

Pražská vysoká škola psychosociálních studií

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2022

OLŠAVSKÝ ANDREJ

Pražská vysoká škola psychosociálních studií

Studijní obor: Psychologie

Studium: Prezenční



Vliv kognitivních tréninků na lidi s Alzheimerovou chorobou

Bakalářská práce

Vypracoval: Andrej Olšavský

Vedoucí práce: PhDr. et Mgr. Václava Tylová

Praha 2022

Prague college of psychosocial studies

Field of Study: Psychology

Study: Full of time



Influence of cognitive training on patients with Alzheimer diseases

The Bachelor thesis

Worked out: Andrej Olšovský

The bachelor thesis work supervisor: PhDr. et Mgr. Václava Tylová

Prague 2022

Prohlašuji, že svojí bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě Pražskou vysokou školou psychosociálních studií elektronickou cestou ve veřejně přístupné části provozované Pražskou vysokou školou psychosociálních studií na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby touto elektronickou cestou, které jsou v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněné posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovaným Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Praze dne 28.7.2022.

.....
Olšavský Andrej

ABSTRAKT

OLŠAVSKÝ, A. (2021). *Vliv kognitivních tréninků na lidi s Alzheimerovou chorobou*.
Bakalářská práce, Pražská vysoká škola psychosociálních studií v Praze.

Obsah:

Tato práce se zabývá vznikající prevalencí a nárůstu neurodegenerativních onemocnění. Alzheimerova choroba je v dnešní době časté onemocnění starších lidí, které se dá řešit cestou farmakologickou a kognitivně terapeutickou.

Cílem práce je tedy zjistit, jak kognitivní rehabilitace může pomoci při léčbě neurodegenerativního onemocnění Alzheimerovy choroby.

Do studie byli zapojeni respondenti s neurodegenerativním onemocněním na nenáhodně vybraném vzorku české populace ve věku od 65 do 81 let (n=30). Respondenti prošli dvojím testováním Mini-Mental State Examination. Mezi primárním a sekundárním respondenti procházeli kognitivní rehabilitací ve třech zdravotnických zařízeních. Výsledky byly porovnány parametrickou i neparametrickou statistickou analýzou. Z výsledku vyplynulo, že respondenti, kteří chodili do zařízení specializované na kognitivní rehabilitaci, dosahovali lepších výsledků v testu MMSE a jejich kognitivní deficit se zpomalil a stagnoval. V testech respondenti z národního ústavu skórovali průměrně o 3,6 bodů lépe než respondenti z domova seniorů. Zároveň jsme porovnali vliv pohlaví na skórování v testu. Kognitivní rehabilitace se ukazuje jako dobrý preventivní i léčebný nástroj u neurodegenerativních onemocnění.

Klíčová slova: Alzheimerova choroba, kognitivní trénink, MMSE

ABSTRACT

OLŠAVSKÝ. A (2021). *Influence of cognitive training on patients with Alzheimer diseases*. Bachelor thesis, Prague college of psychosocial studies.

Content:

This work addresses the emerging prevalence of neurodegenerative diseases. Alzheimer's disease is nowadays a common disease of the elderly, which can be addressed through therapeutic and cognitive therapy.

The aim of this work is to find out how cognitive rehabilitation can help in the treatment of neurodegenerative disease in Alzheimer's disease.

The study involved respondents with neurodegenerative disease in a non-randomly selected sample of the Czech population aged 65 to 81 years (n = 30). Respondents underwent double Mini-Mental State Examination. Between primary and secondary respondents underwent cognitive rehabilitation in three health facilities. The results were compared by parametric and nonparametric statistical analysis. The results showed that respondents who went to a facility specializing in cognitive rehabilitation achieved better results in the MMSE test and their cognitive deficit slowed down and stagnated. In the tests, respondents from the national institute scored on average 3.6 points better than respondents from the home for the elderly. Cognitive rehabilitation is proving to be a good preventive and curative tool for neurodegenerative diseases.

Key words: Alzheimer's disease, cognitive training, MMSE

Poděkování

Mé speciální poděkování patří paní PhDr. Et Mgr. Václavě Tylové především za trpělivost u mé práce a za zdvořilý přístup, cenné rady a podporu. Další poděkování patří všem, kteří umožnili poskytnout cenné informace a data do mé práce. Speciální poděkování si zaslouží i Ing. Josef Bém, který uměl poradit se statistikou a ukázat na podnětné detaily. V neposlední řadě všem, kteří mě v práci podporovali a poskytli zajímavé vsuvky do závěrečné práce.

Obsah

Seznam použitých zkratk.....	11
Úvod.....	12
I. TEORETICKÁ ČÁST.....	13
1. Základní anatomie - nervová soustava CNS.....	13
1.1 Nervová buňka – neuron.....	13
1.2 Synapse – Kontakt Neuronů.....	13
1.3 Neuroglie.....	13
1.4 Hřbetní mícha – medulla spinalis.....	14
1.5 Prodloužená mícha – medulla oblongata.....	14
1.6 Varolův most – pons varoli.....	14
1.7 Střední mozek – mesencephalon.....	14
1.8 Mozeček – cerebellum.....	14
1.9 Mezimozek – diencephalon.....	15
1.10 Koncový mozek – telencephalon.....	15
2. Demence.....	15
2.1 Přehled nejčastějších demencí.....	16
2.2 Demence s Lewyho tělísky.....	17
2.3 Demence při Parkinsonově chorobě.....	17
2.4 Frontotemporální lobární demence.....	17
3. Alzheimerova choroba.....	18
3.1 Historické aspekty Alzheimerovy choroby.....	18
3.2 Prevalence Alzheimerovy choroby v ČR.....	19
3.3 Farmakologická terapie u Alzheimerovy choroby.....	20
3.4 Diagnostika Alzheimerovy choroby.....	20
4. Mild cognitive impairment – MCI.....	21
4.1 Mírná kognitivní porucha u Alzheimerovy choroby.....	21
5. Kognitivní funkce.....	22
5.1 Paměť.....	22
5.2 Pozornost.....	22
5.3 Myšlení.....	23

5.4 Exekutivní funkce.....	23
5.5 Kognitivní funkce v seniorském věku.....	24
6. Testování kognitivních funkcí.....	25
6.1 Krátké kognitivní testy.....	25
6.1.1 Mini – Mental State Examination (MMSE).....	25
6.1.2 Montreálský kognitivní test (MoCA, MoCA CZ-1).....	26
6.1.3 Sedmiminutový screeningový test (7MST).....	27
6.1.4 Addenbrookský kognitivní test (ACE).....	27
6.2. Testy do 5 Minut.....	28
6.2.1 Amnesia Light and Brief Assessment (ALBA).....	28
6.2.2 Pojmenování obrázků a jejich vybavení (POBAV).....	29
6.2.3 Test věty.....	29
6.2.4 Časoprostorová orientace.....	29
6.2.5 Prezidentský test.....	29
6.2.6 Test kreslení hodin (TKH).....	30
6.2.7 Test slovní produkce (TSP).....	30
6.2.8 Pětičárový test obrazcové produkce (ČAPR).....	30
6.2.9 Pětibodový test obrazcové produkce (BOPR).....	31
6.2.10 Test mince v ruce (TMR).....	31
6.2.11 Sedmičkový test	31
6.3 Psychodiagnostické metody.....	31
6.3.1 Reyův paměťový test učení (RAVLT).....	31
6.3.2 Rey – Osterichova komplexní figura a zkouška rekognice.....	32
6.3.3 Bentonův vizuálně retenční test (BVRT).....	32
6.3.4 Test cesty (TMT).....	32
6.3.5 Wechslerova inteligenční škála pro dospělé (WAIS – III).....	33
7. Kognitivní trénink.....	33
7.1 Kognitivní trénink a jeho struktura.....	34
7.2 Obsah kognitivních tréninků.....	34
7.3 Proces kognitivních tréninků.....	35
7.4 Efekt kognitivního tréninku.....	35

7.5 Budoucnost Kognitivních terapií.....	36
7.6 Kognitivní trénink a pohybová aktivita.....	36
II. EMPIRICKÁ ČÁST.....	37
8. Cíle výzkumu a hypotézy.....	37
9. Metodologie.....	37
10 Etika výzkumu.....	38
11 Výzkumný soubor a sběr dat.....	38
12. Analýza dat a výsledky výzkumu	41
12.1 Psychiatrie.....	42
12.2 NUDZ.....	44
12.3 Domov seniorů.....	46
13 Diskuze.....	50
14 Limity práce.....	52
Závěr.....	53
Seznam použité literatury.....	55

Seznam použitých zkratk

AN = Alzheimerova choroba

APP = Amyloidový prekurzorový protein

ČR = Česká republika

MCI = mild cognitive impairment – mírná kognitivní porucha

MMSE = mini mental state examination

MoCA = Montrealský kognitivní test

NKP = Neurokognitivní poruchy

NÚDZ = Národní ústav duševního zdraví

PN = Parkinsonova nemoc

DLB = Demence s Lewyho tělísky

TSP = Testy slovní produkce

ALBA = Amnesia light and brief assessment

POBAV = Pojmenování obrázků a jejich vybavení

TKH = Test kreslení hodin

ČAPR = Pětičárový test obrazcové produkce

BOPR = Pětibodový test obrazcové produkce

TMR = Test mince v ruce

Úvod

Základem této práce je poukázat, jak vybraná klinická zařízení jsou schopna zajistit péči osobám trpící Alzheimerovou chorobou, a tak i zachovat určitou důstojnost a kvalitu života. Jelikož se jedná o onemocnění, které je poměrně složité diagnostikovat a neexistuje na něj lék, jsou tyto osoby odkázány na metody, které se snaží alespoň o jeho zpomalení. Právě kognitivní trénink je jedna z terapeutických metod, jak zpomalit proces neurodegenerativního onemocnění. V České republice jsem se nesetkal s více možnostmi a organizacemi, které by kognitivní trénink prováděly a cíleně tím zpomalovaly progres neurodegenerativních nemocí.

Vzhledem ke stárnutí populace a tím i rizika navyšujícího se počtu těchto pacientů se domnívám, že je to velmi aktuální téma, které zároveň může poukázat na problematiku v systému této péče. Tato práce by tak mohla pomoci v klinické praxi i v sociálních zařízeních s lepšími a efektivnějšími postupy kognitivních tréninků pro hodnotnější výsledky léčby lidí právě s neurodegenerativní poruchou.

V rámci teoretické části nejdříve popíši pojem demence, přiblížím Alzheimerovu chorobu a některé jiné nejčastější demence, které se běžně vyskytují v České republice. Dále se budu zabývat základní anatomií lidského mozku a jeho fungování. Provedu průřez některými psychologickými testy, které se v České republice používají pro stanovení kognitivního deficitu u pacientů s neurodegenerativním onemocněním. Následně se zaměřím pouze na jeden konkrétní, a to MMSE (Mini-Mental State Examination), který využiji při realizování výzkumu. V empirické části již budu popisovat a formulovat hypotézy a cíle této práce. Popíši, jakým způsobem byl výzkum realizován a jaká byla stanovena kritéria pro účast ve výzkumu. Na závěr představím výzkumný vzorek a postup práce se sesbíranými daty. Poslední část práce bude věnována prezentaci výsledků výzkumu, které byly zpracovány statistickou analýzou SPSS a korelační analýzou. V závěrečné diskuzi budou zhodnoceny, interpretovány a porovnány výsledky získané od respondentů.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1. Základní anatomie – nervová soustava, CNS

Zprostředkovává informace mezi vnějším prostředím a vnitřním organismem i mezi částmi vnitřního organismu. Základním úkolem nervové soustavy je přijímat všechny informace, které zpracuje a zajistí na ně odpověď. Tím se zajišťuje funkční celistvost celého organismu (Čihák, 2004).

1.1 Nervová buňka, neuron

Za základní morfológickou a funkční jednotku je považována nervová buňka, která je nazývána neuron nebo také jako neurocyt. Neuron můžeme rozdělit na tři části: Tělo nervové buňky (soma) obsahující buněčné jádro. Dendrity zajišťují příjem podnětů a vedou vzruchy směrem k tělu buňky, zpravidla na neuronu najdeme několik dendritů. Axon (neurit) je pouze jeden a vede vzruchy s informací do další struktury, bývá obalen myelinovou pochvou a tvořen Schwannovými buňkami. CNS Obsahuje 10 až 20 miliard nervových buněk (Čihák, 2004).

1.2 Synapse – kontakt neuronů

Všechna funkčnost nervstva spočívá v možnosti přenosu informací v podobě přenosu vzruchu z jednoho neuronu na další, a následně do výkonných orgánů. Přenos probíhá na místě k tomu specializovanému, místo nazýváme synapse. Předání informace z neuronu je jednosměrné a vždy vychází z axonu na další neuron. Mezi presynaptickou a postsynaptickou membránou je prostor nazývaný synaptická štěrbina, která může mít šířku mezi 20 až 30 nm. Podle Mechanismu působení můžeme rozlišit elektrickou synapsi, která je známá u nižších obratlovců, ale vyskytuje se i u některých savců, a chemickou synapsi, kde se uvolňuje látka zvaná mediátor, která působí na postsynaptickou membránu a je vyvolán postsynaptický potenciál (Čihák, 2004).

1.3 Neuroglie

Neurogliemi nazýváme soubor buněk, které mají v CNS řadu funkcí, některé buňky mají funkci nutriční a vyživují neurony, další zase podpůrnou a vytváří obaly nervových vláken, u dalších buněk můžeme zase najít funkci obranou a fagocytární (Čihák, 2004).

1.4 Hřbetní mícha – medulla spinalis

Jedná se o sloupec nervové tkáně, který je uložen v páteřním kanálu. Je dlouhý asi 45 cm a šířkou se dá přirovnat k palci. U horní části hřbetní míchy plynule navazuje na prodlouženou míchu a dolní část se kuželovitě ztenčuje a končí u druhého bederního obratle (Dylevský, 2000).

1.5 Prodloužená mícha – medulla oblongata

Nachází se v přímém pokračování hřbetní míchy. Hřbetní mícha se prodlužuje směrem nahoru a zanořuje se do hmoty Varolova mostu. Je krytá mozečkem. U prodloužené míchy jsou buňky seskupené do jader, u kterých buď začínají nebo zde končí vlákna hlavových nervů. Nachází se zde centrum pro řízení dýchání, krevního tlaku a regulaci srdeční činnosti (Dylevský, 2000).

1.6 Varolův most – pons varoli

Ve spodní části Varolův most obkružuje prodlouženou míchu. V přední části je uložen střední mozek a na horní část naléhá mozeček. Neurony jsou rozděleny do řady jader, v nichž začínají nebo končí vlákna hlavových nervů, stejně jako je tomu u prodloužené míchy. Mezi těmito buňkami probíhají neurony retikulární formace. Retikulární formace slouží pro přepojování sestupných i vzestupných drah. Zajišťuje příjem vzruchů z různých receptorů a hlavových nervů, které následně převádí do různých částí mozkové kůry (Dylevský, 2000).

1.7 Střední mozek – mesencephalon

Jedná se o krátký oddíl mozkového kmene, který je uložen polokoulemi koncového mozku a mostem. Horní část středního mozku vybíhá ve čtyři zaoblené hrbolky a v dolní části se silnými stonky spojuje s polokoulemi mozku. Přední dva hrbolky zajišťují pohyb a souhru obou očí a zadní dva zajišťují reflexní pohyb hlavy za zvukem. Sylviovův kanálek probíhá centrální částí středního mozku a spojuje třetí a čtvrtou komoru (Dylevský, 2000).

1.8 Mozeček – cerebellum

Vyskytuje se v zadní jámě lebeční jako zaoblený dorsálně vyklenutý útvar. Na mozečku můžeme pozorovat oblý, podélný a úzký střední pás, který je oddělený hlubokými sagitálními vkleslinami (Čihák, 2004).

Získává informace z vestibulárního aparátu a z míchy a zabezpečuje tak napětí ve svalech, vzpřímenou polohu, rovnováhu a koordinaci pohybů (Dylevský, 2000).

1.9 Mezimozek – diencephalon

Je tvořen dvěma jádry vejčitého tvaru, kterým se říká thalamy. K thalamům se připojuje hypothalamus. Funkce thalamu je přepojování všech důležitých nebo nejvýznamnějších informací, které přicházejí z receptorů. Hypothalamus je základním řídicím centrem pro autonomní funkce (Dylevský, 2000).

1.10 Koncový mozek – telencephalon

Jedná se o největší část mozku u člověka, telencephalon je pokryt pláštěm (pallium). Tento plášť je tvořen mozkovou kůrou (cortex cerebri). Mozková kůra se prohýbá do mnoha gyrů, díky kterým můžeme rozčlenit každou hemisféru na čelní, temenní, týlní a spánkový lalok (Dylevský, 2000).

2. DEMENCE

Termín demence podle DSM-5: „Pojem demence je v DSM-5 zachován z důvodu kontinuity a může být i nadále užíván v prostředí, kde jsou lékaři a pacienti na tento termín zvyklí. Termín demence je obvykle používán pro degenerativní onemocnění, která se týkají především starších dospělých. Užití termínu Neurokognitivní porucha je rozšířeno a upřednostňováno u mladších jedinců se sekundárním poškozením, například u traumatického poškození mozku nebo infekce HIV. Kromě toho je definice závažné NKP poněkud širší než pojem demence. Tímto označením mohou být nazvány významné poklesy v jedné kognitivní funkci“ (DSM-5, 2015, s.621).

Demenci definujeme jako ztrátu či poruchu intelektu získané po druhém roce života, může se objevit v důsledku onemocnění či utrpění úrazu. Jedná se o pokles inteligence až ztrátu intelektových schopností, které dříve dosahovaly vyšší úrovně. Demence se projevuje jako částečná, kdy dochází k poruchám některých intelektových složek nebo jako celková, která se vyznačuje celkovým postižením všech intelektových schopností a bývá způsobená chronickým organickým postižením mozku (Svoboda, 2015).

Demence postihuje hlavně paměť a intelekt, ale způsobuje i změny alespoň ve dvou následujících oblastech lidské psychiky: jazyku, vnímání, organizaci, uvažování a úsudku. Každý

typ demence způsobuje pokles kognitivních funkcí. K diagnostikování demence je zapotřebí významný pokles sociálního nebo pracovního fungování člověka. K největšímu rizikovému faktoru stále patří vysoký věk lidí. Demence není normální součástí stárnutí, vyskytuje se přibližně u 10 % lidí nad 65 let, což zároveň ukazuje, že 90 % lidí v této kategorii demencí netrpí. Nejčastějším typem demence je Alzheimerova choroba, která čítá až 50 % případů u lidí trpících demencí (Center for integrated healthcare, 2013).

K potvrzení diagnózy demence by mělo dojít až po šesti měsících, kdy příznaky stále trvají, aby se diagnóza nezaměnila s nepravou demencí. Úbytek kognitivních schopností může být i u deprese. V současnosti však už máme diagnostické nástroje, které nám umožňují potvrzení této diagnózy mnohem dříve, a tím je možné i začít s léčbou rychleji (Raboch, Pavlovský et al., 2020).

2.1 Přehled nejčastějších demencí

Rozdělení demencí podle typu viz tab.1

Tab. 1 Rozdělení demencí na primární a sekundární a jejich podtypy

Primární demence atroficko-degenerativního původu	Sekundární (symptomatické) demence
- Alzheimerova choroba	- Vaskulární Demence
- Demence s Lewyho tělísky	- Demence infekční etiologie
- Parkinsonská demence	- Demence prionové etiologie
- Demence typu Parkinson+	- Metabolicky podmíněné demence
- Frontotemporální demence	- Traumaticky podmíněné demence
- Demence u Huntingtonovy Chorey	- Demence intoxikační etiologie včetně farmakogenních
- Demence u multisystémové atrofie	- Demence při endokrinopatiích a hypovitaminózách
- Některé vzácné formy neurodegenerativních demencí	- Demence na podkladě normotenzního hydrocefalu
- Demence smíšené etiologie – podílejí se jak Alzheimerovské, tak i vaskulární změny CNS	- Demence nádorové a paraneoplastické etiologie
	- Ostatní sekundární demence

(Raboch, Pavlovský et al., 2020, s. 171)

2.2 Demence s Lewyho tělísky

Tímto typem demence trpí v největší míře muži ve věku nad 75 let a jedná se o druhou nejčastější demenci neurodegenerativního původu (Raboch, Pavlovský et al., 2020).

Demence s Lewyho (dále jen DLB) tělísky patří mezi neurodegenerativní ze skupiny synukleinopatií. Především se projevuje fluktuací pozornosti a kognitivních funkcí, nápadná je porucha chování v REM spánku, spontánním rozvojem parkinsonismu a halucinací, zejména zrakových. Typické pro tuto nemoc jsou kognitivní a behaviorální změny, které vedou k Parkinsonismu, ale nemusí to být podmínkou (Rusina, Matěj et al., 2019).

Makroskopické změny u DLB jsou podobné změnám na mozku u Parkinsonovy nemoci nebo Alzheimerovy Choroby. Jedná se depigmentaci pars compacta substantia nigra jako u Parkinsonovy nemoci a vyšší stupeň korové atrofie jako u Alzheimerovy choroby (Jirák et al., 2013).

2.3 Demence při Parkinsonově chorobě

U 10-20 % případů se u této choroby rozvine symptom demence, která je typicky podkorová. Porucha je v exekutivních funkcích, kdy pacienti vypadají jako nešikovní, nemotorní. Horší je vybavení ze zásobní paměti a dochází ke stereotypnímu chování v jednání (Raboch, Pavlovský et al., 2020).

Parkinsonova nemoc postihuje především mozkový kmen a v něm dopaminergní buňky v pars centralis substantia nigra a nigrostriatální spoje. V pozdějších stádiích se ukazují postižení u dalších oblastí mozku důsledkem nedostatečného přísunu dopaminu. Dochází k náročnějšímu diagnostikování nemoci, která je podobná jako demence s Lewyho tělísky. Onemocnění se objevuje kolem 58-60 let a postihuje až 0,2% populace. Parkinsonova nemoc je nevyléčitelná a léčba spočívá pouze ve zmírnění nebo potlačování příznaků (Jirák et al., 2013).

2.4 Frontotemporální lobární demence

Tento typ demence řadíme mezi tauopatie. Atrofie na mozku vznikají často asymetricky, může vzniknout lobárně – frontálně nebo frontotemporálně. Frontotemporální lobární demence zpravidla nezačíná poruchou kognitivních funkcí, ale poruchami chování. Změní se osobnost postiženého a jeho chování neodpovídá premorbidním rysům, ukazují se stereotypní chování, společenská odbržděnost, plané žertování, nespolečenské chování, hyperoralita, pacient bývá

impulzivní. Někdy se objeví naopak úbytek společenských aktivit. Specifická terapie této demence, zatím není známa (Raboch, Pavlovský et al., 2020).

3. Alzheimerova choroba

V čisté podobě mezi atroficko-degenerativní demence řadíme Alzheimerovu chorobu, demenci s Lewyho tělísky, demenci při Parkinsonově chorobě, frontotemporální demenci a demenci u Huntingtnovy choroby. V praxi však nacházíme i smíšené formy, které mohou dělat klinický obraz pestřejší, ale diagnostiku náročnější (Lužný, 2012).

Alzheimerovu nemoc považujeme za nejčastější příčinu demencí, minimálně 50 % všech demencí je Alzheimerova nemoc. Smíšené formy, tak mají dalších 10-20 % všech demencí (Jiráček et al., 2013).

Alzheimerova choroba je převážně kortikální demencí, a proto první příznaky se ukazují u kognitivních funkcí – jedná se především o ztrátu paměti u nově nabytých paměťových obsahů neboli porucha konsolidace a vstřípení, porucha u epizodické paměti, zapomínání pojmů, porucha krátkodobé paměti, porucha pozornosti. Později se u nemoci ukazují příznaky typu behaviorálních a psychologických příznaků demence, zejména porucha emotivity a chování (Raboch, Pavlovský et al., 2020).

U Alzheimerovy choroby dochází převážně k akumulaci beta-amyloidu extracelulárně a intracelulárně k ukládání depozit hyperfosforylované formy tau proteinu do neurofibrilárních klubek. Dalším příznakem je atrofie neuronů. Viz. Obrázek č. 4. (Rusina, Matěj et al., 2019)

Selektivní zranitelnost je základním rysem u neurodegenerativních onemocnění. U každé neurodegenerativní nemoci vykazuje každá populace neuronů sklon k náchylnosti k degeneraci. Neví se však mnoho o základní degeneraci u Alzheimerovy choroby, což by mohlo pomoci k lepší terapeutické léčbě a strategiím, jak s nemocí pracovat na základě behaviorální terapie (Leng et al., 2021).

3.1 Historické aspekty Alzheimerovy choroby

Již v roce 1892 Paul Oscar Blocq a Gheorghe Marinescu popsali strukturu odpovídajícím plakům Alzheimerovy choroby. Histologickým barvením plaků znázornil Emil Redlich ve Vídni v roce 1898 a jako první použil název plaque. Alois Alzheimer v roce 1906 prezentoval studijní

případ Augusty D., u níž v mozku popsal přítomnost plak, ale i neurofibrilární klubka. Emil Kraepelin v roce 1910 nazval nemoc „Alzheimerovou“ a název vydržel do dnešní doby.

Pražský neurovědec Oskar Fischer v roce 1907 publikoval 16 případů tzv. senilní demence a pozoroval argyrofilní plaky a navrhl název pro nemoc Sphaerotrachia multiplex cerebri. Poté v letech 1910 až 1912 potvrdil nálezy u dalších 58 případů s plakami v mozku a popsal neuronová klubka.

Složení plak a neuronových klubek na molekulární úrovni se podařilo až v 80. letech 20. století. V plakách byl prokázán beta-amyloid a v neurofibrilárních klubkách patologicky hyperfosforylovaný protein tau.

Zjištění vazby genetické AN s lokusem na 21. chromosomu v roce 1987 a mutace genu APP, která vede k formulaci amyloidové hypotézy. V 90. letech byly zjištěny další mutace, zejména na PSEN1 a PSEN2. V roce 2012 se povedlo izolovat DNA a identifikovat patogenní mutaci v genu PSEN1 z archivního materiálu u Augusty D (Rusina, Matěj et al., 2019).

3.2 Prevalence Alzheimerovy choroby v ČR

Internetová stránka alzheimercz.cz zveřejnila 18. února 2020 informace o počtu nemocných s diagnózou Alzheimerovy choroby v ČR a v Evropě a udělala odhad pro rok 2050. V ČR se počet nemocných pro rok 2018 odhadl na 149 633 nemocných. Z toho je 46 338 nemocných mužského pohlaví. Ženského pohlaví je dvojnásobně víc. 103 295. To je 1,41 % celkové populace v ČR. V Evropě je celkový počet nemocných Alzheimerovou chorobou 9 780 677 za rok 2018. Z toho 3 130 449 nemocných mužského pohlaví a ženského pohlaví 6 650 228, což tvoří 1,57 % populace v Evropě.

Odhady pro rok 2050 výskytu nemocných v ČR a v Evropě: V ČR se odhaduje, že bude 279 983 nemocných, což je 2,65 % celkové populace a v Evropě onemocní 18 846 286, což je 3 % z celkové populace (Česká Alzheimerovská společnost, 2020).

Alzheimerova choroba je nejčastější typ ze všech demencí. Představuje asi 50 % všech demencí. U smíšených forem je to 10-20 % všech demencí. Výskyt nemoci se zvyšuje věkem populace. U lidí ve věku 81-90 let je prevalence Alzheimerovy choroby 25-30 % a může být i vyšší. Ve věku 62,5 let je výskyt podle Meta analýzy Jorma až 0,7 % a každých pět let se procenta zdvojnásobí. Díky lepšímu zdravotnictví a pokročilejším medicínským technikám se věk populace stále zvyšuje a tím dochází k nárůstu počtu případů. Některé případy mohou zůstat

nediagnostikované a neléčené. Alzheimerovu chorobu můžeme nazvat tichou epidemií (Raboch, Pavlovský et al., 2020).

3.3 Farmakologická terapie u Alzheimerovy choroby

V současné době je Alzheimerova choroba neléčitelná, ale včasným začátkem terapie můžeme zpomalit průběh nemoci a zachovat po delší dobu lehčí stádium demence, a tím tak oddálit těžké stádium nemoci spojené s nesoběstačností a institucionalizací.

Ve farmakologii najdeme dvě skupiny látek, jejichž použití je založeno především na důkazech. První skupinou jsou tzv. kognitiva – inhibitory mozkových acetyl- i butyrylcholinesteráz. Používají se především u lehké a střední formy demence, ale ukazuje se, že i u těžkých demencí Alzheimerova typu mají svůj efekt. Zdravotní pojišťovny v ČR hradí tyto farmaka, pokud je hodnota testu u pacienta v rozmezí 25 - 13bodů. Na počátku léčby se tyto léky musí titrovat, aby se předcházelo nežádoucím účinkům těchto léčiv.

Druhou skupinou léčiv jsou slabí antagonisté NMDA – N-methyl-D-aspartátových glutamátergických receptorů. U Alzheimerovy choroby dochází k nadměrnému uvolnění excitačních složek aminokyselin, které pak ruší mechanismus dlouhodobé potenciace na NMDA-receptorech. Při excitotoxicitě dochází k nadměrnému uvolnění kalcia do neuronů a k aktivaci některých enzymů nežádoucím způsobem, tím se způsobí zvýšená exprese proapoptotických faktorů a následně k apoptóze neuronu. V této skupině najdeme jedinou látkou a tou je memantin (Raboch et al., 2020).

V poslední době došlo k velkému a výraznému rozvoji kognitivní farmakoterapie, takže jsou k dispozici na trhu centrálně působící inhibitory cholinesterázy, jako je donepezil a na straně druhé je memantin, ten působí excitačně na aminokyseliny. Tyto léky jsou hrazeny především pro diagnózu AN, ale objevují se důkazy, že i u jiných kognitivních poruch má jejich podání pozitivní dopad na pacienty (Vališ, Caisberger, Šimůnek, Linková, 2014).

3.4 Diagnostika Alzheimerovy choroby

Při diagnostice se opíráme o následující body:

- Anamnézu – Zjišťujeme počátek poruch paměti a v jakém věku se tyto poruchy začínají objevovat, získáváme informace od rodinných příslušníků, jestli už se někdy v rodinné anamnéze vyskytovala Alzheimerova choroba nebo také jiný typ demence, pozorujeme pacienta při aktivitách

všedního dne a sledujeme další průběh zhoršení paměti, dále i úsudku, logického uvažování, abstraktního myšlení a ptáme se na poruchy chování a spánku.

- Posouzení kognitivních výkonů pomocí testovacích metod.
- Laboratorní vyšetření – je zapotřebí vyloučit všechny somatické choroby, které by mohly mít vliv na kognitivní funkce, a jsou tudíž léčitelné.
- Vyšetření likvoru – zejména u diferenciální diagnózy, vyloučení Creutzfeld – Jakobovy nemoci.
- Strukturální vyšetření mozku – počítačová tomografie, magnetická rezonance
- Funkční vyšetření mozku – pozitronová emisní tomografie, funkční magnetická rezonance
- Stanovení rizikového genotypu apolipoproteinu ApoE
- Konziliární vyšetření – pouze v případě složitějších diagnostických rozvah (interní, kardiologické, endokrinologické, diabetologické, neurologické, onkologické apod.) (Lužný, 2012)

4. Mild cognitive impairment – MCI

Stále větší pozornost u lékařů a výzkumníků si získává mírná porucha kognitivních funkcí, počínající stavy demencí a stavům předcházející demence. Právě včasné rozpoznání těchto stavů je zásadní pro začátek kognitivní terapie a farmakoterapie. Stav se vyznačuje poruchami paměti, které jsou jak subjektivní, tak i objektivně měřitelné psychometrickými metodami. Poruchy paměti jsou především mírné intenzity, nejsou však porušeny aktivity běžného života a pacient je stále soběstačný. Mohou se vyskytnout problémy v exekutivních funkcích, ale ne v takové intenzitě, aby to narušilo vykonávání každodenních rutinních činností. Mohou se projevit změny osobnosti na organické bázi. U některých pacientů lze psychologickými metodami zjistit deterioraci intelektu (Jiráček et al., 2013).

Prevalence MCI se pohybuje kolem 12–18 % u člověka přes 60 let (Peterson, 2016).

4.1 Mírná kognitivní porucha u Alzheimerovy choroby

Mírnou kognitivní poruchu (dále jen MCI) můžeme rozdělit do několika kategorií, podle toho, jaký deficit je brán jako hlavní. Mnestická MCI je mnohem běžnější než nemnestická MCI v poměru 2:1. Nemnestická MCI může být výsledkem normálního stárnutí a má reverzibilní příčiny nebo také může být výsledkem predementního stavu, který se netýká Alzheimerovy choroby, ale poukazuje na frontotemporální demenci, demenci s Lewyho tělísky, Parkinsonovu nemoc se

syndromem demence, vaskulární demenci nebo primárně progresivní afázii (Čechová, Bartoš, Doležil, Řípková, 2011).

5. Kognitivní funkce

Kognitivní funkce využíváme především, když se učíme nebo přemýšlíme. Zahrnuta je zde paměť, pozornost, řeč, myšlení, exekutivní funkce (Klucká, 2009).

5.1 Paměť

Základním předpokladem paměti je schopnost učit se, můžeme ji definovat, jako schopnost zaznamenávat životní zkušenosti, proto má v lidském životě obrovský význam, bez paměti bychom žili pouze momentálními epizodami a normální psychické fungování by nebylo možné.

Informace, které jsou nám poskytnuty prochází třemi fázemi, kterými jsou vštípení, uchování a vybavení.

Fáze paměti:

Vštípení – jedná se o transformaci senzorických vstupů do podoby mentálních reprezentací, které se následně ukládají do paměti.

Retence – proces uchování či zadržení informace v paměti po různě dlouhá časová období. Informace, které jsou uloženy v paměti jsou dále zpracovávány, tříděny, řazeny do nových souvislostí.

Reprodukce – schopnost vyhledat uloženou informaci v dlouhodobé paměti a její vyvolání zpět do vědomí, a to v situacích, kdy ji potřebujeme k dalším psychickým aktivitám (Plháková, 2003).

5.2 Pozornost

Smyslová soustava a mozek musí mít určité prostředky, kterými třídí vstupní informace a které umožní vybrat jen ty, jež jsou důležité pro splnění úkolu. Systém tyto informace vybere a následně je zpracuje. Kdyby tento systém neexistoval, informace by se navzájem překrývaly a člověk by nic nemohl dokončit. (Nolen-Hoeksama et al., 2009)

Pozornost je mentální proces, který umožňuje vpouštět do vědomí jen omezený počet informací a tím ho chrání před zahlcením množstvím podnětů. Základní vlastností pozornosti je

výběrovost neboli selektivita podnětů. Umožňuje monitorovat vnější i vnitřní prostředí a zajímat se o podněty, které si zrovna potřebují uvědomit a ostatní ignorujeme (Plháková, 2003).

5.3 Myšlení

Myšlení patří mezi nejsložitější kognitivní procesy, vnitřní děj nelze přímo pozorovat. Definujeme ho jako proces zpracování a využívání informací. Úzce souvisí s inteligencí, která určuje kvalitu a úroveň myšlení jedince.

Za hlavní funkce u myšlení považujeme formování pojmů, rozpoznávání a nacházení vztahů, usuzování, řešení problémů nebo vytváření něčeho nového. Výsledkem myšlení bývá nový poznatek (Plháková, 2003).

Prefrontální mozková kůra je spojována s rozvojem myšlení. Je sídlem tzv. exekutivních funkcí, které mají pro život několik nezbytných schopností.

Jednotkou myšlení je pojem, který reprezentuje skupinu jednotlivých objektů, představuje soubor vlastností, které jsou pro celou skupinu specifické a tím usnadňují porozumění.

Myšlení je navíc flexibilní a může se přizpůsobit měnícím se podmínkám, často se dostaneme situace, které nejsme schopni zvládnout jen s dosavadními zkušenostmi, ale je potřeba nacházet nové způsoby řešení (Klucká, 2009).

5.4 Exekutivní funkce

Jedná se o popis celého komplexu vyšších psychických funkcí. Patří k nim plánování, schopnost řešení problémů, vytváření hypotéz, kognitivní flexibilitu, rozhodování, regulaci, úsudek, schopnost využít zpětnou vazbu a sebepercepci. Má schopnost u jedince účinně regulovat a ovládat jeho vlastní chování. Mohou být rozděleny na vůli, plánování, cílené jednání a účelné chování. Výrazně zasahují do dalších oblastí kognice jako jsou např. pracovní paměť nebo pozornost.

Exekutivní funkce jsou věkem proměnlivé, proměny jsou spjaté hlavně se změnami ve frontálním laloku, ale i dalších struktur mozku. Poslední období velkých změn exekutivních funkcí je již involuční stádium senia.

K dobré kondici exekutivních funkcí patří převážně schopnost účelné organizace chování směrem do budoucnosti a bývá známkou vyspělosti a dobré funkce i exekutivních funkcí.

Do chladné složky exekutivních funkcí řadíme převážně řešení problémů, plánování, kognitivní flexibilita, schopnost vyrovnat se s novými informacemi. Tato složka je převážně usměrňována logickými principy nežli emocionálními projevy. Naopak horká složka exekutivních funkcí emocionální doprovod aktivuje. Jedná se o rozhodnutí pod vlivem vlastní emocionální zkušenosti nebo osobního výkladu, zkušenost s odměnou či trestem.

Prefrontální kůra má přibližně stejné fyziologické a anatomické vlastnosti jako jiné korové oblasti, ve kterých se uchovávají informace z dlouhodobé paměti. Neurony premotorické a primární senzomotorické přispívají k plánování motorických vzorců. Poškození premotorické kůry vede k apraxii, noninfluentní afázii a potížemi s motorickým učením.

Prefrontální kůra dále obsahuje informace, které jsou potřebné pro rozhodování a adaptaci (Kulišťák, 2017).

5.5 Kognitivní funkce v seniorském věku

Fyziologickým procesem stárnutí dochází ke změnám fyzickým, mentálním a sociálním. U každého člověka se při stárnutí projeví mírné kognitivní problémy, které jsou zcela individuální a ovlivnitelné různými faktory. Za seniory se považují lidé nad 65 let života, ale věková hranice stáří není zcela přesně určena. V České republice je průměrný věk dožití u mužů kolem 76 let a u žen průměrně 82 let a postupně se tento průměr stále zvyšuje. Předpoklad pro rok 2030 je takový, že lidé starší 65 let budou tvořit 30% veškeré evropské populace.

U většiny lidí při fyziologickém stárnutí dochází ke zhoršování kognitivních funkcí, které ale neznamenají ztrátu soběstačnosti. Běžným projevem ve stáří je zhoršení paměti na nedávné události. Obtížněji si vybavují spontánně, ale vybavení se zlepšuje při nápovědě.

Dále můžeme pozorovat u stárnoucí populace snížení mentální flexibility a schopnosti abstraktního myšlení, zhoršení praktických funkcí a kreslení složitějších obrazců. Dlouhou dobu beze změny zůstávají fatické funkce, výjimkou však mohou být mírné anomie a zpomalená verbální fluence. U smyslového vnímání dochází ke zhoršení ve všech modalitách zraku, sluchu, čichu, chuti a hmatu. K psychomotorickému zpomalení patří zhoršená koordinace jemných motorických funkcí a snížená svalová aktivita. To všechno vede ke zhoršování v kognitivních úlohách (Rusina, Matěj et al., 2019).

6. Testování kognitivních funkcí

Se stárnoucí populací je zapotřebí zjišťovat kognitivní deficity už včasném stádiu. Ideální způsob pro zjištění kognitivního deficitu je skrz neuropsychologické baterie. Často se setkáváme s tím, že testy jsou omezené a časově dost náročné.

Prvního náznaku kognitivního deficitu si můžeme všimnout už na počátku vyšetření při vyplňování anamnézy. Pacient udává nepřesnosti, logické chyby ve výpovědích, horší výbavnost údajů, obtížně hledá slova nebo je popisuje (Jiráček et al., 2013).

U testování seniorské populace musíme dbát na přístup profesionální a etický. U etického přístupu musí být zachována zodpovědnost a úcta ke klientovi, rovněž respektování důvěrnosti informací získaných v průběhu testování a ochranu osobních dat před použitím či zneužitím nekompetentními osobami, nabídnout lidskou a profesionální komunikaci jak s pacientem, tak i s jeho blízkými. U odborně-metodologického přístupu zajistíme zabezpečení adekvátních podmínek testování, zásadu informovanosti, zásadu dobré volby metodiky, zásadu motivovanosti a minimalizujeme stres u klienta (Bartoš, Rejšová, 2019).

6.1. Krátké kognitivní testy

Jedná se o testy, které i s administrací trvají maximálně 30 minut času. Testy jsou jednoduché pro testované a jsou citlivé na rozpoznání kognitivního deficitu (Bartoš, Rejšová, 2019).

6.1.1 Mini-Mental State Examination (MMSE)

Jedná se o krátký vyšetřovací test mentálního stavu. Test je znám v České republice pod anglickým názvem bez českého překladu. Je to nejvíce rozšířený test v klinické praxi, výzkumu a lékových studiích po celém světě. Ve velmi krátkém čase můžeme pomocí testu orientačně zhodnotit více kognitivních funkcí. Můžeme ho použít v klinické praxi a opakovaně sledovat dynamiku v čase. Pro zajímavost v názvu je „mini“, protože se hodnotí kognitivní funkce, ale už ne například nálada.

Testem vyšetříme tyto kognitivní funkce: časoprostorovou orientaci, paměť, řečové schopnosti, čtení a psaní, zrakově prostorové schopnosti, pozornost a kalkule.

Test využíváme pro diagnostiku demence, rychlou orientační kvantifikaci kognitivní poruchy, ke sledování kognitivní výkonnosti v čase při opakovaném testování, ale není úplně dostatečný pro mírnou kognitivní poruchu.

Trvání testu je změřeno kolem 5 až 10 minut. Ke každé správné odpovědi nebo správnému provedení je přidělen jeden bod. Maximální dosažené skóre je 30 bodů. Čím vyšší skóre, tím lepší výkon. Mírné kognitivní poruše spíše odpovídá 25 a 26 dosažených bodů v testu. Hranice 24 a méně už je pásmo pro demenci, kterou můžeme rozdělit na mírnou (24-20 bodů), střední (19-15 bodů), a pokročilou (14 a méně bodů). U Alzheimerovy nemoci vidíme zpočátku zhoršení výkonu v časové orientaci, sedmičkovém testu a vybavení tří slov. Později už se ukazují problémy i v jiných úkolech.

Plnou verzi testu lze zakoupit od americké společnosti PAR – Psychological Assessment Resources, Inc., www.parinc.com. Jeden test vyjde na jeden dolar. (Bartoš, Reisová, 2019)

U testu MMSE nemá pohlaví vliv na výkon. V celkovém srovnání se ukazují minimální rozdíly mezi muži a ženami, kdy průměr mužů byl 27,88 a průměr žen 27,95. Jinak je tomu u vzdělání, kdy lidé s vyšším vzděláním dosahují o 0,79 bodu výše. Vliv věku už je statisticky významný na výkon v testu MMSE. Při rozdělení souboru respondentů na dvě kategorie ve věku 60 až 74 a 75 a výš. Ve starší skupině je výsledek testu horší o 0,88 bodů (Štěpánková, Nikolai, Lukavský, Bezdiček, Vrajová, Kopeček, 2015).

6.1.2 Montrealský kognitivní test (MoCA, MoCA-CZ1)

Jedná se o moderní nástroj o jedenácti zkouškách a slouží k vyhodnocení kognitivních funkcí v přijatelném čase s jednoduchou administrací. Baterie je krátká a její náročnost v otázkách nám pomáhá zjistit počínající nebo mírný kognitivní deficit.

U testu zjišťujeme kognitivní deficit u paměti, exekutivních funkcích, řečových schopností, zrakově konstrukčních schopností, pozornosti, časové a místní orientace.

Doporučuje se použít u osob s mírnou kognitivní poruchou, u počínající nebo lehké demence, u osob s podezřením na kognitivní poruchu a s výsledkem v testu MMSE vyšším jak 25 bodů, dále u vzdělaných lidí nebo i relativně mladších seniorů.

K jednotlivým úlohám se přiřazuje různý počet bodů a výsledný skóre je jejich součtem. Čím většího skóru testovaný dosáhne, tím lépe na tom je s kognitivními funkcemi. V kanadské verzi MoCA testu se při skórování zohledňuje i počet let vzdělání, ale všechny české výsledky se uvádí v tzv. hrubém skóru, což znamená, že u součtu se nepřidávají body za nižší vzdělání, jako je tomu u kanadské verze testu. Administrovat test trvá asi kolem 10 minut.

Interpretace výsledků u české populace: pokud někdo získá 25 a více bodů má kognitivní funkce v normě bez ohledu na věk a vzdělání. Pokud se u pacienta vyskytne skóre 21 a méně bodů, může se už jednat o kognitivní deficit. Pokud se skóre ukáže mezi 22-24 body musí se pro správnou interpretaci najít v tabulce percentil, který by odpovídal mírné kognitivní poruše (Bartoš, Reisová, 2019).

Paměť se v testu hodnotí pomocí zkoušky zapamatování a rozpomenutí si na pět nesouvisejících slov, které se vybavují až po nějaké době testování. V testu je i obsažen test kreslení hodin a pomáhá nám i prověřit lexikální slovní produkci – pacient musí vyjmenovat co nejvíce slov začínající na písmeno K za jednu minutu. MoCA je celosvětově uznávaný test, první český překlad vznikl v roce 2006 po zveřejnění anglické verze MoCA. Test se dá bezplatně získat na stránkách www.mocatest.org (Jiráček, 2013).

6.1.3 Sedmiminutový screeningový test (7MST)

Tato krátká baterie byla vytvořena za využití nových neuropsychologických poznatků ve snaze zlepšit detekci demence. Baterie se skládá ze čtyř částí zaměřených na testování funkcí, které jsou typicky porušené v kognitivní oblasti u Alzheimerovy choroby. Časová orientace, paměť, zrakově-prostorové schopnosti a slovní produkce za minutu. Rozdílem od ostatních testů je, že výsledkem není prostý hrubý skór, ale i interpretace výsledků s pravděpodobností, že dotyčný trpí Alzheimerovou chorobou.

Vhodné použití je při mírné kognitivní poruše, počínající nebo mírné demenci, u osob s podezřením na kognitivní poruchu a u vzdělaných nebo relativně mladších seniorů.

Administrovat tuto baterii podle původní publikace trvá 7 minut, ale bylo zjištěno, že trvá o něco déle. Minimálně trvá 7 minut a maximálně 24 minut.

U každé ze čtyř zkoušek je přiřazen určitý počet bodů. Výsledkem jsou čtyři podskóry, které se musí vložit do složité matematické formule, ke které je už zapotřebí počítač.

Po výpočtu získáme výsledek, který ukazuje pravděpodobnost, že dotyčná osoba trpí Alzheimerovou chorobou (Bartoš, Reisová, 2019).

6.1.4 Addenbrookský kognitivní test (ACE)

Tento test se využívá především k přesnějšímu určení typu demence a včasnou diagnostiku. Skládá se z osmnácti jednotlivých zkoušek, které testují pět kognitivních funkcí. Je hned po MMSE

nejpoužívanějším a nejoblíbenějším testem v České republice. Test se stává pro pacienty zajímavějším a nutí zkoušené vyvinout větší úsilí a více soustředění. Nejnovější verze ACE3 není dosud validizovaná na populaci v České republice.

U testu se vyšetřují kognitivní funkce pozornosti, orientaci, více druhů paměti, exekutivní funkce, řečové schopnosti a zrakově prostorové schopnosti.

Oproti testu MMSE je v testu ACE důkladněji propracováno zhodnocení amnestických schopností. Změřená je jak epizodická, tak sémantická paměť. V průběhu testování tak můžeme získat podrobnější informace o kognitivním stavu osoby. Zjistitelná je i mírná kognitivní porucha, časná diagnostika různých typů demencí a k diferenciatní diagnostice.

Nevýhodou od MMSE je, že se nedá zhodnotit test z hlavy a interpretace testu je v kompetenci jen psychologa nebo lékaře. Administrace tohoto testu se odhaduje na 15-30 minut (Bartoš, Reisová, 2019).

6.2 Testy do 5 minut

První zjištění o narušených kognitivních schopnostech přináší rozhovor či anamnéza od pacienta (Bartoš, Reisová, 2019).

6.2.1 Amnesia light and brief assessment (ALBA)

Jedná se o krátký, snadno proveditelný test, který může upozornit na poruchy krátkodobé paměti. Testovaná osoba se učí krátkou větu, kterou uslyší pouze jednou a pak se jí snaží opakovat a zapamatovat si ji. Další test má odvést pozornost a je nazýván tegest podle testu gest. Pacient předvádí postupně šest gest podle administrátora, aniž by byl upozorněn, že si je má zapamatovat. Gesta administrátor ukazuje po sobě chuť, hmat, sluch, zrak, čich a znovu zrak. Poté je pacient vyzván, aby si gesta bezprostředně vybavil tím, že je předvede a pokusí se popsat je v libovolném pořadí. Tato část testu reflektuje epizodickou paměť v běžném životě. Po tegestu se administrátor opět zeptá na větu, kterou se pacient měl naučit. Paměť se poté hodnotí podle výsledků z obou testů. Zkouška je převážně na testování paměti, ale může hodnotit i jiné aspekty kognitivních funkcí. Test zabere asi 2-3 minuty (Bartoš, Reisová, 2019).

6.2.2 Pojmenování obrázků a jejich vybavení (POBAV)

Jedná se opět o snadno proveditelný a krátký test, který slouží především ke včasnému zachycení více druhů kognitivních poruch s minimální časovou zátěží. V testu jsou dvě části. Pacient má popsat jedním psaným slovem každý z dvaceti obrázků a zároveň si zapamatovat pojmenování těchto obrázků. Poté je pacient požádán, aby během jedné minuty napsal co nejvíce obrázků. Trvání tohoto testu je 4-6 minut a jednoduchá administrace. Test může administrovat kdokoli, není zapotřebí žádná kvalifikace a při poctivém provedení si test může udělat dotyčný sám (Bartoš, Reisová, 2019).

6.2.3 Test věty

Jedná se o krátký test, který testuje slovní paměť a spočívá v zapamatování si věty a jejím následném vybavení. Věta o deseti slovech obsahuje velký počet různých slovních druhů. Pacient předem dostane informaci, aby si větu zapamatoval. Pacient si větu zopakuje celkem třikrát, aby si ji zapamatoval. Následně dáme jiný jednoduchý test k distrakci a poté si pacient má opět větu vybavit (Bartoš, Reisová, 2019).

6.2.4 Časoprostorová orientace

Jedná se o málo používanou, ale velice jednoduchou zkoušku. Pacienta se vyptáváme na den v týdnu, datum, měsíc, roční období a rok, měl by být zahrnut i čas v průběhu dne. Pacientům dělá problém určit i uplynulý čas od posledního vyšetření, od začátku vyšetření a od začátku hospitalizace (Bartoš, Reisová, 2019).

U orientace v čase je možné využít určitých ukazatelů a nápovědy z okolí. Při normální orientaci nemůžeme úplně vyloučit poruchu paměti. Bývá subtestem v komplexnějších testech jako MMSE a MoCA (Jiráček et al., 2013).

6.2.5 Prezidentský test

Testem se prověřuje sémantická paměť. Pacient má za úkol vyjmenovat všechny naše prezidenty od začátku až po současnost. Podle počtu posledních tří prezidentů po roce 1989 se ukazuje dobrá výpovědní úloha a podle vzpomnutí těchto prezidentů můžeme určit skóre, pokud pacient určí všechny tři prezidenty správně, můžeme očekávat, že výpovědní skóre v MoCA bude víc jak 25 bodů. Pokud jen dva tak dosáhne kolem 20 bodů. Pokud řekne jen jedno jméno, pak se

MoCA pohybuje kolem 15 bodů a když si nevzpomene na žádného, tak můžeme předpokládat, že v testu MoCA dosáhne 13 a méně bodů. Výhoda pro test je, že nepotřebuje být administrátor nijak zaškolen v testu a může ho provádět jakákoli instituce. I tak test přináší validní výsledek, který může poukázat na kognitivní poruchu, která se dále ověřuje dalšími testy (Bartoš, Reisová, 2019).

6.2.6 Test kreslení hodin (TKH)

Jedná se o rychlou orientační zkoušku a slouží k detekci kognitivních poruch a demence. Pacient v testu má nakreslit ciferník a správně umístěná čísla a nastavit dvě různě dlouhé ručičky, tak aby ukázaly požadovaný čas. Test se používá samostatně, ale taky bývá v komplexních testech. Jedná se o velmi oblíbený nástroj při diagnostice. (Bartoš, Reisová, 2019)

Test je dobře přijímaný pacienty a použití v diagnostice tohoto nástroje je zdarma na rozdíl od jiných testů, které vyžadují licenční poplatky. Jelikož má nekonečný počet variací. Test je náročnější na vyhodnocení, ať už se použije jakýkoliv skórovací systém. Test je dobré použít ke kvalitnímu zhodnocení kognitivních funkcí. Zcela správná kresba ukazuje pro nepřítomnost demence a uděluje se jeden bod. Při špatně nakresleném obrazu hodin se nedává žádný bod a je potřeba prohloubit jinými vyšetřeními. U testu hodnotíme kruh, ciferníky, čísla od jedné až do dvanácti (Bartoš, Reisová, 2019).

6.2.7 Testy slovní produkce (TSP)

Tento test je považován za jednoduchou zkoušku s jednoduchým zadáním. Úkolem je vyjmenovat, co nejvíce slov podle určitých pravidel za jednu minutu. Výhodou testu je krátká administrace, ale bývá náročná pro testovaného. Nejčastější a nejoblíbenějším druhem slov jsou zvířata, pak se používají názvy ovoce a zeleniny, povolání, nákupní seznamy, křestní jména, barvy, rostliny, dopravní prostředky (Bartoš, Reisová, 2019).

6.2.8 Pětičárový test obrazové produkce (ČAPR)

Pacient v této zkoušce musí vytvořit co nejvíce obrazců z pěti rovných čar, obrazce by se neměly opakovat. Obrazce vytvořené z jiného počtu čar se nepočítají jako správná odpověď. Test je jednoduchý a vyšetřuje různé druhy kognitivní funkcí jako jsou exekutivní vizuální, zrakově prostorové, částečné i paměťové, strategické a logické myšlení, psychomotorické tempo (Bartoš, Reisová, 2019).

6.2.9 Pětibodový test obrazcové produkce (BOPR)

U tohoto testu má pacient za úkol vytvořit v určitém časovém intervalu co nejvíce neopakujících se obrazců, které se dají vytvořit spojováním dvou až pěti teček, které jsou uspořádané jako na dominu (Bartoš, Reisová, 2019).

6.2.10 Test mince v ruce (TMR)

Test se v České republice využívá zejména k detekci předstírání kognitivního deficitu. V České republice je těchto testů nedostatek. Úkolem pacienta je zapamatovat si v průběhu 10 pokusů, v jaké ruce měl administrátor minci. Výhodou testu je, že není zapotřebí speciálních pomůcek a stačí jen obyčejná mince nebo nějaký jiný malý předmět. Starší osoby v tomto úkolu dosahují 10 bodů. Pacienti s mírnou kognitivní poruchou dosahují skóru 10 bodů a jen výjimečně 9 bodů. Tři a více bodů ve ztrátě nedosáhl žádný pacient. Lidé, kteří předstírali kognitivní poruchu dosahují 5 bodů v průměru (Bartoš, Reisová, 2019).

6.2.11 Sedmičkový test

Jedná o rychlý test, který je náročnější pro pacienty, protože vyžaduje pozornost, paměť a schopnost počítat. Zadání je odečítat od 100 vždy číslo 7. Jako alternativní možnost je vyhláskovat POKRM pozpátku. Je součástí testu MMSE, kde má významné postavení pro celkové skóre v testu (Jiráček et al., 2013).

6.3. Psychodiagnostické metody

V této kapitole představím metody, které mohou používat výhradně jen psychologové. Metody představují neuropsychologickou baterii k vyšetřování kognitivních funkcí a diagnostikování mírné kognitivní poruchy nebo Alzheimerovy choroby (Bartoš, Reisová, 2019).

6.3.1 Reyův paměťový test učení (RAVLT)

V tomto testu se pacient učí patnácti slov, která jsou předčítána pětkrát za sebou. Jedná se o sadu A. Pacient po přečtení vždy opakuje slova, která si zapamatoval. Následně se předčítá sada B, která tvoří jiná slova a opět následuje vybavení si ze sady A, po 30 minutách se opět opakuje sada A. Test obsahuje i jiné varianty pro znovu opakování testu. Trvání celého testu je přibližně

kolem 50 minut. Vhodné pro zhodnocení mnestických funkcí, diagnostikování kognitivního deficitu nebo onemocnění mozku, k diferenciaci diagnostice Neurokognitivní vs. Funkční poruchy paměti, úroveň verbálního učení, k diagnostice poruch učení a pozornosti (Bartoš, Reisová, 2019).

6.3.2 Rey-Osterriethova komplexní figura a zkouška rekognice (RCFT)

RCFT je test, který zahrnuje pouze tužku a papír. Jako podnět je použita předloha RCFT. Předkládaný obrazec nepřipomíná žádný skutečný předmět a nemá žádný smysl. V první fázi pacient tento obrazec překreslí na prázdnou stranu papíru, následně uskuteční kresbu bez předlohy, čeká se 30 minut a obrazec z paměti nakreslí znova. Na závěr už jen předkládáme předlohu ke znovu rozpoznání. Test je vhodný pro vizuální mnestické schopnosti, vizuomotorické dovednosti a zrakově prostorové schopnosti, úroveň vizuální percepce a pozornosti. Celý test má trvání kolem 45 minut (Bartoš, Reisová, 2019).

6.3.3 Bentonův vizuálně retenční test (BVRT)

Tento test má dvě formy, ta první je kresební a pacient v ní obkresluje obrazce. U druhé formy je možnost volby, pacient si vybírá ze čtyř variant, která se shoduje s exponovanou předlohou. U testu je nutné mít originální pomůcky, zejména testovací sešit s geometrickými obrazci. Slouží k diagnostice poškození mozku a u osob s demencí. Test má výhodu v tom, že se dá v krátké době administrovat. I s vyhodnocením test zabere asi 8 minut (Bartoš, Reisová, 2019).

6.3.4 Test cesty (TMT)

Jedná se o krátký a jednoduchý test, tvoří dvě varianty A a B. V části A se vyskytuje 25 koleček s čísly od jedné do pětadvaceti a v části B se vyskytují kolečka s čísly od jedné do třinácti a písmeny od A do K. Test je časově měřený a hodnotí se, za jaký čas je osoba schopna vyhledat a pospojovat nepřerušovanou čarou všechny body v části A a v části B. Test je použitelný u osob s podezřením na poškození mozku, v neuropsychologické rehabilitaci a pro sledování efektu rehabilitace. Trvání testu je kolem 5 minut (Bartoš, Reisová, 2019).

6.3.5 Wechslerova inteligenční škála pro dospělé (WAIS-III)

Jedná se o test určený pro dospělé populaci. Je složen ze 14 subtestů převzatých z WAIS-R. Test je velice náročný pro lidi s kognitivním deficitem, a proto se doporučují zkrácené formy testu. Celý test může trvat až 2 hodiny. Zkrátit test můžeme dvojím způsobem, a to vynecháním položek v jednotlivých subtestech nebo vynecháním subtestů. Testem vyšetřujeme úroveň a strukturu intelektových schopností, dále posouzení úrovně kognitivních funkcí, celkovou aktuální intelektovou kapacitu, odhad premorbidního intelektu, nadání jedince a zhodnocení míry vzděláním získaných schopností. Nevýhodou testu je jeho náročnost, která musí být kompenzována zkrácenými verzemi a jeho časová náročnost, která je 2 hodiny (Bartoš, Reisová, 2019).

7. Kognitivní trénink

Kognitivní trénink nebo taky neuropsychologická rehabilitace je soubor teoretických a empiricky položených postupů, které by měly vést ke zlepšení kognitivních funkcí. Těmito tréninky chceme docílit udržení soběstačnosti a nezávislosti na blízkých osobách nebo pečujících osobách, a především k návratu k pracovním činnostem. V ČR jsou kognitivní tréninky prozatím na úrovni pokusů. Pracoviště, která se starají o seniory, již adaptovala různé metody. Prozatím schází zařízení, které by propojovalo psychoterapii, pracovní terapii, kognitivní trénink a neuropsychologické testování. V zahraničních zařízeních se neuropsychologická rehabilitace provádí především v rámci komplexní rehabilitace, kdy spolupracují odborníci z různých profesí, jako je fyzioterapie, ergoterapie, logopedie, sociální práce a dalších oborů. Na začátku rehabilitace bývají komplexní neuropsychologická vyšetření, která ukážou na slabosti v daných oblastech nemoci a na co je třeba se zaměřit. Koordinátorem týmu bývá především neuropsycholog.

V současnosti se můžeme sejit i s řadou pokusů o neuropsychologickou rehabilitaci pomocí informační technologie, a to jak v základních procesech, tak i ve vyšších intelektových funkcích. Otázkou je, zda jsou zkušenosti nabyté z této informační technologie, přenositelné do běžného každodenního života pacienta (Preiss, Kučerová et al., 2006).

7.1 Kognitivní trénink a jeho struktura

Kognitivní trénink by měl být zaměřený na trénink paměti, řešení problémů a myšlení, ale i pozornosti, vnímání, řeči, motivace a regulaci sociálního chování. Základem pro úspěšný trénink je pocit jistoty. Jeden blok by měl trvat 45 minut a je to převzato ze školních hodin: Doba je odvozena i od doby po kterou je člověk schopen se soustředit na řešení nějakého problému, bez větších potíží.

Velikost skupiny lidí, u které probíhá kognitivní trénink by v ideálním případě měla být kolem 7–10 lidí. Do kognitivního procesu se však může zapojit až 15 lidí, ale v tomto případě je potřebné, aby byl k dispozici i asistent, který bude pomáhat při kognitivních trénincích (Klucká, 2009).

7.2 Obsah kognitivních tréninků

U Kognitivních tréninků se setkáme s procvičováním samostatných kognitivních funkcí, ale musíme počítat i se zapojením sociálních a osobních faktorů pacienta. Je potřebné si uvědomit, že tyto faktory jsou neoddelitelné, a proto velice významné pro zapojení v kognitivních trénincích.

V každém bloku zapojujeme pacienty, jak jednotlivě, tak skupinově. Střídáme kresebné činnosti, verbální činnosti a písemné činnosti. Opět by se mělo jednat o napodobení součástí ze života. Je důležité zachovat funkci samostatnosti a zároveň spolupráce.

Na začátku každého kognitivního tréninku je důležité vzájemné přivítání, pozdravení a představení se.

Samostatné tréninky by měly být rozmanité. Je důležité v klientech nezbuzovat pocit zkoušky, ale spíše hravosti. Práce by měla probíhat v uvolněné atmosféře, která připomíná, že si jen tak něco zkusíme. Neměla by chybět pochvala klientů, kteří úkol zvládli a povzbuzení těch, kterým daný úkol dělá potíže. Zachycujeme úspěchy a pomáháme k překonání obtíží.

U práce se schopnějšími klienty se doporučuje sebereflexe. Klienti by měli v této části zhodnotit vlastní práci v průběhu kognitivního tréninku. Klient se může pochlubit vlastními úspěchy, které provádí při pravidelných návštěvách sezení. Pokud klient sebereflexi nezvládá, může mu být oporou terapeut, který vyzdvihne postup a práci, zlepšování výkonu a práci na sobě.

Na závěr tréninku proběhne rozloučení klientů. Při loučení s klienty se doporučují aspoň čtyři rituály, které se klienti naučí. Zachová se tím jistota, předvídatelnost a bezpečí (Klucká, 2009).

7.3 Proces v kognitivním tréninku

Pokud probíhá trénink v rámci nějakého zařízení, jako je například: Domov seniorů, rehabilitační ústav nebo nemocnice, musíme brát v potaz, že pracujeme s klienty, kteří fungují jako nezávislá jednotka. Členové skupiny jsou i zároveň členy větší komunity, a to obyvatel a dalších zaměstnanců v instituci. Klienti nejsou ovlivňováni pouze terapeutem, ale i zaměstnanci ze širšího okolí. Při pracovních schůzích je dobré zaměstnancům připomínat, že je dobré pro zdravotní stav pacienta i pochvala a motivace od personálu, i když zrovna s nimi, žádný kognitivní trénink nedělá. Touto motivovaností, dostává i terapeut pro svou práci lepší prostor.

Snažíme se podporovat pozitivní vzájemné vazby u klientů, které vznikají na odděleních. Na druhou stranu se musíme vyvarovat k překonávání ambivalencí, nevšímavosti a hostilných vztahů. Snažíme se o interakci, která by vedla ke spolupráci ve skupině. Pokud dochází k nějakému hostilnému jednání ve skupině, snažíme se rozdělit do skupiny, tak aby toto fungování nebylo narušeno, pokud to i nadále trvá, zvolíme mezi klienty rozestup v zasedacím pořádku, klienti vzájemné hostilné interakci neposazujeme vedle sebe, ale ani naproti sobě.

Pracujeme ve skupině, která se počítá z lidí, kteří jsou jedineční a každý má jinou úroveň kognitivních dovedností, je jinak motivován a má různé somatické nastavení.

Míra a způsob motivace může ovlivňovat výsledek kognitivního tréninku. Pokud motivujeme způsobem musím a nemusím, tak bude naše snažení neúspěšné: Klient v tuto chvíli o sobě přestává rozhodovat a trénink se stává kontraproduktivním.

Správnou motivací usilujeme o motivování klientů k úspěšnému začlenění do skupin a zapojení se do tréninku. Podněcujeme společnou radost ze společné práce, kterou reflektujeme, pokud ji při tréninku mezi klienty zachytíme. Správnou motivací zlepšíme efektivitu a dlouhodobou trvalost kognitivního tréninku. Klienti se začínají lépe soustředit a jsou samostatnější (Klucká, 2009).

7.4 Efekt kognitivního tréninku

Bylo prokázáno, že pravidelné cvičení a trénování dokáže pozměnit fungování mozku. Mozek se každou svou novou aktivitou, kterou provádí, mění strukturu a své okruhy, tak aby se přizpůsobil danému problému nebo úkolu. Pokud některá část mozku selže, další část mozku tuto schopnost dokáže převzít a nahradit. Tento pojem nazýváme neuroplasticitou. I přesto, že náš mozek se dokáže přizpůsobovat, nemůžeme očekávat zázraky. Základem efektivitu kognitivního tréninku je

poctivost a pravidelnost. Pokud se procvičuje s klientem i v domácím prostředí, je dobré uspořádat krátké proškolení, aby kognitivní trénink byl i nadále prospěšný. Materiály pro kognitivní tréninky jsou k nalezení na různých internetových stránkách. Momentálně existuje celá řada kognitivních tréninků v českém jazyce. (Dorazilová, 2013)

7.5 Budoucnost kognitivních terapií

Budoucnost v kognitivní terapii můžeme vidět v počítačích. Počítače nabízí vysokou variabilitu úkolů a zároveň dlouhodobě sledovat parametry, jako je reakční doba nebo úspěšnost splněných úkolů. Terapeut může prostřednictvím získaných dat nastavit optimální obtížnost tréninkových úkolů.

Další výhodou počítačů je simulace problémové situace z běžného života, například dojít si nakoupit nebo přejít přes přechod a přes rušnou ulici. Návčik se dá udělat v řízení motorových vozidel pomocí trenažéru.

V českém jazyce již můžeme najít několik jednoduchých aplikací, které se kognitivním tréninkem zabývají. Jedná se například o program BrainJogging. Široké pole působnosti nabídne i počítačové hry, které nejsou v primárním účelu pro kognitivní trénink určeny, ale mohou při nich pomoci.

Prozatím je vhodné využívat klasické kognitivně terapeutické postupy s moderní technikou. (Holubová, Janatová, 2018)

7.6 Kognitivní trénink a pohybová aktivita

Pravidelný pohyb střední intenzity přispívá na pozitivní vliv kognitivních funkcí a řadu systémů v lidském těle. Kromě kardiovaskulárního systému a pohybového systému a metabolické procesy, má nezanedbatelný vliv i na nervový systém, přesněji na kognitivní funkce. Pravidelný pohyb je bezpečným prostředkem pro lepší fungování kognitivních funkcí. Konkrétně u cílových skupin, jako senioři, děti a osoby s postižením. (Vařeková, 2014)

II. EMPIRICKÁ ČÁST

8. Cíle výzkumu a hypotézy

Hlavním cílem kvantitativního výzkumu této práce je zjistit, zda kognitivní tréninky aplikované na pacienty s Alzheimerovou chorobou, která jim byla diagnostikována ve zdravotnickém zařízení, zlepšují a tím i zpomalují průběh neurodegenerativního onemocnění. Pro porovnání výsledků u respondentů provedeme korelační analýzu, párový a nepárový t-test ve statistickém programu SPSS. Dále využijeme Microsoft Excel 2010. Studii chceme ověřit hypotézy ohledně aktuálního stavu respondenta a stavu po ukončení kognitivních tréninků na nenáhodně vybraném vzorku respondentů s Alzheimerovou chorobou. Cílem je zjistit, zda kognitivní tréninky mají příznivý vliv na tyto pacienty. Dílčím výzkumným cílem této práce je poté otestovat, zda pohlaví může mít vliv na výsledky dosažené v MMSE testu.

Výzkumné otázky

1. Jak se liší dosažené skóre pacientů v testu MMSE před a po absolvování kognitivního tréninku?
2. Liší se výsledky žen a mužů v testu MMSE?

Hypotézy

H1: Výsledky dosaženého skóre pacientů po absolvování kognitivního tréninku se významně liší od výsledků z prvního testování.

H2: Ženy oproti mužům dosahovaly v testu MMSE vyššího skóre.

9. Metodologie

V této bakalářské práci byl využit kvantitativní výzkum, a to z důvodu, že tento typ výzkumu je vázán na sběr dat za pomoci dotazníků, testů či pozorování. K analýze dat jsou použity statistické metody, které testují vztah mezi danými proměnnými (Hendl, 2005). Primárním nástrojem výzkumu je dotazník. Konkrétně byl zvolen již v textu zmíněný Mini-Mental State Examination (MMSE). Tento vyšetřovací test byl vybrán z důvodu, že je časově nenáročný a zároveň dokáže posoudit více kognitivních funkcí. Jednotlivé otázky byly respondentům předčítány a jejich odpovědi následně zaznamenány a bodově hodnoceny. Maximální počet bodů, který respondent mohl získat, bylo 30 bodů.

Před výzkumem nebylo nutné realizovat pilotáž, a to z důvodu, že dotazník je využíván jako běžná metoda při diagnostice a struktura otázek je předem definována.

10. Etika výzkumu

I když se jedná o dotazníkové šetření, musí být dodržena pravidla týkající se oblasti etiky, tedy zásady, které zaručují ochranu respondenta během výzkumného šetření (Hendl, 2005). Každý respondent byl předem seznámen s výzkumem a jeho cíli. Byl ubezpečen o zachování anonymity s ohledem na poskytnuté informace a výsledky testů. Účastníci také projevili ústní souhlas se zpracováním výzkumných dat a jejich následnou publikaci. Součástí bylo i seznámení s tím, že jejich účast je zcela dobrovolná a mají možnost kdykoli od výzkumu odstoupit.

11. Výzkumný soubor a sběr dat

Výzkumný vzorek se skládá z pacientů, kteří byli vybráni dle diagnózy a také ochoty účastnit se výzkumu. Hlavním kritériem tedy byla diagnostika Alzheimerovi choroby (F00 nebo G30), provedena lékařem zaměřující se na oblast psychiatrie nebo neurologie. Sběr dat proběhl od listopadu 2017 do června 2019 na nenáhodném vzorku respondentů ze třech klinických zařízení v Praze a v Klatovech. Účastníkům výzkumu byl proveden test MMSE na začátku kognitivních tréninků a po uplynulé době byl proveden test MMSE kontrolní. Provedení testu MMSE zabralo respondentům deset až dvacet minut. Do výzkumu se zapojilo celkem 30 dobrovolníků (N=30). Věkový interval všech respondentů zúčastněných ve výzkumu je od 65 let do 81 let.

Tab. č.2

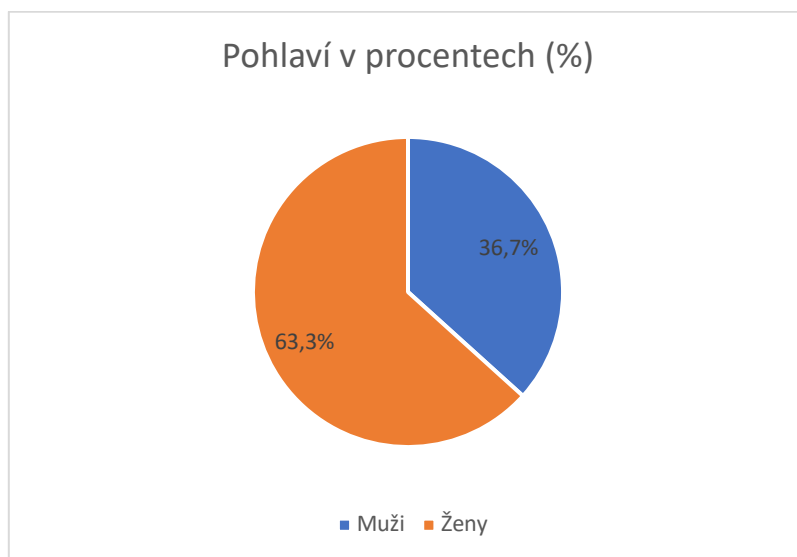
Demografické charakteristiky souboru respondentů (N=30)

Pohlaví	Počet respondentů	Minimum Věk	Maximum Věk	Průměr Věk	SD* Věk
Muži	11	65	76	72	4,13
Ženy	19	66	81	72,52	4,52
Celkem	30	65	81	72,33	4,46

Pozn.: *Směrodatná odchylka

Ve výzkumu se ukázala procentuální nerovnost mezi pohlavím. Při výzkumu mužská část častěji projevila nelibost se výzkumu účastnit, což vypovídá i o tom, že se zúčastnilo 36,7 % mužů a 63,3 % žen.

Graf č.1



S respondenty, kteří dali souhlas pro účast ve výzkumu, jsem se scházel na místě jejich klinického zařízení, které využívají, a na základě domluvy s klinickým centrem. Na úvod byl každý respondent seznámen a edukován o průběhu testování s tím, že test může zabrat dvacet minut. Dále byl obeznámen s cílem výzkumu a byl nabídnut prostor pro dotazy ze strany testovaného, abychom se vyhnuli případným nedorozuměním. Poté byl s respondentem vyplněn anamnestický dotazník.

Anamnestický dotazník nám posloužil převážně k získání základních informací o respondentovi (věk, pohlaví, vzdělání) a získání informací o zdravotním stavu respondenta (porucha zraku, porucha sluchu, užívaná medikace či chronická onemocnění a jiné.) Po primárním seznámení již byl uskutečněn test MMSE.

Mini-Mental State Examination se skládá z několika oddílů pro měření kognitivních funkcí. Při tomto testu jsme zjistili stav kognitivních funkcí u respondenta, zejména v oblasti časoprostorové orientace, paměti, řečových schopností, čtení, psaní, zrakově prostorových schopností, pozornosti a kalkule. Po absolvování primárního testu MMSE se získaná data a informace zaznamenala do programu Microsoft Excel 2010, kde byla vytvořena tabulka pro porovnání výsledků.

Následně se začalo u respondentů s kognitivní rehabilitací dle zvyklostí daného oddělení či klinického centra. Kognitivní rehabilitace trvala v rozmezí jednoho měsíce až po jeden rok v souvislosti trvání délky hospitalizace či pobytu nebo případného úmrtí respondenta. Kognitivní tréninky probíhaly ve třech různých zařízeních a každé zařízení mělo jiné pravidlo pro trénink kognitivních funkcí.

V Národním ústavu duševního zdraví (dále jen NÚDZ) na oddělení kognitivních poruch probíhal kognitivní trénink od pondělí do pátku, program byl na každý den podobný. Začalo se s půlhodinovou ranní rozcvičkou a následnou komunitou, kde si respondenti mohli vyměnit zážitky nebo zkušenosti. Po rozcvičce následovala snídaně a půl hodinový relaxační program většinou provázený autogenním tréninkem. Poté začal první blok kognitivních tréninků, který trval hodinu a půl. Všichni respondenti společně pracovali na přidělených úkolech. Úkoly mohly být přiděleny jako samostatná práce nebo společná práce. U respondentů se udržovala po celou dobu bloku aktivita. Po skončení bloku následovala obědová pauza a odpolední odpočinek, který by měl stačit na poslední závěrečný blok kognitivních tréninků, který trval hodinu a půl. Zařízení v NÚDZ fungovalo jako denní stacionář, takže respondenti každý všední den dojížděli do stacionáře a odpoledne po skončení programu odjížděli zase zpět domů do domácí péče. Počet lidí u jednoho bloku kognitivních tréninků, byl vždy kolem jedenácti lidí.

V domově seniorů nebyla nastavena pravidelnost kognitivních tréninků. Kognitivní tréninky dělaly aktivizační pracovnice dvakrát v týdnu ve všední den, nejčastěji v pondělí a pátek. Na kognitivní tréninky byli pozváni i lidé, kteří neměli žádný kognitivní deficit, ale byli v domově seniorů ubytovaní. Blok kognitivních tréninků trval po dobu jedné hodiny. Kognitivním tréninkům nepředcházela žádná speciální příprava, jako tomu je ve stacionáři v Národním ústavu duševního zdraví. Respondenti se sešli na jednom z pater domova seniorů, zde vytvořili kruh kolem stolu, odpovídali a plnili úkoly podle aktivizačních pracovníků. Ve většině případů se jednalo pouze o ústní práci, kdy nebyla brána v potaz žádná psychomotorická aktivizace. Respondenti se po skončení hodinového bloku vrátili zpět do běžného fungování v rámci domova seniorů. Při bloku kognitivních tréninků se sešlo kolem dvaceti lidí.

Na psychiatrickém oddělení byl nastaven speciální režim dle zvyklosti oddělení. Každý všední den se přichystal kognitivní blok pro lidi s neurodegenerativním onemocněním. Blok trval vždy po dobu jedné hodiny s pracovníkem psychiatrického oddělení, nejčastěji to byla zaškolená zdravotní sestra. Kognitivní tréninky neprobíhaly ve velkých skupinách, jako tomu bylo například

v domově seniorů nebo ve stacionáři národního ústavu duševního zdraví. Respondenti se sešli vždy v počtu tří lidí s neurodegenerativním onemocněním. Po skončení kognitivních tréninků se respondenti vrátili do běžného režimu v rámci psychiatrického oddělení. Hospitalizace lidí s neurodegenerativním onemocněním trvala vždy jeden měsíc, následně se zařizoval překlad na specializované oddělení v jiné psychiatrické nemocnici nebo se zařídila sociální služba v domově seniorů na uzavřeném oddělení.

Po uplynutí doby kognitivních tréninků v daném zařízení, kdy hospitalizace trvala přibližně měsíc, v domově seniorů a národním ústavu duševního zdraví jeden rok, proběhlo sekundární měření kognitivních funkcí testem MMSE. Data byla poté opět zpracována a zaznamenána v programu Microsoft Excel 2010.

12. Analýza dat a výsledky výzkumu

U každého respondenta byla realizována dvě měření. Výsledkem bylo získání bodových skóre, tedy dat, které mezi sebou budou porovnávány za pomoci programu SPSS, který je vhodný pro vyhodnocení kvantitativních dat.

Jako první jsem se rozhodl mezi sebou porovnat jednotlivá zařízení, tedy psychiatrii, NUDZ a jako poslední domov seniorů. Data bylo třeba nejdříve přenést do programu SPSS a následně byl proveden párový t-test, jelikož testované vzorky jsou na sobě závislé. Data nebylo nutné čistit, protože se jednalo o poměrně malý vzorek a zároveň ve všech případech byla uskutečněna obě testování. Hypotézy pro párový t-test byly zvoleny následovně:

H0: střední hodnota se neliší

H1: střední hodnota se liší

Pro každé zařízení jsem si také vyjel korelační graf, kde je zobrazena korelační křivka, tak abychom mohli vidět případný rozdíl ve skóre s ohledem na věk pacienta. Poté byl proveden párový t-test. Výsledné tabulky jsem následně rozdělil dle typu příslušného zařízení.

12.1 Psychiatrie

V tabulce níže můžeme vidět přehled dosažených výsledků z psychiatrického oddělení během třiceti dnů kognitivních tréninků. Respondenti jsou seřazeni podle věku. Ve druhém sloupci vidíme primární testování MMSE před začátkem kognitivních tréninků, ve třetím sloupci už vidíme sekundární testování MMSE po skončení kognitivních tréninků, ve čtvrtém sloupci je rozdíl skóre mezi primárním a sekundárním testováním MMSE. V dalších sloupcích už se nachází věk a pohlaví. Pro lepší orientaci ve výsledcích z psychiatrického oddělení jsou všechny body z primárního a sekundárního testování zprůměrovány. Průměr byl použit i na rozdíl skóre a věk.

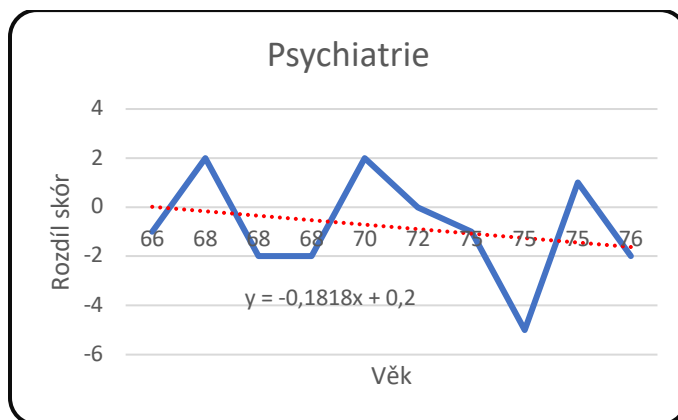
Tab. č.3 Psychiatrické oddělení (30 dnů)

Respondenti	1. Testování	2. Testování	Rozdíl skóre	Věk	Pohlaví
1.	12	11	-1	66	Žena
2.	19	21	2	68	Muž
3.	13	11	-2	68	Žena
4.	14	12	-2	68	Žena
5.	11	13	2	70	Muž
6.	18	18	0	72	Žena
7.	20	19	-1	75	Žena
8.	23	18	-5	75	Žena
9.	12	13	1	75	Muž
10.	14	12	-2	76	Muž
Průměr	15,6	14,8	-0,8	71,3	

Při primárním testování MMSE se respondenti průměrně pohybovali ve skóre 15,6 bodů, po třiceti dnech kognitivních tréninků se respondenti pohybovali na čísle 14,8, rozdíl mezi prvním a druhým testováním je -0,8 bodů. Z tohoto čísla můžeme usoudit, že došlo k poklesu kognitivních funkcí při hospitalizaci na psychiatrickém oddělení během třiceti dnů o necelý jeden bod. Pro lepší přehlednost v dosaženém skórování a vlivu věku, bylo zapotřebí použít korelačního grafu.

Korelační křivka nám poukazuje na rozdílnost ve skórování s vlivem vyššího věku. Křivka začíná na nule a postupně klesá podle toho, jak věk respondentů roste. Podle křivky můžeme říct, že věk má vliv na kognitivní funkce u lidí hospitalizovaných na psychiatrickém oddělení. Na Grafu dále můžeme pozorovat výjimky, které se vymykají a jejich rozdílnost mezi primárním a sekundárním testováním je větší.

Graf č.2



Párový test nám ukazuje signifikaci 0,269. Tato hodnota je vyšší než 0,05. Na 5 % hladině významnosti tedy přijímáme H_0 , tedy že střední hodnota se významně neliší. Znamená to, že během času nedošlo k výraznému zlepšení, ale ani zhoršení stavu pacientů.

Tab. č.4

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Paired Sample 1 První měření - Druhé měření	,800	2,150	,680	-,738	2,338	1,177	9	,269

12.2 NUDZ

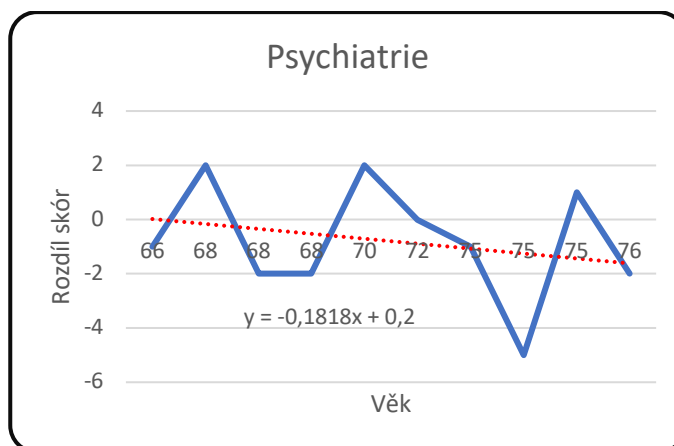
V případě NUDZ byl průměrný rozdíl mezi prvním a druhým měřením ještě nižší, a to 0,2. Už z takového výsledku lze předpokládat výsledek párového t-testu, tedy že opět nebude prokázáno zlepšení skóre pacienta na základě kognitivního tréninku.

Tab. č.5 Národní Ústav Duševního Zdraví (365 dní)

Respondenti	1. Testování	2. Testování	Rozdíl skór	Věk	Pohlaví
1.	21	21	0	65	Muž
2.	19	19	0	66	Žena
3.	11	10	-1	67	Žena
4.	18	18	0	68	Muž
5.	17	17	0	69	Muž
6.	18	17	-1	71	Muž
7.	17	17	0	72	Žena
8.	24	24	0	72	Žena
9.	16	16	0	77	Žena
10.	15	15	0	81	Žena
Průměr	17,6	17,4	-0,2	70,8	

Na korelačním grafu z Národního ústavu duševního zdraví, můžeme pozorovat korelační křivku, která poukazuje na rozdílnost skórování s vlivem vyššího věku. Podle křivky můžeme říct, že kognitivní deficit neklesá, ale ani nestoupá. Jsou zde vyznačené dvě výjimky, které poukazují propad kognitivních funkcí o jeden bod mezi primárním a sekundárním testováním, ale korelační křivku v grafu to téměř neovlivnilo.

Graf č.3



U párového testu se opět na 5 % hladině významnosti nepotvrdila žádná významná odlišnost, tedy byla přijata H0.

Tab. č. 6

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	První měření - Druhé měření	,200	,422	,133	-,102	,502	1,500	,168	

12.3 Domov seniorů

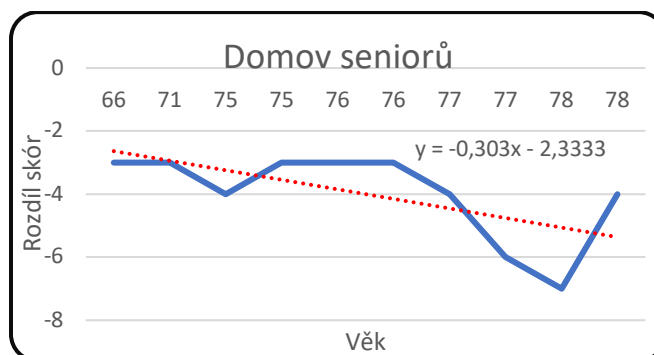
Při primárním testování MMSE respondenti dosáhli průměrného skóre 16,5 bodů před zahájením kognitivních tréninků. Po kognitivních rehabilitacích respondenti skórovali v testu MMSE průměrně 12,5 bodů. Rozdíl mezi primárním a sekundárním testováním MMSE je -4 body. Z průměru můžeme usoudit, že respondenti docházející na kognitivní rehabilitaci v Domově seniorů, měli větší rozdílnost mezi primárním a sekundárním testováním, což znamená, že kognitivní trénink mohl být prováděn neefektivně a kognitivní deficit se výrazně prohloubil.

Tab. č.7 Domov Seniorů (365 dní)

Respondenti	1.Testování	2. Testování	Rozdíl skór	Věk	Pohlaví
1.	16	13	-3	66	Žena
2.	16	13	-3	71	Žena
3.	16	12	-4	75	Žena
4.	14	11	-3	75	Žena
5.	18	15	-3	76	Muž
6.	17	14	-3	76	Muž
7.	18	14	-4	77	Žena
8.	19	13	-6	77	Žena
9.	17	10	-7	78	Muž
10.	14	10	-4	78	Žena
Průměr	16,5	12,5	-4	74,9	

Korelační graf v případě Domova seniorů ukazuje rozdílnost ve skórování mezi primárním a sekundárním testováním MMSE s vlivem vyššího věku. Podle křivky můžeme říct, že kognitivní deficit respondentů v Domově seniorů během 365 dní výrazně poklesl. Korelační křivka progresivně klesá i v závislosti na věku. Můžeme tedy říct, že zde je minimální efekt kognitivních tréninků.

Graf č.4



Signifikace u tohoto párového testu je menší než 0,05. Na 5 % hladině významnosti dochází k zamítnutí H0 a přijetí alternativní H1. V tomto případě se potvrdila hypotéza, že střední hodnota se výrazně liší. Můžeme i dle průměrů říci, že u respondentů došlo ke snížení skóre v testu MMSE a tedy i zhoršení jejich kognitivních funkcí.

Tab. č.8

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Paired Sample 1: První měření - Druhé měření	4,00	1,414	,447	2,988	5,012	8,94	9	,000

S ohledem na výsledky mohu s jistotou zamítnout hypotézu, že pacienti budou dosahovat významně vyšších výsledků po absolvování kognitivního tréninku. V žádném z případů se toto nepotvrdilo, dokonce v případě Domova seniorů byl propad výraznější než u ostatních zařízení. Tento výsledek může poukazovat na neefektivnost poskytovaného tréninku, oproti ostatním testovaným zařízení. Stejně Tak v případě naší první hypotézy, kde významná odlišnost byla potvrzena pouze u Domova seniorů, v ostatních případech byla hypotéza zamítnuta.

V bakalářské práci jsem se dále rozhodl otestovat, zda pohlaví má vliv na výsledky testu MMSE. Testování bylo provedeno opět za pomoci programu SPSS. Tentokrát byl ale zvolen nepárový t-test, jelikož mezi sebou porovnááme muže a ženy. Nejdříve jsem si vypočítal celkové skóre z obou testování ke každému respondentovi. V SPSS jsem pracoval s pohlavím pod kódy 1=muž a 2=žena, protože se jedná o nominální proměnné. Hypotézy byly zvoleny:

H0: skóre se vzhledem k pohlaví významně neliší

H1: skóre se vzhledem k pohlaví významně liší

První tabulka nám zobrazuje zastoupení mužů a žen ve výzkumu. Celkem se zúčastnilo 11 mužů a 19 žen. Průměrné celkové dosažené skóre u mužů je 32,09 a u žen 31,11. Muži tedy průměrně dosahovali vyššího výsledku než ženy. Tento rozdíl je ale nepatrný.

Tab. č.9 **Group Statistics**

	Pohlaví	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Průměr měření	1	11	32,09	6,074	1,831
	2	19	31,11	6,991	1,604

Signifikace u nepárového t-testu je větší než 0,05 a na 5 % hladině významnosti přijímáme H0. Neprokázalo se, že by se skóre u mužů a žen významně lišilo.

Tab. č.10

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Průměrná měření	Equal variances assumed	,115	,737	,390	28	,700	,986	2,530	-4,197	6,168
	Equal variances not assumed			,405	23,533	,689	,986	2,434	-4,044	6,015

Poslední má hypotéza, která testovala výsledky s ohledem na pohlaví, byla také zamítnuta. Již v teorii je zmíněno, že by pohlaví nemělo mít výrazný vliv, což se tímto také potvrdilo.

13. Diskuze

Hlavním cílem této práce je zjistit, zda kognitivní rehabilitace prováděná u lidí trpících Alzheimerovou chorobou, může zpomalit nebo zastavit propad kognitivního deficitu.

Pro porovnání kognitivního deficitu v průběhu kognitivní tréninky, byl použit Mini – Mental State Examination (dále jen MMSE). MMSE je test rozšířený po celé ČR a je velice oblíbený. Jeho absolvování respondentům zabere přibližně 10–15 minut času.

Pro výzkum byla vybrána tři zařízení, kde se nacházejí lidé trpící Alzheimerovou chorobou a procházejí kognitivními tréninky. Jedná se o Psychiatrické oddělení, Národní ústav duševního zdraví a Domov seniorů.

Tato tři zařízení jsem porovnal mezi sebou. Na psychiatrickém oddělení respondenti s Alzheimerovou chorobou v primárním testování MMSE dosahovali průměrně 15,6 bodů. Po 30 dnech testování dosáhli v průměrném skóru 14,8 bodů. Rozdíl tedy mezi prvním a sekundárním testováním je -0,8 bodů. Takže můžeme pozorovat pokles za pouhých třicet dnů od prvního testování MMSE. Párový test nám ukazuje signifikaci 0,269. Tato hodnota je vyšší než 0,05. Na 5 % hladině významnosti tedy přijímáme H_0 , tedy že střední hodnota se významně neliší. Tedy nedošlo k žádnému výraznému poklesu nebo zvýšení skóru v testech MMSE.

V Národním ústavu duševního zdraví (dále jen NUDZ) respondenti při primárním testování MMSE dosáhli průměrně skóru 17,6 bodů a po 365 dnech, při sekundárním testování MMSE, dosáhli respondenti průměrně 17,4 bodů. NUDZ je zařízení, kde kognitivní rehabilitace probíhá formou stacionáře, pracovníci se po celý den respondentům věnují a zařízení je specializováno pro kognitivní poruchy. Respondenti mezi primárním a sekundárním testem MMSE a po 365 dnech kognitivní rehabilitace dosáhli v rozdílu průměrně o -0,2 bodu ve skóru. V porovnání s psychiatrickým zařízením je rozdíl o 0,6 bodů v průměrném hodnocení rozdílnosti. Můžeme tedy říct, že v NUDZ si respondenti vedli lépe a jejich kognitivní rehabilitace měla větší efekt na kognitivní funkce respondentů než v psychiatrickém zařízení za 30 dnů kognitivní rehabilitace. Párový test nám opět ukázal, že na hladině významnosti 5 % se nevyskytnul žádný výrazný pokles nebo nárůst skóru. Proto opět přijímáme H_0 .

V Domově seniorů dosáhli respondenti při primárním testování MMSE průměrně 16,5 bodů skóru a po 365 dnech kognitivní rehabilitace v zařízení dosáhli v sekundárním testování MMSE 12,5 bodů ve skóru. Rozdíl tedy mezi primárním a sekundárním testováním je -4 body. V porovnání s psychiatrickým zařízením a NUDZ jde o největší pokles kognitivních funkcí. Rozdíl mezi

domovem seniorů a NUDZ je až -3,8 bodů za 365 dnů a mezi psychiatrickým zařízením o -3,2 body ve skóru MMSE. Signifikace u tohoto párového testu je menší než 0,05. Na 5 % hladině významnosti zamítáme H_0 a přijímáme alternativní H_1 . Tedy, že střední hodnota se výrazně liší. I podle průměru můžeme říct, že došlo k výraznému snížení ve skóru MMSE.

Podle statistických výsledků můžeme říci, že k výraznému snížení kognitivních funkcí došlo pouze u domova seniorů, zatímco u Psychiatrického oddělení a Národního Ústavu Duševního Zdraví k výraznému poklesu nedošlo a respondenti si udrželi podobné skóre v prvním testování a zároveň ve druhém testování.

Horší výsledky u Domova seniorů jsme předpokládali. Kognitivní trénink v Domově seniorů byl nedostatečný a nebyl prováděn kvalifikovanými pracovníky, nýbrž aktivizujícími pracovníky, kteří mají za úkol zaměstnat seniory.

Kognitivní trénink v domově seniorů byl prováděn nepravidelně a skupina lidí, která byla složena, jak ze zdravých lidí, tak i nemocných sčítala 15+ lidí. V teoretické práci zmiňují, jak by měl probíhat kognitivní trénink. Jeden ze základních problémů v domově seniorů bylo, když aktivizující pracovníci nedbali na samostatnost práce u pacientů. Nedostatečná motivace u lidí, kterým se nedařilo plnit úkoly a řešit problémy. Řešení problémů nechali zdravým jedincům, kterým se podařilo plnit jednoduchá zadání určené pro lidi s kognitivní poruchou. Skupiny pacientů byli tvořeny z lidí jak nemocných, tak i zdravých a tím pádem nenastala skupinová vyváženost potřebná pro fungující skupinu.

Na správný kognitivní trénink, byl zaměřený NUDZ a psychiatrické oddělení, kde výsledky dosahovaly našich předpokladů o zpomalení kognitivní deformace. Zde probíhal výcvik podle doporučení a zkušenými pracovníky. Pracovníci v těchto centrech se neměnili a tím dobře znali i svoje pacienty. Výcvik byl vždy přizpůsoben možnostem a schopnostem pacientů.

Dostáváme se ke druhé hypotéze, že pohlaví má vliv na výsledky v testech MMSE. Podle statistického měření nepárového t-testu nedošlo k výraznému rozlišení mezi pohlavími a tuto hypotézu zamítám. Jak již zmiňují v teorii, pohlaví by nemělo mít vliv na výkon.

V České normativní studii z roku 2015, bylo zařazeno do konečné analýzy dat 540 osob ve věku od 60 do 98 let. Povedlo se zjistit, že vliv věku na hrubém skóru v testu MMSE má výrazný vliv, ale u vlivu pohlaví byla tato rozdílnost minimální a nemůžeme proto předpokládat, že pohlaví má vliv na výsledném skórování v MMSE. (Štěpánková, Nikolai, Lukavský, Bezdíček, Vrajová, Kopeček, 2015).

14. Limity Práce

V rámci práce nacházím určitá omezení. Jedním z nejvýznamnějších omezení je velikost souboru (n=30) respondentů, kteří se do výzkumu dobrovolně zapojili. Vliv velikosti zkoumaných dat mohl mít na statistiku v rámci studie. S větším vzorkem respondentů by statistika mohla být přesnější. V rámci tohoto počtu byla i genderová nevyváženost, kdy respondenty zastupovalo většinou ženské pohlaví (63,3 %), mužská část respondentů byla menší (37,7 %). To může hrát roli v porovnávání výsledků mezi mužskou a ženskou částí respondentů. Při větším počtu dobrovolníků by mohla být i pestřejší škála pro věk. S vyšším počtem dobrovolníků s vyšším věkem by mohl ukázat i jiná data a statisticky by mohla být významnější pro studii.

Musíme brát v potaz, že na psychiatrickém oddělení byli respondenti jen s krátkou hospitalizací, a proto časový rozestup u respondentů z psychiatrického oddělení je kratší než u NUDZu nebo Domova seniorů, kde hospitalizace nebo návštěvy trvaly mnohem déle.

Limit najdeme i u anamnézy respondentů, kde není určeno, kdy neurodegenerativní onemocnění začalo a jak dlouho trvá.

Za další limit bych mohl považovat testování pouze jedním testem a to MMSE, v rámci neuropsychologických testů se najde více testů, které měří kognitivní deficit. Když vezmeme v potaz MoCA test, který jemněji zaznamenává kognitivní deficity, tak by mohl ukázat i odlišnější výsledky v nasbíraných datech.

I přes tato omezení, které jsou zde popsány, by práce mohla být užitečná a podnětná pro další výzkumy v oblasti kognitivní rehabilitace a neurodegenerativních onemocnění.

Závěr

Za cíl práce jsem si kladl zjištění, jestli kognitivní tréninky mohou zpomalit proces propadu kognitivních funkcí a tím přispět k dalším výzkumům v této kategorii a zároveň podat základní informace a zajímavosti týkající se tématu neurodegenerativního onemocnění.

V teoretické části byla zkráceně popsána anatomie a funkčnost mozku a jeho základní rozdělení na části.

Více prostoru dostal termín demence a jeho rozdělení, následuje krátký popis podtypů nejčastějších demencí v ČR (Demence s Lewyho tělísky, Demence při Parkinsonově chorobě a frontotemporální lobární demence).

Dalším tématem mé práce je Alzheimerova choroba. V teorii jsem přiblížil historii Alzheimerovy choroby, prevalenci v ČR, definici, diagnostiku a terapii Alzheimerovy choroby.

Dále jsem popsal exekutivní funkce, které hrají významnou roli při degeneraci kognitivních funkcí.

Představil jsem různé typy diagnostických testů, které v současnosti pomáhají při diagnostice u neurodegenerativních poruch.

Získávání psychometrických dat jsem prováděl psychologickým testem Mini-Mental State Examination pro zjištění hloubky propadu kognitivních funkcí. Šetření probíhalo s respondenty na nenáhodně vybraném vzorku (n=30). Respondenti museli splňovat základní kritéria pro účast ve výzkumu. Sběr dat probíhal od listopadu 2017 do června 2019.

Na sesbíraných datech byla následně prováděna statistická analýza, kde jsme se zabývali převážně průměrem, korelací, párovým t-testem a nepárovým t-testem.

U první hypotézy jsme předpokládali, že výsledky dosaženého skóre po absolvování kognitivního tréninku se významně liší od výsledků z prvního testování. Toto se prokázalo pouze u jednoho zařízení, a to u Domova Seniorů. Rozdíl mezi primárním a sekundárním testováním v NUDZ dosahovalo jen -0,2 bodů skóru. Rozdíl od dalších dvou zařízení činil -0,6 bodů skóru v psychiatrickém zařízení a v domově seniorů byl rozdíl až -3,8 bodů skóru v testu MMSE. To znamená, že v zařízení NUDZ měly výsledky testu nejmenší rozdílnost a kognitivní degenerace výrazně zpomalila. Podle párového t-testu, byl signifikant vyšší než 0,05 u psychiatrického zařízení a NUDZ. Pro tato dvě zařízení jsme hypotézu zamítli. U Domova seniorů došlo k výraznému poklesu a signifikant na hladině významnosti 5 % byl nižší, jak 0,05 % a tuto hypotézu můžeme potvrdit.

Jako druhou hypotézu jsme si stanovili, že pohlaví má vliv na výsledky dosažené v testu MMSE. Druhou hypotézu jsme testovali pomocí nepárového t-testu. Signifikace je vyšší než 0,05 a na hladině významnosti 5 % a tuto hypotézu zamítáme. Podle průměru je rozdíl pouze velice nepatrný.

V práci můžeme najít limity, které jsou především o velikosti vybraného souboru a anamnézy respondentů. Přesto můžeme naleznout data, která mohou být i nadále užitečná. Kognitivní rehabilitace může být prospěšná pro lidi s neurodegenerativním onemocněním, když se s ní začne za včas, bude prováděná správně a odborníky.

Seznam použité literatury:

Bartoš, A., Raisová, M. (2019). Testy a dotazníky: *pro vyšetřování kognitivních funkcí, nálady a soběstačnosti*. Mladá fronta a. s.

Baštecká, B., Mach, J., a kol. (2015). *Klinická psychologie*. Portál.

Center for integrated healthcare. (2013, červenec). *Information for Behavioral Health Providers in Primary Care: Dementia*. https://www.mirecc.va.gov/cih-visn2/Documents/Provider_Education_Handouts/Dementia_Version_3.pdf

Čechová, L., Bartoš, A., Doležil, D., Řípková, D., (2011). Alzheimerova nemoc a mírná kognitivní porucha: diagnostika a léčba. *Neurol. Praxi*, 12(3), 175-180

Česká alzheimerovská společnost. (2020, 18. února). *Prevalence demence v Evropě*.

<http://www.alzheimer.cz/clanky/alzheimerova-choroba-ve-svete/prevalence-demence-v-evrope/>

Čihák, R. (2004). *Anatomie 3: druhé, upravené a doplněné vydání*. Grada publishing.

Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-5tm. 5th ed. American Psychiatric Publishing, c2013.

Dorazilová, A. (2013). *Jak trénuje mozek – krátký úvod do tréninku*. PsychoLogOn [online]. 2 (1), s 31 – 35.

Dylevský, I. (2000). *Somatologie: Učebnice pro zdravotnické školy a bakalářské studium*. Epava.

Ferjenčík, J. (2010). Úvod do metodologie psychologického výzkumu: *Jak zkoumat lidskou duši*. Portál.

Hartl, P., Hartlová, H. (2015). *Psychologický slovník: Třetí aktualizované vydání*. Portál.

Hendl, J. (2005). *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Portál, sro.

Holubová, A., Janatová, M. (2018). *Využití digitálních technologií v terapii pacientů po cévní mozkové příhodě*. Listy knižnické logopedie, 2(2), 32-36. doi: 10.36833/lkl.2018.023

<https://psychologon.cz/component/content/article/14-psycholog-online/140-jak-trenuje-mozek-kratky-uvod-do-treninku-kognitivnich-funkci>

Jiráček, R. a kol. (2013). *Gerontopsychiatrie*. Galén.

Klucká, J., Volfová, P. (2009). *Kognitivní trénink v praxi*. Grada publishing.

Konig, J., Zemlin, C. (2017). *100 chyb při péči o lidi s demencí*. Portál.

Kulišťák, P. (2011). *Neuropsychologie: Druhé, přepracované vydání*. Portál.

Lužný, J. (2012). *Gerontopsychiatrie*. Triton.

Nikolai, T., Vyhnálek, M., Štěpánková, H., Horáková, K. (2013). *Neuropsychologická diagnostika kognitivního deficitu u Alzheimerovy choroby*. Psychiatrické centrum Praha.

Nolen-Hoeksama, S., Fredrickson, B. L., Loftus, G. R., Wagenaar, W. A. (2012). *Psychologie Atkinsonové a Hilgarda: Přepracované vydání*. Portál.

Petersen R. C. (2016). Mild Cognitive Impairment. *Continuum (Minneapolis, Minn.)*, 22(2 Dementia), 404–418. <https://doi.org/10.1212/CON.0000000000000313>

Plháková, A. (2003). *Učebnice obecné psychologie*. Academia.

Preiss, M., Kučerová, H., a kol. (2011). *Neuropsychologie v psychiatrii*. Grada publishing.

Raboch, J., Pavlovský, P. (2008). *Klinická psychiatrie v denní praxi*. Galén.

Raboch, J., Pavlovský, P., a kol. (2020). *Psychiatrie*. Karolinum.

Rusina, R., Matěj, R., a kol. (2019). *Neurodegenerativní onemocnění*. Mladá fronta a. s.

Suchá, J., Jaromilová, E. (2017). *Trénink paměti pro seniory: prevence alzheimerovy choroby a dalších závažných onemocnění*. Edika.

Svoboda, M., Češková, E., Kučerová, H. (2015). *Psychopatologie a psychiatrie: pro psychology a speciální pedagogy*. Portál.

Svoboda, M., Humpolíček, P., Šnorek, V. (2013). *Psychodiagnostika dospělých*. Portál.

Šnýdrová, I. (2008). *Psychodiagnostika*. Grada.

Štěpánková, H., Nikolai, T., Lukavský, J., Bezdíček, O., Vrajová, M., Kopeček, M., (2015).

Mini-Mental State Examination: Česká normativní studie. *Cesk Slov Neurol N 2015*: 78/111(1): 67-63

Vališ, M., Caisberger, F., Šimůnek, L., Linková, H. (2014, Leden). *Remedia: Farmakoterapie demencí – pokroky v léčbě a aktuální doporučení*.

<http://www.remédia.cz/Clanky/Farmakoterapie/Farmakoterapie-demenci-pokroky-v-lecbe-a-aktualni-doporuceni/6-L-1Ae.magarticle.aspx>

Vařeková, J. (2014). *Pohybová aktivita a kognitivní funkce*. *Med Sport Boh Slov 2014*; 23(4):210–215

BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE

Jméno a Příjmení autora: Andrej Olšavský

Studijní program: Psychologie, Prezenční

Název práce: Vliv kognitivních tréninků na lidi s Alzheimerovou chorobou

Vedoucí práce: PhDr. et Mgr. Václava Tylová

Rok dokončení práce: 2022

Počty znaků hlavního textu práce (včetně literatury, bez příloh)

Přímé citace: 577

Ostatní text: 67 712

Celkový počet znaků: 68 289

Názvy souborů umístěných na doprovodném CD

Text práce ve formátu PDF: BP_OlsavskyAndrej_2022.pdf

Text práce ve formátu DOCX: BP_OlsavskyAndrej_2022.docx

**Posudek vedoucího/oponenta bakalářské/diplomové práce
na Pražské vysoké škole psychosociálních studií**

Jméno a příjmení studenta/-tky: Andrej Olšavský

Obor studia: Psychologie

Název práce: Vliv kognitivních tréninků na lidi s Alzheimerovou chorobou

Vedoucí/oponent* práce: Mgr. Filip Havlík

Technické parametry práce:

Počet stránek textu (bez příloh): 52 ns

Počet stránek příloh: 0

Počet titulů v seznamu literatury: 33

0**	1	2	3	4
-----	---	---	---	---

Výběr tématu

Závažnost tématu

	1			
--	---	--	--	--

Oborová příléhavost tématu

	1			
--	---	--	--	--

Originalita tématu a jeho zpracování

		2		
--	--	---	--	--

Formální zpracování

Jazykové vyjádření (respektování pravopisné normy, stylistické vyjadřování, zvládnutí odborné terminologie)

		2		
--	--	---	--	--

Práce s odbornou literaturou a prameny (citace, parafráze, odkazy, dodržení norem pro citace, cizojazyčná literatura)

		2		
--	--	---	--	--

Formální zpracování (jasnost tématu, rozčlenění textu, průvodní aparát, poznámky, přílohy, grafická úprava)

		2		
--	--	---	--	--

Metody práce

Vhodnost a úroveň použitých metod

	1			
--	---	--	--	--

Využití výzkumných empirických metod

	1			
--	---	--	--	--

Využití praktických zkušeností

	1			
--	---	--	--	--

Obsahová kritéria a přínos práce

Přístup autora k řešené problematice (samostatnost, iniciativa, spolupráce s vedoucím práce)

	1			
--	---	--	--	--

Naplnění cílů práce

	1			
--	---	--	--	--

Vyváženost teoretické a praktické části v daném tématu

		2		
--	--	---	--	--

Návaznost kapitol a subkapitol

		2		
--	--	---	--	--

** 0 – nehodnoceno; 1 – výborně; 2 – velmi dobře; 3 – dobře; 4 – neprospěl/a

Dosažené výsledky, odborný vklad, použitelnost výsledků v praxi

		2		
--	--	---	--	--

Vhodnost prezentace závěrů práce (publikace, referáty, apod.)

		2		
--	--	---	--	--

Otázky a náměty k diskusi při obhajobě:

1. Jaký další alternativní kognitivní test byste doporučil při hodnocení kognitivních funkcí v rámci rehabilitačního programu, případně jaké limity má MMSE.
2. Jaké jsou limity v provádění kognitivních tréninků, resp. při jaké úrovni kognitivního postižení již trénink není indikován?

Celkové hodnocení práce (klady, nedostatky):

Práce studenta se zabývá efektivitou kognitivní rehabilitace u pacientů s Alzheimerovou nemocí. Úvod teoretické části práce obsahuje přehled základů anatomie CNS a následně autor přechází v podrobné shrnutí neurodegenerativních onemocnění – demencí, vč. Alzheimerovy choroby, poměrně velkou pozorností věnuje kognitivním funkcím vč. možnosti jejich testování, v závěru teoretické části v menším rozsahu popisuje kognitivní trénink. Při zkoumání tématu a problému, který si student vybral, použil test MMSE, který je snadno aplikovatelný a nejčastěji používaný ve zdravotnických zařízeních a s jehož administrací má student dlouhodobější zkušenost, podobně jako s péčí o pacienty s Alzheimerovou chorobou.

V empirické části bakalářské práce popsal kvantitativní výzkum s využitím dotazníku MMSE, který administroval jednak před zahájením kognitivních tréninků a po jejich skončení. Analogicky zvolil výzkumné otázky a stanovil hypotézy
H1 : Výsledky dosaženého skóre pacientů po absolvování kognitivního tréninku se významně liší od výsledků z prvního testování.
H2: Ženy oproti mužům dosahovaly v testu MMSE vyššího skóre

Výsledky porovnal korelační analýzou a provedl párový a nepárový t - test v statistickém programu SPSS. První hypotézu zamítl pro 2 zařízení, kde výzkum realizoval a potvrdil ji jen pro Domov seniorů. Druhou hypotézu testovanou pomocí nepárového t- testu zamítl.

Student si je vědom limitů své práce, které ostatně i popsal – velikost vybraného souboru, je si vědom variability respondentů.

Na místě je i ocenit jeho empatii, strávený čas a vysoké úsilí při práci s pacienty s Alzheimerovou nemocí.

Práce splňuje všechny parametry nařizené školou, a proto ji doporučuji k obhajobě.

Doporučení k obhajobě: **doporučuji/nedoporučuji***

Navrhovaná klasifikace: **velmi dobře**

Datum, podpis:

Jmm V. 14. 9. 2022

* nehodící se, škrtněte

**Posudek oponenta bakalářské práce
na Pražské vysoké škole psychosociálních studií**

Jméno a příjmení studenta: Andrej Olšavský

Obor studia: psychologie (bakalářská)

Název práce: *Vliv kognitivních tréninků na lidi s Alzheimerovou chorobou*

Vedoucí/oponent* práce: doc. Mgr. Ondřej Bezdíček, Ph.D.

Technické parametry práce:

Počet stránek textu (bez příloh): 38 s (bez literatury).

Počet stránek příloh: 0 s.

Počet titulů v seznamu literatury: ca. 70-75.

0**	1	2	3	4
-----	---	---	---	---

Výběr tématu

Závažnost tématu

	1			
--	---	--	--	--

Oborová příslušnost tématu

	1			
--	---	--	--	--

Originalita tématu a jeho zpracování

			3	
--	--	--	---	--

Formální zpracování

Jazykové vyjádření (respektování pravopisné normy, stylistické vyjadřování, zvládnutí odborné terminologie)

		2		
--	--	---	--	--

Práce s odbornou literaturou a prameny (citace, parafráze, odkazy, dodržení norem pro citace, cizojazyčná literatura)

			3	
--	--	--	---	--

Formální zpracování (jasnost tématu, rozčlenění textu, průvodní aparát, poznámky, přílohy, grafická úprava)

			3	
--	--	--	---	--

Metody práce

Vhodnost a úroveň použitých metod

				4
--	--	--	--	---

Využití výzkumných empirických metod

			3	
--	--	--	---	--

Využití praktických zkušeností

		2		
--	--	---	--	--

Obsahová kritéria a přínos práce

Přístup autora k řešené problematice (samostatnost, iniciativa, spolupráce s vedoucím práce)

			3	
--	--	--	---	--

Naplnění cílů práce

				4
--	--	--	--	---

Vyváženost teoretické a praktické části v daném tématu

			3	
--	--	--	---	--

Návaznost kapitol a subkapitol

			3	
--	--	--	---	--

** 0 – nehodnoceno; 1 – výborně; 2 – velmi dobře; 3 – dobře; 4 – neprospěl/a

Dosažené výsledky, odborný vklad, použitelnost výsledků v praxi

				4
--	--	--	--	---

Vhodnost prezentace závěrů práce (publikace, referáty, apod.)

				4
--	--	--	--	---

Otázky a náměty k diskusi při obhajobě:

Proč jste zvolil pro test a retest stejný test měření?

Myslíte si, že MMSE je test zkonstruovaný pro měření efektu kognitivní rehabilitace?

Zvolil jste si demograficky heterogenní vzorky z různých zařízení, proč z nich zobecňujete, pokud intervence (trénink kognitivních funkcí) byl různě dlouhý?

Celkové hodnocení práce (klady, nedostatky):

Práce je sepsána s řadou chyb v teoretické části: jak souvisí prodloužená mícha s kognitivní rehabilitací au AN?

Autor vyvozuje chybné závěry ze statistiky v empirické části: s. 53: „To znamená, že v zařízení NUDZ měly výsledky testu nejmenší rozdílnost a kognitivní degenerace výrazně zpomalila.“

1. Kognitivním tréninkem nelze zpomalit neurodegeneraci, ale pokles kognitivních funkcí.
2. Pokud tito pacienti klesli v průměru MMSE, tak to znamená, že se jejich onemocnění v progresi nezastavilo, rozhodně se ale výrazně nezpomalilo. K tomu by autor musel prokázat, jak rychle se vyvíjelo předtím.

Empirická část nesplňuje formální nároky na BP: tabulky v angličtině, chybné statistické formulace: „Korelační křivka nám poukazuje na rozdílnost ve skórování s vlivem vyššího věku. Křivka začíná na nule a postupně klesá podle toho, jak věk respondentů roste.“

Závěrem nutno konstatovat, že předkládané BP nesplňuje nároky na formální úpravu a správnost vyvozených závěrů.

Doporučení k obhajobě: doporučuji/nedoporučuji*

Navrhovaná klasifikace: neprospěl

Datum, podpis: 08. 09. 2022, Ondřej Bezdiček



* nehodící se, škrtněte