické a sociální prostředí (Preiss et al., 1998). Koukolík (2002) definuje exekutivní funkce jako schopnost tvořit a uskutečňovat plány, tvořit analogie, respektovat pravidla sociálního chování, řešit problémy, adaptovat se na nečekané proměny okolností, vykonávat větší počet činností, umisťovat jednotlivé události v čase a prostoru, ukládat, zpracovávat a vyvolávat informace z pracovní paměti.

Jednotlivé členění kognitivních funkcí není v jednotlivých zdrojích zcela totožné, nicméně citovaní autoři se shodují, že kognitivní systém je ucelenou strukturou,

jednotlivé funkce na sebe navazují, jsou vzájemně propojeny a jedna bez druhé nemohou samostatně fungovat.

3. 1 KOGNITIVNÍ ZMĚNY VE STÁŘÍ

Většina současných vědeckých výzkumů o lidském poznávání se zaměřuje na charakterizaci kvantitativních a kvalitativních změn, ke kterým v lidském těle dochází od mládí přes dospělost až ke stáří. Většina výzkumů skutečně naznačuje, že v průběhu normálního stárnutí dochází k poklesu percepčních, kognitivních a motorických schopností. Chirchill et al. (2006) uvádí, že starší lidé v porovnání s mladšími předvádějí slabší výkony zejména v oblasti rychlosti vnímání, pracovní a explicitní paměti, v rozhodování a zpracování více úloh najednou, což se v zásadě shoduje s jinými autory, kteří mezi kognitivní funkce souvisejícími s úspěšným fungováním ve stáří řadí především pozornost, rychlost reakce či paměť. Zároveň tyto kognitivní funkce jsou nejvíce ovlivněny postupujícím věkem (Kallus et al., 2005; Hoyer & Verhaeghen, 2006). Efektivita těchto a jiných kognitivních funkcí ve stáří je obzvláště citlivá na nedostatek času a nutnost řešit kognitivní úkoly ve stresu (Salthouse, 1996). Například Rogers (2012) ukazuje v sérii experimentů realizovaných se staršími lidmi, že především u komplexních úkolů, které vyžadují dělenou pozornost, rychlé reakce a zapojení paměti, s nimiž mají respondenti jen omezenou předchozí zkušenost, dochází v průběhu stárnutí k poklesu schopnosti tyto úkoly zvládat. Právě s tímto druhem úkolů se v dnešní době plně nových moderních technologií starší lidé v běžném životě mnohdy setkávají a problémy při jejich zvládnutí mohou limitovat jejich soběstačnost (Anstey et al., 2005; Owsley et al., 1998). Rychlost zpracování patří mezi první kognitivní funkce, která při stárnutí vykazuje zhoršení (Salthouse, 1996). Hovoříme-li o rychlosti zpracování, není tím míněn reakční čas, ale detekování cíle, identifikace, diskriminace a lokalizace (Maylor, 2005). Zpomalení zpracování hraje hlavní roli v mnoha kognitivních výkonech u seniorů, které souvisí s přibývajícím věkem (Štěpánková, 2009).

3. 1. 1 POZORNOST

Pozornost je komplexní psychický jev, který určuje, na které informace v prostředí se zaměříme a do jaké míry jsme schopni je zpracovávat. Jedná se tedy o jakousi zaměřenost a soustředěnost psychické činnosti na určitý objekt, cíl nebo děj. Prostřednictvím pozornosti se informace dostává do mozku, kde dochází k dalšímu jejímu zpracování (Válková, 2015). Na pozornost můžeme nahlížet ze dvou úhlů pohledu. První z nich chápe pozornost jako filtr, který selektuje informace bránící nadměrnému přesycení podněty. Tento proces probíhá z větší části na nevědomé úrovni a nevyžaduje vyvinutí záměrného úsilí. Druhý úhel pohledu pojímá pozornost jako intenzivní koncentraci vyžadující úsilí. Emoce mohou ovlivňovat oba procesy. Negativní emoce, zejména ty s vysokou úrovní aktivace jako je strach či úzkost, zužují ohnisko pozornosti, což znesnadňuje orientaci a schopnost vnímat globální souvislosti i detaily situace, zatímco emoce pozitivní rozsah pozornosti rozšiřují (Stuchlíková, 2002).

Z hlediska stárnutí se jeví pozornost jako nejméně dotčená kognitivní funkce, zůstává zachována do vysokého věku. To však platí pouze u vytrvalé pozornosti, kdy se jedná o schopnost přímé koncentrace na daný úkol bez přítomnosti rušivých podnětů (Stuart-Hamilton, 1994). Pokles výkonů u starších osob je pozorován především u úkolů, kdy je třeba rozdělené pozornosti (Štěpánková, 2009). Problémy s dělením pozornosti negativně ovlivňují nejen percepci a zpracování nových informací, ale také vybavení informací dřívějších. V činnostech, kdy je potřebné přesouvat pozornost z jednoho podnětu na druhý, reagují starší lidé pomaleji a dělají více chyb, zejména pokud jde o různorodé podněty (Vágnerová, 2007). Na druhou stranu Kulišťák (2003) neshledává zhoršení tohoto druhu pozornosti z důvodu přibývajících věku, nýbrž z důvodu spíše percepčních obtíží. Ať se již přikloníme k jednomu nebo druhému názoru, domníváme se, že při provádění kognitivních výzkumů je velmi vhodné zjistit případné smyslové nedostatky jedinců (např. zhoršený sluch/zrak), čímž by se podchytily případné zkreslující informace při interpretaci výsledků, na což upozorňují také Baltes & Lindenberger (1997). Pozornost se také z velké části podílí na průběhu dalších kognitivních funkcí, determinuje rychlost reakce či kapacitu pracovní paměti (Kallus, Schmitt & Benton, 2005).

3. 1. 2 PAMĚŤ

Obecně lze říci, „*paměť je prostředek, jímž zaznamenáváme svou znalost minulosti proto, abychom ji mohli užít v přítomnosti*“ (Sternberg, 2002, str. 208). Paměť řadíme do kognitivních procesů, ačkoliv se jedná o velmi komplexní fenomén, v němž se uplatňují rovněž procesy emocí a motivace. Od mnohých autorů existuje spousta vymezení paměti, ale všeobecně lze říci, že paměť je schopnost centrální nervové soustavy přijímat, uchovávat a vybavovat předchozí vjemy. Informace se v mozku ukládají jako tzv. paměťové stopy, což jsou synapse mezi výběžky neuronů. Během života se ztrácí 10-15% neuronů, čímž dochází i k úbytku synpasí. Na druhou stranu se v průběhu života vlivem pravidelného zatěžování vytvářejí synapse nové, které umožňují přizpůsobovat se novým podnětům a situacím (Suchá, 2008).

Zpravidla jsme schopni si vědomě vybavit to, co je pro nás významné, co potřebujeme, s čím pracujeme a co je opakováno (a to ať už prakticky nebo „v duchu“, když se záměrně učíme např. na zkoušku), a naopak zapomínáme to, co ztratilo význam, co nepotřebujeme. Chápeme-li paměť nejen pouze jako dispozici ukládat a využívat uložené informace, nýbrž paměť také jako proces, můžeme hovořit o následujících stádiích tohoto procesu: vštěpování, zpracování, uchovávání a vybavování informací. Za základní druhy paměti je pak možné označit modalitu zapamatovaného, tj. paměť zrakovou (vizuální), sluchovou (auditivní), hmatovou (haptickou), chuťovou a pohybovou (například u uchopovacích pohybů tvoří funkční jednotu s vnímáním a nazýváme ji senzomotorickou). Z časového hlediska rozlišujeme paměť na senzoričnou (ultra-krátká paměť), krátkodobou (pracovní paměť) a dlouhodobou. (Nakonečný, 2015). Další autoři (např. Jiráček et al., 2009) přidávají rozdělení paměti na deklarativní (paměťové stopy, které lze vyjádřit slovy) a nedeklarativní (paměť podmíněná vrozenými a získanými vzory – emoční paměť, hra na hudební nástroj, pohybové dovednosti). Štěpánková (2009) ve své práci uvádí rozdělení na paměť sémantickou (obecná znalost světa – neosobní fakta) a epizodickou (paměť osobních prožitků).

S přibývajícím věkem se paměťové schopnosti pochopitelně zhoršují, přičemž úbytek paměti je u jednotlivých jedinců velmi individuální, což závisí na vrozených předpokladech a iniciaci paměťových center v mozku. Z tohoto důvodu lze považovat za příčinu zhoršení nedostatečné používání paměti, ale také stres, prožívání úzkosti a deprese. Někteří autoři (Janiš & Skopalová, 2016; Stuart-Hamilton, 1994) považují za

možné determinanty věkem podmíněného oslabování paměti i socioekonomický status a dosažené vzdělání.

Venglářová (2007) popisuje projevy poruchy paměti jako potíže se získáváním nových informací, špatnou orientaci, opakování dotazů, konfabulaci („vymyšlení si“), špatné chápání situace apod.

V souvislosti se stářím a úbytkem paměťových schopností valná většina publikací hovoří zejména o zhoršení paměti pracovní (krátkodobé). Starší lidé zpravidla vykazují minimální nebo žádné nedostatky v jednoduché krátkodobé paměti, což je například zapamatování si okolo 7 číslic, pokud si budou číslice opakovat. Problém však nastává v případě zopakování číslic ve zpětném pořadí. Opakování číslic zpětně vyžaduje aktivní reorganizaci nebo manipulaci s informacemi uchovávanými v krátkodobé paměti, což představuje proces vyžadující zapojení pracovní paměti, která již s přibývajícím věkem slábne (Glisky, 2007). Proces, při němž dochází ke stupňování náročnosti úlohy na krátkodobou paměť, se nazývá kapacita zpětné paměti. V takovýchto úlohách jsou již starší lidé výrazně horší, důvodem může být nedostatečná kapacita pracovní paměti. Prezentované položky jsou tak v zájmu přeskupení převáděny do dlouhodobé paměti, kde jsou buď během převádění ztraceny, nebo je z nějakého důvodu dlouhodobá paměť neukládá správně (Stuart-Hamilton, 1994). Ono předvádění informací z krátkodobé paměti do dlouhodobé má na starost hippokampus (Winocur, 1982). „Senioři mívají problémy s uchováním nových informací, které nedovedou zpracovat dostatečně rychle a současně natolik kvalitně, aby je bylo možno přesunout do registru dlouhodobé paměti (Vágnerová, 2007). V určitém smyslu lze pracovní paměť chápat jako rozdělenou pozornost (obsah krátkodobé paměti musí být zachován, ale současně zpracováván pro další účel), která, jak z předchozí kapitoly víme, působí starším lidem obtíže (Glisky, 2007).

Z hlediska dlouhodobé paměti mívají starší lidé problémy mnohem méně. Obtíže způsobují spíše vybavení informací, znovupoznání, které není tak náročné na zpracování vstupní informace, má značnou oporu v kontextu situace a nevyžaduje tolik vlastního úsilí (Vágnerová, 2007).

Porovnáme-li dále pokles schopnosti v implicitní a explicitní paměti, zjistíme zajímavý rozdíl, neb u implicitní paměti nedochází k žádnému či pouze malému poklesu, kdežto pokles paměti explicitní je mnohem markantnější.

Co se týče paměti dlouhodobé sémantické, podléhá stárnutí podstatně méně než epizodická, která je ovlivněna involučními procesy poměrně zásadně. Sémantická paměť je součástí krystalické inteligence, která zůstává věkem v zásadě nedotčena. (Stuart-Hamilton, 1994). Někteří autoři (Camp, 1988) dokonce tvrdí, že starší lidé jsou ve vybavování faktů mnohdy lepší než mladí. Epizodická paměť spočívající ve vybavování osobních zážitků bývá problematičtější již po 55. roce života. Senioři mají větší tendenci přijímat tzv. falešné vzpomínky. Starší lidé jsou zpravidla ve větší míře zaměřeni do minulosti, jež je plná zážitků, což je jeden z důvodů jejich tendence vyprávět staré zážitky. Se stářím je spojený nárůst reminiscencí, o jejichž vybavení se ani aktivně neusilovalo. Tato tendence narůstá obzvláště po 50. roce života, od 60 let je již velmi zřejmá (Vágnerová, 2007).

Zhoršení paměti může být z určité části důsledkem selektivních fyziologických změn mozku stárnoucích lidí a současně zpomalování nervové aktivity se může promítat do úrovně fluidní inteligence a paměti. Možné vysvětlení může být, že oslabování paměti způsobuje pokles fluidní inteligence, která se do značné míry účastní na zpracování nových informací a pravděpodobně je projevem obecné výkonnosti CNS. V tomto případě zapadá do kontextu skutečnost, že paměť, která neslábne, je většinou součástí krystalické inteligence. Samozřejmě fluidní inteligence nemohou vysvětlit veškeré aspekty oslabující se paměti, ale zcela jistě určitou úlohu v tomto procesu sehrávat mohou (Stuart-Hamilton, 1994).

3. 1. 3 RYCHLOST REAKCE

Reakční doba je hodnota, která udává dobu, za kterou člověk reaguje na výskyt podnětu: čím je reakční čas nižší, tím je reakce člověka logicky rychlejší a naopak. Starší lidé jsou v testech na rychlost reakce pochopitelně výrazně pomalejší, zejména kdy jde o testy výběrových reakčních časů (test obsahuje např. 3 podněty a 3 různé reakce) (Lindenberger et al., 1993). Důvodem je zpomalení nervového vedení, čímž se prodlužuje reakční doba. Zpomalování rychlosti reakce může přicházet už ve věku 30

let. V 60 letech se reakční doba může propadnout až o 20% oproti výkonům ve 20 letech (Štěpánková, 2009). Podle Salthouse (1996) je pokles rychlosti reakce ve stáří považován za jeden z nejlépe zdokumentovaných a nejméně kontroverzních fenoménů stárnutí.

3. 1. 4 MYŠLENÍ

V psychologickém slovníku Hartla a Hartlové (2015) je myšlení definováno jako „proces vědomého odrazu skutečnosti“. Do tohoto odrazu se přitom zahrnují i objekty, které nejsou přímo dostupné smyslovému vnímání. Jednoduše řečeno se jedná o mentální děj, který nelze přímo pozorovat, obsahem myšlení jsou myšlenky a výsledkem je nový poznatek. Definice Plhákové (2004) je velmi stručná, avšak výstižná. Myšlení definuje jako proces zpracování a využívání informací. Vymezení myšlení zakončíme definicí Ruisela (2004), který tuto psychickou činnost popisuje jako proces poznávání založený na manipulaci s pojmy, jehož prostřednictvím jedinec analyzuje podněty, řeší problémy, usuzuje, dosahuje vytyčeného cíle a spolupracuje se svým okolím. Více vymezení myšlení nepokládáme za důležité, podstatnou otázkou je, jakým způsobem je ovlivněno myšlení s přibývajícím věkem.

Stáří přináší nárůst obecných vědomostí, ale za cenu delší doby, po kterou je věci třeba promýšlet. Jinak řečeno, stáří s sebou nese větší moudrost, ale menší důvtip či bystrost. (Sternberg, 2002). Myšlení úzce souvisí s inteligencí, která určuje jeho kvalitu. Podle Vágnerové (2007) dochází k úbytku zejména v oblasti fluidní inteligence, její pokles je prvotně podmíněn změnou fyziologických funkcí CNS. Důsledkem je zhoršení schopnosti zpracovávat nové informace, flexibilně na ně reagovat a nacházet řešení nových problémů, které by nebylo pouze správné, ale také relativně rychlé. Oproti tomu krystalická inteligence bývá prakticky nedotčena, zásadním způsobem se nemění. Senioři si uchovávají schopnost používat dříve osvojené znalosti, způsoby uvažování, zafixované strategie i naučená řešení pro známé situace.

S inteligencí zase souvisí tvořivost, tvořivé myšlení. O lidech, kteří dokážou vymyslet početných tvořivých odpovědí, se říká, že mají dobré divergentní myšlení (z běžné situace umějí vytvořit celou řadu variací, odchylují se od konvenčního myšlení).

Zdá se, že starší lidé jsou v tvořivém myšlení horší než mladí lidé (Stuart-Hamilton, 1994).

Co se týče usuzování a rozhodování seniorů poukazují McGillivray, Friedman & Castel (2012) na významné nedostatky. Senioři mnohem více spoléhají na heuristický způsob řešení situací, což znamená jakési zkusmé řešení problémů založené na intuici, odhadu a zkušenosti, ve srovnání s mladými lidmi přezkoumávají méně informací, které by jim pomohly hledat nejlepší řešení. Nejjednodušší heuristickou metodou je metoda pokusu a omylu. Autoři však dodávají, že věkové rozdíly mohou být lehce smazány, pokud budou senioři vhodným způsobem motivováni. Podle Gliskyho (2007) mohou být problémy s rozhodováním důsledkem zhoršené pracovní paměti. Starší lidé se následně více spoléhají na názor odborníků ve srovnání s mladší generací. Z toho pramení i větší náchylnost seniorů k například investičním podvodům.

3. 2 POHYBOVÁ AKTIVITA SENIORŮ A KOGNITIVNÍ FUNKCE

Přestože průběh procesu stárnutí je velmi individuální a probíhá u každého jedince rozdílným tempem, což je z velké části podmíněno životním stylem daného jedince, mnoho studií naznačuje, že věkem podmíněného poklesu kognitivních funkcí je možné předcházet jejich tréninkem (Ball et al., 2002; Churchill et al., 2006; Štěpánková et al., 2002). Důležitým faktorem se v tomto směru stává aktivita daného člověka a také (Newson & Kemps, 2005). Celá řada průřezových i experimentálních studií (Albert et al., 1995; Erickson, Hillman, & Kramer, 2015; Gomez-Pinilla & Hillman, 2013; Kramer & Erickson, 2007; Mudrák et al., 2013; Newson & Kemps, 2005) naznačuje, že větší množství pohybové aktivity souvisí s lepším kognitivním fungováním u starších dospělých. Někteří autoři (Bherer, Erickson, & Liu-Ambrose, 2013; Colcombe & Kramer, 2003) zabývající se touto problematikou objevili významné pozitivní účinky pohybové aktivity obzvláště v oblasti obecné rychlosti zpracování, paměti a exekutivních funkcí. Colcombe a Kramer (2003) prostřednictvím metaanalýzy osmnácti studií zabývajících se dopadem kondičního tréninku na kognitivní funkce ve stáří zjistili, že kondiční trénink vykazoval ve všech studiích signifikantní pozitivní dopad na kognitivní funkce týkajících se rozhodovacích procesů. Dále například Fox (1999) došel v jiném přehledu studií, že pohybová aktivita měla největší pozitivní dopad

zejména na rychlost reakční doby. Stejně tak Hultsch et al. (1999) a Yaffe et al. (2001) představují, že aktivní životní styl a účast v náročných kognitivních aktivitách může mírnit nežádoucí vlivy pokračujícího stárnutí. Gelderet et al. (2004) objevil souvislost středně intenzivní pohybové aktivity s pomalejším úbytkem kognitivních funkcí a zároveň snížené délky nebo intenzity pohybové aktivity s rychlejším úbytkem kognitivních funkcí.

Při otázce jaký druh pohybové aktivity je nejvhodnější pro seniory, autoři se nejvíce shodují na aerobní cvičení v podobě chůze, běh, plavání a jízda na kole. V souvislosti s udržováním kognitivní kapacity se nabízí však otazník nad délkou cvičení ve smyslu celoživotního sportování nebo pouze např. měsíčního pohybového tréninku. Při porovnání celoživotně pohybově aktivních jedinců s jedinci absolvující pohybové programy nárazově je celkem pochopitelný fakt, že by mohlo být nerozumné očekávat, že relativně krátké období cvičení může mít příznivý vliv na širokou škálu kognitivních procesů. Místo toho lze předpokládat, že přínosy pro krátkodobé cvičení mohou být omezeny na podskupinu kognitivních procesů, které prokazují nejvýraznější snížení v souvislosti přibývajícím věku (Churchill et al., 2006).

Výsledky z výše uvedených studií potvrzují, že pohybová aktivita má mimo jiných dalších pozitivních účinků (objektivní i subjektivní zdraví a životní spokojenost podmiňující celkovou kvalitu života) nezpochybnitelnou souvislost s úrovní kognitivních funkcí.

Všechny uvedené výzkumné studie jsou zahraniční, nicméně i u nás máme autory (např. Mudrák, Slepíčka & Houdová, 2013; Slepíčka & Mudrák, 2014) zabývající se problematikou vazeb mezi kognicí a pohybovou aktivitou jako součástí životního stylu seniorů, jejichž studie byly z hlediska designu práce základním stavebním kamenem našeho výzkumu. Studie se účastnilo 33 seniorů, kteří byli testováni prostřednictvím determinálního testu měřícího především rychlosti reakce, paměti a schopnosti práce pod zátěží. Stejně tak jako zahraniční studie, tak i zde byl prokázán negativní dopad věku na úroveň kognitivních funkcí, který byl však zmírňován vyšší účastí zejména v rekreační pohybové aktivitě. Přestože jsou tyto výsledky v souladu se zahraničními studii, lze je vzhledem k relativně malému počtu respondentů považovat pouze za předběžná zjištění. Studie navodily další otázky spojené například s vlivem sociálně demografických faktorů a s typem, délkou a intenzitou prováděných pohybových

aktivit. Tyto a další otázky stály u zrodu výzkumného projektu realizovaného v rámci disertační práce, jehož výsledky budou dále předkládány.

VÝZKUMNÁ ČÁST

4 CÍLE VÝZKUMU

Hlavním cílem výzkumu bylo zjistit možné vazby mezi pohybovým režimem seniorů a kognitivními funkcemi, konkrétně zjistit jaké existují vazby mezi kognitivními funkcemi seniorů a systematickou pohybovou aktivitou jako součástí životního stylu. Dalším cílem této studie bylo prozkoumat, jaké faktory životního stylu a kvality života souvisí se schopností seniorů zvládat komplexní kognitivní úkoly.

4.1 ÚKOLY PRÁCE

- sestavení teoretického základu práce na základě prostudované domácí i zahraniční literatury.
- Vypracování metody výzkumu a výběr vhodných probandů.
- Realizování pilotní studie za účelem ověření vhodnosti souboru metod a výběru probandů.
- Terénní šetření s cílem získání nezbytných dat pro další zpracování.
- Zpracování výsledků a jejich publikování v rámci závěrečné disertační práce a vytvoření doporučení do praxe a naznačit perspektivu a zaměření dalšího výzkumu v dané oblasti.

4.2 VĚDECKÁ OTÁZKA A HYPOTÉZY

Vědecká otázka vychází z cíle a zaměření projektu a lze ji formulovat: Existují vazby mezi kognitivními funkcemi a systematickou pohybovou aktivitou jako součástí životního stylu a jaký význam tyto vazby mají?

Hypotézy:

H1: Úroveň kognitivních funkcí se s věkem snižuje.

H2: Vliv věku na kognitivní funkce bude významný v situacích, kdy je nedostatek času a nutnost řešit kognitivní úkoly ve stresu.

H3: Předpokládáme, že pohybová aktivita jako součást životního stylu ovlivňuje věkovou regresi kognitivních funkcí (pozorovaný dopad věku na kognitivní funkce je zmírňován vyšší účastí v pohybové aktivitě).

H4: Vyšší úroveň pohybové aktivity souvisí s lepším hodnocením vnímaného vlastního, jak psychického tak fyzického, zdraví.

H5: Předpokládáme, že úroveň kognitivních funkcí bude rovněž ovlivněna sociálně demografickými faktory.

5 METODIKA

5.1 VÝZKUMNÝ SOUBOR

Výzkumný soubor byl tvořen celkem 204 seniory z České republiky ve věku 60 – 89 let ($M_{\text{věk}} = 70,02$ let, $SD = 6,092$). Většinu výzkumného souboru tvořily ženy (75%), což může odrážet větší zájem žen o pohybovou aktivitu nebo udržování sociálních kontaktů v rámci návštěv klubu seniorů. Všichni respondenti byli v důchodu, jejich průměrná doba strávená v důchodu byla 12,2 let. V souboru bylo zastoupeno 55,9% respondentů se středoškolským vzděláním s maturitou, 22,5% respondentů s vysokoškolským vzděláním, vyučení respondenti tvořili 18,1% a respondentů pouze se základním vzděláním bylo 3,4 %. 9,8% respondentů uvádělo příjem domácnosti menší než 10 tisíc, oproti tomu 4,4 % respondentů uvádělo příjem domácnosti vyšší než 30 tisíc. 66,7% respondentů uvádělo alespoň mírné zdravotní problémy a užívání medikace. Celkově však respondenti představovali skupinu dobře přizpůsobených seniorů. Ve výzkumném souboru byli zastoupeni jak pravidelně sportující senioři na úrovni rekreačního sportu, tak senioři, v jejichž pohybovém režimu není žádná pravidelná sportovní aktivita. Sportující senioři byli získáni prostřednictvím pohybových programů, kterých se aktivně účastnili (sokolské jednoty, ČASPV a další kluby seniorů se sportovním zaměřením). Nesportující senioři byli vybráni z klubů seniorů. Bližší demografické charakteristiky jsou znázorněny v Tabulce 3 v kapitole Výsledky.

5.2 METODY

Výzkum v rámci disertace byl opřen o dvě kvantitativní metody – Výkonovou testovou baterii Vienna test systém a dotazníkovou baterii.

Kvantitativní diagnostika předpokládá, že jednotlivé fenomény, které jsou předmětem zkoumání, jsou svým způsobem měřitelné, či minimálně nějak tříditelné, uspořadatelné. Informace o nich získáváme v jisté kvantifikovatelné a co nejvíce formálně porovnatelné podobě. Následuje analýza statistickými metodami se záměrem ověřit platnost představ o výskytu nějakých charakteristik zkoumaných fenoménů,

popřípadě o vzájemných vztazích těchto charakteristik a také o jejich vztazích k dalším objektům a jejich vlastnostem (Reichel, 2009).

5. 2. 1 VIENNA TEST SYSTÉM

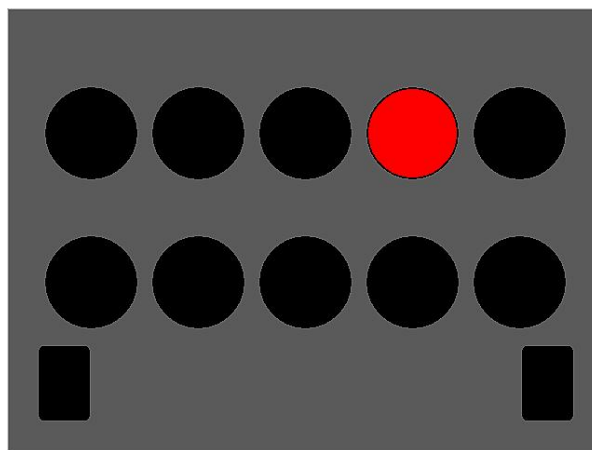
Všeobecně platí, že počítačová psychodiagnostika přináší do psychologie spoustu výhod. Jsou jimi především rychlost a snadnost administrace testů a práce s daty. Benefitem je rovněž dobré zabezpečení dat a vysoká ochrana před zneužitím metody (Konrádová, 2013).

Pro diagnostiku kognitivních funkcí byla využita výkonová testová baterie Vienna test systém (VTS). Vienna test systém (dále jen VTS) je zaštiťující název pro rozsáhlou baterii elektronicky administrovaných výkonových testů, které měří celou řadu kognitivních funkcí. Využití tohoto přístroje zajišťuje nejvyšší možnou míru objektivity a přesnost měření, kdy se testuje v rozsahu, jakého tradiční forma tužka–papír není schopna. Využití VTS zaručuje rychlé a bezchybné vyhodnocování výsledků. VTS nabízí široké spektrum testů pokrývajících téměř všechny oblasti psychodiagnostiky. Součástí VTS je ovládání, které má srozumitelnou strukturu a jeho uspořádání je konzistentní, tudíž k ovládání tak nejsou zapotřebí žádné počítačové dovednosti, což se z hlediska našeho výzkumu prováděného se seniory jeví jako obzvláště výhodné. Nezávislost na osobě administrátora je daná počítačovou administrací. Všichni probandi dostávají prostřednictvím počítače naprosto stejné instrukce a zadání. Nároky jsou na všechny probandy stejné. Odpovědi probanda jsou automaticky registrovány a automaticky probíhá také výpočet proměnných a výpočet standardních skóre. Je tedy vyloučená chyba způsobená ručním výpočtem (Schuhfried, 2011). Kromě FTVS UK využívá VTS v rámci České republiky např. Centrum dopravního výzkumu, Ústřední vojenská nemocnice, ČVUT, ČZÚ a úřady práce (Wágnerová, 2011).

Výběr použitých testů (viz uvedené níže) z testové baterie Vienna test systém byl v disertační práci koncipován tak, aby co nejvíce postihoval kognitivní změny v průběhu stárnutí.

5. 2. 1. 1 DT – Determinační test

Determinační test (viz. Obrázek 1) představuje komplexní nástroj měřící především úroveň pozornosti, paměti a rychlost reakce v situacích vyžadujících přesné a rychlé odpovědi na měnící se zrakové a sluchové podněty. Test je vzhledem ke své struktuře zvláště vhodný pro testování změn kognitivních funkcí v průběhu stárnutí, neboť právě tento druh úkolů je nejvíce postihován involučními procesy objevujícími se ve vyšším věku (Anstey et al., 2005; Rogers, 2012; Salthouse, 1996). V rámci Determinačního testu jsou respondentům na monitoru prezentovány měnící se obrazové a akustické signály, na které musí reagovat prostřednictvím reakčního panelu. Rychlost prezentace podnětů se adaptivně přizpůsobuje úrovni respondentů tak, aby byla subjektivní obtížnost testu vždy vysoká a respondenti byli nuceni zvládat situaci zvýšené zátěže (Schuhfried, 2011). Tento test se ukázal být například validním nástrojem rozlišujícím mezi normální populací a lidmi se zvýšeným rizikem nehody při řízení (Neuwirth, 2001), ale byly realizovány také studie, které jej využívaly při studiu stárnutí (Kallus, Schmitt & Benton, 2005). Reliabilita testu je velmi vysoká, pohybuje se mezi $r=0,98$ a $r=0,99$ (Schuhfried, 2011).

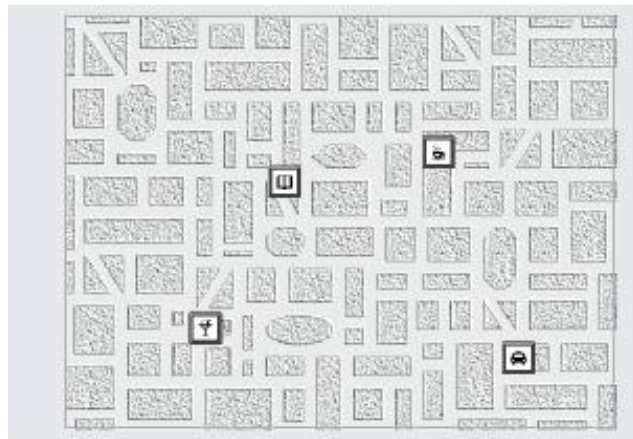


Obrázek 1 – Determinační test

5. 2. 1. 2 VISGED – Test vizuální paměti

Test vizuální paměti (viz. Obrázek 2) měří respondentovu schopnost vizuální paměti na základě získávání a následném znovu vybavení vizuální informace a

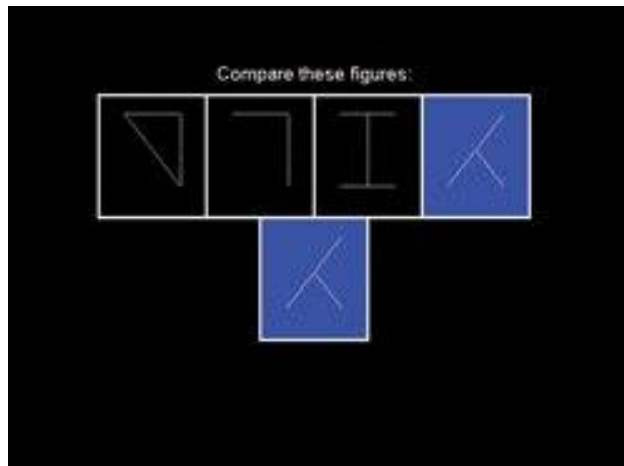
zapamatování si symbolů na mapě města. Položky testu, které jsou vytvořené na základě specifické racionální konstrukce, odhalují výkon vizuální paměti. Tato vizuální paměť je důležitá především ve vybudování takzvaných „paměťových bodů“ znalostí, což je základní aspekt v lidské schopnosti orientovat se. Díky adaptivní formě se jednotlivé administrované položky automaticky přizpůsobují úrovni testované osoby (na základě jejich předchozích odpovědí). Reliabilita testu se pohybuje okolo $r = 0,65$. (Schuhfried, 2011).



Obrázek 2 – Test vizuální paměti Visged

5. 2. 1. 3 COGNITRONE – Test pozornosti

Poslední zvolený test pozornosti (viz. Obrázek 3) měří úroveň pozornosti a koncentraci respondenta. Pozornost a soustředěnost je měřena na základě srovnávání tvarů a odhadu jejich shody. Základem metody je Reuleckeého (1991) teoretický model popisující soustředění jako stav, který lze v zásadě popsat třemi proměnnými: 1. energie: stav soustředění je náročný a vyžaduje energii. 2. funkce: funkce soustředění při zvládnutí úkolu. 3. přesnost: kvalita zvládnutí úkolu. Na rozdíl od determinačního testu si proband sám určuje tempo plnění úkolů, tudíž není pod časovým tlakem. Primárním aspektem výkonu je tedy především pečlivost a přesnost zpracování. Test se vyznačuje velmi vysokou reliabilitou ($r = 0,95$); jeho validita je ověřena množstvím studií (Schuhfried, 2011).



Obrázek 3 - Test pozornosti Cognitrone

5. 2. 2 DOTAZNÍKOVÁ BATERIE

Kromě Vienna testu byla respondentům prezentována také baterie dotazníků, ve kterých jsme zjišťovali jejich demografické charakteristiky, proměnné týkající se účasti v pohybové aktivitě a proměnné týkající se vnímaného psychického a fyzického zdraví. Dotazníky byly pro účely této a dalších studií přeloženy z anglického originálu. Pro ověření přesnosti překladu byla česká verze dotazníku zpětně přeložena do angličtiny a porovnána s originálem rodilým mluvčím/odborníkem v oblasti kinantropologického výzkumu. Návratnost dotazníků byla 100%. Dotazníky jsou uvedeny v přílohách 3 – 6 v původní používané podobě, tato grafika byla zvolena vzhledem k lepší čitelnosti pro respondenty.

5. 2. 1. 1 Physical Activity Survey for the Elderly (PASE)

Dotazník PASE (viz příloha 3) je desetipoložkový dotazník, který je určen k zachycení pohybové aktivity u starších dospělých v průběhu jednoho týdne. PASE pokrývá široké spektrum pohybové aktivity a zjišťuje informace z několika různých oblastí týkajících se jak volného času, tak práce v domácnosti či zaměstnání (chůze, volnočasové aktivity, cvičení, domácí práce, pohybová aktivita spojená s prací). PASE skóre se pohybuje od 0 do 361, přičemž vyšší skóre naznačuje vyšší úroveň pohybové aktivity. Validizační studie (Washburn et al., 1999) zjistila, že v průměru jedinci ve

věku 55-64 let dosahují skóre 144,2 (SD = 75,8) a jedinci starší 65 let skóre 118,9 (SD = 63,9). PASE je považován za validní instrument pro měření pohybové aktivity u populace starších dospělých (Washburn et al., 1993).

5. 2. 2. 2 Leisure Time Exercise Questionnaire (LTEQ)

Dotazník LTEQ (viz příloha 4) zachycuje průměrné týdenní množství pohybové aktivity v průběhu uplynulého měsíce na čtyřech úrovních intenzity (namáhavá, středně obtížná, mírná fyzická aktivita a sezení). Dotazník LTEQ zjišťuje zejména pohybovou aktivitu, které se respondenti věnovali ve svém volném čase. V hodnocení LTEQ v rámci týdenní frekvence namáhavé, středně obtížné nebo mírné pohybové aktivity se násobí čísly 9, 5 a 3 a konečné skóre je vypočteno jako součet těchto složek. Obecně platí, že jednotlivci dosahující skóre 23 jsou považováni za “aktivní”. Tento dotazník se považuje za validní a reliabilní instrument pro měření pohybové aktivity u starších dospělých (Godin & Shephard, 1985; Kliman & Rhodes, 2008).

5. 2. 2. 3 A 12-Item Short-Form Health Survey (SF-12)

Pro zjištění vnímaného psychického a fyzického zdraví byl použit dvanáctipoložkový dotazník SF-12 (viz příloha 5). Jeho jednotlivé položky se zabývají celkovým hodnocením vlastního zdraví, vnímanými omezeními plynoucími z celkového zdraví či fyzickými, emočními a sociálními aspekty vnímaného zdraví. Výsledkem dotazníku je skór vnímaného psychického zdraví (mhs) a vnímaného fyzického zdraví (phs). Tento dotazník je často používanou validní a reliabilní metodou zjišťování subjektivního zdraví využívanou i při studiích na populaci seniorů (Ware, Kosinski & Keller, 1996).

5. 2. 2. 4 Demografický dotazník

Pro zjištění demografických charakteristik (viz příloha 6) jsme respondenty požádali o vyplnění informací o pohlaví, rodinném stavu, věku, vzdělání, příjmu, počtu let v důchodu, výšce, váze a detailech zdravotního stavu.

5. 3 SBĚR DAT – ORGANIZACE

Po prostudování vědeckých publikací zabývajících se problematikou psychologie stárnutí, formulací vědeckého problému, stanovení výzkumných otázek a hypotéz, rozhodnutí o vzorku a realizaci pilotní studie jsme přistoupili k samotnému výzkumu, tedy sběru empirických dat.

Sběr dat probíhal v období září 2015 – červen 2017. V rámci kritérií záměrného výběru bylo naší snahou zajistit rovnoměrné rozvrstvení probandů v rámci České republiky. Samotná autorka práce realizovala po předem sjednané domluvě s jednotlivými skupinami respondentů cesty do velkoměst, středních měst i maloměst. V terénním šetření se podařilo získat data ze všech krajů České republiky. Oslovování respondentů probíhalo prostřednictvím osobních schůzek, emailem nebo telefonickou domluvou. V rámci samotného testování respondenti nejprve absolvovali všechny tři počítačově administrované testy, poté byli požádáni o vyplnění dotazníkové baterie formou tužka-papír. Testování probíhalo pod neustálým dohledem autora práce, celková testovací doba byla přibližně 50 min/osobu. Všichni respondenti měli stejné podmínky – klidné místo bez rušivých elementů. Všechny testované osoby se výzkumu účastnily dobrovolně a souhlasily se zpracováním dat pro výzkumné účely. Informovaný souhlas (viz příloha 1), schválený na základě podání žádosti o vyjádření etické komise UK FTVS (viz příloha 2) byl získán v souladu se zásadami uvedenými v Helsinské deklaraci. Veškerá získaná data byla zpracována způsobem zajišťujícím absolutní anonymitu respondentů.

5. 5 ANALÝZA DAT

Veškerá data z dotazníků byla přepisována z papírové do elektronické podoby a dále upravována v programu Microsoft Excel. Před samotným vyhodnocováním byla data překontrolována, aby nedošlo k jejich znehodnocení na základě špatného přepisu. Rovněž všechny údaje naměřené prostřednictvím Vienna Test Systemu byly exportovány do tohoto programu, kde byly dále provedeny základní výpočty.

Pro popis výzkumného vzorku, pro údaje o druzích a trvání pohybové aktivity, různých aspektech vnímaného zdraví a kognitivním výkonu byla využita deskriptivní

statistika (frekvenční tabulky, průměr, medián, směrodatná odchylka). Získaná data byla analyzována prostřednictvím statistického softwaru SPSS 21.0 (Hayes, 2017). Pomocí Spearmanova korelačního koeficientu byl vypočítán vztah mezi kognitivními funkcemi (měřenými prostřednictvím VTS), demografickými proměnnými, proměnnými pohybové aktivity (měřenými prostřednictvím PASE a LTEQ) a proměnnými týkajícími subjektivního vnímání zdraví/kvality života (měřenými prostřednictvím SF-12). Dále byla provedena lineární regrese zjišťující, do jaké míry předpovídají demografické proměnné a proměnné životního stylu úroveň kognitivních funkcí. V závěrečné části analýzy byla získaná data zpracována prostřednictvím metody mediační analýzy, v jejímž rámci byl testován model, předpokládající vztah mezi věkem a kognitivními funkcemi mediováný pohybovou aktivitou a také model, předpokládající vztah mezi pohybovou aktivitou a kognitivními funkcemi, mediováný vnímaným zdravím. Všechny výsledky z korelací, lineárních regresí i modelování označené * jsou signifikantní na 0,05 úrovni a výsledky označené ** jsou signifikantní na 0,01 úrovni.

6. VÝSLEDKY

Kapitola Výsledky je členěna do několika podkapitol podle způsobu vyhodnocování dat – deskriptivní statistika, korelační analýza, lineární regrese a mediační analýza. V první deskriptivní části kapitoly poskytujeme základní přehled o zkoumané oblasti. Další části kapitoly se odvíjí od stanovených cílů práce. Výsledky jsou interpretovány pomocí tabulek, obrázků a grafů.

6.1 DESKRIPTIVNÍ STATISTIKA

Pomocí deskriptivní statistiky jsou zpracovány demografické charakteristiky výzkumného vzorku, výkony v jednotlivých kognitivních testech a vyhodnocení odpovědí v dotaznících.

6.1.1 DEMOGRAFICKÁ DATA

Základní demografické charakteristiky výzkumného souboru byly popsány již v kapitole 5. 1, podrobnější přehled lze vyčíst z následující tabulky 3. Veškeré výsledky obsažené v této kapitole jsou čerpány z demografického dotazníku (viz příloha 3).

Tabulka 3 - Demografické charakteristiky výzkumného souboru

| Kategorie | | N | % | Validní % | Kumulat. % |
|-----------|---------|-----|------|-----------|------------|
| Věk | 60 – 65 | 48 | 23,5 | 23,5 | 23,5 |
| | 66 – 70 | 68 | 33,3 | 33,3 | 56,8 |
| | 71 – 75 | 47 | 23,0 | 23,0 | 79,8 |
| | 76 - 80 | 34 | 16,7 | 16,7 | 96,5 |
| | 81 - 85 | 6 | 3,0 | 3,0 | 99,5 |
| | 86 - 89 | 1 | 0,5 | 0,5 | 100 |
| Pohlaví | Ženy | 153 | 75 | 75 | 75 |
| | Muži | 51 | 25 | 27 | 100 |

| Kategorie | | N | % | Validní % | Kumulat. % |
|-----------------------|-----------------------------------|--------|------|---------------|------------|
| Rodinný stav | Ženatý/vdaný | 122 | 59,8 | 60,4 | 60,4 |
| | Svobodný | 4 | 2,0 | 2,0 | 62,4 |
| | Rozvedený | 24 | 11,8 | 11,9 | 74,3 |
| | Žijící oděleně | 1 | 0,5 | 0,5 | 74,8 |
| | Nesezdaný, ale společná domácnost | 1 | 0,5 | 0,5 | 75,2 |
| | Vdovec/vdova | 50 | 24,5 | 24,8 | 100,0 |
| | Celkem | 202 | 99 | 100 | |
| | Chybí | 2 | 1 | | |
| Vzdělání | Základní | 7 | 3,4 | 3,4 | 3,4 |
| | Vyučená/ý | 37 | 18,1 | 18,1 | 21,6 |
| | Maturita | 114 | 55,9 | 55,9 | 77,5 |
| | VŠ | 46 | 22,5 | 22,5 | 100,0 |
| Počet dětí | 0 | 7 | 3,4 | 3,4 | 3,4 |
| | 1 | 16 | 7,8 | 7,8 | 11,3 |
| | 2 | 128 | 62,7 | 62,7 | 74,0 |
| | 3 | 46 | 22,5 | 22,5 | 96,6 |
| | 4 | 7 | 3,4 | 3,4 | 100,0 |
| Příjem domácnosti | 5-10tis | 20 | 9,8 | 9,8 | 9,8 |
| | 10-15tis | 72 | 35,3 | 35,3 | 45,1 |
| | 15-20tis | 37 | 18,1 | 18,1 | 63,2 |
| | 20-25tis | 30 | 14,7 | 14,7 | 77,9 |
| | 25-30tis | 29 | 14,2 | 14,2 | 92,2 |
| | 30-40tis | 9 | 4,4 | 4,4 | 96,6 |
| | 40tis a více | 7 | 3,4 | 3,4 | 100,0 |
| Pracující/ v důchodu | Pracující | 9 | 4,4 | 4,4 | 4,4 |
| | V důchodu | 195 | 95,6 | 95,6 | 100,0 |
| Doba v důchodu (roky) | | | | | |
| N | | Průměr | | Směr.odchylka | |
| 196 | | 12,22 | | 7,256 | |

Tabulka 4 - Tělesná výška a váha

| | N | Minimum | Maximun | Průměr | Směr. Odch. |
|-------|-----|---------|---------|--------|-------------|
| Výška | 203 | 150 | 190 | 166,52 | 8,337 |
| Váha | 203 | 37 | 136 | 75,18 | 13,425 |

Respondenti byli v rámci demografického dotazníku dotazováni na tělesné parametry výška a váha, jejichž minimální, maximální a průměrné hodnoty jsou uvedeny v tabulce 4. Z těchto parametrů byl následně vypočítán index tělesné hmotnosti BMI. Průměrný BMI výzkumného souboru činil 27,05. Procentuální zastoupení respondentů v jednotlivých úrovních BMI představuje tabulka 5. V kategorii ideální váhy se nacházelo 33,3 % respondentů. Většina respondentů (40,68 %) spadala na základě BMI do rozmezí 25-30, což podle uznávaných norem představuje nadváhu. Nicméně v případě seniorů může být hranice optimálního pásma BMI poněkud vyšší, některé prameny uvádí jako optimum rozmezí 24 – 29.

Tabulka 5 - Body Mass Indexu (BMI)

| BMI | | |
|------------|--------|----------------|
| N | Průměr | Směr. odchylka |
| 203 | 27,05 | 3,99 |
| Úrovně BMI | | |
| Rozmezí | N | % |
| < 20 | 3 | 1,47 |
| 20 - 25 | 68 | 33,3 |
| 25 – 30 | 83 | 40,68 |
| 30 - 35 | 42 | 20,58 |
| > 35 | 7 | 3,43 |
| Chybí | 1 | 0,49 |
| Celkem | 204 | 100 |

6. 1. 2 POHYBOVÁ AKTIVITA

Hlavním indikátorem aktivního životního stylu byla v našem výzkumu účast v pohybové aktivitě. Konkrétně jsme zjišťovali prostřednictvím dotazníku PASE celkovou pohybovou aktivitu a pomocí dotazníku LTEQ pohybovou aktivitu ve volném čase. Na základě obou dotazníků byla u výzkumného souboru zjištěna vysoká úroveň pohybové aktivity. Podle Světové zdravotnické organizace WHO spadá 67 % respondentů do kategorie aktivních seniorů, což znamená, že splňují alespoň 150 minut středně intenzivní nebo 75 minut intenzivní pohybové aktivity za týden (viz tabulka 6). Bližší informace o frekvenci, intenzitě a druzích pohybové aktivity jsou uvedeny v tabulkách 7 – 10.

Tabulka 6 - Podíl pohybově aktivních/neaktivních podle WHO

| Kategorie | N | % |
|-----------|-----|-----|
| Neaktivní | 67 | 33 |
| Aktivní | 137 | 67 |
| Celkem | 204 | 100 |

Tabulka 7 - Týdenní účast v pohybové aktivitě – frekvence a intenzita (LTEQ)

| Namáhavá PA | | | Středně obtížná PA | | | Mírná PA | | |
|----------------|-----|-------|--------------------|----|-------|----------------|----|-------|
| Kolikrát/týden | N | % | Kolikrát/týden | N | % | Kolikrát/týden | N | % |
| nikdy | 127 | 62,25 | nikdy | 42 | 20,58 | nikdy | 16 | 7,84 |
| 1x | 18 | 8,82 | 1x | 24 | 11,76 | 1x | 23 | 11,27 |
| 2x | 27 | 13,23 | 2x | 48 | 23,52 | 2x | 43 | 21,07 |
| 3x | 17 | 8,33 | 3x | 34 | 16,66 | 3x | 24 | 11,76 |
| 4x | 7 | 3,43 | 4x | 13 | 6,37 | 4x | 16 | 7,84 |
| 5x | 5 | 2,45 | 5x | 22 | 10,78 | 5x | 27 | 13,23 |
| 6x | 1 | 0,49 | 6x | 1 | 0,49 | 6x | 12 | 5,88 |
| 7x a více | 2 | 0,98 | 7x a více | 20 | 9,80 | 7x a více | 43 | 21,07 |

I přes vysokou účast v pohybové aktivitě uvedlo 127 seniorů (62,25 %), že se nevěnují žádné intenzivní pohybové aktivitě, což logicky reflektuje skutečnost, že jsme se snažili do výzkumného souboru zařadit přibližně stejný podíl sportujících nespportujících seniorů. 42 seniorů (20,58 %) se nevěnuje středně obtížné pohybové aktivitě a pouze 16 seniorů (7,84 %) se nevěnuje ani mírné pohybové aktivitě. 2 seniori uvedli (necele 1 %), že se věnují denně alespoň 10 minut namáhavé pohybové aktivitě, 20 (9,80 %) seniorů se věnují denně středně namáhavé pohybové aktivitě a 43 seniorů (21,07 %) se účastní denně mírné pohybové aktivity (viz tabulka 7).

Celkové množství pohybové aktivity za týden v rámci příslušné intenzity (namáhavá, středně obtížná a mírná) ukazuje tabulka 8, kde jsou zahrnuti pouze ti respondenti, kteří se ve svém volném čase věnovali alespoň 10 minut pohybové aktivitě za týden. Naše výsledky ukazují, že respondenti se věnují v průměru 288 minut namáhavé pohybové aktivitě, 368 minut středně obtížné pohybové aktivitě a 363 minut mírné pohybové aktivitě. V tabulce 8 uvádíme rovněž medián, jelikož se vzhledem k vysoké směrodatné odchylce domníváme, že medián přináší relevantnější informace o trvání pohybové aktivity. U respondentů byl medián pohybové aktivity 180 minut u namáhavé, 240 minut u středně obtížné a 240 minut u mírné pohybové aktivity.

Tabulka 8 - Celkové množství pohybové aktivity za týden (v minutách)

| Namáhavá PA | | | Středně obtížná PA | | | Mírná PA | | |
|-------------|--------|-----------|--------------------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
| N | Průměr | Směr.odch | N | Průměr | Směr.odch | N | Průměr | Směr.odch |
| 77 | 287,98 | 282,12 | 162 | 368,27 | 456,26 | 188 | 363,05 | 369,03 |
| Medián | 180 | | Medián | 240 | | Medián | 240 | |

Dotazník PASE byl ve studii využit jako doplněk předchozího dotazníku LTEQ a jeho účelem bylo zachytit kromě samotné úrovně pohybové aktivity také to, jakým druhům pohybové aktivity se respondenti věnovali a jak je hodnotili z hlediska intenzity. Z hlediska druhů pohybové aktivity respondenti uváděli poměrně široké spektrum činností, ať už sportovního či nespportovního charakteru, které se opakovali na všech úrovních intenzity, což může přirozeně vyplývat z individuálního přístupu k pohybové aktivitě u jednotlivých respondentů. V tabulce 9 můžete vidět všechny

výpovědi respondentů, přičemž v každém pásmu intenzity jsme zvýraznili ty výpovědi, které byly uváděny respondenty nejčastěji (výpovědi, které vyjmenovalo 5 % respondentů a více). Překvapujícím zjištěním bylo, že většina druhů uváděné pohybové aktivity byla sportovního charakteru, což se v předešlých studiích podobného charakteru potvrdit nedá. (Pelcová et al., 2008). V předešlých studiích dominovaly pracovní aktivity, jako jsou práce na chalupě nebo na zahradě a aktivity se zajištěním chodu domácnosti, čímž netvrdíme, že naši respondenti tyto aktivity neuváděli. Samozřejmě ano, ale tyto aktivity byly doprovázeny celou řadou dalších aktivit sportovnějšiho charakteru. Zmiňované pracovní aktivity na úrovni mírné pohybové aktivity uvedlo necelých 25 % respondentů, na úrovni středně intenzivní aktivity uvedlo práci na zahradě a na chalupě 40 % respondentů. Namáhavou pohybovou aktivitu již tvořily výhradně sportovní aktivity, pracovní aktivity uvedli už pouze jen 3 respondenti. Z hlediska sportovních aktivit nejvíce převažovalo, plavání, cyklistika, cvičení a turistika. Muži obecně více inklinovali k sportovním hrám, oproti tomu ženy ke gymnastice, tanci apod.

Tabulka 9 - Uvedené druhy pohybové aktivity

| Druhy mírné pohybové aktivity |
|---|
| Procházky , chůze , lehké sportovní hry a aktivity (billiard, bowling, stolní tenis, volejbal, petangue, kuželky, minigolf, horské túry, protahování , ranní rozcvičování, cvičení v Sokole, jóga, nacvičování pohybových skladeb, tancování, sportování s vnoučty, jízda na kole, práce na zahradě a okolo domu (sbírání ovoce, hrabání listí, zahradničení), rybaření. |
| Druhy středně obtížné pohybové aktivity |
| Zahradničení a práce kolem domu/chalupy (okopávání, rytí, hrabání, prořezávání stromů, sekání trávy, plení), turistika , tanec, nohejbal, gymnastika, zdravotní cvičení, horské túry, aerobik, fitness, cyklistika , rychlejší chůze, cvičení , bruslení, plavání , zumba, míčové hry). |
| Druhy namáhavé pohybové aktivity |
| Běhání, cyklistika , lyžování, vysokohorská turistika, plavání , aerobic, pilates, práce na střeše, sekání dříví, rychlá chůze, nohejbal, cvičení v sokole , jóga, volejbal, nácvik skladeb v tělocvičně, tenis, badminton, kolečkové brusle, Nordic walking, cvičení s činkami |

Tabulka 10 - Celková pohybová aktivita na různých úrovních intenzity

| | Nikdy % | Zřídka (1 – 2 dny) % | Občas (3 – 4 dny) % | Často (5 - 7 dní) % |
|-----------------|------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Chůze | 0,0 | 13,2 | 22,5 | 64, 2 |
| Lehká p.a. | 11,3 | 29,9 | 33,8 | 25,0 |
| Střední p. a. | 25,0 | 41,2 | 27,9 | 5,4 |
| Namáhavá p. a. | 44, 1 | 31,4 | 20,6 | 2,9 |
| Síla/vytrvalost | 49,0 | 31,9 | 7,8 | 9,8 |

Tabulka 10 představuje výsledky dotazníku PASE postihující, jak jsme již zmiňovali, veškerou pohybovou aktivitu respondentů. Výsledky jsou zobrazeny v % respondentů spadajících do jednotlivých kategorií. Naše výsledky ukazují, že nejčastější pohybovou aktivitou našich respondentů byla chůze, které se alespoň občas věnovalo 100 % respondentů. Dotazník PASE je oproti LTEQ rozšířený o dotaz, zda respondent cvičil vysloveně proto, aby zvýšil svou sílu nebo vytrvalost. Na tuto otázku jsme získali u 49 % respondentů negativní odpověď, zbývajících 51 % respondentů odpovědělo, že minimálně 1-2 x týdně cvičí záměrně pro zvýšení síly či vytrvalosti.

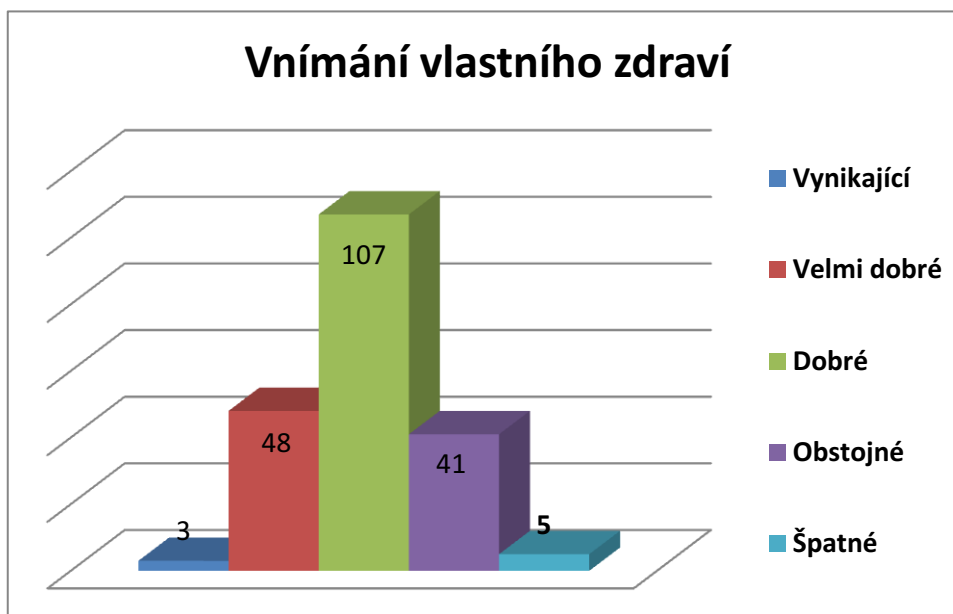
6. 1. 3 VNÍMÁNÍ ZDRAVÍ

Na základě vyhodnocení dotazníku SF-12 jsme získali informace týkající se hodnocení vlastního zdraví respondentů (viz tabulka 11).

Tabulka 11 - Vnímání vlastního zdraví

| Vnímání zdraví jako | N | % | Validní % | Kumulativní % |
|---------------------|-----|-------|-----------|---------------|
| Vynikající | 3 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| Velmi dobré | 48 | 23,5 | 23,5 | 25,0 |
| Dobré | 107 | 52,4 | 52,5 | 77,5 |
| Obstojné | 41 | 20,0 | 20,0 | 97,5 |
| Špatné | 5 | 2,5 | 2,5 | 100,0 |
| Celkem | 204 | 100,0 | 100,0 | |

Graf 1 – Vnímání vlastního zdraví



Pro lepší přehlednost a představu jsou tyto výsledky zpracovány rovněž v grafu 1. Tabulka 12 nám sděluje, že zhruba dvě třetiny respondentů (66,7 %) vykazují nějakou formu zdravotních problémů a 71,6 % respondentů užívá léky, což se domníváme, že je vzhledem k věku velmi běžné a nijak znepokojující. Potěšující zprávou bylo, že téměř 80 % respondentů vnímá své zdraví minimálně jako dobré, 20 % respondentů hodnotí své zdraví jako obstojné a pouze 2,5 % respondentů jako špatné.

Tabulka 12 - Zdravotní problémy a užívání medikace

| Zdravotní problémy | N | % | Validní % | Kumulativní % |
|--------------------|-----|-------|-----------|---------------|
| Ano | 136 | 66,7 | 66,7 | 66,7 |
| Ne | 68 | 33,3 | 33,3 | 100,0 |
| Celkem | 204 | 100,0 | 100,0 | |
| Užívání medikace | N | % | Validní % | Kumulativní % |
| Ano | 146 | 71,6 | 71,6 | 71,6 |
| Ne | 58 | 28,4 | 28,4 | 100,0 |
| Celkem | 204 | 100,0 | 100,0 | |

Nejčastější jmenované zdravotní obtíže byly artróza, vysoký krevní tlak, vyšší hodnota cholesterolu, diabetes II. stupně, srdeční arytmie, bolesti kloubů a různé pooperační stavy. 33 % seniorů se při své běžné činnosti vůbec necítili být omezováni fyzickou bolestí, necelé 3 % seniorů byli omezováni fyzickou bolestí značně, 41 % seniorů se málokdy cítilo sklesle nebo sklíčeně, pouze 5,5 % seniorů se cítilo sklíčeně často, 37 % seniorů mělo většinou dost energie. Nenalezli jsme žádné výraznější rozdíly ve vnímání zdraví včetně vnímání fyzické bolesti či emočních problémů mezi muži a ženy, tudíž se nepotvrdil tradovaný názor, že muži jsou v porovnání s ženami větší bolestíni.

6. 1. 4 ÚROVEŇ KOGNITIVNÍCH FUNKCÍ

Tabulky 13 - 15 představují deskriptivní statistiku výsledků sledovaných kognitivních funkcí měřených prostřednictvím testové baterie Vienna test systém.

Tabulka 13 - Deskriptivní statistika Testu pozornosti (COG)

| Proměnná COG | N | Minimum | Maximum | Průměr | Směrodatná odchylka |
|---|-----|---------|---------|----------|---------------------|
| Součet "zásah" | 204 | 35 | 50 | 47,95 | 2,464 |
| Součet "korektní zamítnutí" | 204 | 25 | 50 | 46,03 | 3,797 |
| Průměrný čas odpovědi "zásah"(s) | 204 | 0,9765 | 5,5085 | 1,977600 | 0,6599183 |
| Průměrný čas odpovědi "korektní zamítnutí"(s) | 204 | 0,9535 | 5,6815 | 1,715488 | 0,5051564 |
| Doba zpracování | 204 | 102 | 513 | 184,61 | 55,071 |

Výsledkem testu pozornosti (COG) jsou zpracovány v tabulce 13, jedná se o následující proměnné. Za hlavní proměnnou je považována položka Průměrný čas odpovědi „korektní zamítnutí“, což představuje průměrnou dobu, kterou proband potřebuje na to, aby poznal, že referenční tvar není stejný jako tvar srovnávací. Rozdíl ve výsledku hlavní proměnné mezi nejlepším a nejhorším seniorem bylo 4,5 s. Další

vedlejší proměnnou je součet „zásah“ vyjadřující celkový počet případů, kdy bylo při totožných tvarech správně stisknuto zelené tlačítko. Proměnná součet „korektní zamítnutí“ vyjadřuje celkový počet případů, kdy bylo při neshodných vzorech správně stisknuto červené tlačítko. Průměrný čas odpovědi „zásah“ značí dobu, kterou proband potřebuje k posouzení, zda je srovnávací tvar totožný s referenčním tvarem. Doplňkovou proměnnou je celková doba zpracování.

Tabulka 14 - Deskriptivní statistika Determinačního testu (DT)

| Proměnná DT | N | Minimum | Maximum | Průměr | Směrodatná odchylka |
|---------------------|-----|---------|---------|--------|---------------------|
| Medián reakční doby | 203 | 0,72 | 1,95 | 1,0388 | 0,16746 |
| Počet podnětů | 203 | 88 | 301 | 195,58 | 35,614 |
| Správné | 203 | 72 | 292 | 178,08 | 38,247 |
| Chybné | 203 | 0 | 57 | 10,05 | 8,717 |
| Vynechané | 203 | 4 | 38 | 14,57 | 6,325 |

Výsledkem determinačního testu (DT) jsou následující proměnné (viz tabulka 14). Za hlavní proměnnou je považována proměnná správné, která představuje počet podnětů, po nichž následovala správná reakce. Rozdíl ve výsledku hlavní proměnné mezi nejlepším a nejhorším seniorem byl opravdu markantní, činil 220 podnětů. Medián reakční doby je vyjádřen v sekundách a představuje rychlost reakce na podnět, počet podnětů představuje celkový počet prezentovaných podnětů, proměnná chybné představuje počet podnětů, na které následovala nesprávná reakce, položka reakce vyjadřuje počet podnětů, na které následovala jakákoliv reakce a proměnná vynechané představuje počet, na které nenásledovala žádná reakce.

Tabulka 15 popisuje výsledky z posledního kognitivního testu. Výsledkem Testu vizuální paměti (VISGED) jsou následující proměnné: Hlavní proměnnou je vizuální výkon paměti, která měří krátkodobou paměť respondenta. Jedná se o schopnost zapamatovat si krátkodobě vizuální informace a následně je správně vybavit. Zde byl rozdíl ve výsledku hlavní proměnné mezi nejlepším a nejhorším seniorem 6,218.

Vedlejší proměnnou je počet zpracovaných položek, které si respondent správně zapamatoval a vybavil. Doplňkovým výsledkem je doba zpracování.

Tabulka 15 - Deskriptivní statistika Testu vizuální paměti (VISGED)

| Proměnná VISGED | N | Minimum | Maximum | Průměr | Směrodatná odchylka |
|----------------------------|-----|---------|---------|---------|---------------------|
| Vizuální výkon paměti | 202 | -2,9480 | 3,2700 | -263755 | 1,4506307 |
| Počet zpracovaných položek | 202 | 4 | 27 | 15,62 | 2,248 |
| Doba zpracování | 202 | 28 | 240 | 91,31 | 37,233 |

6. 2 KORELAČNÍ ANALÝZA

Tato kapitola výsledků obsahuje vztahy vypočítané pomocí Spearmanova korelačního koeficientu mezi kognitivními funkcemi (měřeními prostřednictvím VTS), demografickými proměnnými (měřeními prostřednictvím demografického dotazníku), proměnnými pohybové aktivity (měřeními prostřednictvím dotazníků PASE a LTEQ) a proměnnými týkajícími subjektivního vnímání zdraví (měřeními prostřednictvím dotazníku SF-12). Výsledky označené * jsou signifikantní na 0,05 úrovni, výsledky označené ** jsou signifikantní na 0,01 úrovni (r = korelační koeficient, p = hladina významnosti).

6. 2. 1 VZTAH DEMOGRAFICKÝCH CHARAKTERISTIK A KOGNITIVNÍCH FUNKCÍ

V analýze dat jsme pracovali s následujícími demografickými proměnnými: věk, dosažená úroveň vzdělání, příjem domácnosti, počet let v důchodu a index tělesné hmotnosti BMI. Před hledáním souvislostí mezi těmito proměnnými a úrovní kognitivních funkcí, jsme zahrnuli do korelační analýzy věk proti zbývajícím demografickým proměnným a našli jsme významný vztah mezi věkem a příjmem

domácnosti; čím starší byli respondenti, tím měli nižší příjem domácnosti. Tato skutečnost byla způsobena především tím, že s postupujícím věkem přibývá single seniorů. Nejsilněji koreloval věk s počtem let v důchodu, což je logicky zcela očekávaný jev. Významný vztah jsme našli také u BMI: čím starší respondenti byli, tím vyšší byl jejich BMI. Domníváme se, že možným důvodem by mohla být pohybová aktivita, která s přibývajícím věkem klesá. Jediná signifikantně nevýznamná demografická proměnná ve vztahu k věku byla dosažená úroveň vzdělání (viz tabulka 16).

Tabulka 16 - Vztah věku a demografických charakteristik

| | | Vzdělání | Příjem domácnosti | Počet let v důchodu | BMI |
|-----|---|----------|-------------------|---------------------|--------|
| Věk | r | -,010 | -,252** | ,862** | ,182** |
| | p | ,883 | ,000 | ,000 | ,009 |

Výsledky vztahů demografických proměnných a úrovně kognitivních funkcí uvádíme přehledně v tabulkách 17 – 19. Výsledky v jednotlivých kognitivních testech jsou řazeny ve stejném pořadí, v jakém byly předkládány respondentům. Prvním administrovaným testem byl test pozornosti Cognitrone (viz tabulka 17). Z hlediska vztahu věku a úrovně kognitivních funkcí měřenými testem pozornosti Cognitrone jsme našli silné statisticky významné vztahy u 4 proměnných z 5 ($p < .001$); čím starší byli respondenti, tím pomalejší byl jejich průměrný čas odpovědi „zásah“ i „korektní zamítnutí“ a tím byla i delší celková doba zpracování testu. Dále čím starší byli respondenti, tím měli menší počet „korektních zamítnutí“, tedy menší počet odhalení neshodných obrázků. S věkem nevykazovala signifikantní vztah pouze jediná proměnná testu a to součet „zásah“, což je podle našeho názoru v rámci testu pozornosti nejsnadnější úkol, tudíž nevýznamnost vztahu není překvapující. Tento výsledek vede k možnému vysvětlení, že přestože starší respondenti pracují pomalejším tempem než mladší, mohou v jednoduchých úkolech pracovat bez chyb. Toto možné vysvětlení koresponduje se závěry tzv. teorie rychlosti zpracování (Kallus, Schmitt & Benton, 2005), která předpokládá, že hlavní složkou kognice snižující se s přibývajícím rokem, je rychlost, s níž jsou kognitivní operace prováděny. Nicméně počet chyb je na téměř

stejně úrovni jako v mladším věku, jelikož starší lidé často pracují sice pomaleji, ale o to pečlivěji.

Signifikantní vztahy jsme našli také u všech třech zbývajících demografických charakteristik. Čím byli respondenti vzdělanější (vyšší dosažená úroveň vzdělání), tím častěji správně odhalili neshodné obrázky a tím měli rychlejší čas odpovědi „korektní zamítnutí“, což je považováno za stěžejní proměnnou tohoto testu. Z těchto výsledků odvozujeme možnou souvislost kognitivních funkcí s intelektem respondentů. To do jisté míry potvrzuje i obdobná studie (Teri, McCurry & Logsdon, 1997), jejíž výsledky ukazují významnou korelaci mezi úrovní vzdělání a některými aspekty kognitivních funkcí, zejména s induktivními procesy.

Další demografickou charakteristikou, která byla významně vztažena k úrovni kognitivních funkcí, byl příjem domácnosti. Čím více peněz respondenti vydělávali, tím měli vyšší hodnotu u proměnné součet „korektní zamítnutí“, ale na druhou stranu jim trvalo delší dobu, než neshodný obrazec identifikovali. Nicméně i přesto, čím větší příjem domácnosti respondenti měli, tím byla jejich celková testovací doba kratší, tento vztah byl statisticky významný. Nemůžeme pochopitelně očekávat, že samotný příjem domácnosti se podílí na úrovni kognitivních funkcí, ale můžeme předpokládat, že příjem domácnosti participuje v životním stylu respondentů. Jak například Spiriduso (1995) hovoří o ekonomických limitech stárnutí, příjem domácnosti může významně ovlivňovat možnosti využívání pohybových aktivit rekreačního charakteru (bazény, lyže a další jiné finančně nákladné aktivity). Dále Shankar et al. (2010) tvrdí, že sociálně ekonomický status významně determinuje životní styl seniorů související s jejich zdravím, což může mít dopad i na jejich kognitivní funkce.

Překvapením až tak nebylo, že počet let v důchodu prakticky kopíroval výsledky vztahu věku a úrovně kognitivních funkcí, neboť tyto dvě proměnné spolu úzce souvisí. Nicméně určitých niancí v odchodu do důchodů jsme si vědomi, neboť každý respondent odchází do důchodu v jiném věku, někdo odchází do předčasného důchodu apod.

Tabulka 17 - Vztah demografických charakteristik a výsledků testu pozornosti

| | | Součet „Zásah“ | Součet „korektní zamítnutí“ | Průměrný čas odpovědi „zásah“ | Průměrný čas odpovědi „korektní zamítnutí“ | Doba zpracování |
|---------------------|---|----------------|-----------------------------|-------------------------------|--|-----------------|
| Věk | r | -,008 | -,242** | ,268** | ,405** | ,346* |
| | p | ,905 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 |
| Vzdělání | r | ,124 | ,173* | -0,086 | -,225** | -,159* |
| | p | ,077 | ,013 | ,221 | ,001 | 0,023 |
| Příjem domácnosti | r | ,046 | ,300** | -,082 | ,275** | -,197* |
| | p | ,509 | ,000 | ,243 | ,000 | ,005 |
| Počet let v důchodu | r | -,014 | -,253** | ,174* | ,303** | ,273 |
| | p | ,851 | ,000 | ,015 | ,000 | ,000 |

Tabulka 18 ilustruje výsledky korelační analýzy demografických charakteristik a úrovně kognitivních funkcí měřených determinačním testem. V případě hlavní proměnné determinačního testu jsme našli signifikantní vztahy u všech demografických charakteristik. Pokud šlo o věk, objevili jsme silné statisticky významné vztahy opět u 4 proměnných z 5 ($p < .001$); což potvrzuje, že úroveň kognitivních funkcí s věkem klesá. Čím starší respondenti byli, tím pomalejší byl jejich medián reakční doby, tím nižší byl jejich počet prezentovaných podnětů, tím měli menší počet správných odpovědí a v poslední řadě tím měli větší počet reakcí, po kterých následovala chybná odpověď. Jediný počet vynechaných odpovědí s věkem signifikantně nesouvisel. To znamená, že nebyl významný rozdíl mezi staršími a mladšími seniory v počtu vynechaných odpovědí. Stejně tak jako v předchozím testu jsme sledovali podobnost výsledků u proměnné počet let v důchodu.

V případě vzdělání naše výsledky naznačují, že vzdělání může souviset s úrovní kognitivních funkcí; čím vyšší úroveň vzdělání respondenti dosáhli, tím rychlejší byl jejich medián reakční doby, tím zvládli větší počet podnětů a také měli větší počet správných reakcí na prezentované podněty. Proměnné chybné a vynechané s úrovní vzdělání nesouvisely.

Hlavní proměnná správné a vedlejší proměnná počet podnětů velmi silně korelovala s příjmem domácnosti; čím větší příjem domácnosti respondenti měli, tím absolvovali v testu větší počet podnětů a zároveň jejich výsledkem byl větší počet podnětů, po kterých následovala správná reakce.

Tabulka 18 - Vztah demografických charakteristik a výsledků Determinačního testu

| | | Medián reakční doby | Počet podnětů | Správné | Chybné | Vynechané |
|------------------------|---|---------------------------|------------------|---------|--------|-----------|
| Věk | r | ,598** | -,591** | -,560** | ,252** | -,009 |
| | p | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,904 |
| Vzdělání | r | -,177* | ,299** | ,281** | -,038 | -,082 |
| | p | ,012 | ,000 | ,000 | ,587 | ,246 |
| Příjem domácnosti | r | -,099 | ,313** | ,292** | -,017 | -,065 |
| | p | ,160 | ,000 | ,000 | ,809 | ,355 |
| Počet let v důchodu | r | ,156* | -,533** | -,497** | ,127 | ,047 |
| | p | ,030 | ,000 | ,000 | ,077 | ,518 |

Poslední test, který respondenti v rámci výzkumu absolvovali, byl test paměti Visged, jehož výsledky jsou vyjádřeny v tabulce 19. Nejvíce spjat s úrovní kognitivních funkcí měřených tímto testem byl věk a počet let v důchodu ($p < .001$); čím starší a čím větší počet let v důchodu respondenti byli, tím byl jejich vizuální výkon paměti horší a počet zapamatovaných položek menší. Zajímavé je, že dosažená úroveň vzdělání nevykazovala s jednotlivými proměnnými testu žádný signifikantní vztah.

Příjem domácnosti významně souvisel s vizuálním výkonem paměti i počtem zpracovaných položek, tedy čím měli respondenti větší příjem, tím byl jejich vizuální výkon paměti lepší a počet zpracovaných položek větší. Doba zpracování nevykazovala s žádnou demografickou proměnnou signifikantní vztah.

Tabulka 19 - Vztah demografických charakteristik a výsledků testu paměti

| | | Vizuální výkon paměti | Počet zpracovaných položek | Doba zpracování |
|------------------------|---|--------------------------|-------------------------------|-----------------|
| Věk | r | -,301** | -,300** | ,003 |
| | p | ,000 | ,000 | ,964 |
| Vzdělání | r | ,130 | ,033 | -,021 |
| | p | ,064 | ,646 | ,767 |
| Příjem domácnosti | r | ,227** | ,139* | ,068 |
| | p | ,001 | ,048 | ,334 |
| Počet let v důchodu | r | -,309** | -,253** | ,012 |
| | p | ,000 | ,000 | ,866 |

Z výše uvedených korelačních analýz je zcela zjevná souvislost mezi dosaženou úrovní vzdělání, ekonomickým statutem rodiny/domácnosti a kognitivních procesů. Jedná se zřejmě o obecný jev, který byl zachycen i jinými studiemi (Mudrák, Slepíčka & Houdová, 2013).

6. 2. 2 VZTAH PA, VNÍMANÉHO ZDRAVÍ A ÚROVNĚ KOGNITIVNÍCH FUNKCÍ

V další části výzkumu nás zajímalo, zda a jaký byl u naše výzkumného souboru vztah mezi vnímaným zdravím (indikátor kvality života), pohybovou aktivitou (indikátor životního stylu) a úrovní kognitivních funkcí (viz tabulka 20 – 22). Výsledky jsou řazeny dle kognitivních testů ve stejném pořadí jako v předchozí kapitole.

V tabulce 20 se věnujeme výsledkům testu pozornosti Cognitronu spjatým k pohybové aktivitě a vnímanému zdraví. Signifikantní korelace byly objeveny u všech indikátorů kvality života (mhs, phs) i životního stylu (PASE, LTEQ) ve vztahu k úrovni kognitivních funkcí. Nalezli jsme signifikantní vztah ($p < .001$); mezi oběma aspekty vnímaného zdraví, jak je zachycují jednotlivé položky dotazníku SF-12 a hlavní proměnnou průměrným časem odpovědi „korektní zamítnutí“ ($r = -0,288$ u fyzického a $r = -0,249$ u psychického). Jen o trochu slabší, ale rovněž signifikantní ($p < .001$) vztah byl nalezen mezi celkovou i volnočasovou pohybovou aktivitou, jak ji zachycují položky dotazníku PASE a LTEQ a hlavní proměnnou průměrným časem odpovědi

„korektní zamítnutí“ ($r = -0,202$ u PASE a $r = -0,198$ u LTEQ). Tyto výsledky ukazují na pozitivní vliv dobrého vnímaného zdraví a účasti v pohybové aktivitě na vyšší úroveň některých aspektů kognitivních funkcí, v tomto případě pozornosti.

Tabulka 20 - PA, vnímaného zdraví a výsledků testu pozornosti Cognitrone

| | | Součet „Zásah“ | Součet „korektní zamítnutí“ | Průměrný čas odpovědi „zásah“ | Průměrný čas odpovědi „korektní zmítnutí“ | Doba zpracování |
|------|---|----------------|-----------------------------|-------------------------------|---|-----------------|
| PASE | r | ,051 | ,161* | -,115 | -,202** | -,163* |
| | p | ,466 | ,021 | ,101 | ,004 | ,020 |
| LTEQ | r | ,124 | ,110 | -,136 | -,198** | -,176* |
| | p | ,078 | ,118 | ,052 | ,005 | ,012 |
| phs | r | ,040 | ,133 | -,188** | -,288** | -,246** |
| | p | ,576 | ,060 | ,008 | ,000 | ,000 |
| mhs | r | ,214** | ,201** | -,158* | -,249** | -,216** |
| | p | ,002 | ,004 | ,026 | ,000 | ,002 |

Je zajímavé si povšimnout, že vnímané zdraví souviselo s lepšími výkony v jednotlivých aspektech testu pozornosti o něco více než pohybová aktivita. Například mentální zdraví (mhs) významně korelovalo s každou položkou testu pozornosti; čím lépe respondenti vnímali své mentální zdraví, tím dosáhli vyššího počtu případů (součet „zásah“), kdy správně označili stejné obrazce a stejně tak kdy správně rozlišili neshodné obrazce (součet „korektní zamítnutí“), dále měli kratší průměrný čas odpovědi jak u „zásahu“, tak u „korektního zamítnutí“ a z tohoto důvodu jejich doba zpracování byla pochopitelně také kratší.

Tabulka 21 - Vztah PA, vnímaného zdraví a výsledků Determinačního testu

| | | Medián reakční doby | Počet podnětů | Správné | Chybné | Vynechané |
|------|---|------------------------|---------------|---------|--------|-----------|
| PASE | r | -,255** | ,281** | ,294** | -,038 | -,181** |
| | p | ,000 | ,000 | ,000 | ,591 | ,010 |
| LTEQ | r | -,232** | ,254** | ,269** | -,070 | -,190** |
| | p | ,001 | ,000 | ,000 | ,322 | ,007 |
| phs | r | -,328** | ,375** | ,376** | -,021 | -,182** |
| | p | ,000 | ,000 | ,000 | ,772 | ,010 |
| mhs | r | -,304** | ,339** | ,347** | ,005 | -,165* |
| | p | ,000 | ,000 | ,000 | ,943 | ,020 |

Největší počet významných korelací byl objeven v tabulce 21, kde jsme do korelační analýzy zahrnuli pohybovou aktivitu, vnímané zdraví a výsledky z determinačního testu měřícího především úroveň pozornosti, paměti a rychlost reakce v situacích vyžadujících přesné a rychlé odpovědi na měnící se zrakové a sluchové podněty. Pohybově aktivnější respondenti (celkově i volnočasově) signifikantně rychleji ($p < .001$) odpovídali na jednotlivé sluchové nebo vizuální podněty, současně dosáhli většího počtu správných reakcí a menšího počtu vynechaných reakcí. Jako ještě významnější ve vztahu k úrovni kognitivních funkcí měřených determinačním testem se ukázalo vnímané zdraví, obzvláště fyzické zdraví. Tento výsledek poukazuje na existující provázanost zdraví (i fyzického) a fungování psychiky.

Tabulka 22 představuje výsledky korelační analýzy obsahující pohybovou aktivitu, vnímané zdraví respondentů a jejich výsledky z testu paměti Visged. Také zde jsme zjistili, že pohybová aktivita (celková i volnočasová) byla signifikantně vztažena k některým aspektům paměti. Ke všem částem pamětního testu byla signifikantně vztažena pouze volnočasová pohybová aktivita, v našem výzkumném souboru převážně pohybová aktivita sportovního charakteru. V praxi to znamená, že respondenti účastníci se většího množství pohybových aktivit převážně sportovního charakteru, vykazovali lepší vizuální výkon paměti projevující se v lepší schopnosti zapamatovat si krátkodobě vizuální informace a následně zpětně vybavit a respondent si dokázali zapamtovat i více položek. Celková aktivita měřena dotazníkem PASE byla signifikantně vztažena jen s

hlavní proměnnou vizuální výkon paměti. Každopádně výsledky naznačují, že vyšší účast respondentů v pohybové aktivitě a to zejména volnočasové (sportovního charakteru) se pojí s pomalejším poklesem těchto schopností. Statisticky méně významný vztah, ale ne zanedbatelný vztah se objevil i u vnímaného zdraví ve vztahu k výsledkům testu paměti. Silnější vazbu na lepší výkon v pamětních schopnostech mělo kladné hodnocení mentálního zdraví respondentů, více než hodnocení fyzického zdraví.

Tabulka 22 – Vztah PA, vnímaného zdraví a výsledků testu paměti Visged

| | | Vizuální výkon paměti | Počet zpracovaných položek | Doba zpracování |
|------|---|-----------------------|----------------------------|-----------------|
| PASE | r | ,190** | ,121 | ,085 |
| | p | ,007 | ,087 | ,230 |
| LTEQ | r | ,170* | ,185** | ,186** |
| | p | ,016 | ,008 | ,008 |
| phs | r | ,131 | ,144* | ,040 |
| | p | ,065 | ,043 | ,571 |
| mhs | r | ,155* | ,239** | ,023 |
| | p | ,030 | ,001 | ,751 |

Vzhledem k četným statisticky významným korelacím mezi pohybovou aktivitou a úrovní kognitivních funkcí měřených jednotlivými kognitivními testy v rámci Vienna test systém nás zajímalo, jaká intenzita pohybové aktivity se jeví ve vztahu k úrovni kognitivních funkcí jako nejvýhodnější. Odpovědi na tuto otázku přináší tabulka 23.

Signifikantní vztah mezi různými aspekty kognitivních funkcí měřených jednotlivými kognitivními testy v rámci Vienna test systému a pohybovou aktivitou jsme našli mezi lehkou, středně intenzivní i intenzivní pohybovou aktivitou, přičemž nejvýznamnější vztahy se objevovaly především u středně intenzivní pohybové aktivity. Pozitivní vliv středně intenzivní pohybové aktivity byl nejvíce zřejmý u kognitivních funkcí měřených determinačním testem ($p < .001$).

Tabulka 23 - Vztah úrovně KF a PA na jednotlivých úrovních intenzity (LTEQ)

| Kognitivní funkce | | Intenzivní PA | Středně intenzivní PA | Lehká PA |
|-----------------------------------|---|---------------|-----------------------|----------|
| COG Součet "zásah" | r | -,011 | ,220** | ,028 |
| | p | ,874 | .002 | ,693 |
| COG Součet "korektní zamítnutí" | r | ,019 | ,104 | ,099 |
| | p | ,786 | ,139 | ,158 |
| COG Průměrný čas odpovědi "zásah" | r | -,119 | -,079 | -,030 |
| | p | ,091 | ,259 | ,666 |
| COG Průměrný čas odpovědi "kz" | r | -,141* | -,139* | -,065 |
| | p | ,044 | ,048 | ,355 |
| COG Doba zpracování | r | -,142* | -,139 | -,057 |
| | p | ,042 | ,144 | ,421 |
| DT Medián reakční doby | r | -,123 | -,200** | -,096 |
| | p | ,081 | ,004 | -,174 |
| DT počet podnětů | r | ,127 | ,238** | ,091 |
| | p | ,070 | ,001 | ,197 |
| DT správné | r | ,130 | ,260** | ,094 |
| | p | ,065 | ,000 | ,182 |
| DT chybné | r | -,031 | -,065 | -,033 |
| | p | ,660 | ,360 | ,641 |
| DT vynechané | r | -,073 | -,200** | -,078 |
| | p | ,304 | ,004 | ,272 |
| VISGED Visuální výkon paměti | r | ,142* | ,031 | ,140* |
| | p | ,044 | ,664 | ,048 |
| VISGED počet zpracovaných položek | r | ,132 | ,046 | ,174* |
| | p | ,062 | ,515 | ,013 |
| VISGED doba zpracování | r | ,064 | ,136 | ,168* |
| | p | ,367 | ,054 | ,017 |

6. 2. 3 VZTAH VĚKU, VNÍMANÉHO ZDRAVÍ A POHYBOVÉ AKTIVITY

Tabulka 24 - Vztah věku, vnímaného zdraví a pohybové aktivity

| | | Věk | Zdravotní problémy | phs | mhs | PASE | LTEQ |
|--------------------|---|---------|--------------------|---------|---------|---------|---------|
| Věk | r | | ,272** | -,348** | ns | -,228** | -,235** |
| | p | - | ,000 | ,000 | | ,001 | ,001 |
| Zdravotní problémy | r | ,272** | | -,407** | -,184** | -,219** | -,173* |
| | p | ,000 | - | ,000 | ,009 | ,002 | 0,013 |
| phs | r | -,348** | -,407** | | ns | ,319** | ,368** |
| | p | ,000 | ,000 | - | | ,000 | ,000 |
| mhs | r | ns | -,184** | ns | | ,271** | ,190** |
| | p | | ,009 | | - | ,000 | ,007 |
| PASE | r | -,228** | -,219** | ,319** | ,271** | | ,507** |
| | p | ,001 | ,002 | ,000 | ,000 | - | ,000 |
| LTEQ | r | -,235** | -,173* | ,368** | ,190** | ,507** | |
| | p | ,001 | 0,013 | ,000 | ,007 | ,000 | - |

Pozn. **- Korelace signifikantní na 0.01 úrovni. *- Korelace signifikantní na 0.05 úrovni. ns – není signifikantní.

V další části výzkumu jsme zahrnuli do korelační analýzy věk, zdravotní problémy, vnímané fyzické zdraví, vnímané mentální zdraví, celkovou pohybovou aktivitu a volnočasovou pohybovou aktivitu a sledovali jsme vztahy mezi sebou. Korelační matice sledovaných proměnných je uvedena v tabulce 24. Téměř všechny korelace (kromě phs-mhs a věk-mhs) jsou statisticky významné ($p < .001$).

6. 3 LINEÁRNÍ REGRESE

V třetí výsledkové části se věnujeme lineárním regresím, které měly za úkol zjistit, do jaké míry předpovídají proměnné životního stylu (pohybová aktivita) úroveň kognitivních funkcí a subjektivně vnímané zdraví našeho výzkumného souboru. Ve všech modelech zahrnujeme věk a pohlaví jako kontrolní proměnnou/kovariant.

6. 3. 1 POHYBOVÁ AKTIVITA A VNÍMANÉ ZDRAVÍ

V první regresní analýze (viz tabulka 25) jsme identifikovali celkovou pohybovou aktivitu měřenou dotazníkem PASE (nezávisle proměnná) asociovanou s vnímaným zdravím (závisle proměnná) u našich respondentů. Pro zjednodušení modelu regrese jsme spojili skóre mentálního a fyzického zdraví do jednoho společného skóre představující celkové vnímání zdraví. Model je statisticky významný ($p = .000$). Proměnné (pohybová aktivita, věk a pohlaví) vysvětlují 22 % rozptylu vnímaného zdraví měřeného dotazníkem SF-12 ($F(3,200) = 20,108, p < .001, R^2 = .220$). Jako nejvýznamnější proměnná se ve vztahu k vnímanému zdraví ukázala být pohybová aktivita ($Beta = .331, p < .001$), která predikovala vnímané zdraví dokonce více než samotný věk ($Beta = -.249, p < .001$).

Tabulka 25 - Efekt pohybové aktivity na vnímané zdraví

| Prediktor | Beta | P |
|-----------|-------|--------|
| PASE | ,331 | ,000** |
| Věk | -,249 | ,000** |
| Pohlaví | ,150 | ,016* |

a. Závisle proměnná: SF-12 vnímané zdraví

b. Prediktory: (Constant), PASE, věk, pohlaví

Pozn. **Regresní koeficient je signifikantní na úrovni 0,01, *Regresní koeficient je signifikantní na úrovni 0,05

Tyto výsledky naznačují, že pohybově aktivnější respondenti signifikantně častěji hodnotí pozitivněji své celkové zdraví.

6. 3. 2 POHYBOVÁ AKTIVITA A ÚROVEŇ KOGNITIVNÍCH FUNKCÍ

Tabulky 26 – 28 představují výsledky lineárních regresí zjišťující, do jaké míry předpovídá pohybová aktivita a kontrolní demografické proměnné úroveň kognitivních funkcí. Jelikož proměnných v jednotlivých administrovaných kognitivních testech (Cognitrone test, Determination test, Visged test) je celá řada, vzali jsme vždy z každého testu jeho hlavní proměnnou vystihující nejvíce podstatu daného testu.

Lineární regrese znázorněná v tabulce 26 identifikuje celkovou pohybovou aktivitu měřenou dotazníkem PASE (nezávisle proměnná) asociovanou s hlavní proměnnou testu pozornosti Cognitrone V 10 – průměrný čas odpovědi „korektní zamítnutí“ (závisle proměnná). Model je statisticky významný ($p = .001$). Variabilita proměnné V 10 - průměrný čas odpovědi „korektní zamítnutí“ je vysvětlena pouze ze 6,2 % ($F(3,200) = 5,450, p < .01, R^2 = .062$). Nejvýznamněji proměnnou V 10 predikoval věk ($Beta = -.175, p < .05$), poté pohlaví ($Beta = .143, p < .05$). Pohybová aktivita nebyla k proměnné signifikantně vztažena.

Tabulka 26 - Efekt pohybové aktivity na pozornost V 10

| Prediktor | Beta | P |
|-----------|-------|-------|
| PASE | ,123 | ,079 |
| Věk | -,175 | ,013* |
| Pohlaví | ,143 | ,037* |

a. Závisle proměnná: V 10 - průměrný čas odpovědi „korektní zamítnutí“

b. Prediktory: (Constant), PASE, věk, pohlaví

*Pozn. **Regresní koeficient je signifikantní na úrovni 0,01, *Regresní koeficient je signifikantní na úrovni 0,05*

V tabulce 27 jsou uvedeny výsledky identifikující celkovou pohybovou aktivitu měřenou dotazníkem PASE (nezávisle proměnná) asociovanou s hlavní proměnnou determinačního testu V 14 – hrubý skór správné (závisle proměnná). Model je statisticky významný ($p = .000$). Proměnné (pohybová aktivita, věk a pohlaví) signifikantně předpovídaly hlavní proměnnou V 14, což vysvětlovalo 32,9 % rozptylu této proměnné ($F(3,199) = 34,046, p < .001, R^2 = 0,329$). Nejvýznamnější proměnná ve vztahu k úrovni kognitivních funkcí v podobě proměnné V 14 byl věk ($Beta = -.525, p < .001$), ale významným prediktorem byla také pohybová aktivita ($Beta = .164, p < .0,01$).

Tabulka 27 - Efekt pohybové aktivity na V 14

| Prediktor | Beta | P |
|-----------|-------|--------|
| PASE | ,164 | ,006** |
| Věk | -,525 | ,000** |
| Pohlaví | ,150 | ,742 |

a. Závisle proměnná: V14 DT – Hrubý skór spávné

b. Prediktory: (Constant), PASE, věk, pohlaví

Pozn. **Regresní koeficient je signifikantní na úrovni 0,01, *Regresní koeficient je signifikantní na úrovni 0,05

Tabulka 28 - Efekt pohybové aktivity na paměť V 18

| Prediktor | Beta | P |
|-----------|-------|--------|
| PASE | ,118 | ,088 |
| Věk | -,268 | ,000** |
| Pohlaví | ,067 | ,324 |

a. Závisle proměnná: V18 VISGED - Hrubý skór vizuální výkon paměti

b. Prediktory: (Constant), PASE, věk, pohlaví

Pozn. **Regresní koeficient je signifikantní na úrovni 0,01, *Regresní koeficient je signifikantní na úrovni 0,05

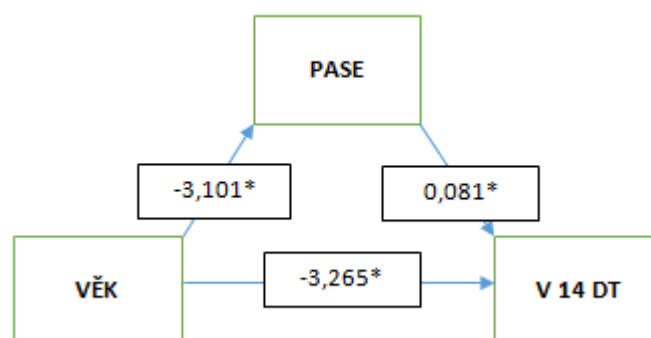
Tabulka 28 znázorňuje lineární regresi, ve které je identifikována celková pohybová aktivita měřena dotazníkem PASE (nezávisle proměnná) asociovaná s hlavní proměnnou testu paměti Visged V 18 – hrubý skór vizuální paměti (závisle proměnná). Model je statisticky významný ($p = .000$). Variabilita proměnné V 18 byla vysvětlena z 9,1 % ($F(3,198) = 15,650, p < .001, R^2 = 0,091$). Nejvýznamněji predikoval proměnnou V 18 – hrubý skór vizuální paměti věk ($Beta = -.268, p < .001$), pohybová aktivita stejně jako u testu pozornosti nebyla k proměnné signifikantně vztažena.

6. 4 MEDIAČNÍ ANALÝZA

V závěrečné části analýzy byla získaná data zpracována prostřednictvím metody strukturálního modelování, v jejímž rámci byl testován model, předpokládající vztah mezi věkem a kognitivními funkcemi mediovaný pohybovou aktivitou a také model, předpokládající vztah mezi pohybovou aktivitou a kognitivními funkcemi, mediovaný vnímaným zdravím. V souladu se studii podobného typu (Mudrák & Slepíčka, 2014) byl zvolen obdobný postup ve zvolené proměnné. U všech následujících modelů pracujeme s proměnnou *V 14 – Hrubý skór správné* naměřenou determinačním testem, která nejlépe reprezentuje kognitivní funkce podléhající involučním procesům. U všech modelů (obrázků) jsou uvedeny nestandardizované regresní koeficienty. * 95 % interval spolehlivosti nepokrývá nulovou hodnotu.

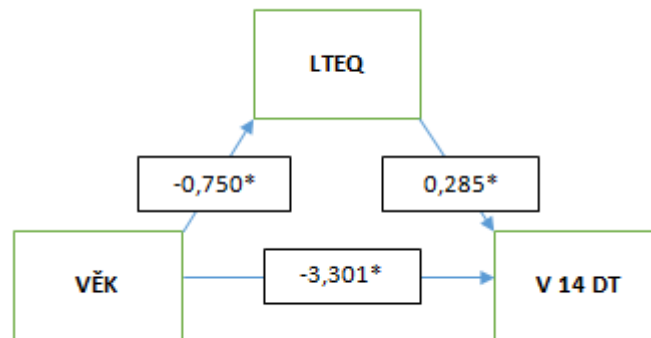
6. 4. 1 VZTAH VĚKU A KOGNITIVNÍCH FUNKCÍ

Model (viz obrázek 4) předpokládající vztah mezi věkem a kognitivními funkcemi mediovaný pohybovou aktivitou odpovídal našim datům. Efekt věku na množství pohybové aktivity měřené dotazníkem PASE je statisticky průkazný a současně pohybová aktivita ovlivňuje kognitivní funkce (V 14 DT). Celkově byl v mediačním modelu nalezen statisticky průkazný nepřímý efekt věku na kognitivní funkce (V 14 DT) skrze pohybovou aktivitu (PASE) ($B = -0,250$; 95%CI $[-0,570$; $-0,057]$). Přímý efekt věku na úroveň kognitivních funkcí (V 14 DT) zůstává statisticky průkazný.



Obrázek 4 - PA (PASE) jako mediátor vztahu mezi věkem a kognitivními funkcemi

Následně jsme testovali stejný model (viz obrázek 5), pouze jsme pracovali s pohybovou aktivitou měřenou dotazníkem LTEQ, nikoliv PASE. Model opět odpovídal našim datům. Efekt věku na množství pohybové aktivity měřené dotazníkem LTEQ je statisticky průkazný a současně pohybová aktivita ovlivňuje kognitivní funkce (V 14 DT). Celkově byl v mediačním modelu nalezen statisticky průkazný nepřímý efekt věku na kognitivní funkce (V 14 DT) skrze pohybovou aktivitu (LTEQ) ($B = -0,214$; 95%CI[-0,482; -0,047]). Přímý efekt věku na úroveň kognitivních funkcí (V 14 DT) zůstává statisticky průkazný.



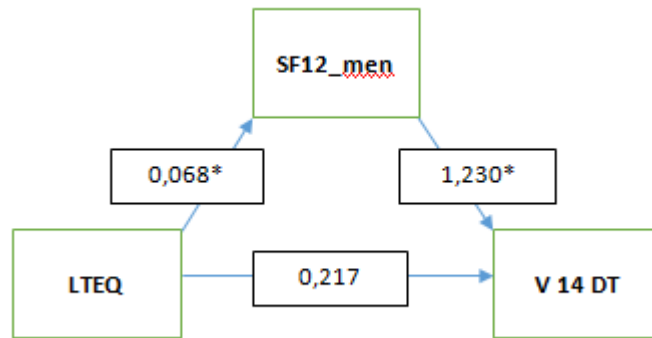
Obrázek 5 - PA (LTEQ) jako mediátor vztahu mezi věkem a kognitivními funkcemi

Z obou uvedených modelů vyplývá, že věkem podmíněný kognitivní pokles je mediován úbytkem pohybové aktivity. Jinak řečeno věk snižuje množství pohybové aktivity (ať již měřené pomocí dotazníku PASE nebo LTEQ) a současně pohybová aktivita pozitivně souvisí s úrovní kognitivních funkcí, které zastupuje proměnná V 14 DT.

6. 4. 2 VZTAH POHYBOVÉ AKTIVITY A KOGNITIVNÍCH FUNKCÍ

V této kapitole můžete vidět mediační modely, ve kterých vstupuje pohybová aktivita jako nezávisle proměnná, kognitivní funkce (V 14 DT) jako závisle outcome proměnná a vnímané zdraví jako mediátor. Věk je u všech modelů kontrolován jako kovariant.

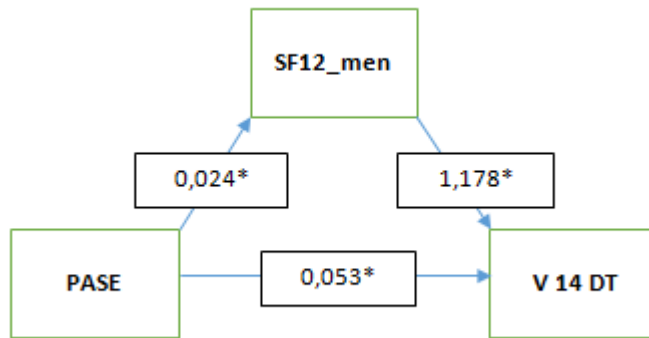
V prvním modelu, který znázorňuje obrázek 6, jsme předpokládali vztah mezi volnočasovou pohybovou aktivitou (měřenou dotazníkem LTEQ) a úrovní kognitivních funkcí (V 14 DT) mediovaným vnímaným mentálním zdravím. V modelu byl kontrolován vliv věku (SF12_men ~ věk = -0,119; V 14 DT ~ věk = -3,138*).



Obrázek 6 - Mentální zdraví jako mediátor vztahu mezi volnočasovou PA a KF

Efekt volnočasové pohybové aktivity (měřené dotazníkem LTEQ) na vnímané mentální zdraví (měřeno dotazníkem SF-12) je statisticky průkazný a současně vnímané mentální zdraví ovlivňuje úroveň kognitivních funkcí (V 14 DT). Celkově byl v mediačním modelu nalezen statisticky průkazný nepřímý efekt pohybové aktivity na úroveň kognitivních funkcí skrze mentální zdraví ($B = -0,084$; 95%CI[0,021; 0,179]). Přímý efekt volnočasové pohybové aktivity respondentů na úroveň kognitivních funkcí není statisticky průkazný.

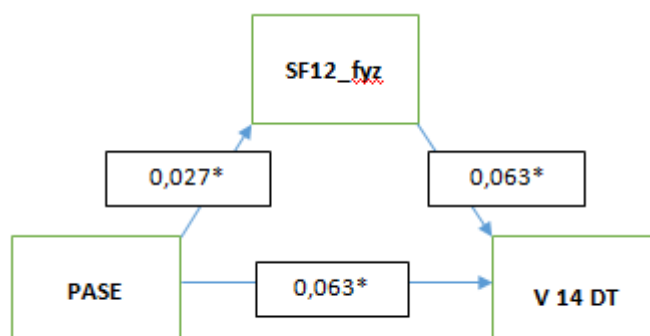
Obrázek 7 vyjadřuje model, kdy jsme předpokládali vztah mezi pohybovou aktivitou (měřenou dotazníkem PASE) a úrovní kognitivních funkcí (V 14 DT) mediovaným vnímaným mentálním zdravím. V modelu byl kontrolován vliv věku (SF12_men ~ věk = -0,092; V14DTS1R ~ věk = -3,139*).



Obrázek 7 - Mentální zdraví jako mediátor vztahu mezi celkovou PA a KF

Efekt celkové pohybové aktivity (měřené dotazníkem PASE) na vnímané mentální zdraví (měřeno dotazníkem SF-12) je statisticky průkazný a mentální zdraví současně ovlivňuje úroveň kognitivních funkcí (V 14 DT). Celkově byl v mediačním modelu nalezen statisticky průkazný nepřímý efekt pohybové aktivity na kognitivní funkce skrze vnímané mentální zdraví ($B = -0,029$; 95%CI[0,014; 0,052]). Přímý efekt celkové pohybové aktivity respondentů na jejich úroveň kognitivních funkcí zůstává těsně na hranici statistické významnosti.

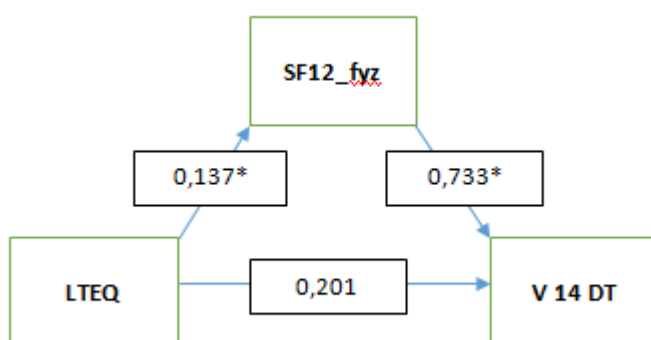
V následujících dvou modelech jsme vyměnili mediátor v podobě vnímaného mentálního zdraví za vnímané fyzické zdraví. Obrázek 8 ilustruje mediační model předpokládající vztah mezi celkovou pohybovou aktivitou (měřenou dotazníkem PASE) a úrovní kognitivních funkcí (V 14 DT) mediovaným vnímaným fyzickým zdravím.



Obrázek 8 - Fyzické zdraví jako mediátor vztahu mezi celkovou PA a KF

. V modelu byl kontrolován vliv věku (SF12_fyz ~ věk = -0,417*; V 14 DT ~ věk = -2,978*). Efekt celkové pohybové aktivity (měřeno dotazníkem PASE) na vnímané fyzické zdraví je statisticky průkazný a současně fyzické zdraví ovlivňuje úroveň kognitivních funkcí V 14 DT. Celkově byl v mediačním modelu nalezen statisticky průkazný nepřímý efekt pohybové aktivity na kognitivní funkce skrze vnímané fyzické zdraví (B = 0,019; 95%CI[0,009; 0,117]. Přímý efekt celkové pohybové aktivity respondentů na jejich úroveň kognitivních funkcí je statisticky průkazný.

Poslední mediační analýza v rámci výsledků disertační práce zahrnovala model znázorněný v obrázku 9. Model předpokládající vztah mezi volnočasovou pohybovou aktivitou (měřenou dotazníkem LTEQ) a úrovní kognitivních funkcí (V 14 DT) mediováným vnímaným fyzickým zdravím odpovídal našim datům. V modelu byl kontrolován vliv věku (SF12_phy ~ věk = -0,435*; V 14 DT ~ věk = -2,936*). Efekt volnočasové pohybové aktivity na vnímané fyzické zdraví je statisticky průkazný a současně vnímané fyzické zdraví ovlivňuje úroveň kognitivních funkcí (V 14 DT). Celkově byl v mediačním modelu nalezen statisticky průkazný nepřímý efekt pohybové aktivity na kognitivní funkce skrze vnímané fyzické zdraví (B = 0,100; 95%CI[0,032; 0,200]. Přímý efekt volnočasové pohybové aktivity respondentů na úroveň kognitivních funkcí není statisticky průkazný.



Obrázek 9 - Fyzické zdraví jako mediátor vztahu mezi volnočasovou PA a KF

Na základě mediačních modelů v této kapitole (viz obrázky. 6 – 9) můžeme konstatovat, že pohybová aktivita (volnočasová i celková) zlepšuje vnímání zdraví

respondentů (fyzické i psychické), které následně pozitivně souvisí s kognitivním výkonem respondentů měřeným Determinačním testem.

7 DISKUSE

V současné době je stále více propagováno „aktivní“ či „úspěšné“ stárnutí. Z tohoto pohledu je kladen důraz na takový životní styl seniorů, který zahrnuje celou řadu činností působících v protikladu k fyziologickým změnám, které se v souvislosti se stárnutím přirozeně objevují.

Hlavním cílem předkládané disertační práce bylo zjistit možné vazby mezi pohybovým režimem seniorů a kognitivními funkcemi, konkrétně zjistit jaké existují vazby mezi kognitivními funkcemi seniorů a systematickou pohybovou aktivitou jako součástí životního stylu a v návaznosti na to prozkoumat, jaké faktory životního stylu a kvality života souvisí se schopností seniorů zvládat komplexní kognitivní úkoly. V následujících odstavcích se budeme zabývat konfrontací dosažených výsledků se současným stavem řešené problematiky, který je uveden v teoretické části práce, se snahou nalézt odpovědi na otázky pojící se s problematikou disertační práce a tím se pokusit odhalit, proč jednotlivé fenomény fungují způsobem, jakým fungují.

Před stěžejní částí diskuse, ve které se budeme věnovat potvrzováním či zamítáním stanovených hypotéz, zhodnotíme oblast pojící se s deskripcí výzkumného souboru a výsledků z jednotlivých sebehodnotících dotazníků. Pokud se podíváme na úroveň pohybové aktivity v našem výzkumném souboru, můžeme vidět, že je velmi vysoká: 67 % respondentů splňuje úroveň doporučovanou Světovou zdravotnickou organizací (WHO, 2010). Porovnáme-li zastoupení aktivních seniorů v našem výzkumném souboru s výsledky celoevropského výzkumu (Cavill, Kahlmeier & Racopii, 2006), dojdeme k zjištění, že náš výzkumný soubor se pohybuje vysoko nad průměrem. Dle výše uvedeného výzkumu bylo zjištěno, že dvě třetiny evropských seniorů nedosahují doporučované úrovně pohybové aktivity. Jeví se však, že čeští senioři se v rámci Evropy řadí k nadprůměrně aktivním (Baumann et al., 2009). Například nedávná studie Mudráka et al. (2016) uvádí v jejich výzkumném vzorku 51,9 % pohybově aktivních seniorů dle kritérií WHO (2010). Nadprůměrná úroveň pohybové aktivity u našeho výzkumného souboru samozřejmě vyplývá z našeho záměrného výběru respondentů, kdy bylo v rámci výzkumu naší snahou zajistit alespoň 50 % sportujících seniorů. Rozdílné výsledky v úrovni pohybové aktivity u jednotlivých studií mohou být způsobeny i demografickými odlišnostmi. Uváděné studie zpravidla

analyzovaly obecný vzorek populace seniorů oproti naší studii, ve které jsme se zabývali velké části seniory navštěvující různé sportovní a pohybové programy.

V souvislosti se zmiňovanými demografickými odlišnostmi se hovoří a možné souvislosti pohybové aktivity s úrovní vzdělání. Implicitně by se dalo očekávat, že vyšší vzdělání bude mít afinitu na vyšší úroveň pohybové aktivity, s čím jsou naše výsledky v souladu, jiné české studie to nepotvrzují (Mudrák et al., 2011). V našem výzkumném souboru mělo základní vzdělání pouze 3,4 % respondentů, 55 % dosáhlo maturitního vzdělání a 22,5 % vysokoškolského vzdělání. Přestože v druhé studii se skládal výzkumný vzorek z víceméně totožné skladby seniorů z hlediska úrovně vzdělání, je překvapující, že za pohybově aktivní seniory se dle doporučení WHO mohlo považovat pouze 35 % seniorů, na rozdíl od našich 67 %.

Kromě samotné úrovně pohybové aktivity jsme chtěli také zjistit, jakým druhům pohybové aktivity se respondenti věnovali. V porovnání s jinými výzkumy (např. Mudrák et al., 2012; Pelcová et al., 2008 atd.) udávali naši respondenti podstatně větší množství pohybových aktivit sportovního charakteru, což je do jisté míry zapříčiněno zmiňovaným záměrným výběrem. Naše výsledky nejsou tudíž zcela v souladu s jinými studiemi (Mudrák, Slepíčka & Slepíčková, 2014), které uvádí, že sport není u českých seniorů hlavním zdrojem pohybové aktivity. V tomto kontextu je příhodné uvést studii (Mudrák, Slepíčka & Elavský, 2012), ve které se porovnávala pohybová aktivita českých a amerických seniorů. Výsledky nasvědčovaly tomu, že pohybová aktivita českých seniorů je ve srovnání s americkými seniory mnohem více habituální, tj. není cílem sama o sobě, ale vyplývá z běžných aktivit, kterým se respondenti věnují ve svém obvyklém denním režimu (práce na zahradě, práce na chalupě, práce v domácnosti atd.).

Z hlediska hodnocení zdraví považujeme za velmi zajímavé porovnat naše výsledky se studií, která se zabývala problematikou subjektivně vnímaného zdraví a pohybovou aktivitou (Mudrák et al., 2011) a to především z důvodu použití shodných nástrojů měření. 67 % respondentů našeho výzkumného souboru uvádělo nějakou formu objektivní diagnózy, přičemž téměř 80 % subjektivně vnímalo své zdraví minimálně jako dobré, pouze 2,5 % jako špatné. V citované studii prozradilo nějakou formu zdravotních problémů 80 %, přičemž hodnocení subjektivního zdraví alespoň jako dobré označilo 70 %, 3,1 % respondentů zhodnotilo své zdraví jako špatné. Při srovnání výsledků s touto studií můžeme konstatovat, že účastníci našeho výzkumu vnímali své

subjektivní zdraví poněkud pozitivněji a současně se u nich vyskytovalo menší zastoupení objektivních zdravotních problémů a to i přestože byl náš výzkumný soubor z hlediska průměrného věku starší téměř o 3 roky. Domníváme se, že možnou příčinou těchto výsledků by mohla být právě úroveň pohybové aktivity, která je v našem výzkumném souboru nesrovnatelně na vyšší úrovni (67 % aktivních seniorů oproti 36 % aktivním seniorům z porovnávané studie). Naše výsledky tímto jednoznačně potvrzují, že pohybová aktivita je jedním z důležitých faktorů ovlivňujících jak subjektivní, tak objektivní aspekty zdraví (Kaleta et al., 2006; Mudrák et al., 2016; Nelson et al., 2007; Tervo, Nordström, & Nordström, 2011).

Dosažené výsledky jsou konzistentní s celou řadou předchozích výzkumů (Ansley et al., 2005; Rogers, 2012; Salthouse, 1996) a tedy potvrzují nepřekvapivou skutečnost, že věk má významný dopad na úroveň kognitivních funkcí, čímž potvrzujeme hypotézu H1 - Úroveň kognitivních funkcí se s věkem snižuje. Hypotéza H1 je potvrzena na základě výsledků z korelační analýzy (viz tabulky 15 – 17) mezi věkem a jednotlivými aspekty kognitivních funkcí měřených kognitivními testy (test pozornosti Cognitrone, Determinační test, test paměti Visged). Zajímavé je porovnání těchto výsledků se studií Slepíčky, Mudráka & Slepíčkové (2015), kteří došli ke shodným závěrům pouze u determinačního testu měřícího především kapacitu pracovní paměti, schopnost udržovat dlouhodobou dělenou pozornost a schopnost rychle a správně reagovat na měnící se podněty. Uvedená studie pracovala s mnohem menším počtem respondentů (33), což může ve srovnání s počtem našich respondentů (204) hrát jistou roli v odlišnosti výsledků.

Nicméně výsledky zmíněné studie jsou v souladu se závěry teorie rychlosti zpracování (Kallus, Schmidt & Benton, 2005; Salthouse, 1999), která předpokládá, že hlavní složkou kognice snižující se s přibývajícím věkem je rychlost, s níž jsou kognitivní operace prováděny. Právě na základě této teorie rychlosti zpracování byla stanovena hypotéza H2, kdy jsme předpokládali, že vliv věku na kognitivní funkce bude významný v situacích, kdy je nedostatek času a nutnost řešit kognitivní úkoly ve stresu. Jedná se právě o determinační test, který v sobě zahrnuje silnou komponentu rychlosti zpracování, protože respondenti musí pracovat co nejrychleji. Respondenti v rámci testu musí využívat obě ruce (na panelu reakce) a obě nohy (na pedálech reakce), to vše pod časovým tlakem. Vzhledem ke své struktuře se determinační test jeví jako obzvláště

vhodný pro testování kognitivních funkcí v průběhu stárnutí, neboť právě tento druh úkolu je nejvíce postihován involučními procesy objevujícími se ve vyšším věku. Přestože test pozornosti Cognitrone a test vizuální paměti Visged měří také úroveň kognitivních funkcí, jinak bychom je do testovací baterie sloužící k výzkumným záměrům pochopitelně nezařadili, avšak nezahrnují v sobě komponentu rychlost zpracování. Přestože výsledky související s hypotézou H1 (viz tabulky 15 – 17) ukázaly statisticky významné vztahy ($p < 0.001$) mezi věkem a úrovní kognitivních funkcí u všech třech kognitivních testů, u determinačního testu však můžeme pozorovat o něco vyšší signifikantní korelační koeficienty pohybující se v rozmezí od $r = ,252$ do $r = ,598$. U testu pozornosti Cognitrone se signifikantní korelace pohybovaly v rozmezí od $r = ,242$ do $r = ,405$ a signifikantní korelační koeficienty u testu paměti Visged se pohybovaly od $r = ,300$ do $r = ,301$. Tyto výsledky jsou předpokladem pro následující potvrzení hypotézy H2.

Hypotéza H2 byla potvrzena na základě regresních analýz (viz tabulky 26 – 28), kdy jsme zjišťovali, do jaké míry předpovídají nezávisle proměnné pohybová aktivita, věk a pohlaví úroveň kognitivních funkcí. Vzhledem k administraci tří kognitivních testů v rámci baterie Vienna test system byly vypočítány tři regresní analýzy, přičemž jako závisle proměnné byly použity vždy hlavní proměnné jednotlivých kognitivních testů (Test pozornosti Cognitrone - *V 10 průměrný čas odpovědi „korektní zamítnutí“*, determinační test – *V 14 hrubý skór správné*, test paměti Visged – *V 18 hrubý skór vizuální výkon paměti*). Ačkoliv v každé regresní analýze věk statisticky významně predikoval úroveň kognitivních funkcí, variabilita rozptylu závisle proměnné V 14 (počet správných odpovědí) v rámci determinačního testu byla vysvětlena z téměř 33 %, což představuje značný rozptyl. Variabilita proměnné V 10 (pozornost) byla vysvětlena pouze z 6,2 % a variabilita proměnné V 18 (paměť) byla vysvětlena pouze z 9,1 %. Tyto výsledky jasně dokládají skutečnost, že vliv věku na kognitivní funkce bude významný především v situacích, kdy je nedostatek času a nutnost řešit kognitivní úkoly ve stresu.

Celá řada studií (Geldner et al., 2004, Hulstsch et al., 1999, Yaffe et al., 2001) ukazuje, že pohybová aktivita může působit jako prevence úbytku kognitivních funkcí v průběhu stárnutí, což nás vedlo ke stanovení hypotézy H3, která zní: Předpokládáme, že pohybová aktivita jako součást životního stylu ovlivňuje věkovou regresi

kognitivních funkcí (pozorovaný dopad věku na kognitivní funkce je zmírňován vyšší účastí v pohybové aktivitě). Za hlavní indikátor aktivního životního stylu bylo v našem výzkumu sebehodnocení pohybové aktivity. Konkrétně jsme zjišťovali pomocí dotazníku PASE celkovou pohybovou aktivitu a prostřednictvím dotazníku LTEQ aktivitu ve volném čase. Jak jsme předpokládali, mezi účastí v pohybové aktivitě (ať už měřené pomocí LTEQ nebo PASE) a úrovní kognitivních funkcí byl nalezen významný vztahy, které prezentujeme v tabulkách 18 – 20. Vyšší úroveň uváděné pohybové aktivity byla spojena s lepšími výsledky u všech třech kognitivních testů s tím, že nejtěsnější vztahy byly shledány již podle očekávání u kognitivních funkcí měřené determinačním testem. Vrátime-li se k výsledkům z regrese, konkrétně k tabulce 27, kde jsme identifikovali celkovou pohybovou aktivitu měřenou dotazníkem PASE s hlavní proměnnou determinačního testu V 14, získali jsme statisticky významný model ($p = .000$), kdy pohybová aktivita spolu s kontrolní proměnnou věku vysvětlovala 32,9 % rozptylu proměnné. Pohybová aktivita tak byla významným prediktorem úrovně kognitivních funkcí ($Beta = .164, p < 0,01$).

Přestože by v tuto chvíli mohla být hypotéza H3 potvrzena, naší snahou bylo dokázat výsledky skrze pokročilejší statistické zpracování, tudíž nás zajímalo, co se stane, když podrobíme proměnné mediační analýze. Mediační analýza je statistická metoda, která se snaží identifikovat a vysvětlit mechanismus nebo proces, který je základem vztahu mezi závisle a nezávisle proměnnou. Mezi touto proměnnou může existovat jiná proměnná (mediátor), která objasňuje povahu mezi těmito vztahy (MacKinnon, 2012). Mediační analýze jsme nechali podrobit model, kdy jsme předpokládali vztah mezi věkem a úrovní kognitivních funkcí mediovaný pohybovou aktivitou, respektive model přesně kopírující obsah hypotézy H3, tedy dopad věku na kognitivní funkce je zmírňován vyšší účastí v pohybové aktivitě. Ať už jsme zavedli do mediační analýzy množství pohybové aktivity měřené dotazníkem PASE nebo dotazníkem LTEQ, v obou případech byl efekt věku na množství pohybové aktivity statisticky průkazný a současně pohybová aktivita ovlivňovala úroveň kognitivních funkcí. Celkově byl v mediačním modelu nalezen statisticky významný nepřímý efekt věku na úroveň kognitivních funkcí skrze celkovou pohybovou aktivitu měřenou dotazníkem PASE ($B = -0,250; 95\%CI[-0,570; -0,057]$) a rovněž tak skrze aktivitu ve volném čase měřenou dotazníkem LTEQ ($B = -0,214; 95\%CI[-0,482; -0,047]$). Z

výsledků je patrné, že věkem podmíněný kognitivní pokles je mediován úbytkem pohybové aktivity. Tímto definitivně potvrzujeme hypotézu H3.

V souvislosti s pozitivním vlivem pohybové aktivity na úroveň kognitivních funkcí nás zajímalo, jaká úroveň intenzity pohybové aktivity se jeví vzhledem k úrovni kognitivních funkcí jako nejvýznamnější. Tabulka 21 ukazuje, že nejvýznamnější vztahy byly nalezeny především u středně intenzivní pohybové aktivity rekreačního charakteru (měřeno pomocí dotazníku LTEQ), což je v souladu se zjištěními studie Slepíčky, Mudráka a Houdové (2013) nebo například podobných výsledků docílil Geldner et al. (2004), který zjistil, že účast ve středně intenzivní pohybové aktivitě pozitivně souvisela s pomalejším úbytkem kognitivních funkcí, naopak snížení délky nebo intenzity v pohybové aktivitě souviselo s rychlejším snižováním úrovně kognitivních funkcí.

Jedním z klíčových aspektů aktivního či úspěšného stárnutí je co nejúplnější zachování kognitivních funkcí, jelikož jejich úroveň signifikantně ovlivňuje soběstačnost starších lidí. (Mudrák, Slepíčka & Houdová, 2013). Row a Kahn (1997) popisují úspěšné stárnutí pomocí tří stěžejních komponent – nízká pravděpodobnost nemoci a postižení, dobrá kognitivní a psychická způsobilost a aktivní zapojení do života. V zájmu pokrytí konceptu „úspěšného stárnutí“ v plné šíři jsme se rozhodli, že by bylo žádoucí zahrnout do výzkumu kromě kognitivních funkcí a proměnných životního stylu (účast v pohybové aktivitě), také proměnné kvality života, konkrétně subjektivně vnímané psychické a fyzické zdraví. Vzhledem k rozsáhlým účinkům pohybové aktivity na fyzické a psychické zdraví nebylo v níže uváděných studiích překvapením, že vyšší úroveň fyzické aktivity je prokázána v souvislosti s lepším vnímaným zdravím (Kaleta et al., 2006; Mudrák et al., 2016; Tervo, Nordström, & Nordström, 2011). Vzhledem k dostupným nástrojům měření (dotazník SF-12) nás zajímalo, zda dosáhneme u našeho výzkumného souboru konzistentních zjištění, z tohoto důvodu jsme stanovili hypotézu H4 (Vyšší úroveň pohybové aktivity souvisí s lepším hodnocením vnímaného vlastního, jak psychického tak fyzického, zdraví).

Zjištění v této oblasti byla velmi zajímavá, neboť prostřednictvím korelační analýzy (viz tabulka 22) jsme objevili ve všech směrech vysoké korelace signifikantní na úrovni 0,01. Vyšší úroveň volnočasové i celkové pohybové aktivity souvisela s lepším hodnocením vnímaného fyzického i psychického zdraví. Pro srozumitelnější

pochopení termínu lepší hodnocení vnímaného zdraví uvádíme, že se nejedná o kvalitnější či přesnější posouzení vnímání zdraví, nýbrž o tendenci respondentů své zdraví přeceňovat a v podstatě popírat příznaky existující nemoci či zdravotních problémů. Jednoduše řečeno pohybově aktivní senioři snadněji disimilují. Přestože se v hypotéze H4 odkazujeme výhradně na subjektivně vnímané zdraví, za zmínku stojí také výsledky aspektů objektivního zdraví, které bylo reprezentováno zdravotními problémy našich respondentů. Úroveň pohybové aktivity byla v těsném vztahu ($p < 0,01$) s uváděnými zdravotními problémy. Čím respondenti uváděli vyšší účast v celkové i volnočasové pohybové aktivitě, tím vykazovali méně zdravotních problémů a naopak. Tyto výsledky vyvolávají spekulace, zda je to způsobeno tím, že respondenti zdravotní problémy skutečně nemají anebo jim zkrátka jen lépe odolávají a nepřipouští si je, jak naznačujeme výše. V každém případě tato zjištění jsou v souladu s řadou studií (Fox, 1999; Kramer et al., Laurin et al., 2001; 2003; Mazzeo et al., 1998; Mudrák, Slepíčka & Elavsky, 2012, 2016; Netz et al., 2005), které považují pohybovou aktivitu jako významný způsob prevence zdravotních problémů ve vyšším věku s dokumentovanými pozitivními dopady na fyziologické a psychické funkce seniorů a jejich celkovou kvalitu života jsme stanovili.

Vyjma korelační analýzy jsme pomocí lineární regrese (viz tabulka 23) identifikovali celkovou pohybovou aktivitu s celkovým vnímáním zdraví (na základě spojení skóre mentálního a fyzického zdraví) našich respondentů. Velmi překvapujícím zjištěním bylo, že pohybová aktivita (Beta = .331, $p < 0,001$) předpovídala vnímané zdraví dokonce více nežli samotný věk respondentů (Beta = -.249, $p < 0,001$). Dosažené výsledky považujeme za zcela průkazné k potvrzení hypotézy H4. Z důvodu pozitivních výsledků ve vztahu ke stanoveným hypotézám, jsme si při zpracování výsledků pro zajímavost navrhli model, ve kterém jsme se pokusili dát vnímané zdraví do kontextu s úrovní kognitivních funkcí. Předpokládali jsme vztah mezi pohybovou aktivitou (celkovou i volnočasovou) a úrovní kognitivních funkcí (v rámci této práce reprezentovanou proměnnou V 14 DT), mediovaný právě vnímaným psychickým a fyzickým zdravím (viz obrázky 2 – 5). Jednotlivé modely byly zpracovány prostřednictvím mediační analýzy, jejíž výsledky přinesly velmi zajímavé, překvapující a přínosné informace. V každém modelu byl nalezen statisticky průkazný vliv pohybové aktivity (volnočasové i celkové) na úroveň kognitivních funkcí (V 14 DT) skrze

vnímané zdraví (mentální i fyzické) respondentů. Domníváme se, že tyto výsledky přináší nové a zajímavé informace týkající se zkoumané problematiky.

Jelikož jsme prostřednictvím demografického dotazníku získali o našem výzkumném souboru celou řadu sociálně-demografických údajů, nabyli jsme přesvědčení, že by byla škoda nevyužít je k analýze ve vztahu ke kognitivním funkcím. Poslední hypotézou, kterou jsme si v rámci výzkumu stanovili, byla tedy hypotéza H5: Předpokládáme, že úroveň kognitivních funkcí bude rovněž ovlivněna sociálně-demografickými faktory.

Na základě korelačních analýz (viz tabulky 15 – 17) vztažených k testování této hypotézy můžeme hypotézu H5 potvrdit. Naše výsledky ukazují, že vyšší úroveň vzdělání byla signifikantně vztažena k lepším kognitivním výkonům. Statisticky významný vztah byl prokázán jak u proměnných v testu pozornosti ($p = ,000$), tak u proměnných determinálního testu ($p = ,000$). S výkony v paměti však dosažená úroveň vzdělání nejevila významnější vztah. Důvodem mohou být příležitosti k trénování této složky kognice. I méně vzdělaný člověk může ve stáří více číst nebo hrát například různé hry podporující pamětní schopnosti. Jak ve své práci uvádí Štěpánková (2009), kognitivní funkce lze trénovat až do pozdního věku, stejně jako lze trénovat tělesnou zdatnost. Důkazem je třeba Česká společnost pro trénování paměti a mozkový jogging (ČSTPMJ). Nicméně výsledky podporují zjištění Teriho, McCurryho a Logsdona (1997), která považují úroveň vzdělání za silný prediktor kognitivního fungování a to obzvláště v posledních desetiletích života. Podle jejich výsledků osoby s vyšší dosaženou úrovní vzdělání vykazují s přibývajícím rokem menší kognitivní poklesy. Dále jsme našli ještě těsnějších vztahů mezi příjmem domácnosti a úrovní kognitivních funkcí. Statisticky významné vztahy byly nalezeny u všech kognitivních testů. Tyto výsledky jsou naopak konzistentní se studií Slepíčky, Mudráka a Houdové (2013). Příjem domácnosti byl dokonce jedinou demografickou proměnnou, u níž autoři našli významný vztah s úrovní kognitivních funkcí. Možným vysvětlením může být, že příjem domácnosti představuje ukazatel životního stylu respondentů, respektive lze se domnívat, že příjem domácnosti představuje faktor, který limituje možnosti aktivity respondentů. Jak ukazuje například Shankar et al., (2010), sociálně ekonomický status významně determinuje životní styl seniorů s jejich zdravím, což může mít dopad na jednotlivé aspekty kognitivních funkcí. Scarmeas a Stern (2003) naznačují, že aktivní

Životní styl spojený s vysokou účastí v pohybové aktivitě napomáhá jako prevence před úpadkem kognitivních funkcí ve vyšším věku.

8 ZÁVĚR

Náplní disertační práce byla problematika řešící otázky týkající se vztahu pohybové aktivity a kognitivních funkcí u seniorů. Naše výsledky potvrzují, že pohybová aktivita patří mezi významné prediktory dobrého kognitivního fungování v seniorském věku, čímž jenom posilují váhu předchozích konzistentních zahraničních studií (Albert et al., 1995, Erickson, Hillman, & Kramer, 2015; Gomez-Pinilla & Hillman, 2013; Kramer & Erickson, 2007; Newson & Kemps, 2005). Domníváme se, že z výzkumu vzešla zjištění odpověděla na řadu otázek, které stály u zrodu výzkumného projektu a podařilo se nám tak lépe zmapovat problematiku stárnutí v českém prostředí.

Při zvažování představených závěrů je však nutné brát v úvahu limity našeho výzkumu, které vyplývají zejména z použitých metod. Sebehodnotící dotazníky pohybové aktivity (PASE, LTEQ) a vnímaného zdraví (SF-12) zachycují jen subjektivní odhad pohybové aktivity a vnímaného zdraví, který se může do jisté míry lišit od objektivních mír. Úroveň pohybové aktivity lze jistě lépe zachytit například pedometry či akcelerometry a zdraví prostřednictvím lékařských vyšetření. Nicméně i přesto se domníváme, že tyto metody přináší užitečné informace. Subjektivní hodnocení pohybové aktivity může například lépe odrážet vyvíjené úsilí a tím i přesněji zachycovat relativní úroveň jednotlivých respondentů. Podobně vnímané zdraví determinuje subjektivní pohodu a významně predikuje zdraví objektivní. Subjektivní vnímání má dokonce často větší dopady než objektivní údaje. Člověk má tendenci věřit svým pocitům více než racionálním faktům. Z tohoto důvodu je důležité tyto skutečnosti sledovat a věnovat jim výzkumnou pozornost. Subjektivní pocity mají mnohdy větší motivační sílu než racionální důvody.

Další limity vyplývají z našeho sběru dat, který byl prováděn průřezově a data byla následně zpracována prostřednictvím korelační, regresní a mediační analýzy. Průřezový design omezuje kauzální výklady navrhovaných vztahů. Návrh pro budoucí výzkum je prozkoumat tyto vztahy v dlouhodobějším pozorování či pomocí experimentu.

Po konfrontaci veškerých poznatků, kterých bylo v průběhu zpracovávání práce dosaženo, docházíme k závěru, že by bylo velmi vhodné nabízet seniorům větší příležitosti věnovat se aktivnímu životnímu stylu prostřednictvím různých edukačních

programů, jejichž nedílnou součástí by měly být pohybové volnočasové aktivity, pomocí kterých by mohli senioři přispívat ke zlepšování jejich kvality života. Už jen z důvodu skutečnosti, že seniorů stále přibývá a brzy budou tvořit jednu třetinu populace, se domníváme, že propagace pohybové aktivity v jejich životním stylu je více než žádoucí. Zároveň nezbytnou podmínkou aktivního životního stylu seniorů je usilovat o rozvoj přesvědčení samotných seniorů, že pohyb je velmi vhodná a zvládnutelná činnost i v jejich letech.

PŘEHLED POUŽITÝCH ZDROJŮ

Acree, L. S., Longfors, J., Fjeldstad, A. S., Fjeldstad, C., Schank, B., Nickel, K. J., & Gardner, A. W. (2006). Physical activity is related to quality of life in older adults. *Health and quality of life outcomes*, 4(1), 37.

Albert, M. S., Jones, K., Savage, C. R., Berkman, L., Seeman, T., Blazer, D., & Rowe, J. W. (1995). Predictors of cognitive change in older persons: MacArthur studies of successful aging. *Psychology and aging*, 10(4), 578-589.

Aldwin, C. M., & Gilmer, D. F. (2013). Health, illness and optimal aging. New York: Springer.

Anstey, K. J., Wood, J., Lord, S., & Walker, J. G. (2005). Cognitive, sensory and physical factors enabling driving safety in older adults. *Clinical psychology review*, 25(1), 45–65.

Baker, J., Fraser-Thomas, J., Dionigi, R. A., & Horton, S. (2010). Sport participation and positive development in older persons. *European Review of Aging and Physical Activity*, 7(1), 3.

Ball, K., Berch, D. B., Helmers, K. F., Jobe, J. B., Leveck, M. D., Marsiske, M., & Unverzagt, F. W. (2002). Effects of cognitive training interventions with older adults: a randomized controlled trial. *Jama*, 288(18), 2271-2281.

Baltes, P. B., & Lindenberger, U. (1997). Emergence of a powerful connection between sensory and cognitive functions across the adult life span: a new window to the study of cognitive aging?. *Psychology and aging*, 12(1), 12.

- Bauman, A., Bull, F., Chey, T., Craig, C. L., Ainsworth, B. E., Sallis, J. F., & Pratt, M. (2009). The international prevalence study on physical activity: results from 20 countries. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 6(1), 21.
- Bendikova, E., & Bartík, P. (2015). Selected determinants of seniors' lifestyle. *Journal of Human Sport and Exercise*, 10(3).
- Bherer, L., Erickson, K. I., & Liu-Ambrose, T. (2013). A review of the effects of physical activity and exercise on cognitive and brain functions in older adults. *Journal of aging research*, 2013.
- Birren, J., Schaie, K., & Abeles, R. P. (2006). Handbook of the psychology of aging. Amsterdam: Elsevier Academic Press.
- Borst, S., E. (2004). Intervention for sarcopenia and muscle weakness in older people. *Age Aging*, 33(6), 548–555.
- Brown, M., & Holloszy, J. O. (1991). Effects of a low intensity exercise program on selected physical performance characteristics of 60-to 71-year olds. *Aging Clinical and Experimental Research*, 3(2), 129-139.
- Bunc, V., Hráský, P., & Skalská, M. (2012). Pohybové aktivity seniorů – benefity a problémy. *Sborník příspěvků z mezioborové konference 2012*. Praha: Psychické centrum.
- Bútorová, Z., Filadelfiová, J., Bodnárová, B., Guráň, P., & Šumšalová, S. (2013). Štvrtý rozmer tretieho veku. *Desať kapitol o aktívnom starnutí*. Bratislava: Inštitút pre verejné otázky.

- Camp, C. J. (1988). Utilization of world knowledge systems. In Poon, L., V., Rubin, D., G., & Wilson, B., A. (eds) *Everyday Cognition Adulthood and Later Life*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Cavill, N., Kahlmeier, S., & Racioppi, F. (Eds.). (2006). *Physical activity and health in Europe: evidence for action*. Copenhagen: World Health Organization.
- Colcombe, S., & Kramer, A. F. (2003). Fitness effects on the cognitive function of older adults: a meta-analytic study. *Psychological Science*, 14(2), 125–130.
- Colman, A. M. (2006). *Dictionary of psychology*. New York: Oxford.
- Cruikshank, M. (2013). *Learning to be old*. Plymouth: Rowman and Littlefield.
- Český statistický úřad. (2014). *Demografické charakteristiky seniorů*. [online] Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/seniori-v-cr-2014-2gala5x0fg>.
- Čevela, R., Kalvach, Z., & Čeledová, L. (2012). *Sociální gerontologie*. Praha: Grada.
- Dahlke, R. (1996) *Nemoc jako symbol*. Praha: Pragma.
- Dientsbier, Z. (2009). *Průvodce stárnutím aneb jak ho oddálit*. Praha: Radix.
- Dragomirecká, E., & Škoda, C. (1997). Měřítka kvality života v sociální psychiatrii. *Česká a Slovenská psychiatrie*, 93, č. 8, 423-432.
- Duffková, J., Urban, L., & Dubský, J. (2007). *Sociologie životního stylu*. Praha: Policejní akademie ČR.
- Dvořáčková, D. (2012). *Kvalita života seniorů v domovech pro seniory*. Praha: Grada.

- Erickson, K. I., Hillman, C. H., & Kramer, A. F. (2015). Physical activity, brain, and cognition. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 4, 27–32.
- Ervik, R., & Lindén, T. S. (Eds.). (2013). *The making of ageing policy: Theory and practice in Europe*. Edward Elgar Publishing.
- Farková, M. (2009). *Dospělost a její variabilita*. Praha: Grada.
- Feltz, D. L., & Mygyar, T. M. (2006). Self-efficacy and adolescents in sport and physical activity. In F. Pajares, & T. Urdan. *Self-efficacy believes of adolescents*. Greenwich: IAP - Information Age Publishing.
- Fordosová, M. (2009). Úroveň kognitivních schopností klientů v Domově pro seniory Zahradní Město. Diplomová práce. Praha: Univerzita Karlova.
- Fox, K. R. (1999). The influence of physical activity on mental well-being. *Public Health and Nutrition*, 2, 3, p. 411–418.
- Frýbort, P. (2014). *Fyzická zátěž organismu jako faktor ovlivňující percepčně kognitivní funkce*. Disertační práce. Praha: Univerzita Karlova.
- Glisky, E. L. (2007). Changes in cognitive function in human aging. *Brain aging: Models, methods, and mechanisms*, 3-20.
- Godin, G., & Shephard, R. J. (1985). A simple method to assess exercise behavior in the community. *Applied Sport Sciences*, 10, 141–146.
- Gomez-Pinilla, F., & Hillman, C. (2013). The influence of exercise on cognitive abilities. *Comprehensive Physiology*, 3(1), 403–428.

- Grun, A. (2009). *Umění stárnout*. Kostelní Vydří: Karmelitánské nakladatelství.
- Grus, P. (2009). *Pespektivy stárnutí z pohledu celoživotního vývoje*. Praha: Portál.
- Guthold, R., Ono, T., Strong, K. L., Chatterji, S., & Morabia, A. (2008). Worldwide variability in physical inactivity: a 51-country survey. *American journal of preventive medicine*, 34(6), 486-494.
- Hartl, P., & Hartlová, H. (2010) *Velký psychologický slovník*. Praha: Portál.
- Hasmanová-Marhánková, J. (2010). Konstruování představ aktivního stárnutí v centrech pro seniory. *Sociologický časopis*. Vol 46, No 2.:211-234.
- Hasmanová Marhánková, J. (2013). Aktivita jako projekt. Diskurz aktivního stárnutí a jeho odezvy v životech českých seniorů a senierek. Praha: Sociologické nakladatelství.
- Hasmanová-Marhánková, J. (2014). Aktivní stárnutí jako idea, nástroj a kapitál. Kde hledat kořeny úspěchu konceptu aktivního stárnutí? *Sociální studia. Katedra sociologie FSS MU*, 3/2014. S. 13–29.
- Haškovcová, H. (2010). *Fenomén stáří*. Praha: Havlíček Brain Team.
- Hátlová, B. (2010). *Psychologie seniorského věku*. Ústí nad Labem: UJEP.
- Hayes, A. F. (2017). Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: *A regression-based approach*. Guilford Publications.
- Hendl, J. (2009). *Přehled statistických metod*. Praha: Portál.

Heun, R., Burkart, M., Maier, W., & Bech, P. (1999). Internal and external validity of the WHO Well-Being Scale in the elderly general population. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 99(3), 171-178.

Hnilica, K. (2006). Diagnóza a věk moderují vztah mezi zdravím, emočním životem a spokojeností se životem. *Ceskoslovenska Psychologie*, 50, 6, 489-506.

Hošek, V. (2013). Motivační okolnosti aktivace seniorů. In Šauerová, M., & Vadíková, K. M. (Eds) et al.. *Specifikace edukace seniorů*. Praha: Palestra.

Hoyer, W. J., & Verhaeghen, P. (2006). *Memory aging*. In Birren, J. E., & Schaie, K. W. (Eds.) *Handbook of the psychology of aging*. London: Elsevier.

Hultsch, D. F., Hertzog, C., Small, B. J., & Dixon, R. A. (1999). Use it or lose it: engaged lifestyle as a buffer of cognitive decline in aging?. *Psychology and aging*, 14(2), 245.

Hvězdová, K. (2015). *Demence seniorů*. Bakalářská práce. Praha: Univerzita Karlova.

Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Singh, M. A. F., Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J., & Skinner, J. S. (2009). Exercise and physical activity for older adults. *Medicine & science in sports & exercise*, 41(7), 1510-1530.

Churchill, J. D., Galvez, R., Colcombe, S., Swain, R. A., Kramer, A. F., & Greenough, W. T. (2002). Exercise, experience and the aging brain. *Neurobiology of aging*, 23(5), 941-955.

Idler, E. L., & Benyamini, Y. (1997). Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. *Journal of health and social behavior*, 21-37.

Janiš, K., Skopalová J. (2016). *Volný čas seniorů*. Praha: Grada.

Jessen, F., Wiese, B., Bachmann, C., Eifflaender-Gorfer, S., Haller, F., Kölsch, H., & Bickel, H. (2010). Prediction of Dementia by Subjective Memory Impairment: Effects of Severity and Temporal Association With Cognitive Impairment. *Archives of General Psychiatry*, 67(4), 414–422.

Jiráček, R., Holmerová, I., & Borzová, C. (2009). *Demence a jiné poruchy paměti*. Praha: Grada.

Kaleta, D., Makowiec-Dabrowska, T., Dziańkowska-Zaborszczyk, E., & Jegier, A. (2006). Physical activity and self-perceived health status. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 19(1), 61–69.

Kallus, K. W., Schmitt, J. A., & Benton, D. (2005) Attention, psychomotor functions and age. *European journal of nutrition*, 44, 8, 465–484.

Kalvach, Z., Onderková, A. (2006). Pojetí geriatrického pacienta a jeho problémů v ošetrovatelské praxi. Praha: Galén.

Kliman, A. M., & Rhodes, R. (2008). Do government brochures affect physical activity cognition? A pilot study of Canada's physical activity guide to healthy active living. *Psychology, Health and Medicine*, 13(4), 415-422.

Konečný, J. (1996). *Duševní hygiena pro ředitele*. Olomouc: Pedagogická fakulta Univerzity Palackého.

Konrádová, H. (2013). Možnosti a využití objektivních testů osobnosti Vienna test systemu při zjišťování individuální tendence riskovat. Diplomová práce. Praha: Univerzita Karlova.

Kosteriuk, J. D., & Dickinson, H. D. (2003). Tracing the social gradient in the health of Canadians: primary and secondary determinants. *Social Science and Medicine*, 57, 2003, 263-277.

Koukolík, F. (2014). *Metuzalém. O Stárnutí a stáří*. Praha: Karolinum.

Kramer, A. F., Colcombe, S. J., McAuley, E., Eriksen, K. I., Scalf, P., Jerome, G. J., Marquez, D. X., Elavsky, S. & Webb, A. G. (2003). Enhancing Brain and Cognitive Function of older Adults Through Fitness Training. *Journal of Molecular Neuroscience*, 20, p. 213–221.

Kramer, A. F., & Erickson, K. I. (2007). Capitalizing on cortical plasticity: influence of physical activity on cognition and brain function. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(8), 342–348.

Kramer, A. F., Erickson, K. I., & Colcombe, S. J. (2006). Exercise, cognition, and the aging brain. *Journal of applied physiology*, 101(4), 1237-1242.

Křivohlavý, J. (2011). *Stárnutí z pohledu pozitivní psychologie*. Praha: Grada Publishing.

Kubalčíková, K. (2006). *Expertiza pro cílovou skupinu „Senioři“*. Brno: Masarykova Univerzita.

Kulišťák, P. (2003). *Neuropsychologie*. Praha: Portál.

- Langmeier, J., & Krejčířová, D. (1998). *Vývojová psychologie*. Praha: Grada Publishing.
- Laurin, D., Verreault, R., Lindsay, J., Mcpherson, K. & Rockwood, K. (2001). Physical Activity and Risk of Cognitive Impairment and Dementia in Elderly Persons. *Archives of Neurology*, 58, p. 498–504.
- Leveille, S. G., Guralnik, J. M., Ferrucci, L., & Langois, J. A. (1999). Aging Successfully until Death in Old Age: Opportunities for Increasing Active Life Expectancy. *American Journal of Epidemiology*, 149, 7, p. 654–664.
- Lindenberger, U., Mayr, U., & Kliegl, R. (1993). Speed and intelligence in old age. *Psychology and Aging*, 8, 207 – 220.
- MacKinnon, D. (2012). Introduction to statistical mediation analysis. Routledge.
- Machón, M., Vergara, I., Dorronsoro, M., Vrotsou, K., & Larrañaga, I. (2016). Self-perceived health in functionally independent older people: associated factors. *BMC geriatrics*, 16(1), 66.
- Maylor, E. A. (2005). Age-related changes in memory. *The Cambridge handbook of age and ageing*, 3, 200-07.
- Marková, M. (2010). *Sestra a pacient v paliativní péči*. Praha: Grada.
- Matoulek, M. (2014). Fyzická aktivita ve středním věku a u seniorů. In Holmerová, I., Jurašková, B., Müllerová, D., Vidovičová, L., Habrcetlová, L., Matoulek, M., & Šimůnková, J. S. A. M.. *Průvodce vyšším věkem. Manuál pro seniory a jejich pečovatele*. Praha: Mladá Fronta.

- Mazzeo, R., S., Cavanagh, P., & Ewans, J., W. (1998). Exercise and Physical Activity for Older Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30, 60.
- McGillivray, S., Friedman, M. C., & Castel, A. D. (2012). Impact of aging on thinking. *The Oxford handbook of thinking and reasoning*, 650-672.
- Mossey, J., M., & Shapiro, E. (1982). Self-rated health: A predictor of mortality among the elderly. *American Journal of Public Health*, 72, 800-808.
- Mudrak, J., Slepicka, P., & Elavsky, S. (2017). Social cognitive determinants of physical activity in Czech older adults. *Journal of aging and physical activity*, 25(2), 196-204.
- Mudrák, J., Slepicka, P. & Elavsky, S. (2011). Motivation for physical activity in Czech seniors. *Acta Universitatis Carolinae Kinanthropologica*, 47(2), 7-18.
- Mudrák, J., Slepicka, P., & Elavsky, S. (2012). Pohybová aktivita a její socialne kognitivní determinanty u eskych a americkych senioru. *eska Kinantropologie*, 16(3), 39-53.
- Mudrák, J., Slepicka, P., Harbichova, I., & Pekny, M. (2011). Pohybová aktivita a subjektivní vnímání zdraví u senioru. *eska Kinantropologie*, 15(3), 117-129.
- Mudrák, J., Slepicka, P., & Houdová, V. (2013) Kognitivní funkce a některé faktory aktivního zivota a kvality zivota seniorů. *eska kinantropologie*, 17, 4, 53 – 64.

- Mudrák, J., tochl, J., Slepicka, P., & Elavsky, S. (2016). Physical activity, self-efficacy, and quality of life in older Czech adults. *European Journal of Ageing*, 13(1), 5-14.
- Muhlpachr, P. (2005). Meření Kvality ivota jako metodologicka kategorie. In Tokarova, A., Kredatus, J., Frk V. (Eds). *Kvalita ivota a rovnost' priležitosti – z aspektu vzdelavania dospelych a socialnej práce: Zbornik prispevkov z vedeckej konferencie, Prešov 24. – 25. 1. 2004*, (pp. 59-70).
- Nakonecny, M. (1998). *Encyklopedie obecne psychologie*. Praha: Academica.
- Nakonecny, M. (2015). *Obecna psychologie*. Praha: Triton.
- Netz, Y., Becker, J., B., & WU, M. (2005). Physical Activity and Psychological Well-Being in Advanced Age. A Meta-Analysis of Intervention Studies. *Psychology and Aging*, 20, 2, pp. 272-284.
- Newson, R. S., & Kemps, E. B. (2005). General lifestyle activities as a predictor of current cognition and cognitive change in older adults: a cross-sectional and longitudinal examination. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 60(3), P113-P120.
- Ondrušová, J. (2011) *Starı a smysl ivota*. Praha: Karolinum.
- Owsley, C., Ball, K., McGwin Jr, G., Sloane, M. E., Roenker, D. L., White, M. F., & Overley, E. T. (1998). Visual processing impairment and risk of motor vehicle crash among older adults. *Jama*, 279(14), 1083-1088.

Pácl, P. (1998). Senioři jako čtenáři, posluchači a diváci hromadných sdělovacích prostředků/The Elderly as Readers, Listeners and Viewers of Mass Media. *Sociologický Časopis/Czech Sociological Review*, 339-346.

Penedo, F. J., & Dahn, J. R. (2005). Exercise and well-being: A review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current Opinion in Psychiatry*, 18, 189-193.

Pelclová, J., Vašíčková, J., Frömel, K., Djordjevic, I., Bláha, L., Feltlová, D., & Ludva, P. (2009). Vliv demografických faktorů na pohybovou aktivitu a sezení u obyvatel České republiky ve věku 55–69 let. *Tělesná kultura*, 31(2), 109-119.

Pěkný, M. (2011). *Hodnotová orientace sportujících a nespportujících seniorů*. Disertační práce. Praha: Univerzita Karlova.

Plháková, A. (2004). *Učebnice obecné psychologie*. Praha: Academia.

Polášková, M. *Vliv pravidelné pohybové aktivity na sebepojetí u žen*. Diplomová práce. Praha: Karlova Univerzita.

Preiss, M., Lukavský, J., & Steinova, D. (2010). Decreased self-reported cognitive failures after memory training. *Educational Gerontology*, 36(9), 798-808.

Příhoda, V. (1974). *Ontogeneze lidské psychiky*. Praha: SPN.

Raboch, J. (2010). Kognitivní funkce, stárnutí a stravovací návyky. *Česká a Slovenská psychiatrie*, č. 2.

Raglin, J. S. (1990). Exercise and mental health. *Sports Medicine*, 9(6), 323-329.

- Rajnová, M. (2015). *Aktivní životní styl seniorů*. Diplomová práce. Praha: Univerzita Karlova.
- Reichel, J. (2009). *Kapitoly metodologie sociálních výzkumů*. Praha: Grada.
- Rejeski, W. J., & Mihalko, S. L. (2001). Physical activity and quality of life in older adults. *The Journals of Gerontology Series A: Biological sciences and medical sciences*, 56(suppl_2), 23-35.
- Reulecke, W. (1991). Konzentration als trivalente Performanzvariable-theoretische Prämissen, Rastermodell und empirisches Umsetzungsbeispiel. *S (eds). Konzentration und Leistung (S 63–73)*. Göttingen: Hogrefe.
- Rodin, J., & Mcavay, G. (1992). Determinants of change in perceived health in a longitudinal study of older adults. *Journal of Gerontology*, 47, 6, p. 373–384.
- Rogers, W. (2012) Attention and aging. In Park, D., & Schwarz, N. (Eds.). *Cognitive aging*. New York: Routledge, 57–74.
- Row, J. W. & Kahn, R. L. (1997). Successful Aging. *The Gerontologist*. 37 (4): 433-44.
- Rheinwaldová, E. (1999). *Novodobá péče o seniory*. Praha: Grada.
- Ruisel, I. (2004). *Inteligencia a myslenie*. Bratislava: Ikar.
- Rychtecký, A. (2002). *Integrační potenciál sportu*. In Kolektiv Autorů. *Sport a kvalita života*. Praha: UK FTVS.
- Říčan, P. (2006). *Cesta životem*. Praha: Portál.
- Říčan, P. (2008). *Psychologie*. Praha: Portál.

- Sak, P., Kolesárová, K. (2012). *Sociologie stáří a seniorů*. Praha: Grada.
- Salthouse, T. A. (1996) The processing speed of adult age differences in cognition. *Psychological review*, 103, 3, 403–428.
- Seguin, R., & Nelson, M. E. (2003). The benefits of strength training for older adults. *American journal of preventive medicine*, 25(3), 141-149.
- Shankar, A., McMunn, A., & Steptoe, A. (2010). Health-Related Behaviors in Older Adults. *American journal of preventive medicine*, 38(1), 39-46.
- Shields, M., & Shooshtari, S. (2001). Determinants of self-perceived health. *Health Reports*, 13(1), 35.
- Shuhried, G. (2011) *Vienna test system. Psychological assesment*. Wolkersdorf: Paul Gerin.
- Schutzer, K. A., & Graves, B. S. (2004). Barriers and motivations to exercise in older adults. *Preventive medicine*, 39(5), 1056-1061.
- Sillamy, N. (2001). *Psychologický slovník*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Slepička, P., Hošek, V. & Hátlová, B. (2009). *Psychologie sportu*. Praha: Karolinum.
- Slepička, P., Mudrák, J & Slepičková, I. (2015). *Sport a pohyb v životě seniorů*. Praha: Karolinum.
- Slepičková, I. (2005). *Sport a volný čas*. Praha: Karolinum.
- Slepičková, I. (2008). Sociology of lifestyle. In Slepička, P. (Ed.) *Sport and life style*. Praha: Karolinum.

- Sonstroem, R. J. (1984). Exercise and self-esteem. *Exercise and sport sciences reviews*, 12(1), 123-156.
- Spiriduso, W. W. (1995). *Physical dimensions of aging*. Champaign: Human Kinetics.
- Stackeová, D. (2010). Zdravotní benefity pohybové aktivity. *Hygiena*, 55(1).
- Sternberg, J., R. (2002). *Kognitivní psychologie*. Praha: Portál.
- Stuart-Hamilton, I. (1994). *The psychology of aging*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Stuchlíková, I. (2002). *Základy psychologie emocí*. Praha: Portál.
- Suchá, J. (2008). *Trénink paměti*. Praha: Portál.
- Svobodová, K. (2006). Stárnutí obyvatelstva České republiky podle pohlaví a tenderu. *Demografie*, 48(2), 109-118.
- Šolcová, I., & Kebza, V. (2006). Subjektivní zdraví. Současny stav poznatku a výsledky dvou českých studií. *Ceskoslovenska Psychologie*, vol. 50, no. 1. pp. 1-15.
- Štěpánková, H. (2009). *Trénink kognitivních funkcí u seniorů*. Diplomová práce. Praha: Univerzita Karlova.
- Štěpánková, H. (2012). *Stárnutí 2012*. Praha: Psychické centrum.
- Štěpánková, H., Steinová, D. (2009) *Trénování paměti*. Praha: Psychiatrické centrum.
- Štěpánková, H., Lukavský, J., Kopeček, M., Steinová, D., & Ripová, D. (2012). Modification of subjective cognitive outcomes in older persons through memory training. *Geropsych.*, 25, 3, 117–125.

- Štílec, M. (2013). *Pohybově-relaxační programy pro starší občany*. In Šauerová, M., & Vadíková, K. M. (Eds) et al.. *Specifikace edukace seniorů*. Praha: Palestra.
- Teri, L., McCurry, S. M., & Logsdon, R. G. (1997). Memory, thinking, and aging. What we know about what we know. *Western Journal of Medicine*, 167(4), 269.
- Tervo, T., Nordström, P., & Nordström, A. (2011). Association between self-perceived health, physical activity, and BMD in middle-aged men and women. *The Open Bone Journal*, (3), 6–10.
- Vágnerová, M (2000). *Vývojová psychologie I. Dětství, dospělost a stáří*. Praha: Portál
- Vágnerová, M. (2007). *Vývojová psychologie II. Dospělost a stáří*. Praha: Portál.
- Vajlent, Z. (2010). *Aktivní životní styl vysokoškoláků*. Disertační práce. Praha: Univerzita Karlova.
- Válková, L.. (2015). *Rehabilitace kognitivních funkcí v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada
- Van Gelder, B. M., Tijhuis, M. A. R., Kalmijn, S., Giampaoli, S., Nissinen, A., & Kromhout, D. (2004). Physical activity in relation to cognitive decline in elderly men The FINE Study. *Neurology*, 63(12), 2316-2321.
- Vařeková, J., & Daňová, K. (2014). Pohybová aktivita a kognitivní funkce. *Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca*, 23(4), 210-215.
- Venglářová, M. (2007). *Problematické situace v péči o seniory. Příručka pro zdravotnické a sociální pracovníky*. Praha: Grada.

- Vlastníková, V. (2007). *Pohybová aktivita seniorů jako preventivní složka jejich životního stylu*. Disertační práce. Hradec Králové: Univerzita Karlova
- Volpi, E., Nazemi, R., & Fujita, S. (2004). Muscle tissue changes with aging. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 7, 405-410.
- Vosečková, A. (2003). Psychologie zdraví a duševní hygiena. *Psychologie*, 14(22), 23.
- Walston, J., Hadley, E. C., Ferrucci, L., Guralnik, J. M., Newman, A. B., Studenski, S. A., & Fried, L. P. (2006). Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 54(6), 991-1001.
- Wagnerová, I. (2011). *Psychologie práce a organizace: nové poznatky*. Praha: Grada.
- Warburton, D. E., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian medical association journal*, 174(6), 801-809.
- Ware, J., Kosinski, M., & Keller, S. (1996) A 12-Item Short-Form Health Survey: Construction of Scales and Preliminary Tests of Reliability and Validity. *Medical Care*, 34, 3, 220–233.
- Washburn, R. A., Smith, K. W., Jette, A. M., & Janney, C. A. (1993). The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): development and evaluation. *Journal of clinical epidemiology*, 46(2), 153-162.

Washburn, R. A., McAuley, E., Katula, J., Mihalko, S. L., & Boileau, R. A. (1999). The physical activity scale for the elderly (PASE): evidence for validity. *Journal of clinical epidemiology*, 52(7), 643-651.

Weinberg, R., S., & Gold, D. (1995). *Foundations of sport and exercise psychology*. Canada: Human Kinetics.

Wincour, G. (1982). Learning and memory deficits in institutionalized and noninstitutionalized old people. In F. I. M. Craik, & S. Trehub (eds). *Aging and Cognitive Processes*. New York: Plenum.

Wittmannová, J., Kopectzká, Z., & Klimešová, I. (2017). Aktivní stárnutí a kvalita života. In sborník. *Adapted Physical Activity through the lifespan 22 September 2017*. Praha: Univerzita Karlova.

Yaffe, K., Barnes, D., Nevitt, M., Lui, L. Y., & Covinsky, K. (2001). A prospective study of physical activity and cognitive decline in elderly women: women who walk. *Archives of internal medicine*, 161(14), 1703-1708.

Tato disertační práce byla podpořena Programem institucionální podpory rozvoje vědy na Univerzitě Karlově – Progres Q19 – Společenskovední aspekty zkoumání lidského pohybu II.

PŘÍLOHY

Příloha 1 – Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

Příloha 2 – Informovaný souhlas

Příloha 3 – Dotazník PASE

Příloha 4 – Dotazník LEQ

Příloha 5 – Dotazník SF12

Příloha 6 – Demografický dotazník

Příloha 1 – Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce, zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Vztah pohybové aktivity a kognitivních funkcí u seniorů

Forma projektu: výzkumná práce

Období realizace: květen 2017- leden 2018

Předkladatel: Mgr. Radka Hlaváčková

Hlavní řešitel: Mgr. Radka Hlaváčková

Spoluřešitel(é): Mgr. Jiří Mudrák, Ph.D

Vedoucí práce (v případě studentské práce): Prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

Popis projektu: Problematika zkoumání o zjišťování možných vazeb mezi kognitivními funkcemi a pohybovým režimem je oblastí, která na sebe soustřeďuje značnou výzkumnou pozornost, nicméně u nás se objevují pouze ojedinělé studie. Cílem disertační práce je zjistit možné vazby mezi pohybovým režimem seniorů a kognitivními funkcemi. Výzkum v rámci disertační práce je opřen o dvě kvantitativní metody – dotazníková metoda PASE (Physical Activity survey for the Elderly), která je určena k zachycení pohybové aktivity u starších dospělých v průběhu jednoho týdne, dotazníková metoda LTEQ, která zachycuje průměrné týdenní množství pohybové aktivity v průběhu uplynulého měsíce a výkonová testová baterie Vienna test systém (VTS), která je určena pro testování úrovně kognitivních funkcí.

Zajištění bezpečnosti pro posouzení odborníky: Výzkum nevyužívá invazivních metod.

V rámci Vienna Test Systému (VTS) jsme pro měření kognitivních funkcí u seniorů vybrali následující tři testy: 1) Determinační test (DT) - komplexní nástroj měřící především úroveň pozornosti, paměť a rychlost reakce v situacích vyžadujících přesné a rychlé odpovědi na měnící se zrakové a sluchové podněty, 2) Test vizuální paměti (VISGED) – komplexní nástroj měřící respondentovu schopnost vizuální paměti na základě získávání a následném znovu vybavení vizuální informace a zapamatování si symbolů na mapě města, 3) COG test – komplexní nástroj měřící úroveň pozornosti a koncentrací respondenta. U všech testů se jedná o počítačovou prezentaci různých podnětů. Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit prováděných v rámci tohoto typu výzkumu.

Etické aspekty výzkumu: Výzkumný soubor, tvořený záměrným výběrem, se skládá ze dvou skupin respondentů:

Pravidelně sportující senioři a seniorky na úrovni rekreačního sportu a nespportující senioři a seniorky, v jejichž pohybovém režimu není žádná pravidelná sportovní aktivita. Výzkumný soubor je tvořen seniory ve věku od 60 do 85 let. Při předávání IS bude kladem zvláštní důraz na srozumitelnost výzkumu seniorům, například poskytnutím delšího časového prostoru pro porozumění textu. Data budou anonymizovaná a budou sloužit pouze pro potřeby výzkumu. Osobní data budou anonymizovaná a po anonymizaci budou smazána.

Informovaný souhlas: příložen

Povinností všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy u účastníků výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně.

Potvrzuji, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 3. 5. 2017

Podpis předkladatele:

Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: Předsedkyně: doc. PhDr. Irena Parry Martínková, Ph.D.

Členové: prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 225/2016

dne: 9. 5. 2017

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala žádné rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro provádění výzkumu zahrnujícího lidské účastníky.

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise.

– 20 –
razítko UK FTVS

.....
podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha 2 – Informovaný souhlas

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážený pane, vážená paní,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a dalšími obecně závaznými právními předpisy (jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné), Vás žádám o souhlas s Vaší účastí ve výzkumném projektu v rámci výzkumné práce s názvem „Vztah pohybové aktivity a kognitivních funkcí u seniorů“ prováděné na Katedře pedagogiky, psychologie a didaktiky TV a sportu na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy. Výzkum bude probíhat formou terénního šetření, kdy budu jakožto hlavní řešitel dojíždět za jednotlivými probandy v rámci České republiky.

1. Tato studie je součástí programu Progres Q19 (Program *Společensko-vědní aspekty zkoumání lidského pohybu II*).
2. Záměrem tohoto výzkumu je prozkoumat možné vazby mezi pohybovým režimem seniorů a kognitivními funkcemi. Mezi kognitivní funkce, které souvisí s úspěšným fungováním ve stáří a současně úzce souvisí s věkem, patří hlavně pozornost, rychlost reakce či paměť. Přestože v průběhu stárnutí dochází k poklesu některých kognitivních funkcí, tento proces je možné významně ovlivňovat. Důležitým faktorem je v tomto směru aktivita daného člověka. Studie zkoumá otázku, zda pohybová aktivita může působit jako prevence věkem podmíněného snížení úrovně kognitivních funkcí.
3. V rámci projektu budete absolvovat standardizované testy určené k zjištění úrovně kognitivních funkcí a dále standardizované dotazníky sloužící ke zjištění úrovně pohybové aktivity.
4. Výzkum nevyužívá invazivních metod. U všech testů se jedná o počítačovou prezentaci různých podnětů.
5. Veškerá měření se uskuteční v 1 dnu. Pro testování je zapotřebí si vyhradit 1 h
6. Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit prováděných v rámci tohoto typu výzkumu.
7. Předpokládané využití práce spočívá v možnosti využití pohybových programů v andragogice na zdůraznění vlivu pohybové aktivity na zdravý životní styl a zlepšování kvality života.
8. Vaše účast v projektu nebude finančně ohodnocena.
9. Veškerá získaná data budou zpracována a bezpečně uchována v anonymní podobě a publikována ve výzkumné práci, případně v odborných časopisech, monografiích a na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS. Po anonymizaci budou osobní data smazána
10. Jako účastník výzkumu se může s výsledky práce seznámit jak u hlavního řešitele práce na e-mailu Radkaradka.H@seznam.cz nebo při studiu zmíněné dizertační práce.
11. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení předkladatele a hlavního řešitele projektu: Mgr. Radka Hlaváčková Podpis:.....

Jméno a příjmení spoluřešitelů: Mgr. Jiří Mudrák, Ph.D

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení: Mgr. Radka Hlaváčková Podpis:.....

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s účastí ve výše uvedeném projektu a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace o výzkumu, zeptat se na vše podstatné týkající se účasti ve výzkumu a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout účast ve výzkumném projektu nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat předkladatele projektu.

Místo, datum

Jméno a příjmení účastníka Podpis:

A. Následující otázky se budou týkat Vaší současné úrovně fyzické aktivity a cvičení.

Abychom mohli posoudit Vaši současnou úroveň fyzické aktivity, zaznačte prosím Vaši odpověď tak, že zakroužkujete číslo, které jí nejlépe odpovídá. Vyberte odpověď, která je nejbližší té Vaší. Pamatujte, že zde nejsou správné ani špatné odpovědi.

VOLNOČASOVÉ AKTIVITY:

A1. Jak často jste se v průběhu uplynulých 7 dní věnoval/a **sedavým činnostem**, například čtení, sledování televize či ručním pracím?

1. NIKDY (PŘEJDĚTE NA A2)
2. ZŘÍDKA (1-2 DNY)
3. OBČAS (3-4 DNY)
4. ČASTO (5-7 DNÍ)

A1a. O jaké činnosti se jednalo? (napište:)

A1b. Kolik hodin denně jste těmto **sedavým činnostem** v průměru věnoval/a?

1. MÉNĚ NEŽ 1 HODINU
2. 1-2 HODINY
3. 2-4 HODINY
4. VÍCE NEŽ 4 HODINY

A2. Jak často jste se v průběhu uplynulých 7 dní **procházel/a** z jakéhokoliv důvodu mimo Váš dům nebo zahrádku? Například pro zábavu, jako cvičení, cestou do práce, při venčení psa a podobně.

1. NIKDY (PŘEJDĚTE NA A3)
2. ZŘÍDKA (1-2 DNY)
3. OBČAS (3-4 DNY)
4. ČASTO (5-7 DNÍ)

A2a. Kolik hodin denně jste v průměru **strávil/a chůzí**?

1. MÉNĚ NEŽ 1 HODINU
2. 1- 2 HODINY
3. 2-4 HODINY
4. VÍCE NEŽ 4 HODINY

A3. Jak často jste se v průběhu uplynulých 7 dní věnoval/a **lehkým sportovním či rekreačním aktivitám**, například protahování, sbírání ovoce, rybaření, lehkým sportovním hrám jako petanque nebo kuželky či jiným podobným aktivitám?

1. NIKDY (PŘEJDĚTE NA A4)
2. ZŘÍDKA (1-2 DNY)
3. OBČAS (3-4 DNY)
4. ČASTO (5-7 DNÍ)

A3a. O jaké aktivity se jednalo? (napište:)

A3b. Kolik hodin denně jste těmto **lehkým sportovním či rekreačním aktivitám** v průměru věnoval/a?

1. MÉNĚ NEŽ 1 HODINU
2. 1-2 HODINY
3. 2-4 HODINY
4. VÍCE NEŽ 4 HODINY

A4. Jak často jste se v průběhu uplynulých 7 dní věnoval/a **středně obtížným sportovním či rekreačním aktivitám**, jako například tancování, okopávání záhonku, myslivosti, tenisové čtyřhře, bruslení či jiným podobným aktivitám?

1. NIKDY (PŘEJDĚTE NA A5)
2. ZŘÍDKA (1-2 DNY)
3. OBČAS (3-4 DNY)
4. ČASTO (5-7 DNÍ)

A4a. O jaké aktivity se jednalo? (napište:)

A4b. Kolik hodin denně jste se těmto **středně obtížným sportovním či rekreačním aktivitám** v průměru věnoval/a?

1. MÉNĚ NEŽ 1 HODINU
2. 1-2 HODINY
3. 2-4 HODINY
4. VÍCE NEŽ 4 HODINY

A5. Jak často jste se v průběhu uplynulých 7 dní věnoval/a **namáhavým sportovním či rekreačním aktivitám**, například běhání, plavání, jízdě na kole, tenisové dvouhře, aerobiku, lyžování či podobným aktivitám?

1. NIKDY (PŘEJDĚTE NA A6)
2. ZŘÍDKA (1-2 DNY)
3. OBČAS (3-4 DNY)
4. ČASTO (5-7 DNÍ)

A5a. O jaké aktivity se jednalo? (napište:)

A5b. Kolik hodin denně jste těmto **namáhavým sportovním či rekreačním aktivitám** v průměru věnoval/a?

1. MÉNĚ NEŽ 1 HODINU
2. 1-2 HODINY
3. 2-4 HODINY
4. VÍCE NEŽ 4 HODINY

A6. Jak často jste v průběhu uplynulých 7 dní **cvičil/a výslovně proto, abyste zvýšil/a svou svalovou sílu či vytrvalost**, například cvičení s činkami, klíky a podobně?

1. NIKDY (PŘEJDĚTE NA A7)
2. ZŘÍDKA (1-2 DNY)
3. OBČAS (3-4 DNY)
4. ČASTO (5-7 DNÍ)

PRACOVNÍ ČINNOST:

A10. Věnoval/a jste se v průběhu uplynulých 7 dní placené či dobrovolnické práci?

1. NE (PŘEJDĚTE NA A11) 2. ANO

A10a. Kolik hodin jste se v průběhu uplynulých sedmi dní věnovala placené či dobrovolnické práci? _____ hodin/y.

A10b. Která z následujících kategorií nejlépe popisuje množství fyzické aktivity nezbytné pro výkon vašeho zaměstnání či dobrovolnické práce?

1. Převážně sezení s lehkými pohyby rukou
(**Například:** práce v kanceláři, hodinář, práce v továrně, řízení auta a podobně)
2. Sezení či stání s mírnou chůzí
(**Například:** pokladní, lehká řemeslná práce, práce v kanceláři a podobně)
3. Chůze a práce s předměty vážícími méně než 25 kilogramů
(**Například:** poštovní doručovatel/ka, číšník/číšnice, práce na stavbě, práce s těžkými zařízeními)
4. Chůze a těžká manuální práce vyžadující práci s materiály vážícími více než 25 kg. (Například: dřevorubec, kameník, farmář a podobně)

A11. Domníváte se, že uplynulých 7 dní představovalo typický týden s ohledem na množství fyzické aktivity, které jste se věnoval/a?

1. Ano, jednalo se o typický týden.
2. Ne, věnoval/a jsem se většímu množství fyzické aktivity než obvykle.
3. Ne, věnoval/a jsem se menšímu množství fyzické aktivity než obvykle.

B. Nyní bychom Vás chtěli požádat, abyste si vybavil/a, kolik času jste **během minulého měsíce v průměru týdně věnoval/a fyzické aktivitě**. Pokud si představíte **typický týden (7 dní) v minulém měsíci**, v průměru **kolikrát týdně** a **jak dlouho** (doba trvání) jste prováděl/a následující druhy fyzické aktivity?

Při zodpovídání následujících otázek dodržujte, prosím, tyto pokyny:

- Uvádějte pouze druhy fyzické aktivity, které:
 - **trvaly 10 minut nebo déle.**
 - **jste prováděl/a ve svém volném čase**, mimo práci (např. návštěva tělocvičny, venčení psa, procházka, plavání, jízda na kole).
- **Neuvádějte** aktivity, které provádíte v práci, v domácnosti či ve škole.
- Pokud jste se nevěnoval/a žádné fyzické aktivitě, napište prosím do vyhrazené kolonky "0".
- Povšimněte si, že rozdíly mezi uvedenými třemi kategoriemi **jsou v intenzitě cvičení**.
- Na první linku uveďte **průměrný počet aktivit za týden** (tj. kolikrát v týdnu jste se jim věnoval/a). Na druhou linku uveďte **průměrnou dobu trvání jedné fyzické aktivity** (např. v minutách či hodinách).
 - Pokud jste se věnoval/a několika aktivitám v jednom dni (například dvě procházky), **počítejte prosím každou zvlášť** a uveďte jejich celkový počet za týden.
 - Doba trvání označuje přibližnou **průměrnou dobu trvání jedné aktivity**. Například pokud jste byl/a na dvou procházkách, jedna trvala 20 a druhá 30 minut, tak uveďte dobu trvání 25 minut.

Pokračování na další straně...

Minulý měsíc jsem se v průměru týdně věnoval/a následujícím fyzickým aktivitám:

| Kolikrát za týden | Průměrná doba trvání jedné aktivity |
|----------------------|---|
|----------------------|---|

B1. NAMÁHAVÁ FYZICKÁ AKTIVITA

(RYCHLÝ TEP, POCENÍ)

(např. běh, hokej, fotbal, basketbal, běh na lyžích, intenzivní jízda na kolečkových bruslích, intenzivní plavání, intenzivní jízda na kole)

| | |
|-------|-------|
| _____ | _____ |
|-------|-------|

B2. STŘEDNĚ OBTÍŽNÁ FYZICKÁ AKTIVITA

(NENÍ VYČERPÁVAJÍCÍ, LEHKÉ POCENÍ)

(např., rychlá chůze, lehká jízda na kole, tanec, volejbal, badminton, lehké plavání, sjezdové lyžování, intenzivní práce na zahrádce)

| | |
|-------|-------|
| _____ | _____ |
|-------|-------|

B3. MÍRNÁ FYZICKÁ AKTIVITA

(MINIMÁLNÍ ÚSILÍ, ŽÁDNÉ POCENÍ)

(např. lehká chůze, protahování, kuželky, petanque, rybaření, lehká práce na zahrádce)

| | |
|-------|-------|
| _____ | _____ |
|-------|-------|

B4. ČAS STRÁVENÝ SEZENÍM

(např. sezení u stolu, návštěva přátel, čtení, sledování televize)

| | |
|-------|-------|
| _____ | _____ |
|-------|-------|

C. Tato část dotazníku zjišťuje, **jak vnímáte své zdraví**. Tyto informace nám pomohou posoudit, jak se cítíte a jak zvládáte Vaše obvyklé činnosti.

Odpovězte prosím na každou otázku tak, že zakroužkujete jednu z možností. Pokud si nejste jisti, odpovězte prosím, jak nejlépe můžete.

1. Řekl/a byste, že **Vaše zdraví je obecně:**

| | | | | |
|------------|-------------|-------|----------|--------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Vynikající | Velmi dobré | Dobré | Obstojné | Špatné |

Následující otázky se týkají činností, které provádíte během typického dne.

Omezuje Vás v současnosti Vaše zdraví v provádění těchto aktivit? Pokud ano, tak do jaké míry?

| | Ano Velmi mě omezuje | Ano Trochu mě omezuje | Ne Vůbec mě neomezuje |
|--|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 2. Středně náročné aktivity, např. posunování stolu, vysávání, rychlá chůze | 1 | 2 | 3 |
| 3. Vyjít několik pater po schodech | 1 | 2 | 3 |

Měl/a jste během minulých 4 týdnů některé z uvedených problémů se svou prací nebo jinými pravidelnými každodenními činnostmi, jež byly **způsobeny Vaším fyzickým zdravím?**

| | | |
|--|-----|----|
| 4. Zvládl/a jste toho méně, než byste si přál/a | Ano | Ne |
| 5. Byl/a jste omezován/a v druhu vykonávané práce nebo činnosti | Ano | Ne |

Měl/a jste během minulých 4 týdnů některé z uvedených problémů se svou prací nebo jinými pravidelnými každodenními činnostmi, jež byly způsobeny emočními problémy? (například pocity úzkosti či deprese)

6. Zvládl/a jste toho méně, než byste si přál/a Ano Ne

7. Nedělala jste svou práci nebo jiné činnosti **tak pečlivě** jako obvykle Ano Ne

8. Jak moc během minulých 4 týdnů narušovala **bolest** Vaši běžnou práci (včetně práce doma i mimo domov)

| | | | | |
|-------|--------|---------|-------------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Vůbec | Trochu | Středně | Docela dost | Velmi |

Následující otázky se týkají toho, **jak jste se cítil/a** a jak se Vám dařilo během minulých 4 týdnů. U každé otázky zaznačte prosím odpověď, která je nejbližší tomu, jak jste se cítil/a.

Jak často během minulých 4 týdnů:

| | | | | | | |
|---|-------|----------|-------|-------|---------|-------|
| 9. Jste se cítil/a klidný/á a vyrovnaný/á | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Pořád | Většinou | Často | Někdy | Málokdy | Nikdy |

| | | | | | | |
|-------------------------------|-------|----------|-------|-------|---------|-------|
| 10. Jste měl/a hodně energie? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Pořád | Většinou | Často | Někdy | Málokdy | Nikdy |

| | | | | | | |
|---|-------|----------|-------|-------|---------|-------|
| 11. Jste se cítil/a sklesle a sklíčeně? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Pořád | Většinou | Často | Někdy | Málokdy | Nikdy |

12. Jak často během minulých 4 týdnů Vaše fyzické zdraví či emoční problémy **narušovaly Vaše společenské aktivity** (návštěvy přátel, příbuzných a pod.)?

| | | | | |
|-------|----------|-------|---------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Pořád | Většinou | Někdy | Málokdy | Nikdy |

Příloha 6 – Demografický dotazník

Vyplňte prosím následující informace o vaší osobě:

1. Pohlaví (zakroužkujte): Žena / Muž
2. Rodinný stav (zakroužkujte):
 1. Vdaná/ženatý
 2. Svobodná/ý
 3. Rozvedený/á
 4. Žijící odděleně
 5. Nesezdaný/á, žijící ve společné domácnosti
 6. Vdova/Vdovec
3. Věk: _____
- 4a. Výška: _____
- 4b. Váha: _____
5. Počet dětí: _____
6. Povolání:
 1. Pracující jako _____
 2. V důchodu (starobním/invalidním) od roku _____
7. Počet let v současném povolání (důchodu): _____ let
8. Vzdělání:
(zakroužkujte nejvyšší dosažené)
 1. Základní
 2. Vyučený/á
 3. Střední s maturitou
 4. Vysoká škola
9. Měsíční příjem domácnosti:
(zakroužkujte jeden)
 1. Méně než 5000Kč
 2. 5,001 – 10,000Kč
 3. 10,001 – 15,000Kč
 4. 15,001 – 20,000Kč
 5. 20,001 – 25,000Kč
 6. 25,001 – 30,000Kč
 7. 30,001 – 40,000Kč
 8. 40,001 nebo vyšší
10. Bydliště (+ zadejte prosím směrovací číslo): _____

11. Trpíte v současnosti nějakými zdravotními problémy? Ano Ne

11.a. Pokud ano, uveďte prosím jakými:

12. Užíváte v současné době nějaké léky? Ano Ne

12.a. Pokud ano, uveďte prosím jaké:

Fakulta tělesné výchovy a sportu
Univerzita Karlova v Praze
Psychosociální laboratoř



Děkujeme za vyplnění dotazníku!