

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

Zhodnocení posturální stability pomocí klinického
a dotazníkového šetření u zdravé populace a porovnání
s osobami s Parkinsonovou nemocí

Diplomová práce

(magisterská)

Autor: Bc. Dominika Místecká

Vedoucí práce: Mgr. Martina Šlachtová, Ph. D.

Olomouc 2020

Jméno a příjmení autora: Bc. Dominika Místecká

Název diplomové práce: Zhodnocení posturální stability pomocí klinického a dotazníkového šetření u zdravé populace a porovnání s osobami s Parkinsonovou nemocí.

Pracoviště: Katedra fyzioterapie

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Martina Šlachtová, Ph.D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2020

Abstrakt:

Cílem diplomové práce bylo zhodnocení posturálních schopností pomocí vybraných klinických testů u osob ve věkovém rozmezí 50 let a více, a porovnání se skupinou osob trpících Parkinsonovou nemocí (PN), která byla hodnocena v předchozích diplomových pracích. V práci jsou porovnávány výsledky klinických testů hodnotících posturální stabilitu, dotazníku obavy z pádu, dotazníku hodnocení stupně deprese a kognitivního MoCA testu. Na základě statistických výsledků lze jednoznačně říci, že osoby s PN dosahují výrazně horších výsledků v jednotlivých klinických testech. Jedinou výjimkou byl Test pětkrát sed stoj, kde nebyly nalezeny významné rozdíly mezi skupinami. V Dotazníku obavy z pádu, Zungovy sebesuzovací stupnice deprese a MoCA testu dosahovaly osoby s PN také horších výsledků. Při porovnání jednotlivých výsledků mezi muži a ženami ve skupině zdravých osob byl zjištěn statisticky významný rozdíl pouze v Testu otočení o 360 ° a to ve prospěch mužů vůči ženám.

Klíčová slova: posturální stabilita, klinické testy, kognitivní testy, pády seniorů

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Author's first name and surname: Bc. Dominika Místecká

Title of the master thesis: Postural stability evaluation by both clinical and questionnaire investigation in healthy population and its comparison with people with Parkinsons disease

Department: Department of physiotherapy

Supervisor: Mgr. Martina Šlachtová, Ph.D.

The year of presentation: 2020

Abstract: The aim of the thesis was to evaluate postural abilities using of selected clinical tests in persons aged 50 and over, and to compare them with the group of people suffering from Parkinson's disease (PN), which was evaluated in previous diploma theses. The thesis compares the results of clinical tests evaluating postural stability, the Fall Efficacy Scale – International questionnaire, Self-rating depression scale and the cognitive MoCA test. Based on the statistical results, it can be unambiguously said that people with PN achieve significantly worse results in individual clinical trials. The only exception was the Five Times Sit to Stand test, where no significant differences between groups were found. In the Fall Efficacy Scale – International, Self-rating depression scale, and the MoCA test were also worse for PN patients. When comparing individual results between men and women in the group of healthy persons, a statistically significant difference was found only in the 360 Degree Turn Test in favor of men against women.

Keywords: postural stability, clinical tests, cognitive tests, falls in elderly

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

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Marty Šlachtové, Ph.D., uvedla jsem všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

Děkuji Mgr. Martině Šlachtové, Ph.D., za její odborné vedení a cenné rady, které mi při psaní diplomové práce poskytla. Chtěla bych také poděkovat Mgr. Barboře Švarcové za pomoc při statistickém zpracování dat. Poděkování patří také všem účastníkům výzkumu, kteří byli ochotni obětovat čas měření.

Obsah

OBSAH	6
ÚVOD	8
PŘEHLED POZNATKŮ	9
POSTURA	9
<i>Posturální stabilita</i>	9
<i>Změny posturální stability v průběhu stárnutí</i>	10
PORUCHY CHŮZE	11
PÁDY	12
<i>Druhy pádů</i>	13
<i>Rizikové faktory spojené s pády</i>	15
KOGNICE	16
<i>Změny kognitivních schopností v průběhu stárnutí</i>	16
<i>Příčiny kognitivních poruch ve vyšším věku</i>	19
DEPRESE A KOGNITIVNÍ FUNKCE	19
KLINICKÉ TESTY HODNOCENÍ ROVNOVÁHY	20
<i>6minutový test chůze</i>	21
<i>Test dosahu</i>	21
<i>Test otočení se o 360°</i>	22
<i>Test vstaň a jdi</i>	22
<i>Test pětkrát stoj-sed</i>	23
KOGNITIVNÍ TESTOVÁNÍ	24
<i>Montrealský kognitivní test</i>	24
<i>Mini Mental State Examination</i>	25
<i>Test kreslení hodin</i>	25
DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ	26
<i>Zungova sebeposuzovací stupnice deprese</i>	26
<i>Dotazník obavy z pádu</i>	26
CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY	28
HLAVNÍ CÍL	28
VEDLEJŠÍ CÍLE	28
VÝZKUMNÉ OTÁZKY	28
METODIKA	29

PRŮBĚH TESTOVÁNÍ.....	29
<i>MoCA test</i>	29
<i>Dotazník obavy z pádu</i>	32
<i>Zungova sebeposuzovací stupnice deprese</i>	33
<i>6minutový test chůze</i>	33
<i>Test dosahu</i>	33
<i>Test otočení se o 360 °</i>	33
<i>Test vstaň a jdi</i>	33
<i>Test pětkrát stoj-sed</i>	34
VÝZKUMNÝ SOUBOR	34
STATISTICKÉ ZPRACOVÁNÍ DAT	34
VÝSLEDKY	35
POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ VE SKUPINĚ ZDRAVÝCH OSOB	35
<i>Výsledky k výzkumné otázce č. 1</i>	36
POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ ZDRAVÝCH OSOB S OSOBAMI S PN	38
<i>Výsledky k výzkumné otázce č. 2</i>	39
<i>Výsledky k výzkumné otázce č. 3</i>	41
<i>Výsledky k výzkumné otázce č. 4</i>	42
<i>Výsledky k výzkumné otázce č. 5</i>	43
<i>Výsledky k výzkumné otázce č. 6</i>	44
<i>Výsledky k výzkumné otázce č. 7</i>	45
<i>Výsledky k výzkumné otázce č. 8</i>	46
<i>Výsledky k výzkumné otázce č. 9</i>	47
DISKUZE	48
DISKUZE K LIMITŮM PRÁCE	52
ZÁVĚR	54
SOUHRN.....	56
SUMMARY	57
CITOVANÁ LITERATURA.....	58
PŘÍLOHY	62

Úvod

Stárnutí je nedílnou součástí přirozeného vývoje. Existuje fyziologický průběh stárnutí, který osobu nijak nezatěžuje a potom patologický průběh stárnutí, který danou osobu může velmi výrazně ovlivnit jak v sociálních interakcích, tak aktivitách v rámci ADL. Pokud vztáhneme stárnutí na celosvětovou populaci, tak z hlediska historie dochází k navyšování počtu lidí s vyšším věkem, ať už je to způsobeno zlepšenou lékařskou péčí, přístupem k nezávadné pitné vodě, dostatkem potravin apod. Tyto aspekty se podílejí na transformaci věkové skladby společnosti. Rodiny již nepotřebují mnoho dětí, které by se o ně postaraly ve stáří, což vede ke zvýšení počtu lidí v důchodovém věku a nízkému počtu dětí. Předpokládá se, že tento trend bude pokračovat i nadále a bude třeba, aby na tyto změny zareagovalo i zdravotnictví.

Hodnocení posturální stability, chůze a dalších motorických projevů u starších osob se začíná jevit jako důležité téma, vzhledem k tomu, jak roste celkový počet a procentuální zastoupení starších lidí v populaci.

Schopnost udržet rovnováhu je kritickým faktorem pro vyvarování se pádu a následnému poranění. Riziko pádu představuje jedno z hlavních rizik jak při pobytu seniorů v domácím prostředí, tak při péči institucionální (Janečková et al., 2012).

Poruchy chůze a náhlé nečekané pády jsou nejčastější příčinou invalidizace starší populace. Pád ve starším věku je téměř vždy příčinou fraktury některé z částí skeletu a následné upoutání na lůžko je potom u seniorů příčinou řady dalších komplikací, z nichž mnohé mohou být fatální (Kaňovský, 2005).

Zároveň vzhledem k prodlužování lidského věku se setkáváme s rostoucí prevalencí kognitivních poruch, a to v různých stadiích, od preklinických až po demenci. Tento vývoj s sebou nese i zvýšenou poptávku po odborném neuropsychologickém posouzení kognitivní výkonnosti u starších osob (Nikolai, Stepánková, & Vyhnálek, 2016).

Přehled poznatků

Od poloviny 80. let se vědci obávají, že stále prodlužující se délka života a stárnutí generace „babyboomu“ povede k většímu zastoupení starší populace a s tím zvyšující se prevalenci zdravotních postižení spojených s vyšším věkem.

Pouze prodlužující se délka života, bez zlepšení kvality zdraví znamená více let zdravotního pojištění, delší dlouhodobou institucionální péči a s tím spojené další zdravotní náklady, které by mohly být pro společnost velmi zatěžující. Pokud se však podaří stárnutí populace dostatečně podpořit i zlepšením zdraví a nezávislostí starších osob, mohou být tyto náklady zmírněny. Nezávislost starších osob a obavy z pádů jsou nejčastější důvody, které vedou k jejich potřebě institucionální péče (Spillman, 2004).

Postura

Postura je proces udržování polohy těla a jeho částí ve stále měnícím se prostředí (Kolář, 2010).

Posturální stabilita

Posturální stabilitu je možno specifikovat jako vyváženou a koordinovanou pozici těla jako celku. Nebo jako vysoce specializovaný proces udržení rovnováhy, polohy těla a jeho částí ve stále se měnícím prostředí. Je to pohybový regulační mechanismus těla, předchází pohyb a po provedení pohybu se tento systém snaží dosaženou polohu udržet (Pastucha et. al., 2013).

Z fyzikálního hlediska je lidské tělo mnohočetný útvar s proměnlivě členěným povrchem. Lidské tělo disponuje trojrozměrným uspořádáním a vzájemně pohyblivými články. Vyšetřit a porovnat průběh pohybu a míru posturální stability s dalšími znaky lidského těla v podstatě znamená analyzovat působení sil na tělo jako celek, ale i působení na jeho jednotlivé články (Pastucha, a další, 2013).

Udržení rovnováhy zajišťují dle Hronovské (2012) 3 systémy

- Zrakový
- Proprioceptivní
- Vestibulární

Posturální kontrola je schopnost řídit polohu těla nad jeho bází, aby se zabránilo pádu těla a jedinec dosáhl specifického funkčního úkolu (Smith, Franciska, & Del, 2012).

Změny posturální stability v průběhu stárnutí

Kolář (2009) označuje posturální ontogenezi jako vývoj aktivního držení pohybových segmentů těla proti působení zevních sil od 4. až 6. týdne, kdy se objevují orientační mechanismy jako optická fixace. Svalová souhra zpevňující páteř, klouby končetin a nastavující puncta fixa pro úponovou stabilizaci, je vázána na každou polohu až po vertikalizaci.

Systém posturální kontroly přijímá informace o těle ze tří sensorických systémů, jak již bylo zmíněno výše. Největší pozornost je věnována právě vizuálnímu systému, zejména pokud se jedná o vývoj posturální kontroly u kojenců a dětí (Baumberger, Isableu, & Flückiger, 2004).

Ve vertikálních polohách adolescenta se musí kalibrovat programy řízení posturální stabilizace na novou, vyšší úroveň. Jelikož se mění délky končetin a páky působící na trup jsou výrazně větší. Někomu jde tato kalibrace lépe, ale například u výrazně hypermobilních jedinců pozorujeme tuhle adaptaci v horší kvalitě (Rašev, 2011).

Posturální stabilizace dospělého je výsledkem nastavování segmentů dle vzoru posturální stabilizace dítěte, ale navíc se ještě uplatňuje vliv rozvolněného nebo v opačném případě kvalitního vaziva, ve kterém vzniká proprioceptivní informace (Rašev, 2011).

Stárnutí organismu je proces nevyhnutelný, ale v rychlosti jeho průběhu a v míře tělesného a psychického opotřebení lze pozorovat individuální rozdíly. Ve stáří dochází ke změnám mentálních, motorických, sensorických, autonomních, metabolických a endokrinních funkcí. Rozlišujeme stárnutí fyziologické a stárnutí patologické spojené s rozvojem nemocí. Patologické stárnutí je častější právě ve vyšším věku (Hronovská, 2012; Nechlebová & Švamberk-Šauerová, 2017).

K poruše rovnováhy a následně k pádům vedou involuční změny některých systémů. Při stárnutí zraku se mění zraková ostrost, orientace v šeru a ve tmě. Je snižena tolerance k prudkému světlu. Při změnách sluchu a ve vestibulárním systému se mění řečové schopnosti a s tím souvisí i zhoršení komunikace, klesá periferní vestibulární excitabilita.

Při involučních změnách nervového systému je snížený reakční čas, jsou porušeny reflexy nutné pro změnu polohy, vzniká typická stařecká chůze.

Během stárnutí se chůze zpomaluje, zhoršuje se rovnováha, zkracuje se krok, rozšiřuje se opěrný systém. Není jasná hranice mezi změnou chůze typickou pro seniory a mezi stavy, které označujeme jako opatrná chůze (Hronovská, 2012).

Starší dospělí vykazují zvýšené množství posturálních vychýlení, což může postupně vést k pádům. Nejsou však významné rozdíly v množství posturálních vychýlení mezi lidmi, kteří uvádějí v anamnéze pády a těmi, kteří je neuvádějí (Laughton et al., 2003).

Úrazy způsobené pády a následné změny zdravotního stavu jsou jedny z hlavních příčin úmrtí. Pády jsou běžné v životě dětí, jako součástí jejich pohybového vývoje, avšak nejsou přirozené u starší věkové kategorie. Seniorský věk nevede automaticky k pádům. K pádům dochází, pokud jsou přítomny příčiny vedoucí k pádům. Mezi typické příčiny patří snížená zdatnost, zhoršení pohybových, koordinačních a smyslových funkcí a také užívání některých léků (Nechlebová & Švamberg-Šauerová, 2017).

Neurologických příčin poruch chůze a pádů ve stáří je velké množství. Jedná se prakticky o všechny neurologické nemoci, které postihují buď motorický systém jako takový, nebo které postihují systémy bez jejichž fungování se normální motorika neobejde (Kaňovský, 2005).

Poruchy chůze

Poruchy chůze, velmi úzce souvisí s pády. Obecně lze říci, že poruchy chůze a pády ve stáří se mohou nejčastěji objevit jako následek jiných onemocnění, dle Kaňovského (2005) jsou nejčastější v tomto uspořádání

- neurodegenerativní onemocnění
- cévní onemocnění mozku a míchy
- polyneuropatie

Společná charakteristika těchto onemocnění je ta, že jejich incidence se zvyšuje se zvyšujícím se věkem a rapidně narůstá po dosažení 65 let věku (Kaňovský, 2005).

Mezi neurodegenerativní onemocnění patří Parkinsonova nemoc (PN), která má incidenci pouze 1:10000, pokud se však podíváme do věkové kategorie 65+ je tato incidence 1:1000. Základními symptomy jsou bradykineza, rigidita a třes. Kromě těchto základních symptomů, trpí většina osob s PN kognitivními poruchami. 25 % těchto pacientů trpí plně rozvinutou demencí.

Bradykineza a rigidita spolu vytváří charakteristickou poruchu chůze, jedná se o pomalou, šouravou chůzi s malými krůčky, obtížným otáčením a chyběním synkinéz

horních končetin. Dále je typická porucha iniciace chůze a freezing. Všechny tyto symptomy jsou zásadní aspekty, které společně vytváří velkou predispozici pro pády, kterou jsou u těchto pacientů velmi časté (Kaňovský, 2005).

Významné změny parametrů chůze mohou vést k tomu, že jedinec je ohrožen pádem. Většina studií se zaměřuje na hodnocení parametrů kroku. Například u jedinců starších 70 let průměrná rychlost chůze klesá o 12 až 16 %, frekvence kroků se zvyšuje a délka kroku se snižuje. Při takové chůzi dochází k delší fázi dvojité opory. U osob do 65 let věku fáze dvojité opory představuje zhruba 18 % času z kroku, u osob starších 65 let se jedná až o 26 % (Barak, Wagenaar, & Holt, 2006).

Jako možné vysvětlení změn rychlosti chůze a parametrů kroků u starších osob může být snaha o snížení energetické náročnosti chůze, kompenzace svalové slabosti, zhoršení rovnováhy a zvládnání zvýšené variability chůze způsobené většími posturálními výchyly.

Snižující se délka kroku u starších lidí odpovídá zvyšující se slabosti extenzorů kyčelního kloubu a flexorů nohy. Svalová slabost a porucha rovnováhy je zase spojená s vyšší frekvencí kroku. Tyto změny chůze jsou často efektivní v prevenci pádů, jelikož starší lidé tímto změněným mechanismem dosahují větší stability. Tyto mechanismy (kratší krok, vyšší frekvence) výrazně zkracují dobu, kdy se těžiště pohybuje mimo základnu opory (Barak, Wagenaar, & Holt, 2006).

Na základě těchto faktů se dá dle Barak, Wagenaar a Holt (2006) předpovědět, že starší lidé ohrožení pády budou mít následující charakteristiky:

- snížený rozsah plantární flexe během odrazové fáze kroku
- snížený rozsah extenze kyčle během odrazové fáze kroku
- zvýšený úhel flexe kyčle během švihové fáze kroku
- redukováné mediolaterální výchyly

Pády

Pády jsou hlavní příčinou návštěv související s úrazem na pohotovostních odděleních v USA a primární etiologie náhodných úmrtí u osob starších 65 let. Míra úmrtnosti na pády se dramaticky zvyšuje s věkem u obou pohlaví a ve všech rasových a etnických skupinách, přičemž u osob ve věku 75 let a více činí pády 70 % náhodných úmrtí (Fuller, 2000).

Ve věkovém rozmezí 65 a více let je 25 až 35 % lidí, kteří spadnou každý rok minimálně jedenkrát. A také více než 50 % pádů se objevuje během určité formy lokomoce (Barak, Wagenaar, & Holt, 2006).

Obavy z pádů jsou popisovány u 1 ze 4 starších lidí s vyšší prevalencí u lidí, kteří už mají nějaký pád za sebou. Strach z pádů může vést k trápení a snížení kvality života, zvýšenému užívání léků a omezení činnosti, dalšímu poklesu fyzické zdatnosti, většímu riziku pádů a přijetí do ústavní péče (Yardley, et al., 2005).

Porucha chůze může být prvním projevem onemocnění, nebo již symptomem stanovené diagnózy. Proto je nutné každou poruchu chůze a poruchu rovnováhy podrobně vyšetřit. Při vyšetření se snažíme získat údaje od klienta, ale je nutné brát v potaz, že nejsou vždy objektivní. U pacientů dementních zjišťujeme informace od rodiny (Hronovská, 2012).

Časté je udávání symptomů, jako zpomalení chůze, nejistoty při chůzi, obavy z pádu při poruše stability, strach z úrazů a následných komplikací.

Změny svalů (ochabnutí, kontraktury aj.) ukáže neurologické vyšetření zaměřené na konfiguraci dolních končetin, jejich držení, rozsah aktivního a pasivního pohybu (Hronovská, 2012).

Ke zhodnocení aktivit denního života pak provádíme testy. Pády mohou být příznaky špatného zdraví a klesající funkce, často jsou spojeny s významnou morbiditou (Fuller, 2000).

Druhy pádů

Dle Hronovské (2012) můžeme rozeznávat

- pády zhroucením, při náhlé ztrátě svalového napětí například u CMP, epilepsie, ortostatické hypotenze. Tyto pády jsou často příčinou těžkých úrazů.
- pády skácením, ty jsou způsobeny těžkou poruchou rovnováhy, pacient nemá žádné reflexní obranné pohyby.
- pády zakopnutím jsou časté u Parkinsonovy nemoci, pacient padá dopředu na předpažené ruce, tyto pády jsou provázeny vážnými úrazy.
- pády zamrznutím vznikají tehdy, když pacient během chůze nezvedne končetinu tak, aby došlo k dalšímu kroku.

Až 60 % pádů se odehraje doma, ve zdravotnických zařízeních je to 20 %. S narůstajícím věkem se zvyšuje i počet pádů, 1x do roka upadne téměř 40 % seniorů nad 65 let, ve věku 70 let se jedná o 50 % seniorů, z toho více padají ženy (Hronovská, 2012).

Více než 90 % zlomenin kyčle se vyskytuje v důsledku pádů, přičemž většina těchto zlomenin se vyskytuje u osob starších 70 let (Fuller, 2000).

Podle etiologie můžeme dle Hronovské (2012), Nechlebové a Švamberk-Šauerové (2017) rozlišit:

- pády z vnitřních příčin – vyvolané změnou zdravotního stavu, nejčastěji jsou to nervové poruchy, poruchy zraku, artróza nebo malnutrice
- pády ze zevních příčin – bývají vyvolané vnějšími okolnostmi, například nevhodná obuv, nebezpečný povrch, chlad (který ovlivňuje svalový tonus), překážky, užití léků nebo cizí zavinění
- pády při nepřiměřených činnostech – kam můžeme zařadit například „sezónní“ práce v domě – výškové práce na žebříku, nebo v domácnosti například na schůdcích

Důsledky pádů jsou jak zdravotního, tak sociálního i psychického charakteru.

Mezi nejzávažnější důsledky patří:

- zlomeniny
- kraniocerebrální poranění
- zhmožděniny měkkých tkání
- podchlazení – pokud dojde k pádu ve venkovním prostředí a senior má omezenou možnost pohybu
- popáleniny či opařeniny

U starých lidí může docházet velmi rychle k akutnímu imobilizačnímu syndromu, kdy se jedná o soubor změn, které vznikly ulehnutím na lůžko. Dochází k uvolňování vápníků z kostí, úbytku svalové síly a svalové hmoty.

Mimo jiné, než že mají pády zásadní vliv na somatické zdraví, je tu i důležitá psychická a sociální složka, kterou ovlivňují. Stav psychického zdraví je z hlediska udržení soběstačnosti a funkční zdatnosti důležitým faktorem. Je prokázáno, že až 20 % starých osob po pádu omezuje svou fyzickou aktivitu kvůli obavě z dalšího pádu. Tím se také zhoršuje jejich soběstačnost a paradoxně se zvyšuje i riziko pádu (Nechlebová & Švamberk-Šauerová, 2017).

Rizikové faktory spojené s pády

Pád může být spojen s více než jedním z rizikových faktorů. Tyto rizikové faktory se mohou u seniorů s opakovanými pády měnit, nelze tedy usuzovat, že faktory pádu jsou u jednoho seniora vždy stejné.

Podle Fullera (2000) rozdělujeme jednotlivé faktory

- Demografické
 - Starší věk (nad 75 let)
 - Senior nevychází ze svého domova
 - Senior žije sám
- Faktory v anamnéze
 - Senior používá lokomoční pomůcku (hůl, chodítko, berle), nebo má nevhodnou obuv
 - Předcházející pády
 - Akutní onemocnění
 - Chronické stavy, zvláště nervosvalová onemocnění, artritida
 - Léky, obzvláště pokud užívá více než 4 druhy, nebo během posledních dvou týdnů začal užívat nový lék
- Fyzicky limitující faktory
 - Kognitivní poruchy
 - Zhoršený zrak
 - Svalová slabost, problémy s chůzí, problémy s rovnováhou, obtíže se vstáváním ze židle
 - Problém s DKK (pata, chodidlo, nárt)
 - Neurologické změny
 - Zhoršený sluch
 - Problémy s výživou a hydratací
- Jiné
 - Rizikové faktory v prostředí (špatné osvětlení, nerovný povrch, objekty v cestě, nové uspořádání nábytku)
 - Riskantní chování
 - Deprese
 - Zhoršená schopnost vykonávat ADL

Starší lidé s vyšším rizikem pádu by měli být pravidelně dotazováni na pády. Je nutné podávat specifické dotazníky na obavu z pádu, jelikož většina starších lidí má

více zdravotních problémů a pády nehodnotí jako hlavní z nich. První epizoda s pádem nemusí být vždy známkou velkého problému a zvýšeného rizika následných pádů. Pád může být jednoduše izolovanou událostí. Opakující se pády, definované jako více než dva pády v šestiměsíčním období, by už měly být brány v potaz jako určité riziko (Fuller, 2000).

Kognice

Kognitivní funkce jsou všechny psychické procesy, které nám umožňují rozpoznávat, pamatovat si, učit se a přizpůsobovat se neustále se měnícím podmínkám prostředí. Patří sem učení, paměť, myšlení, receptivní funkce – vnímání podnětů, jejich udržení a třídění, expresivní funkce – řeč, psaní, kreslení, výrazové schopnosti, schopnost gestikulace (Raboch, 2010).

K narušení kognitivních funkcí může dojít v průběhu fyziologického i patologického stárnutí. Jelikož se postupně mění složení populace ve prospěch většího zastoupení starších lidí, odhaduje se, že se do roku 2030 zvýší počet pacientů s demencí o 70 % (Raboch, 2010).

Změny kognitivních schopností v průběhu stárnutí

Hlavním obecným rysem stárnutí je atrofie, která postihuje všechny orgány a tkáně. Více je však ohrožen mozek, jehož specializovaná tkáň je nahrazována pojivovou tkání. Změny v mozku vznikají s vysokou individuální rozdílností mezi jedinci téhož věku i s individuální intenzitou v různých oblastech mozku téhož jedince (Vepřeková, 2012).

Přes různé involuční změny ve stáří zůstává osobnost a osobitost starého člověka bez přítomnosti závažné nemoci neměnná. Intelektové schopnosti zůstávají dobře zachovány do nejpokročilejšího stáří. Je třeba zdůraznit, že přirozená involuce nevede ke vzniku syndromu demence. S věkem sice klesá schopnost řešení nových, neznámých situací, ale zůstává zkušenost, trpělivost a stálost názorů (Vepřeková, 2012).

Pojetí kognitivní poruchy jako průvodního jevu stárnutí bylo vyvráceno již v minulém století, kdy vznikla celá řada konceptů odlišujících normální stárnutí od patologického poklesu kognitivní výkonnosti (Nikolai, Stepánková, & Vyhnálek, 2016).

Dle Vepřekové (2012) můžeme stárnutí rozdělit

- optimální stárnutí kdy jsou zachovány funkční schopnosti srovnatelné se středním věkem
- normální stárnutí má věkem podmíněné změny paměti, které se vyskytují u většiny zdravé, staré populace. Porucha je charakteru benigní stařecké zapomnětlivosti, jiné kognitivní poruchy nejsou postiženy
- Patologické stárnutí, které můžeme rozdělit na 2 podskupiny
 - o osoby s poruchou paměti a další některou poruchou kognitivních funkcí, v současné klasifikaci označováno jako mírná kognitivní porucha (MCI)
 - o osoby splňující kritéria demence

Se stárnutím populace a prodlužující se průměrnou délkou života dochází k nárůstu případů Alzheimerovy nemoci a ta se stává nejčastější příčinou nesoběstačnosti ve starším věku (Nikolai, Vyhnálek, Literáková, Marková, & Hort, 2013).

U lehkých poruch v rámci fyziologického stárnutí bývají často postiženy pouze některé složky, jedná se především o poruchy paměti. Nejčastěji bývá porucha všípivosti a výbavnosti. Ostatní kognitivní složky zůstávají dobře zachovány (Konrád, 2006).

V současné době se stále více prosazují koncepty diagnostiky věkově nepřiměřeného kognitivního poklesu, které jsou spojeny s typickými znaky rozvíjejícího se neurodegenerativního onemocnění (Nikolai, Štěpánková, & Vyhnálek, 2016).

Přechodný stav mezi kognitivními změnami ve stáří a demencí se nazývá mírná kognitivní porucha (MCI). Doposud neexistuje léčba většiny nemocí projevujících se syndromem demence (Sheardová, 2010).

Stárnutí je obecně spojeno s poklesem kognitivního výkonu. Tyto změny mohou být všeobecné a nemusí nutně znamenat přítomnost neurologického onemocnění. Jednotlivci se velmi liší v tom, kdy se funkční pokles těchto parametrů stane klinicky zjevným. Ve standardizovaných testech paměti nevykazují všichni senioři se zvyšujícím se věkem pokles výkonu. Ve studii, která zkoumala podíl jedinců s poklesem kognitivních schopností v jednotlivých věkových kategoriích v porovnání s normou pro mladé jedince bylo prokázáno, že ve skupině osob 50-59 let věku byl pokles kognitivních schopností u 39 %, ve věku 60-69 let byl pokles u 50 % starších lidí, ve věku 70-79 let byl pokles u 63 % a v poslední skupině osob starších 80 let byl pokles kognitivních schopností u 82 % zkoumaných osob. Individuální schopnost adaptovat se

na nevyhnutelné změny biologického systému spojené se stárnutím je podmíněna jak genetickými faktory, tak vlivy prostředí (Konrád, 2006).

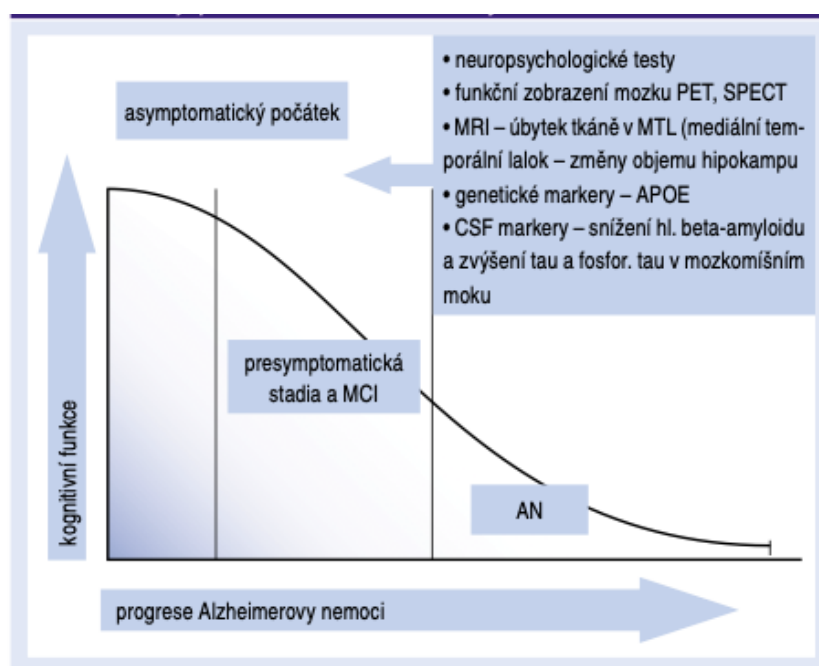
Kognitivní změny u PN dle nejnovějších kritérií představují spektrum sahající od tzv. MCI po syndrom demence (Bezdíček et al., 2014).

Se stárnutím populace vyvstává potřeba zjišťovat kognitivní poruchy v časných stadiích. Ideálním prostředkem je kvalitní neuropsychologické vyšetření, které je však omezeno dostupností a časovou náročností. Proto je potřeba mít v běžné klinické praxi k dispozici jednoduchý krátký test, jenž přináší co nejvíce informací o stavu kognitivních funkcí (Bezdíček, a další, 2014).

U rozvíjejících se neurodegenerativních onemocnění obvykle rozeznáváme z hlediska prezentace kognitivní poruchy tři fáze:

- preklinické stadium onemocnění – ještě nejsou přítomny charakteristiky klinicky významné
- stadium syndromu MCI – je přítomen kognitivní deficit neodpovídající věku, ale je uchována soběstačnost pacienta a aktivity denního života jsou postiženy pouze mírně
- syndrom demence – jedná se o typický kognitivní deficit, který vede k narušení aktivit denního života a je často doprovázen i poruchou chování

V každém z těchto stadií je úloha neuropsychologické diagnostiky rozdílná (Nikolai, Stepánková, & Vyhnálek, 2016).



Obrázek 1 Rozvoj neurodegenerativního onemocnění v čase (Konrád, 2006)

Neuropsychologické vyšetření u pacientů s podezřením na rozvoj neurodegenerativního onemocnění je dynamicky se rozvíjející oblastí. V České republice se v současnosti objevuje stále více metod a testů, které můžeme využít při diagnostice.

V preklinickém stadiu neurodegenerativního onemocnění je úkolem neuropsychologického vyšetření identifikovat pacienty v riziku rozvoje přechodu do klinických stadií definovatelných syndromem MCI či syndromem demence. Základní metody práce s osobami v preklinickém stadiu jsou tedy analýzy testů, dotazníků a metod, a jejich vývoj sledován v čase (Nikolai, Stepánková, & Vyhnálek, 2016).

Ve fázi MCI je základem odlišení normálního procesu stárnutí od klinicky významného zhoršení kognice. Dále probíhá diferenciatně diagnostická analýza kognitivního profilu směrem k pravděpodobné příčině případného kognitivního deficitu (Nikolai, Stepánková, & Vyhnálek, 2016).

Ve fázi demence slouží vyšetření nejčastěji k popsání hloubky kognitivního deficitu, v menší míře pro diferenciatně diagnostickou analýzu. Používané metody by měly být dostatečně senzitivní pro sledování úbytku kognitivní výkonnosti i v hlubších stadiích kognitivních poruch. Mnohdy dostačuje pouze screeningové vyšetření kognice doprovázené pozorováním a rozhovorem, který vedeme s pacientem a zejména s jeho blízkými pečovateli (Nikolai, Stepánková, & Vyhnálek, 2016).

Příčiny kognitivních poruch ve vyšším věku

Mezi nejčastější příčiny kognitivních poruch ve vyšším věku řadíme dle Vepřekové (2012)

- delirium
- deprese
- mírná kognitivní porucha
- dementní syndrom (neurodegenerativní, vaskulární a další sekundární demence)
- metabolické poruchy (tyreopatie, avitaminózy, Cushingův sy.)
- fokální neurologické poruchy (afázie, amnesie)

Jednotlivé kognitivní poruchy se liší rychlostí progresu a svou prognostickou závažností.

Deprese a kognitivní funkce

Deprese patří mezi časté a závažné duševní poruchy. Celosvětově jí trpí více než 300 milionů lidí napříč věkovými skupinami, řadí se k jedné z nejčastějších příčin

invalidity, a to i ve srovnání s nepsychiatrickými onemocněními (Věchetová, Paštrnák, Ševčíková, Bartošková, & Preiss, 2019).

U psychiatrických poruch je dlouhodobým trendem výzkum narušení kognitivních funkcí, jelikož přítomnost kognitivního deficitu je často spojována s mírou oslabení fungování v práci a běžném životě. Je prokázáno, že depresivní poruchy mají výrazný vliv na kognitivní funkce. Zároveň narušení kognice patří mezi primární symptomy deprese zejména v podobě poruchy pozornosti, dále významné psychomotorické zpomalení a snížení schopnosti myšlení a rozhodování. Méně často bývá popisována porucha paměti a exekutivních funkcí (World Health Organization, 2017).

Kognitivním narušením se obvykle rozumí deficity v jednotlivých kognitivních doménách. Aby se dalo hovořit o narušení, musí být výkon v dané kognitivní doméně měřen standardním neuropsychologickým testem. Oslabení kognitivních funkcí v průběhu depresivní epizody spočívá v předpokládané souvislosti míry depresivní symptomatiky s mírou narušení v kognici. Při zkoumání přímé souvislosti mezi mírou depresivních symptomů a typem kognitivních postižení byla nalezena pouze slabá korelace (Věchetová, Paštrnák, Ševčíková, Bartošková, & Preiss, 2019).

Deprese v seniorském věku je velmi časté onemocnění, sama o sobě trvale snižuje úroveň kognitivních funkcí, ale depresivní pacient jich není schopen dostatečně využívat. Více bývá zvýrazněná úzkostná složka. Ve vyšším věku se deprese pokládá jako rizikový faktor pro vznik Alzheimerovy nemoci.

Nejčastěji se dle Vepřekové (2012) u starších pacientů trpících depresí setkáváme s poruchou pozornosti, paměti, vnímání, učení, usuzování a zpomalení psychomotorického tempa. Ve vyšším věku bývá však deprese často nerozpoznána a pacient bývá označován za dementního.

Klinické testy hodnocení rovnováhy

Snaha o popis a pochopení narušení rovnováhy u starších osob vedly k vývoji několika metod posuzování rovnováhy. Některé testy mají specifické limitace. Tyto testy jsou na správné provedení těžké i pro zdravé starší jedince, jedná se například o test tandemové chůze. Jsou citlivé, ale nejsou příliš specifické pro klinické problémy s rovnováhou. Obecně platí, že měření dynamické rovnováhy, která hodnotí schopnost udržovat rovnováhu v reakci na sebemotivaci nebo externí poruchu jsou nadřazena

statickým úkolům jako je například Rombergův stoj (Duncan, K., Chandler, & Studenski, 1990; Fuller, 2000).

6minutový test chůze

Six minute walking test bývá obvykle používán k objektivizování fyzické zdatnosti. Existuje několik typů testů chůze. Jak už z názvu vyplývá, u šesti minutového testu chůze, pacient chodí po dobu šesti minut a je vyhodnocována vzdálenost, kterou za daný čas urazí. Šest minut se využívá právě proto, že se jedná o vhodnou dobu aktivity u pacientů s městnavým srdečním selháním a chronickým plicním onemocněním. Zároveň je tento časový úsek dobře tolerován i staršími pacienty.

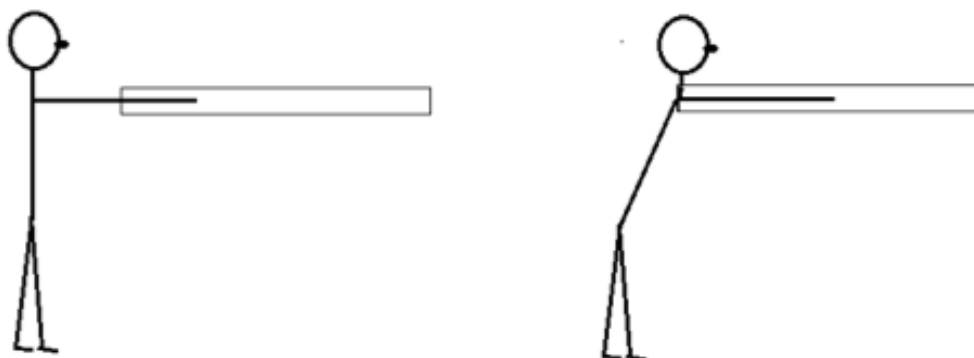
Tento test chůze bere v úvahu veškerá omezení způsobená hlavními tělesnými systémy – muskuloskeletálním, kardiovaskulárním, sensorickým a neurologickým (Harada, Chiu, & Stewart, 1999).

Test dosahu

The functional reach test (FRT) slouží pro identifikaci starších osob, které jsou křehcí s vysokým rizikem pádu. Jedná se o test, který hodnotí předozadní stabilitu měřením maximální vzdálenosti, které je osoba schopna dosáhnout při předpažení paže, zatímco stojí oběma dolními končetinami pevně na podložce (Behrman, Light, Flynn, & Thigpen, 2002).

Udržení vzpřímené polohy těla je složitý úkol vyžadující, aby těžiště jednotlivce spočívalo na velmi malé bázi. K udržení této polohy jsou nezbytné vysoce sofistikované neuromuskulární mechanismy. Tyto mechanismy se však zhoršují s narůstajícím věkem, rovnováha se stává horší, což vede k náchylnosti k pádům (Duncan, K., Chandler, & Studenski, 1990).

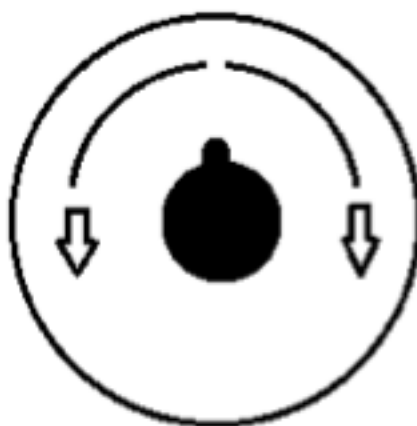
Funkční dosah menší než 17,78 cm lze považovat za velmi rizikový a u osob nad 70 let se dosah méně než 25,4 cm hodnotí jako rizikový (Behrman, Light, Flynn, & Thigpen, 2002).



Obrázek 2 Test dosahu (Magátová, 2017)

Test otočení se o 360°

360 Degree Turn Test, je test, který hodnotí otočení o 360 °. Během testu se stopuje čas, za jaký se proband otočí. Některé modifikace počítají i počet kroků, které proband musí udělat, než se otočí (Schenkman, Cutson, Kuchibhatla, Chandler, & Pieper, 1997).

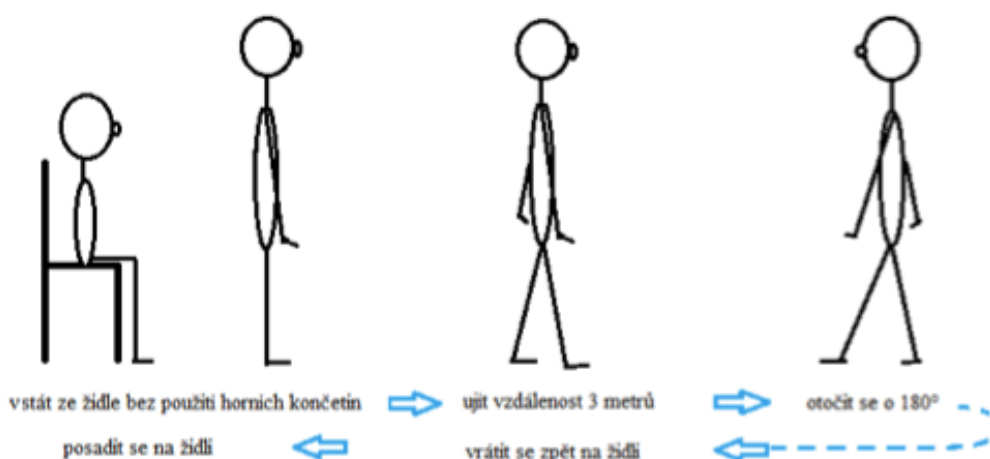


Obrázek 3 Schéma provedení testu (Magátová, 2017)

Test vstaň a jdi

Timed Get Up and Go test (TUG), který byl vyvinut primárně pro hodnocení rizika pádu u starších osob. Probíhá tak, že testovaná osoba sedí na židli, tak aby se chodidla dotýkala země, s přibližně 90° flexí v kyčlích i kolenech. Následně musí osoba vstát ze židle, ujít tři metry, otočit se na místě o 180 °, vrátit se k židli a posadit se. Na

začátku testu jsou osoby instruovány, že by měly jít svým přirozeným tempem chůze. Během testování se měří celkový čas, za který osoba provede všechny úkony. Osoby bez problému s rovnováhou by měly tento test dokončit do 10 sekund. Existují i jiné varianty testu, které se odlišují vzdáleností, kterou musí testovaná osoba ujít. Kromě 3metrové varianty existuje taktéž varianta se vzdáleností 7 metrů. Výhodou tohoto testu je, že hodnotí rozmanitou škálu úkonů spojených s ADL – vstávání, sedání, otáčení na místě, zastavování (Gra, Valle, Casabona, Vagnini, & Cioni, 2020; Wall, Bell, Campbell, & Davis, 2000).



Obrázek 4: Schéma provedení TUG testu (Magátová, 2017)

Test pětkrát stoj-sed

Five times sit-to-stand test (5STS). V průběhu dne se každý člověk v rámci činností ADL několikrát posadí a zase postaví. Významné funkční omezení se může objevit ve chvíli, kdy osoby začnou pozorovat problémy s těmito jednoduchými úkony. Dříve se tento test používal k hodnocení síly dolních končetin. Nyní se běžně používá k hodnocení síly dolních končetin a rovnováhy. Schopnost postavit se z křesla je rozhodujícím faktorem nezávislosti starších dospělých (Whitney et al., 2005).

Tento test se používá jako ukazatel posturální kontroly, jako ukazatel rizika pádu a síly dolních končetin. Je prokázáno, že rychlost vstávání z křesla koreluje s rychlostí chůze, a rychlost chůze je zase velmi úzce spjata s riziky pádu (Whitney et al., 2005).

Tento test je schopen velmi dobře identifikovat lidi s poruchami rovnováhy. Diskriminační vlastnosti testu jsou výrazně vylepšeny při použití u lidí do 60 let.

Optimální skóre pro mladší subjekty (do 50 let) je 10 sekund na provedení testu, pro subjekty starší 50 let je to 14,2 sekund. (Whitney et al., 2005)

Kognitivní testování

Klinické vyšetření dle Vepřekové (2012) zahrnuje posouzení stavu vědomí a všech základních domén psychiky mezi které řadíme:

- orientace (místo, osoba, čas, situace)
- kvalitativní poruchy vnímání (halucinace, pseudohalucinace, iluze)
- nálada (pátráme po příznacích deprese)
- emoce
- osobnost (změna, úpadek)
- intelekt

Montrealský kognitivní test.

MoCA test je vysoce specifický a senzitivní test, který dokáže odlišit na věk vázaný kognitivní pokles, MCI či závažnější kognitivní poruchu. Umožňuje dříve rozpoznat časné kognitivní poruchy, protože podrobně hodnotí paměť a exekutivní funkce. Proto je vhodný k záchytu zejména časných stadií demence. V některých částech se významně liší od Mini Mental State Examination (MMSE) a je pro testované osoby obtížnější, test MMSE bude pro porovnání popsán dále v práci, ale nebyl využit při výzkumu (Vepřeková, 2012).

Test je dostupný ve standardizované české verzi na www.mocatest.org. Jedná se o test s maximálním skórem 30 bodů, který lze administrovat během 10 minut. Je složen z několika subtestů, které hodnotí odlišné vlastnosti

- Prostorová orientace, proband musí propojit písmena a čísla v logickém pořadí a souvisí se schopností přesunovat pozornost z písmen na číslice
- Zrakoprostorové schopnosti, proband musí obkreslit krychli podle předlohy
- Vizuokonstrukční schopnosti, které jsou hodnoceny testem hodin, proband musí nakreslit ciferník, umístit správně čísla a zaznamenat přesný čas 11 hodin a 10 minut
- Exekutivní schopnosti, které jsou testovány pojmenováváním zvířat
- Paměť je hodnocena opakováním pěti slov, což je test, který cílí na zaměřenou pozornost a krátkodobou paměť

- Pozornost je hodnocena opakováním řady čísel popředu i pozadu, ťuknutím když proband uslyší v řadě hláskovaných písmen písmeno A
- Zaměřená pozornost a pracovní paměť, jež jsou hodnoceny testem, ve kterém proband musí od 100 odečítat 7
- Abstrakce je v tomto testu ověřena schopností nalézat podobnost a konceptualizovat verbální pojmy
- Oddálené vybavení se zaměřuje na schopnost nalézt a vybavit si pět slov, které byly zmíněny při začátku testování
- Orientace, tento test hodnotí jak orientaci v čase, tak prostoru

Jeho součástí je test kreslení hodin a test fonémické slovní produkce, také zohledňuje dosažené vzdělání (Bartoš, Orliková, Raisová, & Řípová, 2014; Bezdíček et al., 2010).

Mini Mental State Examination

Test MMSE je základním kognitivním testem pro nemocné s kognitivní poruchou. Jedná se o nejznámější a nejčastěji používaný test. Hodnotí kognitivní funkce seniorů, které kvantifikují kognitivní deficit. Tento test bývá používán jak při diagnostice, tak často i ve výzkumu. Jedná se o 30 položkový dokument, který hodnotí orientaci, krátkodobou paměť, vybavnost, pozornost, řeč, praxii, poznávací funkce, čtení, psaní a počítání.

Každá položka testu je ohodnocena 1 bodem a na splnění úkolu je vždy stanovený maximální čas. Celkové bodové rozpětí je 0-30 bodů.

Dosažené skóre 27-30 se hodnotí jako normální a odpovídá kognitivně intaktním dospělým. Skóre 26-25 bodů je považováno jako hraniční nález. Rozmezí 24-18 bodů svědčí o MCI, 17-16 bodů pro středně těžkou kognitivní poruchu, 5 a méně bodů svědčí o pokročilé kognitivní poruše.

Dosažené bodové skóre může kolísat v průběhu dne, a také může být závislé na celkovém somatickém stavu.

Jedná se o relativně spolehlivý a často užívaný test. Má dobrou specifitu pro diagnózu kognitivních poruch obecně a dobré použití pro monitorování průběhu onemocnění (Bezdíček et al., 2010; Vepřeková, 2012).

Test kreslení hodin

Je dalším běžně používaným orientačním testem, který se často používá jako doplnění MMSE. Je zdánlivě jednoduchý, ale dokáže globálně posoudit tyto kognitivní

funkce – paměť, vizuálně konstrukční schopnost, exekutivní funkce, představivost, provedení úkolu.

Tento test odhaluje MCI. Úkolem je nakreslit kulatý ciferník hodin s číslicemi a ručičky umístit podle pokynů vyšetřujícího na čas za 10 minut 2 hodiny.

Hodnotí se správnost zakreslení, souměrnost kruhu, umístění číslic, délku a polohu ručiček.

Bodové skóre v rozmezí 1-6 bodů, 1 je bezchybné zakreslení, 3 a více se považuje za patologický nález (Vepřeková, 2012).

Dotazníkové šetření

Zungova sebeposuzovací stupnice deprese.

Použití sebe-posuzovacích testů na depresi má určité výhody. Pacient je provádí samostatně, formou zaškrťování v dotazníku čili není vystaven nekomfortní situaci při sdělování svých problémů a pocitů druhé straně, zachovává si tím jakousi anonymitu (Roth, Preiss, & Uhrová, 2010; Roth, Preiss, & Uhrová, 2010).

Cílem Zungovy sebeposuzovací stupnice bylo vytvořit krátký a jednoduchý dotazník, ve kterém budou zahrnuty všechny symptomy posuzující kvantitu.

Stupnice obsahuje 20 položek, na každou z možností lze odpovědět 4 možnými způsoby (nikdy nebo zřídka, někdy, dosti často, velmi často nebo stále). Každá možnost má přiřazené bodové ohodnocení od 1 do 4, a půlka otázek má bodování přehozené. Jednotlivým položkám je následně přiřazené bodové ohodnocení, které se sčítá (Zung, 1986).

Součet bodů se následně dělí 80, výsledkem je tedy hodnota od 0,25 do 1. Depresivní pacienti dosahují skóre kolem 0,75. Depresi indikuje hodnota nad 0,5, vážnou depresi hodnota nad 0,7 (Preiss, Roth, & Uhrová, 1999).

Dotazník obavy z pádu

Fall efficacy Scale - International (FES-I) je dotazník, který hodnotí obavy z pádu. Jako obava z pádu se bere takový pocit, který limituje jedince ve vykonávání běžných denních aktivit.

Jedná se o dotazník, který je složený celkem z šestnácti otázek, které jsou položeny jak na základní denní činnosti, tak na činnosti venkovní, popřípadě ve společnosti více lidí (Dewan & MacDermid, 2014).

Celkové skóre může dosahovat 16 až 64 bodů. Skóre 16-19 bodů představuje nízké obavy, skóre 20-27 bodů střední obavy a skóre 28-64 bodů vysoké obavy.

Ve většině jiných dotazníků byl strach z pádu hodnocen pouze jedinou otázkou. Tento dotazník vznikl za účelem rozlišení jednotlivých denních činností a rozlišit mezi několika úrovněmi strachu. Díky tomuto dotazníku lze rozlišit jednotlivce s nadměrným strachem, který vyžaduje podporu. Lze určit, které činnosti se nejvíce obávají a potom zacílit podporu přesně na daný problém. Také je důležité zjistit, zda se úroveň strachu mění v průběhu času, nebo například po cílené rehabilitaci (Yardley et al., 2005).

Cíle a výzkumné otázky

Hlavní cíl:

Zhodnocení posturální stability pomocí klinických testů a vybraných dotazníků u zdravé populace věkové skupiny 50+ jako kontrolní skupiny pro porovnání se skupinou osob trpících Parkinsonovou nemocí.

Vedlejší cíle

Porovnání klinických testů a dotazníkového šetření u zdravých osob a osob s Parkinsonovou nemocí.

Výzkumné otázky

1. Budou nalezeny rozdíly ve výsledcích testů u zdravých osob mezi muži a ženami?
2. Budou nalezeny rozdíly ve výsledcích 6minutového testu chůze u zdravých osob a osob s PN?
3. Budou nalezeny rozdíly ve výsledcích Testu dosahu u zdravých osob a osob s PN?
4. Budou nalezeny rozdíly ve výsledcích Testu otočení o 360 ° u zdravých osob a osob s PN?
5. Budou nalezeny rozdíly ve výsledcích Testu „vstaň a jdi“ u zdravých osob a osob s PN?
6. Budou nalezeny rozdíly ve výsledcích Testu pětikrát sed-stoj u zdravých osob a osob s PN?
7. Budou nalezeny rozdíly ve výsledcích MoCA testu u zdravých osob a osob s PN?
8. Budou nalezeny rozdíly ve výsledcích Zungovy sebesuzovací stupnice deprese u zdravých osob a osob s PN?
9. Budou nalezeny rozdíly ve výsledcích Dotazníku obavy z pádu u zdravých osob a osob s PN?

Metodika

Výzkum byl uskutečněn na Katedře fyzioterapie a Katedře biomechaniky a technické kybernetiky Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci. Výzkum probíhal od prosince 2019 do března roku 2020. Paralelně s touto diplomovou prací probíhalo měření rovnováhy na AMTI plošinách pod vedením Bc. Anny Morávkové. Měření probíhala v laboratoři chůze v Aplikačním centru Baluo. Před samotným měřením byla podána žádost etické komisi o schválení výzkumu, které bylo vyhověno. Tento souhlas je přiložen na konci této práce jako příloha č.1.

Probandi byli oslovoováni v rámci Univerzity třetího věku Univerzity Palackého a zároveň i jednotlivě v prostorách Aplikačního centra Baluo. Byli seznámeni s průběhem testování, jednotlivými klinickými testy a dotazníky. Poté svým podpisem vyjádřili souhlas se zařazením do studie a se zpracováním osobních údajů. Při zpracování dat byla zachována anonymita a zajištěna ochrana osobních údajů. Účast probandů byla dobrovolná a současně testování mohli kdykoliv opustit.

Pacientům byla odebrána jednotlivá anamnestická data, která by mohla ovlivnit výsledky výzkumu – detailněji popsána dále v textu. Dále došlo k vyplnění MoCA testu, po splnění minimální 26 bodové hranice následoval dotazník Obavy z pádu a Zungova sebesupozovací škála deprese. Následně došlo k jednotlivým klinickým testům v pořadí 6minutový test chůze, Test dosahu, Test vstaň a jdi, Test pětkrát sed-stoj a jako poslední Test otočení se o 360°.

Průběh testování

Testování probíhalo v laboratoři, uvnitř byli vždy pouze testovaná osoba a diplomatka, která podávala jednotlivé instrukce. Jako první probandi vyplňovali MoCA test.

MoCA test

Pro náhled, v jaké formě byl tento test předkládán pacientům, je přiložen na konci práce jako příloha č.3.

První úkol v MoCA testu byl „test cesty“. Instrukce pro probanda byla: „Spojte postupně čarou číslice a písmena. Začněte od čísla 1 směrem k A, pak od A ke 2 a tak dále až skončíte u E.“ 1 bod získal proband za správné propojení řady 1-A-2-B-3-C-4-D-5-E. Čáry se nesměly křížit, bod mohl být přiznán i při chybném propojení, ale pouze když se vyšetřovaný okamžitě opraví, jinak se skóruje 0.

Druhý úkol hodnotící zrakově-konstrukční schopnosti. Probíhá tak, že probandovi je ukázaná krychle, která je v testu předtištěna a podána instrukce: „Okopírujte tuto kresbu co nejpřesněji na volné místo vedle ní.“ 1 bod je pak přičten za přesnou kopii krychle, která je trojrozměrná, nechybí ani nepřebývá žádná čára, vodorovné čáry jsou rovnoběžné, konce vodorovných čar se dotýkají. Pokud kresba nevyhovuje těmto náležitostem, bod se neudělí.

Ve třetím úkolu se taktéž hodnotí zrakově-konstrukční schopnosti, avšak při kreslení ciferníku hodin. Instrukce: „Namalujte hodiny. Na ciferník umístěte všechna čísla a vyznačte čas 11 hodin 10 minut.“ Skórování v tomto úkolů je rozděleno na 3 části a v každé části lze získat 1 bod, pokud kritéria pro danou část nejsou splněna bod není přidělen. Kontura ciferníku, 1 bod, musí být nakreslen jako kruh. Lze uznat mírné odchylky - např. ne zcela přesné spojení kružnice. Čísla, další 1 bod, žádná čísla nesmí chybět ani přebývat. Čísla musí být uvedena ve správném pořadí a ve správných kvadrantech ciferníku. Mohou být akceptovány římské číslice. Taktéž mohou být čísla umístěná vně kruhu. Jakékoliv jiné odchylky znamenají ztrátu bodu. Třetí, poslední bod, byl přidělen za správné zakreslení ručiček ciferníku. Ručičky musí ukazovat správný čas, vycházet ze středu ciferníku a poblíž středu musí být spojeny. Hodinová ručička musí být zřetelně kratší než minutová.

Čtvrtý úkol, pojmenování zvířat, která jsou v testu předtištěna, vyslovení instrukce: „Pojmenujte tato zvířata.“ Následuje bodové ohodnocení 1 bod za každé správné pojmenování. Na konci tohoto úkolu si test přebírá terapeut, tak aby pacient neviděl nadcházející úlohy.

Pátý úkol, hodnotící vštípení. Terapeut přečte testovanému seznam 5 slov rychlostí 1 slovo za sekundu a sdělí první instrukci: „Nyní vyzkoušíme vaši paměť. Přečtu Vám seznam slov, která si máte teď zapamatovat a pak si na ně později vzpomenout. Poslouchejte pozorně. Až skončím, snažte si vzpomenout na co nejvíce slov. Na pořadí nezáleží.“ Terapeut poté označí do tabulky slova, která si testovaný vybavil. Když si zkoušený nemůže vzpomenout, nebo již všechna slova řekl, terapeut přečte seznam slov znovu s následující instrukcí: „Přečtu Vám stejný seznam slov ještě jednou. Snažte si zapamatovat co nejvíce slov a poté mi je vyjmenujte, včetně těch, která jste jmenoval poprvé.“ Zase terapeut zaznamená slova, která si testovaný vybavil v druhém pokusu. Nakonec testovaný dostane poslední instrukci: „Na konci testu Vás požádám, abyste si na tato slova vzpomněl.“ V této úloze se nepřiděluje žádný bod.

Šestý úkol zaměřený na hodnocení pozornosti. Nejdříve instrukce: „Řeknu Vám řadu čísel. Až skončím, opakujte ve stejném pořadí, v jakém jste je slyšela.“ Terapeut vyjmenuje řadu 5 čísel rychlostí 1 číslice za sekundu. Skórování 1 bod za správné zopakování všech po sobě jdoucích čísel, jakákoliv odchylka znamená nepřidělení bodu. V druhé části zazní instrukce: „Nyní Vám řeknu další řadu číslic. Až skončím, opakujte je v opačném pořadí, než jste je slyšel.“ Terapeut zase čte řadu čísel rychlostí 1 číslice za sekundu. Bod je přidělen pouze za správné zopakování číslic pozpátku.

Další část zaměřená na pozornost hodnocení vytukávání písmene A. Instrukce: „Přečtu Vám řadu písmen. Pokaždé, když řeknu písmeno A, ťukněte rukou o stůl. Když řeknu jiné písmeno, neťukajte.“ Při skórování se jako chyba počítá, když testovaný ťukne při jiném písmenu, nebo neťukne při písmenu A. 1 bod je přidělen, pokud testovaný neudělá žádnou chybu, nebo se splete pouze jednou.

Poslední část šestého úkolu je odečítání čísla 7 od 100. Instrukce: „Odečtěte od čísla 100 číslo 7 a pak pokračujte v odčítání, dokud Vás nezastavím.“ V tomto úkolu lze přidělit až 3 body. Žádný bod se neudělí, pokud testovaný neodečte správně ani jednou. 1 bod, pokud odečte jednou správně, 2 body, pokud odpoví správně 2-3krát. A 3 body dostane, pokud odečte správně 4-5 čísel. Každý odečet se hodnotí odděleně. To znamená, že i když testovaný jednou odečte špatně a dále pokračuje v odčítání 7 správně, počítá se to jako správný odečet.

V sedmé části se hodnotí schopnost opakovat věty. Instrukce: „Přečtu Vám větu. Opakujte ji po mně přesně tak, jak jsem ji řekla.“ Po opakování věty testovaným přichází další instrukce: „Nyní Vám přečtu další větu. Opakujte ji po mně přesně tak, jak jsem ji řekla.“ Za každou správně opakovanou větu je udělen 1 bod. Nelze uznat vynechání slova, nahrazení slova, záměna množného čísla nebo přidání slova.

V osmém úkolu se hodnotí slovní produkce na počáteční písmeno K. Instrukce: „Vaším úkolem bude vyjmenovat co nejvíce slov, která začínají určitým písmenem. Můžete vyjmenovat jakákoliv slova. Nesmíte však říkat vlastní jména a názvy a slova, která se liší pouze koncovkou. Po 1 minutě Vás zastavím. Jste připraven? Vyjmenujte co nejvíce slov, která začínají písmenem K teď.“ 1 bod je přidělen, pokud testovaný vyjmenuje více než 11 slov.

V devátém úkolu se hodnotí abstrakce Na začátku samotného úkolu požádáme testovaného, aby vysvětlil, co mají společného dvě slova Banán-pomeranč. Pokud vyšetřovaný odpoví jinak, než že se jedná o ovoce, dáme mu druhou slovní instrukci: „Co mají ještě jiného společného?“ Pokud ani nyní neodpoví ovoce, vyšetřovaný odpoví:

„Ano, ale obojí je také ovoce.“ Žádné další nápovědy. Jako další instrukce „Nyní mi řekněte, co mají společného vlak-bicykl“ a poté poslední instrukce „Co mají společného hodinky-pravítka.“ V tomto úkolu se hodnotí pouze poslední 2 pokusy. Za každý správně zodpovězený pokus se počítá 1 bod.

V další části se hodnotí oddálené vybavení. Instrukce: „Před několika minutami jsem Vám přečetla seznam několika slov. Řekněte mi co nejvíce slov, která si z něj pamatujete.“ Terapeut si zaznačí slova, které si vyšetřovaný vybaví spontánně bez nápovědy. Skórování: 1 bod za každé správně vybavené slovo pouze bez nápovědy.

Poslední část hodnotí orientaci. První instrukce: „Kolikátého je dnes?“ Pokud vyšetřovaný neuvede celou odpověď je možné doptat se doplňujícími otázkami: „Řekněte mi, jaké je dnes přesné datum, měsíc, rok a den v týdnu.“ Druhá instrukce je: „Nyní mi řekněte přesný název tohoto místa a města, ve kterém jsme.“ Skórování je 1 bod za každou správnou odpověď. Odpovědi musí být přesně, nepřiděluje se žádný bod, pokud se vyšetřovaný splete v datu či dnu v týdnu.

Maximální možný dosažený skór je 30 bodů. Jeden bod navíc se přidává každému, kdo má 10-12 let vzdělání, nebo 2 body každému, kdo má 4-9 let vzdělání. Jako maximum bodů je stále 30. Pokud jednotlivec dosáhl bodové hranice 26 bodů, byl zařazen do studie, pokud méně, předpokládalo se jeho vyřazení. V naší testovací skupině dosáhli všichni probandí nutného minima počtu bodů, a tudíž nebyl nikdo vyřazen.

Po vyplnění tohoto dotazníku následovalo vyplnění dotazníku Obavy z pádu.

Dotazník obavy z pádu

Probandi po dostání tohoto dotazníku dostali následující Instrukci: „Odpovídejte prosím podle toho, jak konkrétní činnosti obvykle vykonáváte. Pokud v současnosti tuto činnost neděláte (například pro Vás nakupuje někdo jiný), odpovězte prosím tak, jak byste se obával pádu, kdybyste dělala tuto činnost. Pro každou z následujících činností prosím označte odpověď, která je nejbližší Vašemu mínění o obavě z pádu při dané činnosti.“

Po vyslovení této instrukce měli probandí neomezený čas na vyplnění dotazníku a dále pracovali samostatně. Bodové vyhodnocení probíhalo již bez jejich účasti.

Zungova sebesuzovací stupnice deprese

Tento dotazník byl vyplňován jako třetí v pořadí. Instrukcí pro vyplnění bylo: „Přečtete si pečlivě každou větu. Pro každou položku zaškrtněte ve sloupcích tu variantu, která nejlépe vyjadřuje, jak jste se cítil v průběhu posledního týdne včetně dneška.“

Dále již testované osoby pracovaly taktéž samostatně po dobu neomezeného časového limitu. Vyhodnocení testu probíhalo již bez jejich účasti.

6minutový test chůze

Po vyplňování dotazníků následoval 6minutový test chůze. Tento test probíhal na chodbě RRR centra, kde byla vyznačena 25 m vzdálenost, zajištěna bezpečnost, aby nedošlo k brždění probanda, nebo rozptylování jinými osobami.

Instrukce pro pacienta byla ta, že bude 6 minut v kuse chodit svou přirozenou chůzí, za vyznačenou čarou, která označovala vzdálenost 25 m provede vždy otočku a dále pokračuje v chůzi. Pokud bylo potřeba mohl si proband odpočinout a tím pádem test skončil. Během testu však nebyla možnost přerušení a pokračování po odpočinku, či odpočinutí si vsedě.

Test dosahu

Test dosahu probíhal u zdi, na které bylo přilepeno měřidlo tak, aby testovaný neviděl číselné hodnoty. Testovaná osoba se postavila bokem ke zdi a provedla natažení paže. Pacient byl instruován, že nesmí udělat žádný krok. Poté byla tužkou zaznamenána vzdálenost na měřidle a odečtena po odstoupení pacienta od zdi.

Test otočení se o 360 °

Jelikož lze měření provést na obě strany, byla zvolena metoda otočení 2x a poté zprůměrování dané hodnoty. Pacient stál ve volném prostoru v místnosti tak, aby se při otáčení nezranil, nohy umístěny na šířku pánve. Následně byl pacient instruován, aby se otočil o 360 ° nejdříve na jednu stranu a potom i na druhou. Měření byly oba dva časy zvlášť a výsledná hodnota, se kterou se dále pracovalo ve statistickém zpracování, byla jejich průměry. Celý test byl odstartován na 3,2,1, teď. Ve chvíli vyřčení teď byly zapnuty stopky a vypnuty v momentě, kdy se chodidla testované osoby dostala zpět do výchozí pozice. Následně byl ve stejném znění proveden druhý pokus.

Test vstaň a jdi

Při tomto testu byla pacientovi umístěna židle bez opěradel do prostoru, od této židle byla vyznačena vzdálenost 3 metry. Tato vzdálenost byla označena páskou na zemi, aby ji proband jasně viděl. Testovaný byl instruován o vstávání ze židle bez pomoci

horních končetin, otočení za vyznačenou hranicí 3 metrů a návratu zpět k židli a konečnému usednutí. Celý test byl odstartován na 3,2,1, teď. Kdy ve chvíli vyřčení teď byly zapnuty stopky a zastaveny ve chvíli, kdy testovaná osoba usedla zpět na židli.

Test pětkrát stoj-sed

Pacient byl instruován, že se má usadit na židli bez opěradel tak, aby obě chodidla byla položena celou plochou na zemi a aby horní končetiny byly překříženy na hrudi. Po úvodní instruktáži a názorném předvedení testu bylo úkolem probanda po vyřčení signálu 3, 2, 1, teď 5x vstát a zase se posadit. Čas byl stopnut po posledním usazení probanda na židli.

Výzkumný soubor

Výzkumu se zúčastnilo 20 probandů z toho 10 žen a 10 mužů. Průměrný věk mužů byl 61,5 let, věkové rozložení 55-69 let, a průměrný věk žen byl 60,4 let v rozmezí 51-71 let. Za exkluzivní kritéria byla stanovena jakýkoliv neurologický, ortopedický, kognitivní deficit/onemocnění či akutní onemocnění. Inkluzivní kritéria byly 50 a více let, souhlas s měřením a vyhotovený MoCA test s minimálně 26 body.

Statistické zpracování dat

Získaná data byla zanesena do programu Microsoft Excel 2018, kde byla dále upravovaná, logicky seřazena a připravena pro statistické zpracování. Program Microsoft Excel byl použit pro vypočítání základních veličin (průměr, směrodatná odchylka, minimum a maximum). Taktéž byl tento program využit pro vytvoření grafů znázorňujících vztahy mezi jednotlivými veličinami.

Data osob trpících PN nám byla poskytnuta od Mgr. Kláry Umlaufové a Mgr. Markéty Magátové, které se v roce 2017 zabývaly jejich vyhodnocováním a zpracováváním v rámci svých diplomových prací.

U osob trpících PN byly porovnávány data z jejich prvního, tedy vstupního měření. Data u 6MWT však nebyla kompletní, jelikož 7 probandů nedokázalo tento test splnit, většinou z důvodu únavy.

Na základě testu normality jsme vyhodnotili data jako neparametrická a dále byly využívány neparametrické testy.

Výsledky

Porovnání výsledků ve skupině zdravých osob

Na základě statistického zpracování dat lze usuzovat, že některé proměnné mají mezi sebou statisticky významné souvislosti, a u některých není žádná souvislost patrná.

Při hledání souvislostí v rámci kontrolní skupiny zdravých osob byl použit Spearmanův koeficient pořadové korelace (r). Pro interpretaci korelačního koeficientu se řídíme hodnotami dle Chráska (2007) jak je uvedeno v tabulce č.1.

Tabulka 1 Hodnoty Spearmanova korelačního koeficientu (Chráska, 2007)

Korelační koeficient	Interpretace
$r = 1$	naprostá (funkční) závislost
$1,00 > r \geq 0,90$	velmi vysoká závislost
$0,90 > r \geq 0,70$	vysoká závislost
$0,70 > r \geq 0,40$	střední závislost (značná závislost)
$0,40 > r \geq 0,20$	nízká závislost
$0,20 > r \geq 0,00$	velmi slabá závislost
$r = 0$	naprostá nezávislost

Tabulka 2 Hodnoty Spearmanovy korelace všech 20 probandů ve skupině zdravých osob

Proměnná	Věk	ZUNG	FRT (cm)	TUG (s)	6MWT (m)	MoCA	FES-I
Věk	1,000	0,102	0,237	0,412	-0,471	-0,291	0,142
ZUNG	0,102	1,000	-0,487	0,109	0,364	0,004	0,120
FRT (cm)	0,237	-0,487	1,000	-0,238	0,044	-0,257	0,075
TUG (s)	0,412	0,109	-0,238	1,000	-0,608	-0,161	0,213
6MWT(m)	-0,471	-0,364	0,044	-0,608	1,000	0,215-	-0,556
MoCA	-0,290	0,004	-0,257	0,161	0,215	1,000	-0,142
FES	0,142	0,120	0,075	0,213	-0,556	0,142	1,000

Poznámka: ZUNG = Zungova sebesuzovací stupnice deprese, FRT = Test dosahu, TUG = Test vstaň a jdi, 6MWT = 6minutový test chůze, MoCA = Montrealský kognitivní test, FES-I = Dotazník obavy z pádu. Červeně vyznačeny statisticky významné hodnoty.

Na základě tabulky č. 2 můžeme vyvodit tyto závěry.

- Čím měli probandi vyšší věk, tím dosahovali nižších hodnot v 6MWT, tedy ušli menší vzdálenost.
- Čím dosáhli probandi delší doby trvání testu „Vstaň a jdi“, tím dosahovali nižší vzdálenosti v 6MWT.
- A čím vyšší vzdálenost ušli při 6MWT, tím nižších hodnot dosahovali v dotazníku Obavy z pádu.

Výsledky k výzkumné otázce č. 1

Budou nalezeny rozdíly ve výsledcích testů u zdravých osob mezi muži a ženami?

Pro porovnání jednotlivých testů byl použit Mann-Whitneyho neparametrický test, hladina statistické významnosti je při $p \leq 0,05$.

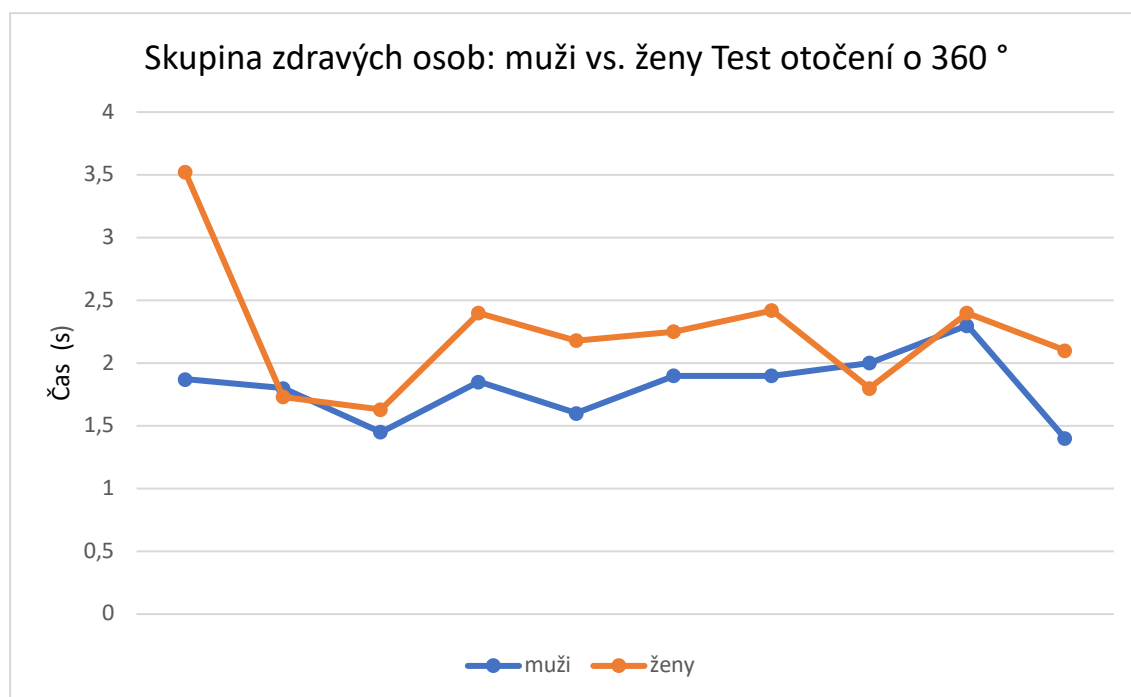
Tabulka 3 Výsledky neparametrického Mann-Whitneyho testu ve skupině zdravých osob při porovnání hodnot mezi muži a ženami

Proměnná	Z	p-hodnota	N platných, (ženy)	N platných (muži)
MoCA	0,340	0,733	10	10
FES-I	0,340	0,733	10	10
ZUNG	0,000	1,000	10	10
FRT	0,642	0,520	10	10
TUG	-0,982	0,325	10	10
6MWT	0,113	0,909	10	10
5STS	-0,113	0,909	10	10
360 °	-1,965	0,049	10	10

Poznámka: MoCA – Montrealský kognitivní test, FES-I – Test obavy z pádu, ZUNG – Zungova sebespozovací stupnice deprese, FRT – Test dosahu, TUG – Test vstaň a jdi, 6MWT – 6minutový test chůze, 5STS – Test pětkrát sed-stoj, 360 ° - Test otočení o 360°, Z – hodnota testovacího kritéria, p-hodnota – hodnota statistické významnosti $p \leq 0,05$; N – počet testovaných osob

Tabulka 3 porovnává výsledky pouze mezi muži a ženami ve skupině zdravých osob. Vidíme statisticky významné výsledky označeny červenou barvou pouze v Testu otočení se o 360 °. Graficky jsou znázorněné jednotlivé hodnoty Testu otočení se o 360 ° na grafu 2.

Muži dosahovali v průměru nižších časů potřebných k vykonání tohoto testu. Průměrná doba trvání testu u mužů byla 1,8 s, ženy potřebovaly v průměru 2,3 s. Celkově tento test zvládly pod 2 s vykonat pouze 3 ženy. Na rozdíl od mužů, kde pouze 1 testovaná osoba potřebovala delší čas než 2 s k vykonání testu.



Graf 1 Znáznornění výsledků testu Otočení o 360 ° ve skupině zdravých

U jiných testů nebyly nalezeny statisticky významné rozdíly.

Porovnání výsledků zdravých osob s osobami s PN

Tabulka 4 Popisná statistika proměnných u osob s PN

Proměnná	N platných	Průměr	Min	Max	SD
MoCA	20	25,300	13,000	30,000	4,473
FES-I	20	28,300	16,000	45,000	7,908
ZUNG	20	0,697	0,500	0,925	0,110
FRT	20	25,150	8,000	34,500	7,086
TUG	20	14,530	8,600	34,200	6,921
6MWT	13	410,230	262,000	685,000	109,569
5STS	20	13,750	8,800	21,600	3,425
360 °	20	6,510	2,700	48,000	9,976

Poznámka: MoCA – Montrealský kognitivní test, FES-I – Test obavy z pádu, ZUNG – Zungova sebesuzovací stupnice deprese, FRT – Test gosahu, TUG – Test vstaň a jdi, 6MWT – 6minutový test chůze, 5STS – Test pětkrát sed-stoj“, 360 ° - Test otočení o 360°, N – počet testovaných osob, Průměr – průměrná hodnota, Min – minimum, Max – maximum, SD – směrodatná odchylka

Tabulka 5 Popisná statistika proměnných u zdravých osob

Proměnná	N platných	Průměr	Min	Max	SD
MoCA	20	28,550	26,000	30,000	1,234
FES-I	20	17,300	16,000	21,000	1,301
ZUNG	20	0,379	0,250	0,480	0,074
FRT	20	48,500	27,000	62,000	9,517
TUG	20	7,375	5,450	11,860	1,661
6MWT	20	547,150	360,000	675,000	77,301
5STS	20	12,919	8,400	17,990	2,527
360 °	20	2,025	1,400	3,520	0,467

Poznámka: MoCA – Montrealský kognitivní test, FES-I – Test obavy z pádu, ZUNG – Zungova sebesuzovací stupnice deprese, FRT – Test dosahu, TUG – Test vstaň a jdi, 6MWT – 6minutový test chůze, 5STS – test pětkrát sed-stoj, 360 ° - Test otočení o 360°, N – počet testovaných osob, Průměr – průměrná hodnota, Min – minimum, Max – maximum, SD – směrodatná odchylka

Tabulka 6 Výsledky neparametrického Mann-Whitneyho testu mezi skupinami

Proměnná	Z	p-hodnota	N platných, (PN)	N platných (zdraví)
MoCA	-3,056	0,002	20	20
FES-I	4,747	0,000	20	20
ZUNG	5,396	0,000	20	20
FRT	-5,112	0,000	20	20
TUG	5,044	0,000	20	20
6MWT	-4,395	0,000	13	20
5STS	0,405	0,684	20	20
360 °	5,180	0,000	20	20

Poznámka: MoCA – Montrealský kognitivní test, FES-I – Test obavy z pádu, ZUNG – Zungova sebeposuzovací stupnice deprese, FRT – Test dosahu, TUG – Test vstaň a jdi, 6MWT – 6minutový test chůze, 5STS – Test pětkrát sed-stoj“, 360 ° - Test otočení o 360°, p-hodnota – hodnota statistické významnosti, Z-hodnota testovacího kritéria, N – počet testovaných osob, červeně vyznačeny statisticky významné hodnoty.

Při porovnání zdravých osob a osob trpících PN byl použit Mann-Whitneyho U test – neparametrický test hodnotící dvě skupiny, a statisticky významný rozdíl je při $p \leq 0,05$.

Na základě tohoto testu nám vyšly statisticky výrazné rozdíly při porovnání skupin, jak je na obrázku č. 7 označeno červeně. Dílčí testy budou rozebrány samostatně v následujících podkapitolách.

Výsledky k výzkumné otázce č. 2

Budou nalezeny rozdíly ve výsledcích 6minutového testu chůze u zdravých osob a osob trpících PN?

Tabulka 7 Porovnání výsledků testů 6MWT mezi oběma skupinami

Proměnná	p-hodnota	Z	n zdraví/ n PN
6MWT1 & 6MWT2	>0,05	-4,396	20/13

Poznámka: p-hodnota – hodnota statistické významnosti, Z-hodnota testovacího kritéria, n-počet probandů 6MWT1 - 6minutový test chůze u zdravých osob, 6MWT2 - 6minutový test chůze u osob s PN

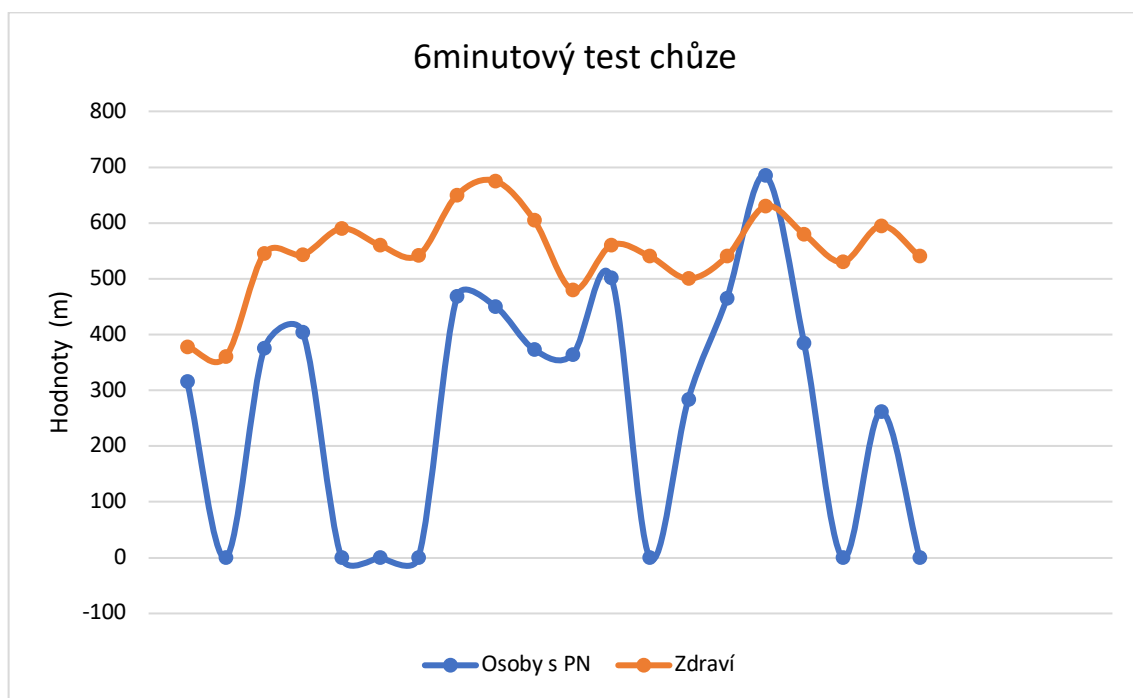
V tomto testu je důležité zmínit, že dochází k porovnání výsledků pouze 13 osob trpících PN, jelikož chybějící data nebyla naměřena.

Jednotlivé hodnoty jsou zaznamenány na grafu č. 1. Jednoznačně lze říci, že zdravé osoby zvládaly ujít větší vzdálenost v porovnání s osobami s PN. Průměrná vzdálenost byla ve skupině zdravých osob 547 m a směrodatná odchylka 75 m a u osob trpících PN byla ušlá vzdálenost 410 m směrodatná odchylka 105 m.

Ve skupině osob s PN dosáhla pouze jedna z testovaných osob vzdálenosti 685 m, což bylo zároveň nejvíce ze všech testovaných, a jedna vzdálenosti 502 m, ostatním se nepodařilo překonat hranici 500 m. Nejkratší vzdálenost ve skupině s PN byla 282 m.

Na rozdíl od zdravých osob, kde se pouze 3 osoby nedostaly nad hranici 500 m. Nejnižší ušlá vzdálenost v této skupině byla 360 m a nejvyšší 675 m.

Na grafu číslo 2 vidíme znázorněny jednotlivé vzdálenosti a jejich porovnání mezi skupinami. Nutno podotknout, že u osob s PN jsou chybějící data v grafu označeny jako nulová vzdálenost.



Graf 2 Znázornění výsledků 6MWT u obou skupin v (m)

Výsledky k výzkumné otázce č. 3

Budou nalezeny rozdíly ve výsledcích testu dosahu u zdravých osob a osob s PN?

Tabulka 8 Porovnání výsledků Testů dosahu mezi oběma skupinami

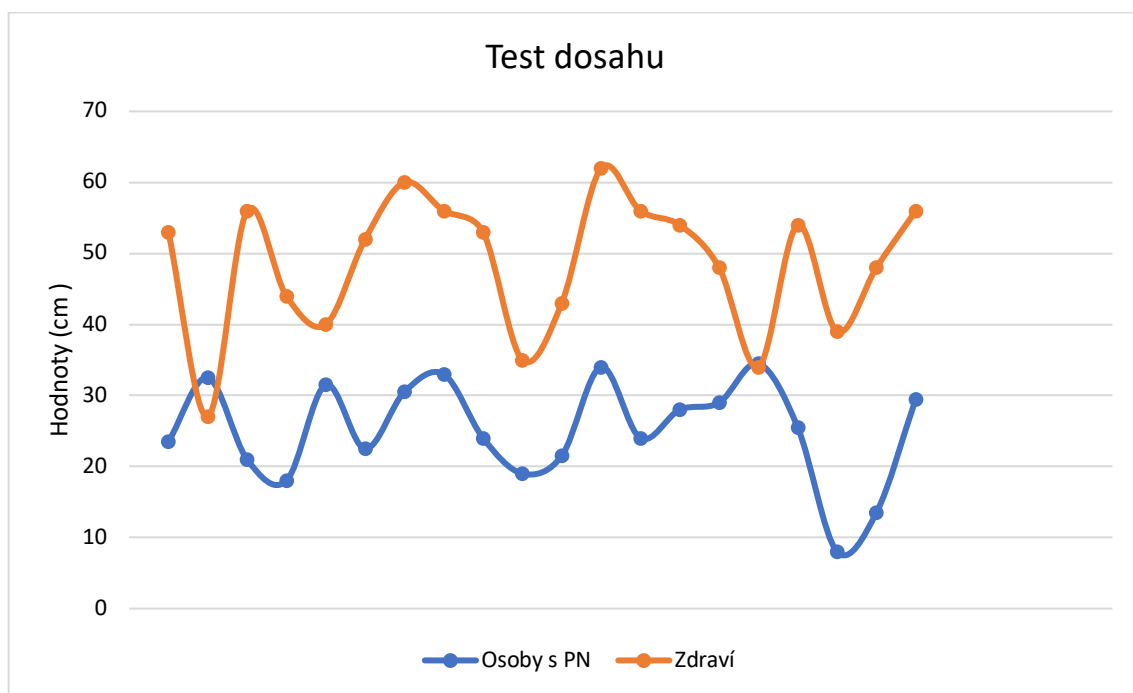
Proměnná	p-hodnota	Z	n zdraví/ n PN
FRT1 & FRT2	>0,05	-5,112	20/20

Poznámka: p-hodnota – hodnota statistické významnosti, Z-hodnota testovacího kritéria, n-počet probandů, FRT1 – Test dosahu u zdravých osob, FRT2 – Test dosahu u osob s PN

Hodnota statistické významnosti v tomto testu vyšla 0,0000. Lze říci, že zdravé osoby dosahovaly vyjma jednoho případu vždy lepších výsledků čili dosahovali větší vzdálenosti než osoby s PN. Detailnější porovnání a grafické znázornění v grafu č. 2.

Nejnižší dosah byl ve skupině zdravých osob a to 27 cm. Zároveň byl tento dosah u osoby, která byla v dané skupině nejstarší, dosahovala 71 let věku a průměrný věk všech osob v této skupině je 61 let.

Nejnižší dosah ve skupině osob trpících PN byl 8 cm a nejvyšší 34,5 cm. Ve druhé skupině pouze 2 osoby nepřekonalý hranici 40 cm. Z toho lze jednoznačně vyvodit, že osoby trpících PN dosahují výrazně nižších výsledků v porovnání se zdravými osobami.



Graf 3 Znázornění výsledků Testu dosahu u obou skupin (cm)

Výsledky k výzkumné otázce č. 4

Budou nalezeny rozdíly ve výsledcích Testu otočení o 360° u zdravých osob a osob s PN?

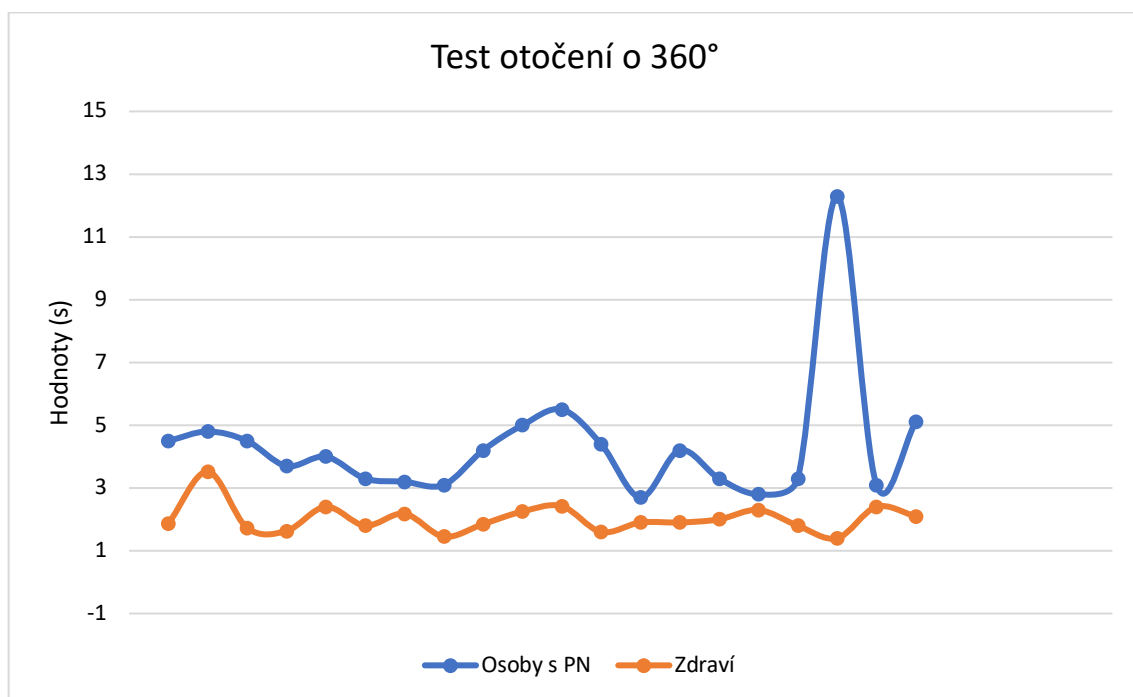
Tabulka 9 Porovnání výsledků testu Otočení o 360 ° mezi oběma skupinami

Proměnná	p-hodnota	Z	n zdraví/ n PN
360 ° 1 & 360 ° 2	>0,05	5,180	20/20

Poznámka: p-hodnota – hodnota statistické významnosti, Z-hodnota testovacího kritéria, n-počet probandů, 360 ° 1- Test otočení o 360 ° u zdravých osob, 360 ° 2- Test otočení o 360 ° u osob s PN

Při porovnání tohoto testu bylo také dosaženo statisticky významného rozdílu. V grafu č. 3 vidíme graficky znázorněny výsledky tohoto testu. Výrazně vyšších hodnot dosahují osoby s PN.

Nejdelší čas, potřebný k otočení ve skupině osob s PN byl 12,3 s a nejnižší 2,7 s. Ve skupině zdravých osob byl nejdelší potřebný čas k otočení 3,52 s a nejnižší 1,4 s. Ve skupině zdravých osob pouze jedna osoba potřebovala k vykonání testu více než 3s, a to zase osoba nejstarší. Ve skupině osob trpících PN pouze 2 zvládly tento test vykonat za časový úsek kratší než 3 sekundy.



Graf 4 Znázornění výsledků Testu otočení o 360 ° u obou skupin v (s)

Výsledky k výzkumné otázce č. 5

Budou nalezeny rozdíly ve výsledcích Testu vstaň a jdi u zdravých osob a osob s PN?

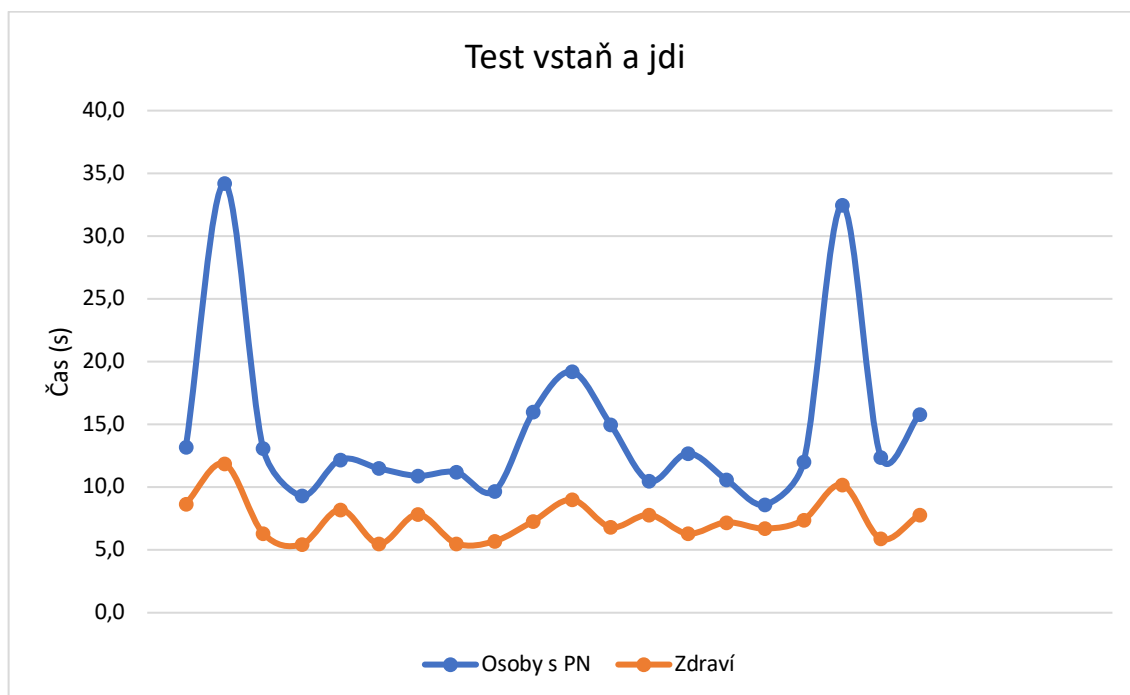
Tabulka 10 Porovnání výsledků testů „Vstaň a jdi“ mezi oběma skupinami

Proměnná	p-hodnota	Z	n zdraví/ n PN
TUG1 & TUG2	>0,05	5,045	20/20

Poznámka: p-hodnota – hodnota statistické významnosti, Z-hodnota testovacího kritéria, n-počet probandů, TUG1 – Test vstaň a jdi u zdravých osob, TUG2 – Test vstaň a jdi u osob s PN

V tomto testu bylo opět dosaženo statisticky významného rozdílu mezi skupinami. Osoby trpící PN dosahovaly horších výsledků v porovnání se zdravými osobami. Průměrná doba potřebná k vykonání tohoto testu u zdravých osob byla 7,38 s a u osob s PN 14,53 s, tedy téměř o 50 % delší.

Nejdelší časový úsek potřebný k vykonání testu byl u osoby s PN a to 34,2 s, zatímco ve skupině zdravých osob byla nejdelší doba k vykonání testu 11,86 s. Ve skupině zdravých osob pouze 2 osoby potřebovaly k vykonání tohoto testu více než 10 s. Na rozdíl od skupiny osob trpících PN, kde pod 10 s zvládly test vykonat pouze 3 osoby. Porovnání a dosažení jednotlivých hodnot detailněji v grafu č. 4.



Graf 5 Znáznornění výsledků Testu vstaň a jdi u obou skupin v (s)

Výsledky k výzkumné otázce č. 6

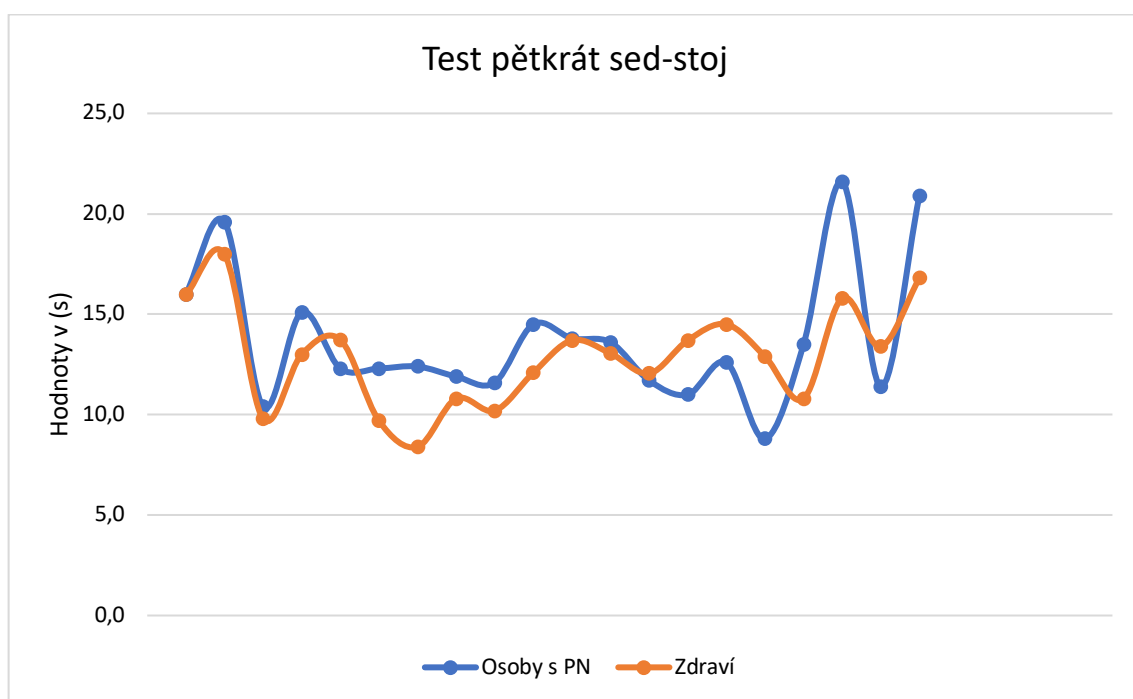
Budou nalezeny rozdíly ve výsledcích Testu pětkrát sed-stoj u zdravých osob a osob s PN?

Tabulka 11 Porovnání výsledků Testu pětkrát sed-stoj mezi oběma skupinami

Proměnná	p-hodnota	Z	n zdraví/ n PN
5STS1 & 5STS2	0,406	0,684	20/20

Poznámka: p-hodnota – hladina statistické významnosti, Z-hodnota testovacího kritéria, n-počet probandů, 5STS1 – Test pětkrát sed-stoj u zdravých osob, 5STS2 – Test pětkrát sed-stoj u osob s PN

Jedná se o jediný test, kde nebyl vyhodnocen statisticky významný rozdíl. Hladina statistické významnosti 0,684926. Jak vidíme i na grafu č. 5, výsledky dosahují velmi podobných hodnot mezi oběma skupinami. Nelze jednoznačně říci, že by jedna skupina byla výrazně lepší než druhá, osoby s PN dosáhly průměrného času 13,75 s a osoby zdravé 12,92 s. Nejnižší čas potřebný k vykonání testu ve skupině zdravých osob byl 8,4 s a v druhé skupině 8,8 s. Maximální čas potřebný k dokončení testu u zdravých osob byl 17,9 s a u osob trpících PN 21,6 s. V tomto testu nejsou patrné výrazné rozdíly mezi jednotlivými skupinami.



Graf 6 Znárodnění výsledků Testu pětkrát sed-stoj u obou skupin v (s)

Výsledky k výzkumné otázce č. 7

Budou nalezeny rozdíly ve výsledcích MoCA testu u zdravých osob a osob s PN?

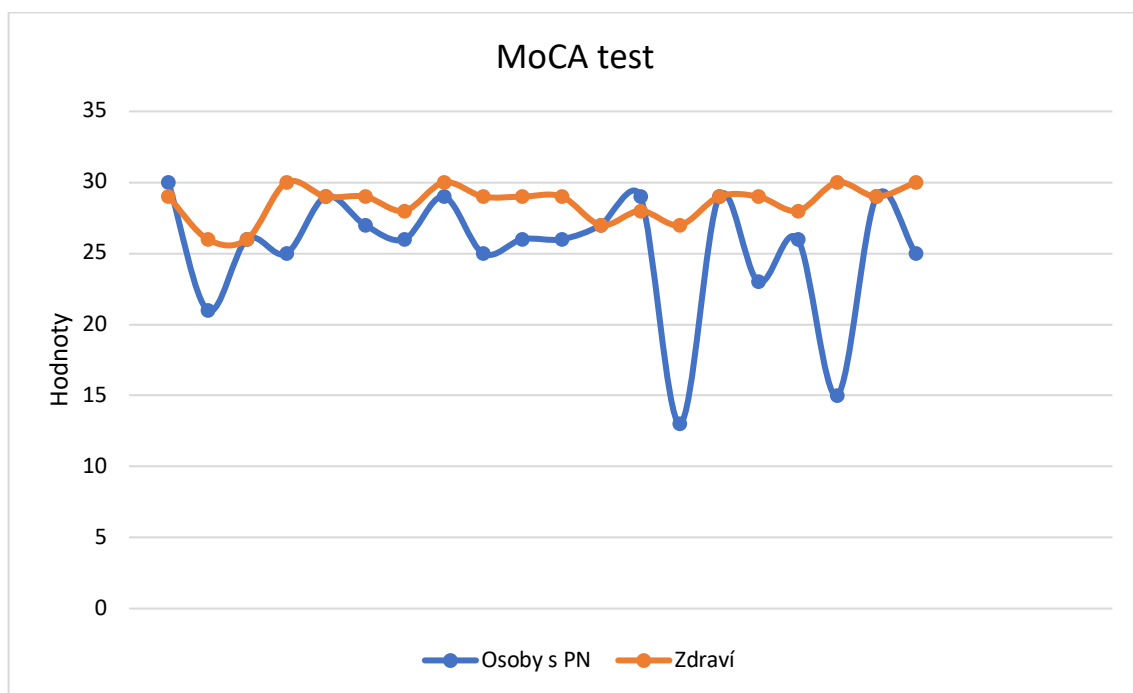
Tabulka 12 Porovnání výsledků MoCA testu mezi oběma skupinami

Proměnná	p-hodnota	Z	n zdraví/ n PN
MoCA1 & MoCA2	>0,05	-3,056	20/20

Poznámka: p-hodnota – hodnota statistické významnosti, Z-hodnota testovacího kritéria, n-počet probandů, MoCA1 – Montrealský kognitivní test u zdravých osob, MoCA2 – Montrealský kognitivní test u osob s PN

I zde dosahovaly zdravé osoby lepších výsledků než osoby s PN. Zároveň vyhotovení MoCA testu s vyšším počtem bodů než 26 bylo jedním ze základních inkluzivních kritérií výzkumu a osoby s nižší hodnotou by nebyly dále zařazeny do testování. Avšak každá z vybraných testovaných osob zvládla splnit bodovou hranici a nebylo třeba nikoho vyřazovat.

Průměrné bodové skóre u zdravých osob je 28,5 bodů a u osob s PN 25,3 body. Nejnižší dosažená hodnota u osob s PN je 13 bodů, zároveň v této skupině pouze 7 osob dosáhlo horšího výsledku než 26 bodů. Jednotlivé hodnoty jsou znázorněny v grafu č. 6.



Graf 7 Znázornění výsledků MoCA testu u obou skupin

Výsledky k výzkumné otázce č. 8

Budou nalezeny rozdíly ve výsledcích Zungovy sebeposuzovací stupnice deprese u zdravých osob a osob s PN?

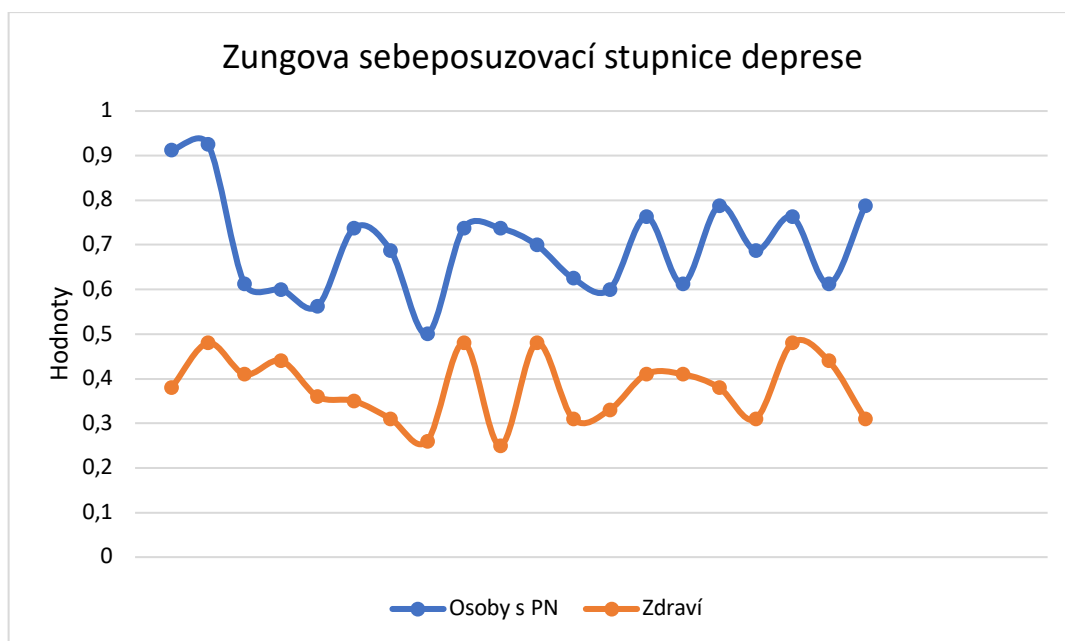
Tabulka 13 Porovnání výsledků Zungovy sebeposuzovací stupnice deprese mezi oběma skupinami

Proměnná	p-hodnota	Z	n zdraví/ n PN
ZUNG1 & ZUNG2	>0,05	5,396	20/20

Poznámka: p-hodnota – hodnota statistické významnosti, Z-hodnota testovacího kritéria, n-počet probandů, ZUNG1 – Zungova sebeposuzovací stupnice deprese u zdravých osob, ZUNG2 – Zungova sebeposuzovací stupnice deprese u osob s PN

Osoby s PN dosahovaly výrazně vyššího skóre. Průměrná hodnota ve skupině zdravých osob je 0,38 a u osob s PN 0,70. Na základě výsledků a vyhodnocení tohoto dotazníku lze jednoznačně říci, že všechny osoby ve skupině s PN trpěly nějakou formou depresivní poruchy, protože se nikdo z testovaných nedostal pod úroveň 0,5. A dle Preiss, Roth & Uhrové (1999) lze říci, že za hranici vážné depresivní poruchy čili dosažení skóru většího než 0,7, je 10 osob, přesně 50 %. Ve skupině zdravých osob nedosáhl nikdo z testovaných osob hranice 0,5. 4 osoby však dosáhly na hodnotu 0,48, což byla nejvyšší dosažená hodnota v této skupině.

Jednoznačně lze říci, že osoby trpící PN mají vyšší sklon k depresivním poruchám v porovnání se zdravými osobami stejné věkové kategorie.



Graf 8 Znáornění výsledků Zungovy sebeposuzovací stupnice deprese u obou skupin

Výsledky k výzkumné otázce č. 9

Budou nalezeny rozdíly ve výsledcích Dotazníku obavy z pádu u zdravých osob a osob s PN?

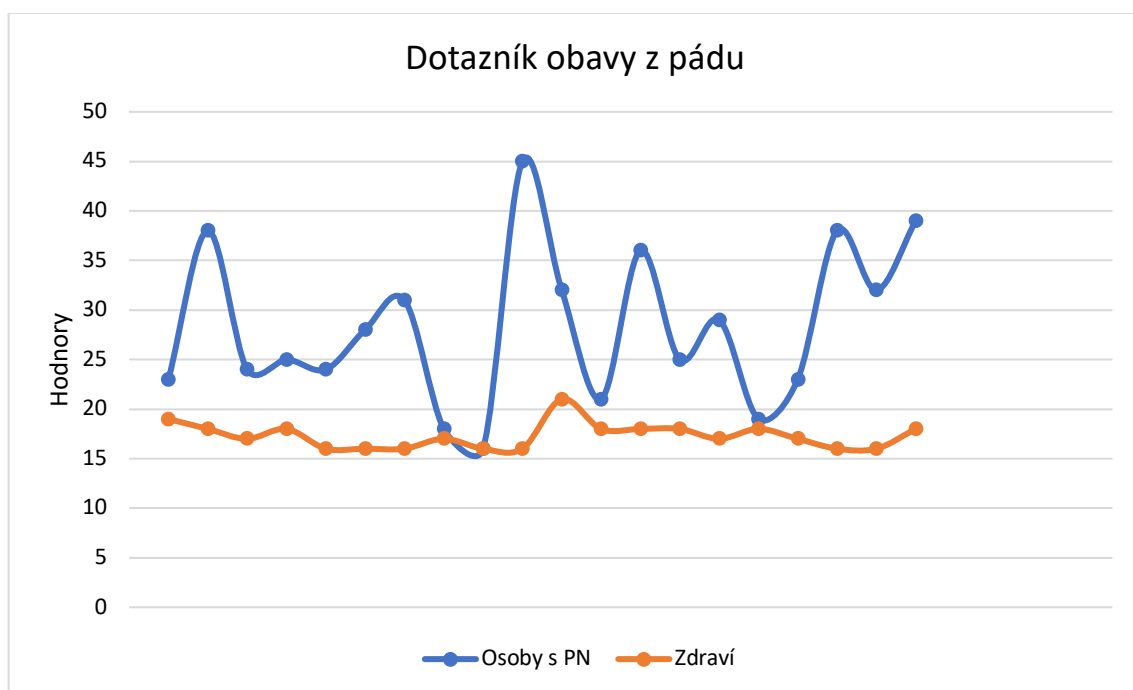
Tabulka 14 Porovnání výsledků dotazníků Obavy z pádu mezi oběma skupinami

Proměnná	p-hodnota	Z	n zdraví/ n PN
FES-I1 & FES-I2	>0,05	4,747	20/20

Poznámka: p-hodnota – hodnota statistické významnosti, Z-hodnota testovacího kritéria, n-počet probandů, FES-I1 – dotazník Obavy z pádu u zdravých osob, FES-I2 – dotazník Obavy z pádu u osob s PN

V poslední výzkumné otázce porovnáváme dotazník Obavy z pádu. Vyšších hodnot jednoznačně dosahovaly osoby trpící PN. Průměrná hodnota, které dosáhly zdravé osoby, je 17,3 v porovnání k osobám s PN, které dosáhly průměrné hodnoty 28,3. Nejnižší dosažená hodnota u osob s PN byla 16, ale dosáhla jí pouze 1 testovaná osoba. Do hranice 20 bodů se vešly pouze 3 osoby s PN a 19 osob z druhé skupiny.

V bodovém rozmezí 20-27, které je charakterizované pro nízké riziko pádu, byla ve skupině zdravých osob pouze 1 testovaná osoba, a u osob s PN 7 osob. Nad hranicí 27 bodů, která svědčí o vysokých obavách z pádu, bylo celkem 10 osob ze skupiny osob trpících PN, žádná osoba z druhé skupiny.



Graf 9 Znárodnění výsledků dotazníku Obavy z pádu u obou skupin

Diskuze

Existuje spousta studií zabývajících se problematikou stárnutí a s tím spojenými změnami. Vzhledem k okolnostem a stoupajícímu procentu stárnoucí populace se dostává do popředí důležitost hodnocení funkčních schopností, které jsou nezbytnou součástí ADL aktivit a k zachování sociálního kontaktu. Tyto aspekty jsou výrazně ovlivněny obavami z pádů, které starší osoby ovlivňují ve všech kvalitách života a často jsou příčinou vedoucí k jejich hospitalizaci. Velmi častým následkem hospitalizace bývá celkové zhoršení kondice a zdraví, vedoucí k závislosti na pečovatelské osobě v horším případě i smrti (Kim et al., 2017).

Cílem této diplomové práce bylo vytvořit kontrolní skupinu zdravých osob pro porovnání výsledků vybraných klinických testů a dotazníku hodnotící kognitivní a posturální schopnosti s osobami trpících PN. Jelikož u osob s PN je výrazně ovlivněna kvalita chůze, která vede k častým pádům a zraněním. Taktéž dochází u osob s PN k ovlivnění kognitivních funkcí a častému výskytu deprese (Armstrong & Okun, 2020).

V diplomové práci jsem se pokusila o nastínění problematiky spojené se stárnutím a změnami, které jej doprovází. V klinické praxi chybí spolehlivé nástroje, které by vyhodnocovaly míru rizika spojenou s obavou s pády, často jsou tyto problémy upozaděny na úkor jiných klinických problémů spojených se stárnutím (National Institute for Health and Care Excellence, 2019).

Většina testů postrádá citlivost, specifickou nebo obojí. S příchodem nových technologií k měření parametrů chůze může dojít ke zlepšení vyhodnocování rizikových faktorů spojených s pády. Taktéž je třeba při vyhodnocování rizik pádů brát v potaz dřívější anamnézu a jako rizikové faktory spojené s pády zahrnout křehkost a dřívější epizody pádů. Tato anamnestická data nemusí vést k jednodušší identifikaci osob se sklony k pádům, ale jsou to podstatné informace, které hrají důležitou roli po již proběhlé epizodě pádu (National Institute for Health and Care Excellence, 2019).

Možná účinná intervence, která by mohla zabránit pádům u starších osob a řešit problémy s rovnováhou a mobilitou, je prostřednictvím multifaktoriálních zásahů. Ať už se jedná o přezkoumání léků, které starší osoba užívá, úprava domácího prostředí, popřípadě zařazení jednoduchého cíleného cvičení. Avšak jisté úskalí tohoto přístupu je v tom, že velikost rizika pádu není přímo úměrná s výskytem pádů u starších osob. Velká část pádů se objevuje při vystavení náhodným a nečekaným událostem v environmentálně nevýhodném prostředí (Pijnappels & Lord, 2019).

Dle studie Dos Reis a Costa (2015) je nutné zavést preventivní opatření, která budou identifikovat starší lidi s vyšším rizikem pádů a bude možná včasná intervence. Jelikož ve věku nad 65 let přibližně 28-30 % osob 1x do roka upadne a procento osob s přibývajícím věkem výrazně stoupá. Zároveň dle této studie je 3x větší pravděpodobnost pádu u osob, které žijí samy.

Klinické testy rovnováhy mohou být rychle vyhodnoceny a použity jako nástroj k hodnocení rizika pádu, ale jejich výrazný nedostatek je ten, že nemusí odrážet výkon jednotlivce v každodenním životě. Zároveň je obecně známý fakt, že pacienti nejsou vždy objektivní v posuzování svých schopností (Pijnappels & Lord, 2019).

Na druhou stranu, i když se u klinických testů nejedná o 100 % účinnou preventivní metodu, je doporučováno i tak zjistit včasnou predispozici k pádům u starších osob. Metoda odhadující velikost rizika pádů by měla být co nejefektivnější, rychlá a nenákladná na provedení. Čili jednoduché klinické testy se zde jeví jako nejefektivnější řešení (Kim et al., 2017).

Co se může jevit jako problematické, je změna profilu osob, které jsou umisťovány do různých zařízení, poskytující služby pro starší osoby. Dříve se jednalo o sociálně slabší osoby bez rodiny, které nezvládaly finanční náročnost běžného bydlení. Nyní jsou do těchto zařízení umisťovány stále více osoby s nějakým druhem zdravotního či kognitivního deficitu. Taktéž je běžné vícečetné užívání léků, u osob na 65 let, více než 69 % osob užívá pět a více léků, avšak z těchto 69 % pouze 15 % osob má více než 5 patologií. Všechny tyto aspekty mají výrazný vliv na riziko pádů a zvětšují ho, tím i stoupá četnost pádů v těchto zařízeních (Dos Reis & Costa, 2015).

Proto je nezbytné uvést do praxe nějaký druh preventivního opatření, který se bude zajímat o rizika spojená s pády, které zahrnují jak odebrání anamnestických dat spojených s větším rizikem pádu, tak o farmakologickou anamnézu, která může mít taktéž výrazný vliv na rizika pádů.

V rámci této práce byly vyhodnoceny jednoduché testy u 20 zdravých osob. Z výsledků jasně vyplývá, že zdravé osoby dosahovaly výrazně lepších výsledků ve všech testech než osoby trpící PN. Také bylo zjištěno, že nejsou výrazné rozdíly mezi muži a ženami ve stejných věkových kategoriích až na jediný test, kde muži dosahovali lepších výsledků než ženy. Jednalo se o Test otočení se o 360 °.

Výrazný rozdíl ve skupině zdravých osob byl v porovnání mezi osobami do 70 let a nad 70. Bohužel ve skupině zdravých osob byla jediná testovaná osoba, která měla více než 70 let. Nelze tedy jednoznačně říci, jestli se jedná o statisticky významný rozdíl.

Avšak ve všech klinických testech dosahovala výsledků spíše podobných s osobami s PN než s druhou skupinou. Zároveň se velmi odlišovala od skupiny zdravých osob, ale i tak zůstala zařazena v celkovém porovnání v testech, protože nevykazovala žádná kritéria, která by odkazovala k jejímu vyřazení ze studie.

Dle Kim et al., (2017) je rozdíl ve výsledcích klinických testů mezi osobami, které uvádějí ve své anamnéze dřívější pády a osoby které ještě nikdy neupadly. V naší skupině nebyly osoby s pádem v anamnéze, na rozdíl od osob s PN, kde se dá předpokládat vyšší četnost pádů v anamnéze. Taktéž z výsledků této studie vyplývá, že ženy mají vyšší předpoklady k pádům, což se v naší práci nepotvrdilo.

První pád spojený s nějakým druhem zranění neúměrně zvyšuje riziko opakujících se pádů a činí starší osobu zranitelnější. Proto by mělo být snahou vyhnout se již prvnímu pádu a tím podstatně snížit riziko dalších pádů (Dos Reis & Costa, 2015).

Významný je i pokles kognitivních funkcí během stárnutí, což podporuje a často urychluje zhoršení ostatních fyzických funkcí. Z toho plyne snížení fyzické výkonnosti. Snížení fyzické výkonnosti může mít za následek zvýšený počet pádů, které vedou ke ztrátě nezávislosti, hospitalizaci a sekundárním zranění. Všechny tyto aspekty vedou ke snížení kvality života a vyšší závislosti na péči druhé osoby.

V diplomové práci byl vyhodnocován jeden dotazník zaměřený na kognitivní schopnosti a jeden dotazník na posouzení deprese. Stárnutí je spojeno se zvýšeným výskytem tělesných a duševních chorob, z nichž jednou z nejčastějších je deprese. Přibližně 15 % lidí nad 65 let má depresivní příznaky, které vedou k úzkosti a letargii. Později může deprese komplikovat již existující zdravotní potíže a potencionálně vést ke zvýšené úmrtnosti. Deprese výrazně ovlivňuje sociální život postižené osoby, snižuje chuť k životu a společně s tím dochází ke snížení úrovně fyzické aktivity, která vede ke snížení kondice, a to může vést ke zvýšenému riziku pádu. Je prokázáno, že pokud se lidé cítí depresivně a unaveně, je to jednou z hlavních překážek fyzické aktivity (Aktürk, Aktürk, & Erci, 2019).

Dle studie Aktürk, Aktürk, a Erci (2019) má fyzická aktivita příznivý vliv na úroveň duševní pohody a snížení stresu. Také prokázali, že fyzická aktivita zvyšuje pracovní výkon a zlepšuje kognitivní schopnosti skrze stimulaci centrálního nervového systému. Avšak dle této studie pouze 30 % osob na 65 let chodí na pravidelné procházky, ve věku nad 75 let se jedná jen o 12 % lidí.

Z výsledků naší práce vyplývá, že na základě Zungovy sebesposuzovací stupnice deprese nelze o žádné testované osobě říci, že by trpěla nějakou formou depresivní

poruchy. Žádná z testovaných osob nedosáhla na této škále hranice 0,5, která by tomu odpovídala. Což lze přisuzovat i charakteristice výzkumného souboru. Jelikož se ve většině případů jednalo o osoby, které navštěvují skupinové lekce cvičení, kde byli taktéž osloveni s žádostí o účast v našem výzkumu. Většina osob byla taktéž do 60 let věku a stále pracující, což neodpovídá typické charakteristice osoby trpící depresivní poruchou. Většinou se jedná o osoby nad 65 let věku často izolovaných od společnosti a žijících samostatně.

Porovnání výsledků Zungovy sebesuzovací stupnice deprese mezi oběma skupinami má však signifikantní rozdíly. Ovšem depresivní ladění je charakteristické u osob s PN a doprovázející příznak tohoto onemocnění. Dle Rektorové (2007) je prevalence pro depresi u osob s PN 40 %. Avšak problémem v diagnostice je, že příznaky charakteristické pro depresi a PN se překrývají. Jedná se o motorickou zpomalenost, hypomimii, poruchy spánku, únavu, váhový úbytek, ztrátu energie a zájmu.

Mohlo by se zdát, že deprese u PN je pouhou reakcí na danou nemoc. Avšak, dle Rektorové (2007), osoby s PN trpí depresí častěji než ostatní postižení pacienti s odpovídajícím funkčním deficitem. Taktéž uvádí, že deprese ve 12-27 % předchází motorické symptomy parkinsonismu.

Kognitivní funkce jsou velmi úzce spjaty s příznaky deprese. Ve studii Ranjan, Priyamvada, Jha a Chaudhury (2017) prokázali, že dorzolaterální prefrontální kůra a ventromediální prefrontální kůra hrají významnou roli v patofyziologii deprese. Kromě toho, že hrají důležitou roli v generování negativních emocí jejich studie naznačují, že kontrolují i kognitivní funkce jako paměť, učení, pozornost. U osob s depresí byla v jejich studii pozorovaná rozdílná mozková aktivita v dorsolaterální a ventromediální prefrontální kůře v porovnání se zdravými osobami.

A z výsledků studie Ranjan, Priyamvada, Jha a Chaudhury (2017) lze jednoznačně říci, že pacienti s depresí mají více kognitivních deficitů ve srovnání s nedeprativními osobami ve stejné věkové kategorii. Je důležité, aby tyto deficity byly včas identifikovány a řešeny v komplexní léčbě spolu s depresí.

V této práci nebyly u zdravých osob statisticky patrné žádné souvislosti v porovnání hodnot z MoCA testu a Zungovy sebesuzovací stupnice deprese čili nelze vyvozovat žádné závěry, k tomu by byl patrně nutný větší výzkumný soubor. Porovnání těchto dvou testů u osob s PN nebylo předmětem hodnocení této práce.

Jednoznačně lze říci, že problematika stárnutí, a hlavně patologického stárnutí se stává aktuálním tématem. Jak už bylo zmiňováno, procento starších osob v populaci

bude stoupat, a v naší společnosti již není zvykem sdílet domácnost se starší osobou. Stále populárnějším trendem je umísťování starších osob do zdravotnických či pečovatelských zařízení, kde jim je poskytnuta adekvátní a potřebná zdravotní péče, avšak chybí sociální kontakt a zázemí. Navíc vytržení osoby se známého prostředí může být výrazným stresovým faktorem s přispěním k rozvoji dalších onemocnění.

Velkým rizikem pro starší osoby jsou pády, kterými jsou ohroženi. Ať už z důvodu zhoršení chůzového stereotypu, přidružených onemocnění spojených se stárnutím, či nevhodným sociálním prostředím. Je nutné tato rizika pravidelně vyhodnocovat a poskytnout ohroženým starším osobám možnosti, jak riziko pádu snížit. Může se jednat o úpravu prostředí, kde žijí, doporučení vhodné lokomoční pomůcky, upravení medikace, nebo některých dalších opatření, která budou vyhodnocena jako nutná ke snížení rizika pádu u daného jedince.

Důsledky spojené s pády mohou mít často fatální následky a ve většině případů vedou k výraznému ovlivnění následné kvality života starší osoby, čemuž se dá zabránit právě cílenou podporou, která zatím v našich podmínkách chybí.

Snížení fyzické kondice je jedním z výrazných rizikových faktorů spojených s pády u starších osob. Starší osoby jsou náchylnější k depresivním stavům, které vedou ke snížení chuti vykonávat fyzickou aktivitu, to vede k celkovému snížení kondice. Je tedy nutná včasná detekce deprese a její cílená léčba, aby nedocházelo k většímu poklesu kondice a z toho pramenícího rizika pádů.

Diskuze k limitům práce

Hlavní limit práce spatřuji v počtu testovaných osob, kdy jsme testovaly pouze 20 probandů, avšak kdyby byl testovaný soubor větší, určitě by byly výsledky i statisticky významnější.

Jako další nedostatek práce hodnotím to, že průměrný věk skupiny zdravých osob byl 60,9 let a v druhé skupině osob trpících PN byl průměrný věk 68,65. Na základě několika výše zmíněných výzkumů můžeme tvrdit, že většina podstatných změn, vedoucích k horšímu skórování v námi vybraných testech, se odehrává za věkovou hranicí 65 let. A že ve většině testů byly výsledky zdravých osob výrazně lepší, až na osobu, která měla 71 let a její výsledky byly nejvíce podobné osobám s PN.

Jako třetí a poslední limit této práce hodnotím výběr testovaných osob, jelikož se jednalo převážně o aktivní lidi, účastníci se společenských událostí. Jelikož nejvíce probandů bylo osloveno v Aplikačním centru Baluo, kde navštěvovali nějakou

skupinovou lekci cvičení či plavání. Nejednalo se tedy o kritickou skupinou starších lidí žijících izolovaně od společnosti, pro něž je charakteristické největší ohrožení pády.

Závěr

Diplomová práce se zabývala vyhodnocením vybraných klinických testů hodnotících posturální stabilitu. Dále vyhodnocením kognitivního MoCA testu, Dotazníkem obavy z pádu a Zungovou sebeposuzovací stupnicí deprese.

Jednotlivé klinické testy a dotazníky byly vyhodnoceny u 20 osob, z toho bylo 10 mužů a 10 žen. Průměrný věk byl u skupiny žen 60,4 let a ve skupině mužů 61,5 let.

Na základě statistického zpracování dat můžeme říci, že se zvyšujícím se věkem dosahovali probandi nižší vzdálenosti v 6minutovém testu chůze. Zároveň čím dosahovali probandi nižší vzdálenosti v 6minutovém testu chůze, tím více času potřebovali k vykonání Testu vstaň a jdi. A také, že čím probandi ušli delší vzdálenost v 6minutovém testu chůze, tím dosahovali nižších hodnot v Dotazníku obavy z pádu.

Nelze popírat souvislosti mezi stárnutím a zhoršením kognitivních schopností a s tím spojené vyšší riziko vzniku nějaké formy depresivní poruchy.

I když byl výzkumný soubor složen pouze z 20 osob, i tak šlo pozorovat zhoršení výkonu v jednotlivých úlohách u osob s vyšším věkem.

Na základě výsledků dat této diplomové práce nemůžeme vyhodnotit žádné významné souvislosti spojené se zhoršováním kognitivních schopností, jelikož jako jedno z inkluzivních kritérií bylo stanoveno, dosažení 26bodové hranice v MoCA testu, což vypovídá o neporušení kognitivních schopností.

Problematika stárnutí je velmi aktuální a obsáhlé téma. V naší společnosti však prozatím chybí ucelený doporučený postup, jak predikovat osoby se zvýšeným rizikem pádu a poskytnout jim cílenou podporu, aby k první epizodě pádu vůbec nedocházelo.

Mělo by se jednat o jednoduché, efektivní a nenákladné vyšetření, které by zaznamenávalo aktuální potíže daného jedince a dokázalo odhalit rizika spojená s pády. Zároveň by toto testování mohlo sloužit k sledování vývoje v čase. Pro takovou skutečnost se jednoduché klinické testy jeví jako velmi efektivní, jelikož lze odhadnout riziko pádu v současnosti a zároveň sledovat a porovnávat změny v průběhu stárnutí.

Velkým problémem je pak izolace starších osob od společnosti, a to i v různých sociálních zařízeních, kde jsou starší osoby umísťovány. Neznámé prostředí může zvyšovat rizika vedoucí k pádům. Zároveň tato izolace od společnosti a známého prostředí může vést k depresivnímu ladění a rozvoji deprese, která negativně ovlivňuje pokles kognitivních schopností. Oba tyto faktory jsou významně spojeny s vyšším rizikem pádů a jsou tedy nežádoucí.

Není pravidlem, že každé stárnutí je patologické. Existují možnosti, jak odlišit patologické stárnutí od fyziologického včas a v počátku zmírnit či oddálit progresi možných onemocnění. Prozatím tyto možnosti nejsou příliš často v praxi aplikované a dochází k mnoha pádům u seniorů, které výrazně negativně ovlivňují následnou kvalitu jejich života.

Souhrn

V úvodní části je rozebírána problematika stárnutí a změny vedoucí ke zvýšenému riziku imobilizace a s tím spojených sekundárních změn, které jsou ve vyšším věku spojeny s vyšší mortalitou. Detailněji je rozebírána problematika spojená s pády u starších osob. Dále se práce věnuje pádům u starší populace a jejich souvislostí s některými rizikovými faktory. Jako dva hlavní rizikové faktory byly detailněji rozebrány porucha kognitivních funkcí a deprese, které úzce souvisí i spolu navzájem.

V praktické části práce je statistické vyhodnocení jednotlivých testů mezi zdravými osobami celkově, dále mezi muži a ženami ve skupině zdravých osob. A v neposlední řadě vyhodnocení jednotlivých testů mezi osobami zdravými a osobami s PN.

Hlavním cílem diplomové práce bylo vytvořit skupinu složenou ze zdravých osob pro porovnání vybraných hodnot s osobami s PN. Tento cíl se podařilo splnit. Byla nasbírána data vybraných klinických testů a dotazníku u 20 probandů ve věkovém rozmezí 51–71 let.

Výběr testů a metodika diplomové práce nebyly náhodné, ale kopírovaly dřívější práce Mgr. Kláry Umlaufové a Mgr. Markéty Magátové, které se zabývaly sběrem dat a jejich vyhodnocením u osob s PN.

Výzkumem bylo dokázáno, že zdravé osoby dosahovaly výrazně lepších výsledků v porovnání s osobami s PN, až na jeden test, a to Test pětikrát sed-stoj, kde nebyly patrné výrazné statistické rozdíly mezi skupinami.

Skupina zdravých osob byla složená z 8 osob do 60 let, z 11 osob do 70 let a pouze jedné osoby nad 70 let. Důležité je říci, že v hodnocení všech klinických testů a dotazníků, vyjma Dotazníku obavy z pádu, tato osoba dosahovala nejhoršího skórování a její výsledky se více podobaly výsledkům osob s PN než zdravým subjektům.

Summary

The introductory part discusses the issue of ageing and changes leading to an increased risk of immobilization and related secondary changes, which are associated with higher mortality in older age. There is a bigger focus on falls in elderly persons. Furthermore, the thesis deals with falls in the elderly population and their relationship to some risk factors. Cognitive impairment and depression are closely related to each other. They were discussed in more detail as two main risk factors.

In the practical part of the thesis there is a statistical evaluation of individual tests among healthy persons in general, then between men and women in the group of healthy persons. Last but not least, the evaluation of individual tests between healthy persons and those with Parkinson's disease.

The main aim of the thesis was to create group consisting of healthy persons for comparison of selected values with persons with Parkinson's disease. This goal was achieved. Data from selected clinical trials and a questionnaire were collected in 20 probands aged 51-71 years.

The choice of tests and methodology of the diploma thesis were not random, but the previous works were copied from Mgr. Klára Umlaufová and Mgr. Markéta Magátová, who dealt with data collection and their evaluation in persons with Parkinson's disease.

Research has shown that healthy subjects achieved significantly better results compared to those with Parkinson's disease, with the exception of one test, the Five Times Sit to Stand test, with no significant statistical differences between groups.

The group of healthy persons consisted of 8 persons under 60 years, 11 persons under 70 years and only one person over 70 years. It is important to note that in evaluating all clinical trials and questionnaires, except for Falls Efficacy Scale-International, this person achieved the worst scoring and the results were more similar to those with Parkinson's disease than healthy subjects.

Citovaná literatura

- Aktürk, Ü., Aktürk, S., & Erci, B. (2019). The effects of depression, personal characteristics, and some habits on physical activity in the elderly. *Perspectives in psychiatric care*, 55(1), 112-118.
- Armstrong, M., & Okun, M. (2020). Diagnosis and Treatment of Parkinson Disease: A Review. *JAMA*, 323(6), 548-560.
- Barak, Y., Wagenaar, R. C., & Holt, K. G. (2006). Gait characteristics of elderly people with a history of falls: a dynamic approach. *Physical therapy*, 86(11), 1501-1510.
- Bartoš, A., Orliková, H., Raisová, M., & Řípková, D. (2014). Česká tréninková verze Montrealského kognitivního testu (MoCA-CZ1) k časně detekci Alzheimerovy nemoci. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*, 110(77), 587-595.
- Baumberger, B., Isableu, B., & Flückiger, M. (2004). The visual control of stability in children and adults: postural readjustments in a ground optical flow. *Experimental brain research*, 159(1), 33-46.
- Behrman, A. L., Light, K. E., Flynn, S. M., & Thigpen, M. T. (2002). Is the functional reach test useful for identifying falls risk among individuals with Parkinson's disease? *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 83(4), 538-542.
- Bezdíček, O., Balabánová, P., Havránková, P., Štochl, J., Roth, J., & Růžička, E. (2010). Srovnání české verze Montrealského kognitivního testu s Mini-Mental State pro stanovení kognitivního deficitu u Parkinsonovy nemoci. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*, 105(73), 150-156.
- Bezdíček, O., Michalec, J., Nikolai, T., Štěpánková, H., Panenková, E., Harsa, P., & Růžička, E. (2014). Validita Montrealského kognitivního testu pro detekci mírné kognitivní poruchy u Parkinsonovy nemoci. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*, 110(77), 47-53.
- Dewan, N., & MacDermid, C. J. (2014). Fall efficacy scale-international (FES-I). *Journal of physiotherapy*, 60(1), 60-61.
- Dos Reis, C., & Costa, C. (2015). Cohort study of institutionalized elderly people: fall risk factors from the nursing diagnosis. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 23(6), 1130-1138.
- Duncan, P. W., K., D., Chandler, J., & Studenski, S. (1990). Functional reach: a new clinical measure of balance. *Journal of gerontology*, 45(6), 192-197.
- Fuller, G. F. (2000). Falls in the elderly. *American family physician*, 61(7), 2159-2168.

- Gra, M., Valle, M., Casabona, A., Vagnini, A., & Cioni, M. (2020). Age-Related Changes in Mobility Evaluated by the Timed Up and Go Test Instrumented through a Single Sensor. *Sensors*, 20(3), 719-733.
- Harada, N., Chiu, V., & Stewart, A. (1999). Mobility-related function in older adults: assessment with a 6-minute walk test. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 80(7), 837-841.
- Hronovská, L. (2012). Závratě, instabilita a pády ve stáří. *Interní medicína pro praxi*, 14(12), 470-472.
- Chmelík, F. (2014). *Manuál pro publikování v kinantropologii podle normy APA*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Chráska, M. (2007). *Metody pedagogického výzkumu: Základy kvantitativního výzkumu*. Praha: Grada Publishing.
- Janečková, B., Poncarová, E., Kalová, H., Voštová, M., Třísková, Z., & Petr, P. (2012). Rovnováha a pády jako ošetrovatelský problém. *Prevence otrav, úrazů a násilí*, 8(2), 195-206.
- Kaňovský, P. (2005). Poruchy chůze a pády ve stáří. *Interní medicína pro praxi*, 6(2), 85-88.
- Kim, C., Chon, J., Kim, H., Lee, J., Yoo, S., Kim, D., . . . Won, C. (2017). The Association Between Fall History and Physical Performance Tests in the Community-Dwelling Elderly: A Cross-Sectional Analysis. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 41(2), 239-247.
- Kolář, P. (2010). *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén.
- Konrád, J. (2006). Kognitivní poruchy ve stáří. *Psychiatrie pro praxi*, 9(5), 229-232.
- Laughton, C., Slavin, M., Katdare, K., Nolan, L., Bean, J., Kerrigan, C., . . . Collins, J. (2003). Aging, muscle activity, and balance control: physiologic changes associated with balance impairment. *Gait & posture*, 18(2), 101-108.
- Magátová, M. (2017). Vliv posturálně respiračního tréninku u pacientů s Parkinsonovou nemocí a vybrané motorické projevy a chůzi.
- National Institute for Health and Care Excellence. (2019). *Falls in older people: assessing risk and prevention*. NICE.
- Nechlebová, E., & Švamberk-Šauerová, M. (2017). Význam prevence úrazů a pádů u seniorů. *Preventivní programy v ošetrovatelské péči*.

- Nikolai, M. T., Vyhnálek, M. M., Literáková, M. E., Marková, H., & Hort, J. (2013). Vyšetření kognitivních funkcí v časně diagnostice Alzheimerovy nemoci. *Neurologie pro praxi*, 14(6), 297-301.
- Nikolai, T., Stepánková, H., & Vyhnálek, M. K. (2016). Neuropsychologická diagnostika kognitivního deficitu ve stáří. *Československá psychologie*, 60(5), 525-531.
- Pastucha, M. D., Beránková, M. J., Bezdičková, R. M., Dobiáš, M., Kocvrlich, M., Matušek, Z., & Váverková, M. R. (2013). Porucha posturální stability u dětí s obezitou. *Interní medicína pro praxi*, 15(6), 229-232.
- Pijnappels, M., & Lord, S. R. (2019). Quality of Daily-Life Gait: Novel Outcome for Trials that Focus on Balance, Mobility, and Falls. *Sensors*, 20(19), 4387-4394.
- Preiss, M., Roth, J., & Uhrová, T. (1999). *Deprese v neurologické praxi*. Praha: Galén.
- Raboch, J. (2010). Kognitivní funkce, stárnutí a stravovací návyky. *Česká a Slovenská psychiatrie*(2).
- Ranjan, R., Priyamvada, R., Jha, G. K., & Chaudhury, S. (2017). Neuropsychological deficits in elderly with depression. *Industrial psychiatry journal*, 26(2), 178-182.
- Rašev, E. (2011). Testování posturální stabilizace motoriky ve vztahu k bolesti zad a evaluace dysfunkce posturálního řízení motoriky metodou posturální somatooscilografie. *Disertační práce*.
- Rektorová, I. (2007). Psychiatrické symptomy Parkinsonovy nemoci: diagnostika a léčba. *Neurologie pro praxi*, 8(5), 291-294.
- Roth, J., Preiss, M., & Uhrová, T. (2010). Deprese v neurologické praxi.
- Schenkman, M., Cutson, T., Kuchibhatla, M., Chandler, J., & Pieper, C. (1997). Reliability of Impairment and Physical Performance Measures for Persons With Parkinsons Diseases. *Physical Tgerapy*, 77(1), 19-26.
- Sheardová, K. (2010). Mírná kognitivní porucha v praxi. *Psychiatrie pro praxi*, 11(2), 62-65.
- Smith, A., Franciska, U., & Del, W. (2012). Gender differences in postural stability among children. *Journal of human kinetics*, 25-32.
- Spillman, B. C. (2004). Changes in elderly disability rates and the implications for health care utilization and cost. *The Milbank Quarterly*, 82(1), 157-194.
- Vepřeková, B. (2012). Vliv stárnutí na kognitivní funkce a možnosti hodnocení v terénní praxi. *Praktický lékař*, 92(3), 139-144.

- Věchetová, G., Paštrnák, M., Ševčíková, M., Bartošková, M., & Preiss, M. (2019). Deprese a kognitivní funkce - současné perspektivy. *Československá psychologie*, 63(5), 562-575.
- Wall, J. C., Bell, C., Campbell, S., & Davis, J. (2000). The Timed Get-up-and-Go test revisited: measurement of the component tasks. *Journal of rehabilitation research and development*, 37(1), 109-114.
- Whitney, S. L., Wrisley, D. M., Marchetti, G. F., Gee, M. A., Redfern, M. S., & Furman, J. M. (2005). Clinical measurement of sit-to-stand performance in people with balance disorders: validity of data for the Five-Times-Sit-to-Stand Test. *Physical therapy*, 85(10), 1034-1045.
- World Health Organization . (2017). *Depression and other common mental disorders: global health estimates*. Geneve: World Health Organization .
- Yardley, L., Beyer, N., Hauer, K., Kempen, G., Piot-Ziegler, C., & Todd, C. (2005). Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age and ageing*, 34(6), 614-619.
- Zung, W. (1986). Zung self-rating depression scale and depression status inventory. *Assessment of depression*, 221-231.

Přílohy

Příloha č. 1 *Vyjádření etické komise*



Fakulta
tělesné kultury

Vyjádření Etické komise FTK UP

Složení komise: doc. PhDr. Dana Štěrbová, Ph.D. – předsedkyně
Mgr. Ondřej Ješina, Ph.D.
doc. MUDr. Pavel Maňák, CSc.
Mgr. Filip Neuls, Ph.D.
Mgr. Michal Kudláček, Ph.D.
doc. Mgr. Erik Sigmund, Ph. D.
Mgr. Zdeněk Svoboda, Ph. D.

Na základě žádosti ze dne **20. 11. 2019** byl projekt výzkumné práce

Autor (hlavní řešitel): **Bc. Dominika Místecká**

s názvem

Zhodnocení posturální stability pomocí klinického a dotazníkového šetření u zdravé populace a porovnání s osobami s Parkinsonovou nemocí

schválen Etickou komisí FTK UP pod jednacím číslem: **3 / 2020**
dne: **9. 1. 2020**

Etická komise FTK UP zhodnotila předložený projekt a **neshledala žádné rozpory** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro výzkum zahrnující lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury
Komise etická
třída Míru 117 | 771 11 Olomouc

za etickou komisí FTK UP
Mgr. Zdeněk Svoboda, Ph.D.
člen komise

Informovaný souhlas

Název studie (projektu): Hodnocení posturální stability a kognitivních schopností

Jméno:

Datum narození:

Účastník byl do studie zařazen pod číslem:

1. Já, níže podepsaný(á) souhlasím s mou účastí ve studii. Je mi více než 18 let.
2. Byl(a) jsem podrobně informován(a) o cíli studie, o jejích postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Beru na vědomí, že prováděná studie je výzkumnou činností. Pokud je studie randomizovaná, beru na vědomí pravděpodobnost náhodného zařazení do jednotlivých skupin lišících se léčbou.
3. Porozuměl(a) jsem tomu, že svou účast ve studii mohu kdykoliv přerušit či odstoupit. Moje účast ve studii je dobrovolná.
4. Při zařazení do studie budou moje osobní data uchována s plnou ochranou důvěrnosti dle platných zákonů ČR. Je zaručena ochrana důvěrnosti mých osobních dat. Při vlastním provádění studie mohou být osobní údaje poskytnuty jiným než výše uvedeným subjektům pouze bez identifikačních údajů, tzn. anonymní data pod číselným kódem. Rovněž pro výzkumné a vědecké účely mohou být moje osobní údaje poskytnuty pouze bez identifikačních údajů (anonymní data) nebo s mým výslovným souhlasem.
5. Porozuměl jsem tomu, že mé jméno se nebude nikdy vyskytovat v referátech o této studii. Já naopak nebudu proti použití výsledků z této studie.

Podpis účastníka:

Podpis fyzioterapeuta pověřeného touto studií:

Datum:

Datum:

Příloha č. 3 *Montrealský kognitivní test*

MONTREALSKÝ KOGNITIVNÍ TEST (Nasreddinův test)

JMÉNO :

Vzdělání :

Pohlaví :

Datum narození :

DATUM :

Prostorová orientace / zručnost		Okopírujte krychli		Namalujte ciferník a označte 11 hodin 10 minut (3 body)		BODY	
				<input type="checkbox"/> kontura <input type="checkbox"/> číslice <input type="checkbox"/> ručičky			___/5
Pojmenování zvířete							
						___/3	
Paměť							
Přečtete řadu slov. Testovaný je musí opakovat. Zopakujte je ještě jednou. Po 5 minutách požádejte o opakování slov.			TVĚŘ	SAMET	KOSTEL	KOPRETINA ČERVENÁ	žádný bod
		1.pokus					
		2.pokus					
Pozornost							
Přečtete řadu čísel (1 za vteřinu). Testovaný je má zopakovat, jak šla za sebou.		[] 2 1 8 5 4		[] 7 4 2		___/2	
Testovaný je má zopakovat pozpátku.							
Čtení řady písmen. Testovaný musí klepnout prstem pokaždé, když uslyší A. Při 2 a více chyběch nedostane žádný bod.							
		[] FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOF AAB				___/1	
Množina odcčů 7 od 100							
		[] 93	[] 86	[] 79	[] 72	[] 65	___/3
		4-5 správných odcčů = 3 body / 2-3 správné = 2 body / 1 správný = 1 bod / 0 správný = 0 bod					
Řeč							
Opakujte po mně: Pouze vim, že je to Jan, kdo má dnes pomáhat.		[]		Když jsou v místnosti psi, kočka se vždy schová pod gauč.		[]	___/2
Vybavování slov: Řekněte co nejvíce slov, která začínají písmenem K, během 1 minuty. [] _____ (N > 11 slov)							
Abstrakce Podobnost mezi např. banán-pomeranč = ovoce. [] vlak - bicykl [] hodinky - pravítka							
Pozdější vybavení slov		Vybavení slov BEZ NÁPOVĚDY	TVĚŘ []	SAMET []	KOSTEL []	KOPRETINA ČERVENÁ []	Body se udějí pouze BEZ NÁPOVĚDY
Nepovinné		Jedna nápověda					
		Více nápovědí					
Orientace							
		[] datum	[] měsíc	[] rok	[] den	[] místo [] město	___/6
© Z.Nasreddine MD www.mocatest.org		NORMA ≥ 26 / 30		CELKEM		___/30	
		Přičej 1 bod všem, kteří nemají 12 leté školní vzdělání!					

Příloha č. 4 Zungova sebeposuzovací stupnice deprese

<h2 style="text-align: center;">DOTAZNÍK PACIENTA</h2> <h3 style="text-align: center;">ZUNGOVA SEBEPOSUZOVACÍ STUPNICE DEPRESE</h3>						
Zaznamenejte, prosím, odpověď na každou z dvaceti položek.		Nikdy nebo zřídka	Někdy	Dost často	Velmi často nebo stále	
1.	Jsem smutný(á), skleslý(á) a zkroužený(á).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.	Ráno se cítím nejlépe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.	Jsou chvíle, kdy je mi do pláče.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.	V noci mám potíže se spaním.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.	Jím stejné množství jídla jako dříve.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.	Sexuální život a myšlenky na něj mi stále činí potěšení.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.	Všiml(a) jsem si, že ubývám na váze.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.	Mám potíže se zácpou.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.	Srdce mi buší rychleji než obvykle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10.	Unavím se a i bez příčiny.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.	Mám v hlavě jasno jako obvykle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12.	Snadno zvládnou totéž co dřív.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13.	Cítím nepokoj a nevydržím v klidu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14.	Jsem plný(á) naděje do budoucna.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15.	Jsem více podrážděný(á) než obvykle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16.	Snadno se rozhoduji.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17.	Cítím, že jsem užitečný(á) a potřebný(á).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18.	Žiji plným životem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19.	Cítím, že by pro ostatní bylo lépe, kdybych zemřel(a).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20.	Těší mne stejné věci co dříve.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Instrukce pro vyplnění:

Přečtěte si pečlivě každou větu. Pro každou položku zaškrtněte ve sloupcích ten, který nejlépe vyjadřuje, jak jste se cítil(a) v průběhu posledního týdne včetně dneška.

Dodržujete-li dietu, u položek 5 a 7 odpověďte, jako kdybyste na dietě nebyl(a).

JMÉNO: _____

VĚK: _____ DATUM: _____

hrubý skór	
SDS index	

Příloha č. 5 *Dotazník Obavy z pádu*

Chtěli bychom vám položit několik otázek týkajících se vašich obav z možného pádu. Odpovídejte prosím podle toho, jak konkrétní činnost obvykle vykonáváte. Pokud v současnosti tuto činnost neděláte (například pro vás nakupuje někdo jiný), odpovězte prosím tak, jak byste se obával (obávala) pádu, kdybyste dělal (dělala) tuto činnost. Pro každou z následujících činností prosím označte odpověď, která je nejbližší vašemu mínění o obavě z pádu při dané činnosti.					
		Vůbec nemám obavy 1	Trochu se obávám 2	Dost se obávám 3	Velmi se obávám 4
1	Domácí uklízení (např. zametání, luxování, utírání prachu)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Oblékání nebo svlékání	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Příprava jednoduchého jídla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Koupání nebo sprchování	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Běžné nakupování	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Vstávání ze židle nebo sedání	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Chůze po schodech	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Procházka v okolí bydliště	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Dosahování věcí nad hlavou, nebo na zemi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Spěšná chůze ke zvonícímu telefonu, aby nepřestal zvonit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Chůze po kluzkém povrchu (např. mokřím nebo zledovatělém)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Návštěva přátel nebo příbuzných	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Chůze v davu lidí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Chůze po nerovném povrchu (např. kamenitým, nepevněném chodníku)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Chůze do nebo ze svahu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Návštěva společenské akce (například náboženské, rodinné setkání, návštěva klubu)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

POTVRZENÍ O ODBORNÉM PŘEKLADU ABSTRAKTU A SOUHRNU DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno a příjmení: Dominika Místecká

Studijní obor: Fyzioterapie

Ročník: 2. navazující

Akademický rok: 2019/2020

Název diplomové práce: Zhodnocení posturální stability pomocí klinického a dotazníkového šetření u zdravé populace a porovnání s osobami s Parkinsonovou nemocí

Abstrakt a souhrn byly odborně přeloženy do anglického jazyka.

