

Univerzita Palackého v Olomouci

Filozofická fakulta

Předstírání poruchy paměti zjišťované pomocí paměťových testů

Detection of Memory Malingering in the Memory Tests



Bakalářská diplomová práce

Autor práce: Kateřina Bukačová

Vedoucí práce: Mgr. Tomáš Nikolaj, Ph.D.

Olomouc

2016

Poděkování:

Ráda bych především velice poděkovala svému vedoucímu Mgr. Tomáši Nikolaiovi, Ph.D., který mi byl rozhodujícím, inspirujícím, laskavým i kritickým průvodcem na této zapeklité cestě. Děkuji za odborné vedení, které mi bylo a je trvalým a obzor otevírajícím přínosem. Ráda bych poděkovala i FN Motol, jež mi umožnila použít své pacienty k porovnání s naším výzkumným vzorkem. Dále děkuji všem účastníkům studie, kteří se zhostili statečně a úspěšně požadované role. Ráda bych poděkovala statistikům při VFN v Praze, jež mi poskytli užitečné a nezbytné rady při zpracování dat. Zejména bych ráda zmínila i Mgr. Lucii Viktorovou, která mi podstatně projasnila obtížné matematické operace a pomohla dovést experimentální část této bakalářské diplomové práce do zdárného konce. Ráda bych poděkovala Petře Žváčkové a Tomáši Tuchyňovi za motivaci a podporu při ukáznění mé vrtošivé vůle. Dále děkuji PhDr. Jaroslavu Tulkovi za bezmeznou lásku a péči.

Prohlášení

Místopřísežně prohlašuji, že jsem bakalářskou diplomovou prací na téma: „Předstírání poruchy paměti zjišťované pomocí paměťových testů“ vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

Vdne

Podpis

Obsah

Úvod.....	5
Teoretická část.....	6
1. Paměť	7
1.1. Krátkodobá paměť	7
1.1.1. Okamžitá paměť.....	8
1.1.2. Pracovní paměť	8
1.2. Dlouhodobá paměť	9
1.2.1. Deklarativní paměť (explicitní)	10
1.2.2. Nedeklarativní paměť (implicitní)	11
1.3. Familiarita	13
2. Poruchy paměti.....	15
2.1. Poruchy deklarativní paměti	15
2.1.1. Amnézie.....	15
3. Kognitivní poruchy ve stáří.....	18
3.1. Syndrom mírné kognitivní poruchy.....	18
3.1.1. Petersenův model mírné kognitivní poruchy.....	19
3.2. Syndrom demence	19
3.2.1. Stadia demence	20
3.2.2. Mírná kognitivní porucha a demence při Alzheimerově nemoci.....	20
4. Předstírání poruchy paměti	25
4.1. Faktitivní (padělaná) porucha.....	25
4.2. Předstírání (malingering)	26
4.2.1. Vyhodnocení validity symptomů	27
Empirická část.....	31
5. Výzkumný problém, cíle, hypotézy.....	32
5.1. Výzkumný problém	32
5.2. Cíle práce	32

5.3.	Hypotézy	33
6.	Popis metodologického rámce a metod	35
6.1.	Zvolený typ výzkumu	35
6.2.	Metody získávání dat	35
6.2.1.	Použité paměťové testy	36
6.2.2.	Delayed Matching to Sample 48 Items (DMS48)	38
6.3.	Metody zpracování a analýzy dat	39
6.4.	Etika	39
7.	Soubor (způsob výběru vzorku)	40
8.	Výsledky	42
8.1.	Základní deskriptivní statistiky	42
8.2.	Inferenční statistika	49
8.2.1.	Demence vs. Předstírající	49
8.2.2.	Receiver Operating Characteristics (ROC) analýza: Předstírající vs. Demence při Alzheimerově nemoci	50
8.2.3.	Amnestická forma mírné kognitivní poruchy vs. Předstírající	52
8.2.4.	Receiver Operating Characteristics (ROC) Křivka pro předstírající vs. Amnestická mírná kognitivní porucha	54
8.3.	Souhrn hypotéz	56
9.	Diskuze	59
9.1.	Výstupy	59
9.2.	Limity	62
10.	Závěr	65
11.	Souhrn	66
	Literatura:	68
	Seznam zkratk:	82
	Přílohy	

Úvod

Základním odlišením člověka od ostatních tvorů je fenomén vědomí. Sebevědomí a intelekt vyvstaly jako instrument přežití poté, co jsme ztratili prvotní ráj v korunách stromů a sestoupili na zem. Podstatnou součástí sebevědomí je jeho vlastní kontinuita, tedy paměť, která tvoří základ jakékoliv konzistentní identity (ostatně nejen individuální, ale i kolektivní). Paměť nám pomáhá utvářet naši osobnost, je nutným garantem našeho bytí. Bez ní ztrácíme kontakt mezi časovými pásmy existence i myšlení. Jak říkal už Aurelius Augustinus ve slavném spisu *Vyznání*: „čas je rozpětí duše“, tedy bezešvé propojení minulého, přítomného a budoucího - vzpomínky, zadržetí a očekávání. A Platón dokonce soudil, že bohyně Mnemosiné – tedy paměť, je vládkyní veškerého smysluplného poznání (Sokol, 2004). Řekové obecně říkají paměti „pramen nesmrtelnosti“ (athanatos pégé).

Z řečeného eminentně vyplývá, že poruchy paměti patří k nejvážnějším duševním postižením. Zvláštním tématem je syndrom demence, jehož příčinou je nejčastěji Alzheimerova nemoc. Společně se stárnutím populace narůstá i počet postižených AN. K nynějšímu roku odhaduje zdravotnická organizace 35 mil. lidí, k roku 2050 je odhad kolem 115 mil. lidí po celém světě. Se zvyšujícím se věkem dožití v průmyslově rozvinutých zemích přibývá i osob, které jsou motivovány k předstírání („malingeringu“) poruchy paměti. Malingering bývá definován jako: „*vědomá produkce falešných nebo silně zveličených tělesných nebo duševních symptomů*“ (DSM-5, 2015, 766). Motivací může být mnoho, obvykle jde o externí vlivy, např.: získání finanční výhody, invalidního důchodu či vyhnutí se soudu. Cílem naší studie je zjistit, zda existují metody, které dokáží rozlišit mezi předstíranou poruchou paměti a poruchou paměti způsobenou AN.

V teoretické části se soustředíme na popis mechanismů paměti, které jsou podkladem úspěchu v paměťových testech. V další části předkládáme souhrn nejobvyklejších poruch paměti a prezentujeme nová diagnostická kritéria kognitivních poruch u Alzheimerovy nemoci s důrazem na neuropsychologickou diagnostiku. V poslední kapitole teoretické části se věnujeme se problematice předstírání kognitivní poruchy (malingeringu).

Empirickou část tvoří studie ověření schopností nejpoužívanějších testů paměti pro vyšetření kognice u AN. Klademe důraz na test vizuální rekognice DMS48 (delayed matching to sample 48 items), který by podle předpokladu měl být nejcitlivějším měřítkem a měl by malingering odhalit. V rámci této bakalářské diplomové práce bylo zažádáno o grant, jenž byl vypsán Katedrou psychologie při Univerzitě Palackého v Olomouci.

Teoretická část

1. Paměť

Psychologové definují paměť jako schopnost vstřípit, uchovat a opětovně si vybavit požadovanou informaci. Ač se to může jevit jako proces zcela běžný a automatický, jakákoliv inkompetence jednoho ze stádií způsobí nemalý problém. Celkový koncept paměti je natolik složitý, že použijeme modelových dělení, kterými alespoň částečně přiblížíme základní typy. Používají se převážně tři dělení paměti:

- asociativní vs. neasociativní,
- deklarativní vs. nedeklarativní,
- senzorická x krátkodobá x dlouhodobá (Hort, Rusina, 2007).

Vzhledem k tomu, že empirická část práce je zaměřena na analýzu běžně používaných testů paměti, soustředíme se v teoretické části na paměťové procesy, které se u nich nejvíce uplatňují. Paměťové testy použité v této studii, jsou založeny na principu opakování seznamu slov (Paměťový test učení, Auditory Verbal Learning Test, AVLT; Preiss, Laing, & Rodriguez, 2002), opakování příběhu (Logická paměť, modifikace Uniform Data Set; Weintraub et al., 2009), dále na principu kódovaného ukládání do paměti a vybavení s vodítky (Test 16 slov (Urbanová et al., 2014; Vyhnálek et al., 2014)), Enhanced Cued Recall). Paměť na neverbální materiál zastupuje vybavení komplexní figury (Reyova-Osterriethova komplexní figura ROCFT; Rey, 1941; Osterreith, 1944) a test vizuální rekognice DMS 48 (Barbeau, Tramoni, Joubert, Mancini, Ceccaldi, Poncet, 2004). Ve všech těchto testech se uplatňují zejména procesy okamžité, pracovní a deklarativní (epizodické i sémantické) paměti, v případě DMS 48 navíc ještě proces familiarity. Okamžitá a pracovní paměť bývá řazena z časového hlediska do krátkodobé paměti, zatímco deklarativní paměť patří v tomto dělení do dlouhodobé paměti. Familiarita je procesem stojícím mezi deklarativní a nedeklarativní pamětí, má svou složku deklarativní (rekolekce) i nedeklarativní (založena na primingu).

1.1. Krátkodobá paměť

Krátkodobou paměť předchází z časového hlediska paměť senzorická, kterou se v této práci dále nezabýváme. V běžném životě by nám však senzorická paměť nedostačovala. Potřebujeme rozhodně více než jen zaregistrování senzorického podnětu. Chceme si zapamatovat jména, tváře, kam jsme uložili klíče apod. Zároveň je žádoucí, abychom danému podnětu i porozuměli. Samozřejmě ani tento typ paměti není dostačující, její kapacita a trvání jsou značně omezeny. Následně je informace zapomenuta nebo

odeslána a uložena do stálejší dlouhodobé paměti. Krátkodobou paměť dělíme dále na okamžitou a pracovní paměť. (Edgin, Penington & Mervis, 2010).

1.1.1. Okamžitá paměť

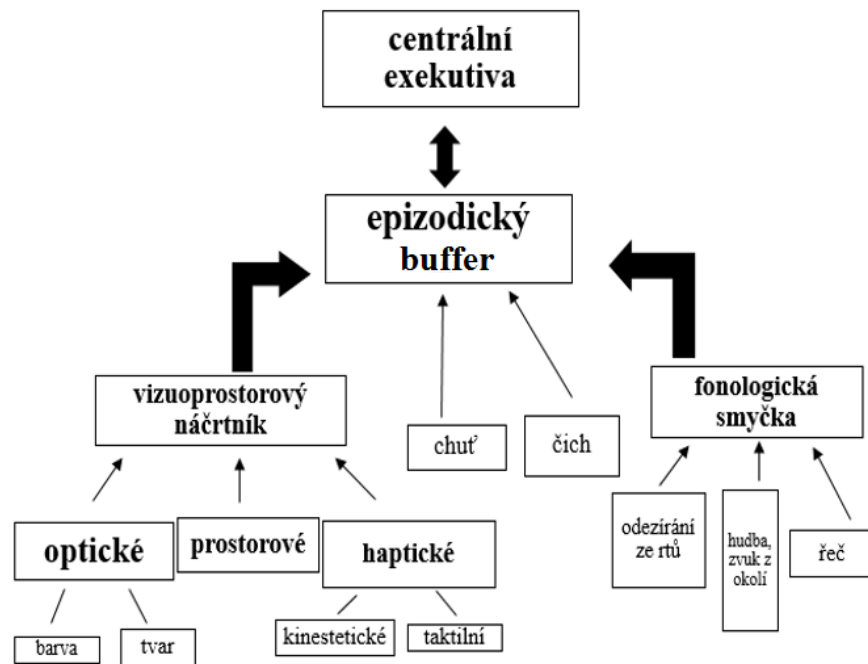
Kapacita krátkodobé paměti, jak již bylo zmíněno, je velmi omezena. Mluví se o „magickém“ čísle sedm plus minus dva. S tímto číslem přišel v roce 1956 G. A. Miller, který se inspiroval teorií Hermanna Ebbinghause a výzkumem Josepha Jacobse (z roku 1887). Joseph Jacobs zadával svým studentům číslice a písmena. Zjistil, že si studenti lépe pamatují číslice, a to s průměrem 9,3 prvků, kdežto písmena s průměrem 7,3 (Miller, 1956). Avšak i tento počet prvků přetrvává v krátkodobé paměti po dobu 15-30 sekund. Je velice nestálá a počet prvků je náchylný k podléhání rušivým vlivům, které dobu i počet značně sníží (Eysenck, Keane, 2008). Kapacitu krátkodobé paměti lze však i zvýšit pomocí tzv. chunks, což znamená, že prvky sdružujeme do logických celků. Můžeme si například najít pro určitý rozsáhlejší seznam slov slova nadřazená, jichž nebude více jak 7, a k těmto kategoriím zbylá slova přiřadit (Miller, 1956).

1.1.2. Pracovní paměť

Pokud nechceme, aby informace byla zakrátko zapomenuta, můžeme si ji po určitou dobu opakovat. Informace se tedy z okamžité paměti rozšíří do pracovní paměti, kde může zůstat po delší dobu. V neurovědách se zmiňují o dočasné tvorbě synaptických spojů. S touto pamětí je spojen Baddeleyův vícesložkový model pracovní paměti. Hlavní řídicí složkou tří zbylých složek je centrální exekutiva, ve které samotné se nic neuchovává, zpracovávají se zde pouze informace ze složek ostatních. Dalšími složkami jsou fonologická smyčka (zpracování akustických informací), vizuospaciální náčrtník (optické informace) a epizodický buffer (Baddeley, 2000).

Fonologická smyčka zpracovává řečové a akustické informace vůbec. Pokud nejsou informace opakovány, samovolně vymizí během dvou sekund. Při aktivaci této složky dochází k činnosti v levé části mozku kolem Sylviovy rýhy. *Vizuoprostorový náčrtník* v sobě zahrnuje optické, haptické a prostorové informace. V mozku se aktivují převážně týlní lalok, temenní s čelním lalokem a současně i mozeček. Novější studie dokazují, že důležitou roli během sensorického stimulu hraje i hipokampus a parahipokampální kortex, který byl původně připisován k činnosti dlouhodobé paměti (Baddeley, Jarrold, Vargha-Khadem, 2011). *Centrální exekutiva* integruje informace s ostatních složek (viz Obr. 1). Při

integraci dochází k aktivaci čelního laloku a retikulární formace (Koukolík, 2005).



Obrázek 1. Model pracovní paměti dle A. Baddeley z r. 2012 (upraveno)

Model pracovní paměti je často řazen mezi krátkodobou paměť a koneckonců jsme přijali toto dělení i my. Avšak pracovní paměť překračuje rámec paměti krátkodobé. Výborným příkladem funkce pracovní paměti jsou ptáci krmící se nektarem, obzvláště ti, kteří mají jen omezené teritorium, kde se mohou krmit. Pták vysaje nektar z jedné rostliny a musí si pamatovat po dobu cca 30 minut, že už tuto rostlinu navštívil. Po 30 minutách vytvoří rostlina nový nektar, tudíž se pták může vrátit pro nový zdroj obživy a původní informaci zapomenout. Konkrétně byl tento jev zkoumán na šatovníkovitých (Drepanididae), obývajících převážně Havajské ostrovy (Kamil, 1978).

1.2. Dlouhodobá paměť

Jak již bylo zmíněno, v dlouhodobé paměti se konsolidují pouze některé informace z krátkodobé paměti. Dlouhodobá paměť se od předchozích typů paměti kromě délky trvání liší i značnou kapacitou. Zde již není dostačujícím vytvářet dočasné synaptické spoje, ale je zapotřebí složité syntézy bílkovin a zároveň i změny tvarů na dendritech (Hort, Rusina et al., 2007). Španělský neurovědec Santiágo Ramón y Cajal přišel s ideou, že musí existovat proces, který umožní uložení informací z paměti krátkodobé do paměti dlouhodobé. Dal

tím podnět k pozorování dlouhodobé potenciace (Finger, 2000).

Kyselina glutamátová je velice důležitý neurotransmitter, jejímž subtypem je NMDA (N-methyl-D-asparagová kyselina). NMDA vazbou na NMDA receptory umožňuje dlouhodobou potenciaci. Tyto receptory nalezneme například v oblasti hipokampu. Klíčovým procesem, který vede ke změně stavby neuronu, je permeabilita membrány pro vápenaté ionty (na tomto procesu se podílí právě receptor NMDA). Pokud je CA^{2+} propuštěn skrz kanál (bez toho není možná přítomnost dlouhodobé potenciace), pomocí iontové pumpy dojde k aktivaci kalcium-dependentních enzymů. Tyto enzymy jsou schopné způsobit změnu na dendritech (Martin, 2006).

Ani dlouhodobé paměti se nevyhnula nutná diversifikace na paměť deklarativní a nedeklarativní. Deklarativní paměť pracuje s fakty a událostmi, které jsou našemu vědomí vždy dosažitelné. Nedeklarativní paměť naopak je spíše nevědomá a slouží k uchování například dovedností a reflexů (Squire & Zola, 1996).

1.2.1. Deklarativní paměť (explicitní)

Co jsem měla včera k večeři? Na jaké poušti žijí surikaty? Toto jsou příklady otázek, které nám deklarativní paměť prostředkuje. Z neuropsychologického hlediska je tato paměť velice důležitá a je lokalizována v oblasti hipokampální formace a ve spánkové kůře. Tato paměť je fylogeneticky mladší než nedeklarativní paměť a objevuje se až po druhém roce lidského života. Patologické fungování zapříčiňuje Alzheimerovu nemoc, Korsakovův syndrom, tranzitorní globální amnézii apod. DP můžeme segmentovat na epizodickou a sémantickou paměť (Tulving & Donaldson, 1972).

Epizodická paměť

V epizodické paměti dochází ke zpracování jednotlivcovy zkušenosti z dosavadního života. Zároveň jsou zde zahrnuty informace o čase, místě a pocitech, které se vážou ke konkrétní zkušenosti. Postihuje veškeré informace, které jsou personálně důležité (Preiss, Kučerová a kol, 2006). V roce 2009 navrhl Martin Conway 9 základních vlastností epizodické paměti:

- obsahuje souhrnný „archiv“ smyslového, percepčního, koncepčního a afektivního zpracování (Paměť může obsahovat přesný, pravdivý a velice živý záznam některých zkušeností. Příkladem může být vyvolání traumatických vzpomínek, „flashbacků“, které jsou pro danou osobu

prožitkově velice aktuální.),

- zachovává schéma aktivace a inhibice po dlouhý časový interval (Události v epizodické paměti jsou různým způsobem přístupné, některé jsou inhibovány, některé běžně přístupné. Paradoxně mohou být určité události inhibovány v epizodické paměti, ale mohou být znovuobjeveny primingem – přítomností ve struktuře konceptuálních znalostí. Toto poukazuje na možnost, že existuje vzorec pro inhibici a aktivaci událostí v EP.),
- je často zastoupena ve formě vizuálních obrazů,
- vždy má perspektivu, tedy uvažování z hlediska pole či pozorovatele (pole – vzpomínky z mé vlastní perspektivy, pozorovatel – vzpomínky formovány na základě další osoby, většinou jde o starší vzpomínky),
- reprezentuje krátké časové úseky zkušeností,
- jsou reprezentovány v hrubém chronologickém sledu,
- dochází k rychlému zapomínání,
- autobiografické zapamatování je specifické (pokud jednou funkcí epizodické paměti je funkce adaptivní, vzpomínky nám musí zprostředkovat dostatečně specifické informace k přežití),
- při zpřístupnění jsou kolektivně znovuprožívány, přičemž nemusí jít o skutečné zážitky, mohou se vytvořit i tzv. falešné vzpomínky (Conway, 2009).

Sémantická paměť

Sémantická paměť je méně prozkoumanou částí deklarativní paměti. Obsahuje znalosti, které jsou nezávislé na životní zkušenosti. Tyto znalosti získáváme v průběhu let ze sociálního okolí, během procesu vzdělávání atp. Znalost původu informace, nemusí být nutnou podmínkou. Jen víme, že víme. Co se týče lokace sémantické paměti, probíhá řada diskuzí. Někteří tvrdí, že se nachází na stejném místě jako paměť epizodická. Názory druhých zmiňují temporální kůru, konkrétně spodní a vnější (Koukolík, 2005).

1.2.2. Nedeklarativní paměť (implicitní)

Dobří učitelé i rodiče se od našeho brzkého věku snaží, abychom nad věcmi uvažovali. V některých případech ovšem může jít o nežádoucí efekt. Dokážete si představit, že při chůzi či jiném pohybu začnete uvažovat, jak tento pohyb vlastně tvoříte?

Asi ano, ale Vaším pohybovým schopnostem to rozhodně prvoplánově neprospěje. Implicitní paměť slouží jako úložiště našich získaných a rozvíjených dovedností, které si po konsolidaci již vědomě nevybavíme (Schacter, 1987). Squire a Zola dělí implicitní paměť na *procedurální* (dovednosti, zvyky), *priming*, *klasické podmiňování* (emoční odezvy) a *neasociativní učení* (Squire & Zola, 1996).

Procedurální

Dle Gazzanigy, Heathertona a Halperna (2011) je procedurální paměť součástí implicitní paměti, která zahrnuje motorické dovednosti, zvyky či chování sloužící k dosažení našeho cíle. Například koordinace svalů při již zmíněné chůzi. Tato paměť se jeví jako zcela automatická. Avšak lidé, kteří utrpěli poškození v oblasti nukleu caudatu či v putamenu se musí vědomě naučit opětovně chodit.

Priming

Priming pomáhá k rozpoznání slov nebo předmětů, se kterými jsme se již dříve setkali. Zároveň je důležitý při procesu vybavování. Je úzce spojen s vizuálním zpracováním informace, ač paradoxně při primingu dochází k nižší aktivitě v oblasti okcipitální kůry. Tento fakt není ničím překvapivým, když si uvědomíme, že informace, které pro nás nejsou novými, mozek zpracovává jiným způsobem než nové podněty. Lokalizace aktivity během primingu je spojena s celým neokortexem (Schacter & Buckner, 1998).

Klasické podmiňování

Klasické podmiňování je spojeno se slavnou studií Ivana Petroviče Pavlova. Jde o typ naučené odezvy. Neutrální objekt vyvolá reakci, pokud je přítomen s jiným objektem, který je automatickým spouštěčem této reakce. V Pavlovovském experimentu jde například o zvuk metronomu (neutrální objekt) v přítomnosti jídla (spouštěč). Naučenou odezvou je slinění psů při prostém zvuku metronomu, aniž je jídlo přítomno. Tato odezva může být posílena odměnou nebo inhibována trestem. Emoční odezva na odměnu či trest je spojena s amygdalou, kdežto tělesná odezva je spojena s mozečkem (Squire & Zola, 1996).

Neasociativní paměť

Pod neasociativní paměť patří habituace a senzitivace. *Habituace* umožňuje

člověku, aby přestal vědomě vnímat podnět, který není klíčový. *Senzitizace* naopak posiluje citlivost vůči podnětům, které mohou být ohrožující či způsobující bolest. Neasociativní učení je zprostředkováváno reflexním obloukem (Abrahamson, 1994).

Podle dělení na asociativní a neasociativní paměť se zde koncept prolíná. Pod *neasociativní paměť* se řadí nápodobně habituace a senzitizace. Pod *asociativní paměť* je zahrnuto výše zmíněné klasické podmiňování a dále pak instrumentální podmiňování (tento typ podmiňování souvisí s reakcí na nepříjemný podnět, této reakci se snažíme aktivně vyhnout). Obdobně, nastíníme-li stručně dělení dle poškození hipokampu na deklarativní a nedeklarativní. Deklarativní paměť v tomto pojetí zůstává zachována beze změny od pojetí časového (viz výše). K nedeklarativní paměti je dále přiřazena paměť percepční a emoční (Hort, Rusina, 2007).

Percepční paměť je schopna rozlišit elementární vjemy (akustické, vizuální,...), pokud dojde k opakované zkušenosti. Tím se liší od primingu, kde je dostačující pouhá jedna zkušenost. *Emoční paměť* zahrnuje, jakým způsobem přijímáme vjemy z okolního světa, zda jim přisuzujeme pozitivní či negativní pocity. Na rozdíl od deklarativní paměti, není lokalizována v hipokampu, ale její činnost je spojená s amygdalou, perirhinální a inzulární kůrou (Schacter & Buckner, 1998).

1.3. Familiarita

Kaplan a Kaplan (1982) popisují familiaritu jako vztah mezi člověkem a jeho značnou zkušeností s určitým objektem či subjektem. S narůstající familiaritou dochází k zesilování spojení u méně propojených rysů, jež se ukazují být významnými. Usnadňuje tedy základní procesy při hledání řešení a spojuje tak počátek a cíl. Lidé se cítí příjemněji a navyšují své sociální a praktické schopnosti, jsou-li místa, objekty či zvuky familiární. Tudíž pocit familiarity je produkt opakovaného a častého vystavování např. lidem, objektům, jevům nebo zvukům. Vzhledem k tomu, že familiarita souvisí s předešlou zkušeností, tak je úzce svázána i s pamětí implicitní a explicitní. Pohodlí, predikce, lehkost a rychlost jsou kognitivními a emocionálními důsledky pocitu familiarity (Kaplan & Kaplan, 1982). Squire (1994) zmiňuje, že familiarita se objeví, pokud dojde k úspěšné rekognici stimulu, se kterým se jedinec setkal již v minulosti, jako výsledek procesu vyhledávání a vyvolání informací z explicitní paměti. Bez úspěšné rekognice jde o známku primingu (implicitní paměť). Avšak pocit familiarity se může vyvinout nevědomě skrz implicitní paměť pomocí automatických paměťových procesů (Graf & Masson, 1993).

Z toho vyplývá, že rekognice sestává ze dvou rozdílných procesů – vědomého, který závisí na explicitní (deklarativní) paměti, tzv. rekolekce, a na primingu, který dospěje k pocitu familiarity (Squire, 1994). U populace, u níž dojde k poškození paměti - především u starších lidí s demencí, jež postihuje převážně parahipokampální formaci, je nutné rozumět vodítkům percepční fluence. Tato vodítka se objevují na základě primingu a rekognice (Schacter, 1994). Při fázi rekognice participantů odpovídají, zda si daný předmět vybavují - „R“ (specifická vzpomínka, že se daný předmět vyskytl ve fázi učení), nebo zda předmět znají - „K“ - základem je pocit familiarity u prezentovaného obsahu bez nutného vybavení minulého zážitku (Dalla Barba, 1997). Odpověď „K“ reflektuje nevědomý vliv implicitní paměti. Pacienti s AN jsou více závislí na pocitu familiarity než na vědomém vybavení u nucené volby i u úkolu rozpoznávání (Jacoby, Yonelinas & Jennings, 1996), avšak novější výzkumy prokazují, že u AN je narušena právě familiarita (funkce parahipokampální formace). Meunier a Barbeau (2013) tvrdí, že rekolekce je závislá i na frontálních lalocích. Poškození v rekolekci zahrnuje i poškození hipokampu. Squire, Wixted & Clark (2007) přinesli model, jež pracuje s rekolekcí a familiaritou jako dvěma souvztažnými systémy, které jsou podporovány jak parahipokampální formací, tak hipokampem. U pacientů s AN a aMCI dochází k poškození právě parahipokampální formace. V některých úlohách je tedy možné, že frontální laloky dokáží podpořit funkci hipokampu (Meunier, Barbeau, 2013).

2. Poruchy paměti

Kromě nepatologických procesů v mozku je pochopitelně žádoucí se zabývat i těmi patologickými. Paradoxně vědci došli mnohdy k pochopení fungování zdravého mozku pomocí určité odchylky či úrazu. Obecně jsou poruchy paměti frekventovanějším fenoménem u starší populace, bohužel se ale nevyhýbají ani dětem. Jak již bylo zmíněno, paměť je lokalizována v různých částech mozku, tudíž i její patologie jsou značně odlišné. Stejně jako je velmi složité pojetí paměti, pro poruchy paměti existuje též mnoho rozličných dělení. Poruchy paměti můžeme dělit na:

- kvantitativní - hypermnézie, hypomnézie, amnézie,
- kvalitativní - ekmnézie, kryptomnézie, konfabulace, prosopagnozie, iluze paměti, halucinace paměti, pseudologia phantastica (Orel a kol, 2012).

Možné je využít i dělení poruch dle postižené oblasti, tedy poruchy

- deklarativní paměti – amnézie,
- nedeklarativní – řečové funkce (afázie), praktické funkce (apraxie), gnostické funkce (agnozie), exekutivní funkce (perseverace, apatie),
- procedurální paměti (Hort, Rusina a kol., 2007).

2.1. Poruchy deklarativní paměti

2.1.1. Amnézie

Amnézie je jedním z nejčastějších jevů, jež se při poruchách paměti objevují. Definuje se jako „*neschopnost reprodukovat paměťový materiál z určitého časového úseku.*“ (Hartl, Hartlová, 2000, 35). Jinak řečeno - jde o deficit v dlouhodobé paměti, která může mít nejrůznější příčiny (poškození mozku, návykové látky, trauma, atp.) Je velmi důležité zjistit, zda je přítomna sama o sobě, či zda je to jeden z projevů jiné choroby. Amnézie je porucha deklarativní paměti, zobrazená nejčastěji v oblasti hipokampu a amygdaly (Vágnerová, 2008).

Nejznámější a často citovanou případovou studií je organická amnézie Henryho Molaisona, narozeného v roce 1926. Henry již od brzkého věku trpěl na časté epileptické záchvaty. Několikrát za den se u něj vyskytovaly tonicko-klonické záchvaty (podle starého dělení známé jako grand mal), které mu znemožňovaly žít normální život. Epileptické záchvaty jsou způsobeny nekontrolovatelným výbojem skupiny mozkových neuronů. Tyto výboje mohou působit lokálně, ale mohou se i rozšířit do celého mozku. U Henryho začal

výboj v temporálním laloku a odtud se rozšířil dál. Kolem roku 1950 ještě nebyly vyvinuty léky na epilepsii, a jediným možným řešením byla chirurgická operace mozku. V roce 1953 mu lékaři vyjmuli část temporálního laloku na mediální straně, včetně hipokampu. Jeho epilepsie se již neobjevila, ale operace měla nežádoucí efekt. Henry nebyl schopen si zapamatovat věci po delší periodu. Dokázal si vybavit jakoukoliv informaci z dětství, věděl, jak se jezdí na kole, zároveň si pamatoval události, jež operaci předcházeli o pár měsíců či let. Henry zvládl vést i smysluplnou konverzaci, dokud nebyl vyrušen, poté již nevěděl, o čem konverzace byla. Není úplně pravda, že by se nemohl naučit žádné nové informace. Byl schopen naučit se novým motorickým dovednostem, ale nebyl schopen si vybavit, kdy se je naučil. Zůstala mu zachována i schopnost učení se emocím, podobně jako implicitní paměť, příkladem může být čtení zrcadlového čísla. Nepamatoval si, co čte, ale došlo ke zrychlení tempa čtení. Nepamatoval si co, ale jak (Gazzaniga et al., 2011).

Retrográdní amnézie

Jde o ztrátu paměti ohledně všech událostí, které předcházely okamžiku poškození mozku. Platí pro ní Ribotovo pravidlo, které poznamenává, že jsou lépe uchovány vzpomínky dřívějších událostí, nejvíce jsou amnézií postiženy chronologicky nejmladší události (Brown, 2002).

Anterográdní amnézie

Člověk s anterográdní amnézií si naopak nepamatuje okamžiky, které nastaly po poškození mozku v hipokampální oblasti a je handicapován zvláště ve fixaci přítomnosti.

Příkladem anterográdní a retrográdní amnézie je výše zmíněný případ Henryho Molaisena (Gazzaniga, 2011).

Korsakovův syndrom

Korsakovův syndrom vzniká při špatné funkci jater, které nezvládají detoxikovat organismus. Většinou je diagnostikován u lidí, kteří jsou častými uživateli alkoholu. Těžcí alkoholici mívají deficit thiaminu, který dopomáhá produkovat buňkám v mozku energii z cukru. Poškozen je Papezův okruh, mediální temporální a frontobazální oblast a gyrus cinguli. Na nedostatek thiaminu reaguje mozek obvykle Wernickeho encefalopatií. Proto se dlouhodobější onemocnění nazývá Wernickeho-Korsakovův syndrom. Korsakovův syndrom však může být přítomen i sám o sobě. Projevuje se ztrátou paměti (spojen

s anterográdní a částečně i retrográdní amnézií), člověk veškeré informace ihned zapomíná, prázdné místo si doplňuje smyšlenými informacemi, událostmi či zážitky, tzv. konfabulacemi. Obvyklá je přítomnost dezorientace, depresivních stavů či deliria (Spiegel & Lim, 2011).

Tranzitorní globální amnézie

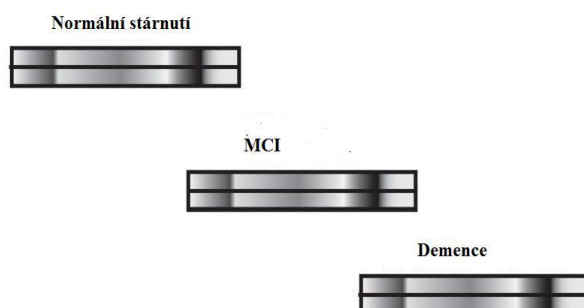
Jde o možné poškození hipokampu, které většinou nejpozději do 24 hodin vymizí. Etiologie je značně nejasná. Většinou postihuje jedince mezi 50. a 70. rokem. TGA je spojena s retrográdní i anterográdní amnézií. Člověk je i značně dezorientovaný, například neví, kde je a jak se na dané místo dostal. Avšak i přesto stále ví, kdo je, a poznává lidi, které dobře zná. Nedeklarativní paměť bývá nepostihnuta. S velkou pravděpodobností se tato porucha nevrátí. Nutno podotknout, že je třeba TGA odlišit od syndromu tranzitorní globální amnézie, který je většinou spojen s epilepsií, nádory nebo s cévní mozkovou příhodou, a idiopatickou TGA. Při syndromu TGA není jedinec schopen uchovat ani přijmout nové informace. Trvání je různorodé od několika hodin po více dnů (Mangla, Navi, Layton, & Kamel, 2014).

Ostatní amnézie (Hypomnézie, hypermnézie, parciální amnézie)

Hypomnézie je již spíše zastaralejší použití pro částečné porušení deklarativní paměti. Dělíme ji na vrozenou, získanou (doporučeno používat pojmu deteriorace), nebo psychogenní. Můžeme se s ní setkat při únavě organismu. Může být spojena s poruchou vštípení. *Hypermnézie* - jedná se o zvýšenou funkci paměti. Jedinec je schopen si lépe pamatovat a vybavovat informace. Bohužel tím trpí ostatní složky paměti. *Hypermnézie* se objevuje u manických stavů, organických poruch i schizofrenie. *Parciální amnézie* je částečnou amnézií, kdy vzpomínky nejsou zcela jasné, většinou jde o útržky vzpomínek z dané doby nebo úplnou ztrátu paměti jen po krátkou dobu. Například se objeví po intoxikaci alkoholem (Dušek, Večeřová-Procházková, 2010).

3. Kognitivní poruchy ve stáří

V rámci zdravého stárnutí je zcela běžné, že dochází k mírnému poklesu kognitivních funkcí. Zřejmá je změna u paměti, ale i u dalších kognitivních funkcí (řečové, exekutivní, koncentrace, rychlost zpracování, orientace v čase a prostoru). Při zhoršení těchto funkcí nemusí jít automaticky o neurologické onemocnění. Mezi prvními, kdo se zabýval touto dichotomií mezi benigním a maligním stárnutím byl Kral (1962). Benigní stařecká zapomnětlivost se vyznačovala mírnou poruchou paměti, která dále neprogredovala, kdežto u maligní stařecké zapomnětlivosti již došlo k deterioraci kognitivních funkcí a k postupnému nástupu demence. Tento koncept byl postupem času spojen a nahrazen komplexnějším modelem kognitivního kontinua, který diferencuje normální stárnutí - koncept mírné kognitivní poruchy a demenci (viz obrázek 2). Hranice mezi jednotlivými složkami modelu nejsou jasně určeny a překrývají se. Petersenův koncept již popisuje abnormální vývoj kognitivních funkcí oproti normě (Petersen, 2004). V této kapitole se nadále budeme zabývat maligním vývojem ve stáří, konkrétně mírnou kognitivní poruchou a syndromem demence.



Obrázek 2. Model kognitivního kontinua dle Petersena z roku 2004 (upraveno).

3.1. Syndrom mírné kognitivní poruchy

Mezistupněm mezi zdravým stárnutím a syndromem demence je *mírná kognitivní porucha* (mild cognitive impairment). Stupeň mírné kognitivní poruchy však nutně nedeterminuje syndrom demence, tedy nemusí progredovat do další fáze. Tento koncept byl poprvé pojmenován Reisbergem na konci 80. let (Reisberg et al., 1988). Diagnostikován byl pomocí škály globální deteriorace (dosáhl-li jedinec 3. stupně na dané škále). Koncept MCI v průběhu vývoje prošel řadou změn a počáteční důvod konceptu (předstupeň DAT) byl značně rozšířen. MCI jako první fáze Alzheimerovy demence je

pouze jedním subtypem celého fenoménu. Obecně je spojen diagnosticky s poruchou epizodické paměti (Petersen et al., 2014).

3.1.1. Petersenův model mírné kognitivní poruchy

Většina vědců se drží Petersenova modelu, který je do současné doby stále nejvíce propracovaným konceptem. Původním záměrem bylo odlišit jedince, jehož vývoj nevratně směřuje do stádia demence (Gauthier et al., 2006). Tento koncept byl revidován a nyní Petersen rozlišuje amnestickou (aMCI) a neamnestickou mírnou kognitivní poruchu (naMCI). Podle postižení kognitivních funkcí je každá z těchto dvou složek rozdělena na jednodoménovou nebo vícedoménovou podle toho, zda je postižena jedna nebo více kognitivních funkcí. U amnestické vícedoménové MCI (aMCI_{md} – amnesic multiple-domain) dojde k postižení kognitivních funkcí a paměti, kdežto u neamnestické vícedoménové MCI (naMCI_{md} – nonamnesic mild cognitive impairment multiple-domain) je poškozena kognice, ale bez poruchy paměti (Petersen, 2004). U každého podtypu MCI je tendence k progresi do různých typů demence. Amnestická MCI progreduje nejčastěji do demence u Alzheimerovy nemoci, na rozdíl od neamnestické MCI, která úzce souvisí s jinou etiologií (s frontotemporální demencí, demencí s Lewyho tělísky, demencí u Parkinsonovy nemoci či s primární progresivní afázií).

3.2. Syndrom demence

V současné době je popsáno mnoho příčin demence, nejčastěji se však setkáváme s neurodegenerativní, cévně podmíněnou nebo smíšenou formou. Podobně jako u MCI se neobjevuje jen deteriorace paměti, ale i jiných kognitivních funkcí. Tato porucha není „výsadou“ seniorů, ale objevuje se již u dětí od druhého roku života. Typicky jsou postiženy tři oblasti, které zabraňují přirozenému chování: svrchu zmíněná *porucha kognitivních funkcí*, *psychologické příznaky* (hlavně v oblasti prožívání – depresivní a úzkostné tendence) spojené s *poruchami chování* a konečně *poruchy aktivit*, které běžně vykonáváme během dne (hygienické návyky, neschopnost déle vykonávat na žádoucí úrovni svou profesi, atp.; (Kalvach et al., 2004)). Pro téměř každého člověka je velmi důležité, aby byl pozitivně zahrnut ve svém sociálním prostředí a zaujímal určitou pozici. Sociální změny, které následují u lidí postižených demencí, jsou markantní. Jedinec se tudíž snaží v počátcích chovat dle normy, aby zabránil možné izolaci.

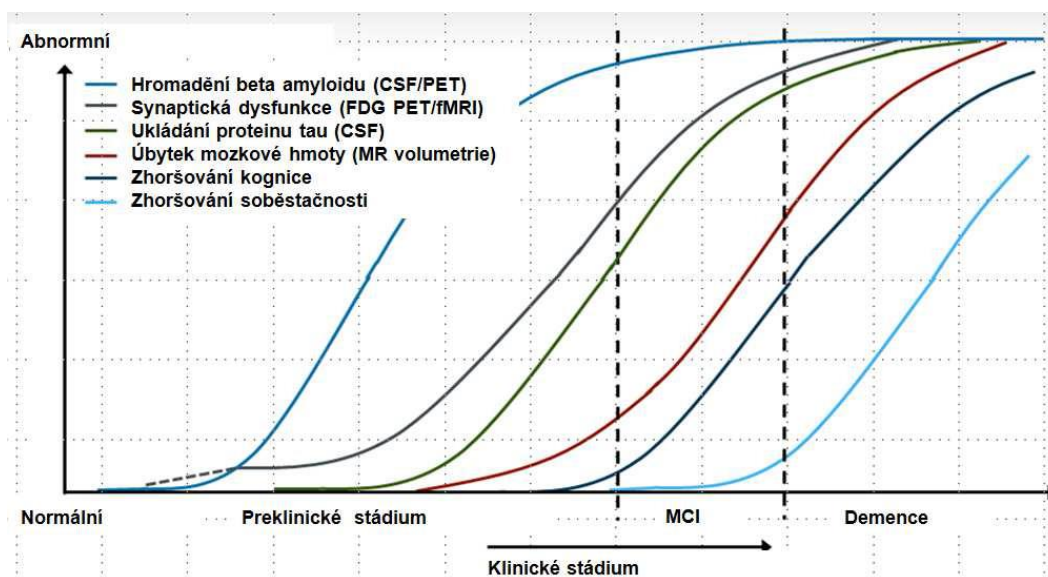
3.2.1. Stadia demence

Stadium demence je možné dále dělit na: lehkou demenci, střední stadium demence a těžké stadium demence. Ve stádiu *lehké demence* se objevuje porucha paměti začínající prostorovými a časovými obtížemi. Později má člověk problém se orientovat i v dobře známých místech. Dochází k degradaci osobnosti. Člověk již není schopen běžných aktivit ani aktivit spojených se sebeobsluhou. Ve *středním stadiu* demence dochází k rozsáhlejším poruchám paměti a ke snížení jedincova intelektu. Není již schopen sebezaopatření a je závislý na péči svého okolí. Vzhledem k neschopnosti vstítit si nové informace, je člověk značně dezorientován. Ke střednímu stadiu se přidružují i značné behaviorální a psychologické obtíže, následují poruchy chování, deprese, úzkost, poruchy spánkového cyklu, psychomotorický neklid. Často se objevuje i agresivita. Jedinec může trpět i psychotickými příznaky, například bludy, poruchami vnímání, halucinacemi. *Těžké stadium* demence doprovází již těžká porucha paměti, člověk nepoznává své blízké, není schopen smysluplné komunikace, je již plně odkázán na péči druhých lidí. Může se objevit hypertonicko-hypokinetický extrapyramidový syndrom. Dále se zhoršují psychotické i behaviorální symptomy. Postižený umírá na úraz nebo přidruženou infekci (Kalvach et al., 2004).

Dříve se demence rozlišovala na primární a sekundární, kdy mezi primární patřila atroficko-degenerativní a ischemicko-vaskulární. Za sekundární demenci bylo považováno přidružení demence k určitému hlavnímu onemocnění, například k infekci, k intoxikaci či metabolickému onemocnění, atp. V aktuální době se spíše přidružujeme kontinuálního modelu, který nastíníme následně. Tento model zahrnuje i mírnou kognitivní poruchu, která může progredovat například až k demenci při Alzheimerově nemoci.

3.2.2. Mírná kognitivní porucha a demence při Alzheimerově nemoci

Obecná kritéria pro MCI a demenci byla v případě AN doplněna specifickými. V roce 2011 na základě projektu Národního Institutu Stárnutí (The National Institute on Aging) a Alzheimerovy Asociace (Alzheimer's Association) došlo k revizi diagnostických kritérií AN z roku 1984, která definovala AN až ve stadiu demence. V aktuální verzi je vývoj Alzheimerovy nemoci kontinuum od preklinického stadia až po demenci, konkrétně: preklinická fáze Alzheimerovy nemoci, lehká kognitivní porucha (MCI) při Alzheimerově nemoci a demence při Alzheimerově nemoci (viz obrázek 3).



Obrázek 3. Schematické znázornění dynamiky biomarkerů u AN (Jack et al., 2011).

V *preklinickém stadiu* se již objevují první známky β -amyloidů. Kognitivní úbytek není ještě zcela markantní, alespoň ne z objektivního hlediska (u vyšetření klasickou neuropsychologickou baterií nelze zjevně detekovat signifikantní rozdíly od normy). Odlišnosti lze pozorovat, pokud vystavíme pacienta náročnější baterii opakované v čase. U některých pacientů se objevují subjektivní stížnosti na kognitivní potíže, především na paměťové. Sperling et al. (2011) zmiňuje tři možné stupně AN v preklinickém stadiu:

- 1) asymptomatická cerebrální amyloidóza (přítomnost β -amyloidů bez známky neurodegenerace či jakékoliv kognitivní změny),
- 2) asymptomatická cerebrální amyloidóza již se známkami neurodegenerace, avšak bez jakékoliv kognitivní změny,
- 3) asymptomatická cerebrální amyloidóza s přítomností neurodegenerace, i s kognitivním nebo behaviorálním poklesem.

U *mírné kognitivní poruchy při AN* pacient již vykazuje kognitivní deficit, zejména v oblasti paměti, avšak stále je plně soběstačný. U neuropsychologických baterií pacient vykazuje zhoršení především u paměťových testů. Jen některé formy MCI konvertují do Alzheimerovy nemoci, proto se nyní udává diagnostická jednotka MCI u Alzheimerovy nemoci. Není plně dostačujícím použít pouze neuropsychologickou baterii, ale je nutno doplnit obraz o magnetickou rezonanci, která sleduje přítomnost biomarkerů souvisejících s Alzheimerovou nemocí (Vyhnálek, Laczó, Nikolai, Sheardová & Hort, 2012).

V roce 2011 McKhann a spol. navrhli nová kritéria pro demenci u Alzheimerovy

nemoci a pro demenci z jakékoliv příčiny. Konkrétně se budeme zabývat kritérii pro demenci při AN.

Kritéria pro demenci při Alzheimerově nemoci

- 1) Pravděpodobná demence při AN,
- 2) možná demence při AN,
- 3) pravděpodobná nebo možná demence při AN s průkazem patofyziologického procesu AN.

Pravděpodobná demence při Alzheimerově nemoci

Pravděpodobná demence při AN je diagnostikována, pokud splňuje výše zmíněných pět bodů pro diagnostiku demence a splňuje-li následující charakteristiky:

- 1) Pozvolný nástup trvající měsíce a roky, symptomy se nezjevují jaksi zčistajasna,
- 2) zaznamenané postupné zhoršování kognice,
- 3) snížení kognitivních funkcí v těchto oblastech,
 - a) amnestická forma – nejčastější forma u AN, zahrnuje poškození procesu učení a vybavení nových informací, ale i porucha jiných kognitivních funkcí definovaných již dříve,
 - b) neamnestická forma – obsahuje jazykové postižení (nejmarkantnější jsou problémy s nacházením dobře známých slov), dále vizuálně prostorový deficit (simultanagnosia, alexie, rozpoznání obličejů a objektů) a v neposlední řadě i exekutivní dysfunkce,
- 4) neměla by být diagnostikována, pokud je přítomnost cerebrovaskulárního onemocnění (známky mozkového infarktu, převážně, pokud jsou zachyceny známky zhoršení kognitivních funkcí), demence s Lewyho tělísky, frontotemporální demence, primární progresivní afázie či jiného neurologického onemocnění. Tedy by neměla být zaměňována s projevy jiného onemocnění (McKhann et al., 2011).

Pod pravděpodobnou demenci při Alzheimerově nemoci byla vyčleněna nová jednotka – *pravděpodobná demence při AN se zvýšenou mírou jistoty*

- Zaznamenaná progresivní kognitivní zhoršení na základě informací od blízkého okolí a na základě výsledků z neuropsychologických testů.
- Kauzativní genetická mutace typická pro AN - presenilin 1 a 2, amyloidní prekurzorový protein (McKhann et al., 2011).

Neuropsychologie u mírné kognitivní poruchy a demence při Alzheimerově nemoci

Neuropsychologické baterie pro diagnostiku MCI se používají relativně nekoordinovaně (Maruta, Guerreiro, de Mendonça, Hort, & Scheltens, 2011), přesto s vývojem specifických diagnostických kritérií pro diagnostiku AN-MCI jsou doporučeny alespoň zásady pro jejich tvorbu.

V rámci AN-MCI Albertová (Albert et al., 2011) doporučuje, aby neuropsychologická baterie obsahovala testy epizodické paměti, které hodnotí proces učení a okamžité i oddálené vybavení. Nejrozšířenější jsou testy seznamů slov, jako je v ČR rozšířený Paměťový test učení (Auditory Verbal Learning Test, AVLT, (Bezdíček et al., 2013)), nebo nově kratší Filadelfský test verbálního učení (Philadelphia Verbal Learning Test, PVLTL (Bezdíček et al., 2014a)). Dalšími používanými testy paměti jsou okamžité a oddálené vybavení příběhu (v ČR například Povídka z Wechslerovy škály paměti 3. revize, (Wechsler, 1997a)). Neverbální paměťové testy zastupuje například Brief Visuospatial Memory Test (Benedict, 1997). Pro pozornost a pracovní paměť jsou doporučeny testy Opakování čísel (např. subtest Opakování čísel z Wechslerovy škály inteligence WAIS - III, (Wechsler, 1997b)).

Dále by měla baterie obsahovat testy exekutivních funkcí, doporučeným testem je Test cesty (Trail Making Test, TMT, (Bezdíček et al., 2012)). Hodnocení fatických funkcí zastupuje minimálně Bostonský test pojmenování - BNT (Kaplan, Goodglass & Weintraub, 1983) nebo testy verbální fluence (v ČR Test fonematické i sémantické verbální fluence (Nikolai et al., 2015)). Pro vizuospaciální schopnosti jsou navrhovány testy obkreslení figury (Drozdová, Štěpánková, Lukavský, Bezdíček, & Kopeček, 2015) či Test hodin (Rubínová et al., 2014).

Jak vyplývá z výše uvedených doporučení, obecná podoba neuropsychologické baterie pro hodnocení kognitivního deficitu u MCI není přesně specifikována. Obvyklou praxí na pracovištích zabývajících se problematikou kognitivních poruch bývá existence několika verzí neuropsychologických flexibilních baterií, které se liší podle stadia předpokládaného kognitivního deficitu. Pro počáteční stadium MCI je vhodné použít dostatečně rozsáhlou a zároveň specifickou neuropsychologickou baterii umožňující co nejpřesnější diskriminaci mezi normálním procesem stárnutí a fází MCI. Zároveň by však taková baterie měla umožňovat v dostatečné míře profilaci kognitivní výkonnosti v jednotlivých kognitivních doménách. Ve Spojených státech se prosadil jako minimální standard vyšetření AN-MCI tzv. Uniform Data Set (UDS, (Weintraub et al., 2009)). UDS

tvoří 10 testů jako minimální standard pro vyšetření kognice u Alzheimerovy nemoci. Tyto testy zjišťují postižení 5 kognitivních oblastí, jež dominují u DAT, jmenovitě exekutivní funkce, epizodická paměť, rychlost zpracování, pozornost a řeč (Weintraub et al., 2009). Mezi testy je MMSE, Logická paměť (zkrácená verze z WMS III), Opakování čísel popředu, opakování čísel pozpátku, Symboly kódování, test kategorické verbální fluence, TMT, Boston Naming Test (liché položky). Tato základní baterie by měla být doplněna testy epizodické paměti, zejména testy na seznam slov, dle principů předestřených Albertovou (2011).

V České republice jsou pro diagnostiku poruchy kognice u Alzheimerovy nemoci doporučovány z paměťových testů zejména testy na seznam slov, obsahující oddálené vybavení, křivku učení a rekognici, jako například Paměťový test učení (AVLT, Bezdíček et al., 2014b), nebo jeho modifikace - jako například Filadelfský test učení (PVL, Bezdíček et al., 2014a), Hopkinsův test verbálního učení (HVL, česká verze je součástí baterie MATRICS pro vyšetření kognice u pacientů s psychotickými poruchami; Benedict, Schretlen, Groninger, & Brandt, 1998). Vhodným doplňkem jsou testy obsahující princip kódovaného ukládání a vybavení s vodítky, jako je například česká verze Enhanced Cued Recall testu, test 16 slov (Urbanová et al., 2014; Vyhnálek et al., 2014). Pro vybavení příběhu je vhodným testem v české verzi Logická paměť ze zkrácené Wechslerovy škály paměti WMS IIIa (viz Testcentrum), paměť na nonverbální materiál se obvykle testuje vybavením komplexních figur, zejména Reyovy-Osterriethovy figury (ROCFT, Drozdová et al., 2015).

4. Předstírání poruchy paměti

Specifickou kategorií duševních poruch je padělaná neboli faktitivní porucha. Pro další chápání problematiky je nutné distingovat tuto duševní poruchu od předstírání, kterou se poté budeme dále zabývat ve spojení s poruchami paměti.

4.1. Faktitivní (padělaná) porucha

Faktitivní poruchu můžeme rozlišovat u daného jedince, nebo ji jedinec předstírá v zastoupení pro osobu jinou – matka u svého dítěte (dříve by proxy). Základním odlišujícím faktorem faktitivní poruchy od předstírání je motivace člověka, u něhož se porucha vyskytuje. Je nutné vyloučit při diagnóze vnější motivaci, tedy finanční odměnu, trestně-právní okolnosti, vyhnutí se vojenské službě (v zemích, kde je všeobecná branná povinnost) atp. V Diagnostickém a statistickém manuálu duševních poruch (DMS-5, 2015) se uvádí, že jde o problémy spojené s vnímáním onemocnění, které nemusí být přítomno, a o problémy propojenými s identitou jedince. Faktitivní porucha se diagnostikuje, pokud:

- 1) jedinec předstírá somatické či psychické příznaky, poranění, nebo si způsobí některé z onemocnění, načež předstírání musí být verifikováno,
- 2) se jedinec snaží být viděn jako slabý, poraněný či nemocný,
- 3) předstírání nemoci je přítomno i bez vnějších odměn,
- 4) se vyloučí ostatní duševní poruchy, zejména psychotické.

Důležité je odlišit i to, zda jde o jedinou nebo opakovanou epizodu. Obvyklým je popisování deprese a suicidální tendence po smrti partnera, k němuž ovšem vůbec nedošlo, potažmo dokonce jedinec žádného partnera nemá. K faktitivní poruše obvykle bývá přidružena porucha osobnosti, zejména hraniční. Jak již výše zmíněno, faktitivní porucha se nemusí vyskytovat pouze v této formě, může se vyskytovat i v zastoupení u jiné osoby. Diagnóza je určena u pachatele, ne u oběti (diagnostikujeme zneužívání). Kritéria k diagnóze jsou definována obdobně jako výše uvedená čtyři kritéria, jediný rozdíl spočívá v tom, že jedinec se snaží docílit příznaků nemoci u druhého člověka, nikoliv sám u sebe (DSM-5, rok).

Mezi padělané poruchy se řadí:

- syndrom „špitální vši“,
- syndrom barona Prášila (Münchhausenův syndrom)
- bloudící pacient

4.2. Předstírání (malingering)

Předstírání má na rozdíl od fiktivní poruchy vnější motivy. Jedinec se snaží dosáhnout finanční podpory, získat přístup k lékům, vyhnout se trestnímu stíhání či sebranné povinnosti, která je v řadě zemí stále aktuální. U předstírání si můžeme povšimnout vymyšlených nebo značně přehnaných somatických či psychických příznaků. Při diagnostice je nutná diferenciací psychogenních poruch. Studie uvádějí, že k předstírání dochází až ve 40% forenzních případů, stejně tak u 40% pacientů s mTBI (mild traumatic brain injury, Larrabee, 2003). V DSM-5 (2015, 766) je uvedeno, že podezření na předstírání nemoci vzniká, pokud se sejde více než jedna z následujících okolností:

- *„lékařské vyšetření související s právními okolnostmi (např. jedinec byl k lékaři na vyšetření odeslán právním zástupcem, nebo lékaře vyhledal sám jedinec, který se aktuálně účastní probíhajícího soudního řízení, nebo je obviněn z trestného činu),*
- *značný nesoulad mezi problémy, které jedinec uvádí, a objektivními výsledky či pozorováními,*
- *nedostatek spolupráce během diagnostického procesu a při dodržování předepsaného léčebného režimu,*
- *výskyt antisociální poruchy osobnosti.“*

Rogers (2008) popisuje tři možné modely pro vysvětlení předstírání nemoci:

- 1) *patogenní model* – podmíněný jinou duševní poruchou, která se časem zhoršuje, na základě toho nejsou již pacienti schopni kontrolovat předstírání dané poruchy (avšak další výzkum nepotvrdil hypotézu deteriorace poruchy ve vztahu s předstíráním),
- 2) *kriminalistický model* – psychopatie, antisociální chování (zde se objevuje kritika, že mezi trestanci se mohou vyskytovat jedinci, kteří předstírají danou nemoc, ale mohou zde být i jedinci, ač psychopatičtí či vykazující známky antisociálního chování, kteří jsou skutečně nemocní),

3) *adaptační model* – tento model nastupuje u člověka, kterému hrozí vysoká ztráta a není si vědom jiné přijatelné alternativy, jak by se mohl této újmě vyhnout; příkladem může být finanční ztráta, ztráta svobody, vyhnutí se boji, atp. (Rogers, 2008).

Adaptační model je nejpropracovanějším modelem, který je mezi odborníky přijímán. Dle tohoto modelu je možné rozdělit předstírání na lehké, střední a těžké, což i více odpovídá výše zmíněným charakteristikám, kdy se při předstírání objevuje buď vymyšlené, anebo přehnané chování (Larrabee, 2011).

Důležitým faktorem, za který je odpovědný každý neuropsycholog, je validita informací a získaná testová data během neuropsychologické evaluace. Prvním krokem při interpretaci informací a testových dat získaných během neuropsychologické evaluace je determinace validity těchto informací a dat. Musíme si odpovědět na otázku, zda nám respondent poskytuje úplné a přesné zobrazení symptomů, zda sděluje svou historii bez přikrášlení, a zda vyvíjí dostatečné úsilí při užitých testech. Mezi dotazovanými může velmi jednoduše sedět i osoba, jež touží po určitém sekundárním obohacení a dané symptomy pouze předstírá. Tento případ je jedním z důvodů, proč byly vyvinuty testy symptomové validity.

4.2.1. Vyhodnocení validity symptomů

Resnick (1997) popisuje tři typy předstírání:

- 1) „Čisté“ předstírání – kompletní fabulace symptomů,
- 2) částečné předstírání (agrace) – přehánění symptomů, jež jsou přítomny u aktuální nemoci nebo poukazování na symptomy, jež se vyskytovaly u minulé nemoci, avšak nyní již přítomny nejsou,
- 3) falešné obvinění – úmyslné předstírání symptomů kvůli odškodnění.

Tato distinkce je důležitá z důvodu, že doktoři nebo případně i právníci mohou předstírání nemoci zlehčovat a vnímat ji pouze jako formu kompletní fabulace symptomů. Je nutné zahrnout všechny tři body. Člověk, jenž trpí psychiatrickým onemocněním či utrpěl úraz, může jednoznačně pokračovat v přehánění symptomů, jimiž trpěl či trpí (Iverson, 2006). Při diagnóze předstírání si je možné povšimnout 3 typů chování. Jedinec přehání nebo si vymýšlí dané symptomy, vykazuje velice špatnou výkonnost v neuropsychologických testech (nutné odlišit od depresivních pacientů, kteří nejsou dostatečně motivováni), nebo jsou přítomny obě předešlé možnosti – jak vymyšlení

symptomů, tak chabý výsledek u neuropsychologických testů (Iverson & Binder, 2000). Výše zmíněný Resnickův model je však zaměřen pouze na sebehodnocení.

K pomocnému určení předstírání může posloužit i výrazná diskrepance mezi předstíráním symptomů a výkonem v neuropsychologických testech, který nekoresponduje s fyziologickým stavem jedince. Dle Culluma, Heatona a Granta (1991) je nesrovnatelně jednodušší „obejít“ senzorické a motorické testy, než testy kognitivních schopností vyššího stupně. Předstírající jedinec většinou nadhodnotí obtížnost testu a skóruje výrazně níž, než nemocný (Deutsch Lezak et al., 2012). Na tento fakt poukazují i studie, jež srovnávají 4 skupiny jedinců, povětšinou jde o normu, předstírající a tyto skupiny srovnávají s klinickou skupinou. Určitým územ se stává, že předstírající skórují hůř než ostatní skupiny, jak norma, tak i hůře jak klinické skupiny (Hegedish, Kivilis, & Hoofien, 2015; Silverberg, Hanks, Buchanan, Fichtenberg, Millis, 2008). Lidé předstírají široké spektrum nemocí, dle Rogerse (2008) jedinci fingují svůj zdravotní stav, psychiatrické symptomy či kognitivní poruchy, které jsou asi nejobtížněji uchopitelné. U kognitivních poruch předstírají nejčastěji poruchu paměti (Larrabee, 2007). Vzhledem k četnosti stížností na špatnou paměť je tomuto tématu věnováno množství pozornosti.

Validita skóru u neuropsychologických testů závisí na skutečném úsilí pacienta, jenž prezentuje přiměřeně své symptomy během vyšetření. V opačném případě, pokud jedinec nevyvine dostatečné úsilí, vzniknou neplatné a nepřesné závěry. Vzhledem k tomu, že předstírání rozličných symptomů se ve forezním odvětví vyskytuje velmi často, měření vyvinutého úsilí je běžně používáno jako součást evaluace. Neuropsychologové musí během vyšetření posoudit, zda úroveň snahy a pacientovy odpovědi v testech korelují s jeho symptomy. Zároveň je potřeba dosáhnout co nejvyšší pravdivosti výsledků (Bush et al., 2005). Z tohoto důvodu se neurovědci snaží rozpoznat předstírání a určit testy, jež jsou k tomu vyhovující. Vyšetření validity symptomů, jež je určeno především pro zjištění předstírání kognitivních dysfunkcí, zahrnuje specifické testy, anamnézu a pozorování. Jedním z nejznámějších testů a mezi nejčastěji používaných patří Test of Memory Malingering (TOMM), který je senzitivní především pro určení předstírání poruchy paměti. Tento test je založen na nucené vizuální rekognici (Rees, Tombaugh, Gansler, Moczynski, 1998).

Existuje celá řada dalších testů schopných prokázat malingering, jako například Greenův test paměti, Reyův 15 položkový test paměti, případně i screeningové zkoušky typu Coin and Hand test. Kromě speciálních testů na odhalení malingeringu jsou

popisovány i indikátory sníženého úsilí v běžně používaných testech (Larrabee, 2012; Slick, Sherman & Iverson, 1999). Například špatná úroveň rekognice oproti relativně dobrému oddálenému vybavení (Bernard, 1990; Haines & Norris, 2001; Langeluddecke & Lucas, 2003), nebo relativně špatný výkon v jednoduchých testech pozornosti a pracovní paměti (Axelrod, Fichtenberg, Millis, & Wertheimer, 2006; Heinly, Greve, Bianchini, Love, & Brennan, 2005; Iverson & Tulskey, 2003; Langeluddecke & Lucas, 2003). Další studie popisují odlišnosti ve výkonu pomocí analýzy specifických subtestů (například v subtestu Tváře (Faces; Glassmire et al., 2003)), případně analyzují málokdy vynechávané objekty (Rarely Missed Index; Bortnik et al., 2010; Scott Killgore & DellaPietra, 2000; Lange, Sullivan, & Anderson, 2005; Miller, Ryan, Carruthers, & Cluff, 2004; Swihart, Harris, & Hatcher, 2008). Existují i studie analyzující rozdíly mezi indexovými skóry a jednotlivými subtesty například u WMS (Lange, Iverson, Sullivan, & Anderson, 2006; Langeluddecke & Lucas, 2003).

V různých studiích je předstírání poruchy paměti srovnáváno s traumatickým poraněním mozku (TBI – traumatic brain injury), ať už lehkou nebo těžší formou (Lange, Iverson, Brooks, & Rennison, 2010; Bashem et al., 2014). Srovnání s populací demence při AN doposavad chybí. Vzhledem k rozdílné motivaci pacientů se skutečnou nemocí a předstírajícími (Heilbronner, Sweet, Morgan, Larrabee, & Millis, 2009) se ukázaly být dobrým prediktorem malingeringu „lehké“ testy. Vhodnými jsou především testy založené na vizuální rekognici, jako například *Test of Memory Malingering* (ToMM; Tombaugh, 1997), který byl použit nejčastěji též ve srovnání s TBI (Strutt, Scott, Lozano, Tieu & Peery, 2012; Hilsabeck, Gordon, Hietpas-Wilson & Zartman, 2011). Vzhledem k tomu, že je tento test určitým prubířským kamenem, často se objevuje ve srovnání s jinými, jež mohou odhalit malingering, například v porovnání s Word Memory Test (WMT; Fazio, Sanders & Denney, 2015).

Krom použití těchto jednodušších testů, byly mnohé pokusy, které si kladly za cíl aplikovat složitější paměťové testy (Bouman, Hendriks, Schmand, Kessels, & Aldenkamp, 2016), konkrétně subtesty z WMS-IV (nebo ze starší verze WMS-III) zaměřené na rekognici a vizuální pracovní paměť (Greiffenstein, Baker, & Gola, 1994; Langeluddecke & Lucas, 2003; Ord, Greve, & Bianchini, 2008). Nejčastěji bývá zařazován subtest Opakování čísel (Digit Span), který bývá zařazen mezi metody k detekci předstírání (Axelrod et al., 2006; Babikian, Boone, Lu, & Arnold, 2006; Heinly et al., 2005; Iverson & Tulskey, 2003). Jiné studie potvrzují i účinnost jiných subtestů jako je například subtest

Logická paměť, Verbální párové asociace, Test volby slov z WMS-IV (Holdnack & Drozdick, 2009; Miller et al., 2011).

Mimo Wechslerovy škály byly použité i běžné paměťové testy jako například AVLT či Reyův 15-položkový test (Rüsseler, Brett, Klaue, Sailer, & Münte, 2008; Flaherty, Spencer, Drag, Pangilinan & Bieliauskas, 2015). Avšak vědci polemizují, zda jsou tyto testy vhodné. Dokonce některé studie poukazují na rozdíl mezi jednotlivými fázemi AVLT (Renee, Lisa, Scott, Joseph, & Todd, 1998; Powell, Gfeller, Oliveri, Stanton, & Hendricks, 2004). Mnohé studie však zdůrazňují, že použití těchto testů není dostačující k detekci předstírání (Millis, Putnam, Adams, & Ricker, 1995; Demakis, 2004).

V návaznosti na zmíněné základní typy paměti, jež jsou nedílnou součástí našeho života a zároveň bývají bohužel zahrnuty mezi postiženými oblastmi u paměťových poruch, jsme vyhotovili skladbu paměťových testů. Výše v této kapitole zmiňujeme, které konkrétní testy jsme použili. Podrobnější popis testů je možné nalézt v empirické části této práce, viz kapitola 6.2. V této baterii je zahrnut i test DMS48 (delayed matching to sample 48 items), který je na podobné bázi jako o dva odstavce výše uvedený ToMM, a aplikujeme ho k detekci předstírání poruch paměti.

Empirická část

5. Výzkumný problém, cíle, hypotézy

Následující kapitola se zabývá popisem výzkumného problému, cílem práce a hypotézami.

5.1. Výzkumný problém

V praxi se odborníci setkávají poměrně často se stížnostmi na zhoršení paměťových schopností, k nárůstu případů dochází zejména s přibývajícím věkem člověka. Avšak můžeme se setkat s lidmi, u kterých se objevují okolnosti, jež nás vedou k podezření, že daný člověk těmito symptomy netrpí, ale pouze je předstírá. Důvody mohou být forenzní (vyhnutí se trestnímu stíhání a zodpovědnosti za kriminální činnost), ekonomické (získání státní podpory, důchodu, plnění pojistné služby, atp.), ale i psychologické. Rozšiřování pojišťovacích služeb, možné právní výhody, ale i vyšší zájem médií o tuto oblast zvyšují pravděpodobnost výskytu předstírajících jedinců. Z toho důvodu poroste i poptávka po metodách, jež rozpoznají předstírání poruch paměti.

Neuropsychologické hodnocení je považováno za objektivní ukazatel pro měření kognitivních schopností a funkční integrity mozku. Zahraniční studie poukazují na účinnost metod založených na nucené vizuální rekognici, jmenovitě Test of Memory Malingering (Rees et al., 1998), který však není v České republice dostupný. Na stejném principu jako ToMM je založen DMS48 (delayed matching to sample 48 items), který je validován na pacientech s MCI a s demencí u Alzheimerovy nemoci (De Anna et al., 2014; Barbeau et al. 2004).

5.2. Cíle práce

Naším cílem bylo ověřit schopnost nejpoužívanějších testů paměti pro identifikaci malingeringu kognitivního deficitu u Alzheimerovy nemoci. Výsledky této skupiny jsme srovnali s výsledky klinických skupin s lehkou demencí při AN a s pacienty s amnestickou mírnou kognitivní poruchou. Kontrolní skupinu tvořily zdravé osoby. Účelem bylo ověřit schopnost tradičně užívaných testů paměti, které odhalí symptomy malingeringu. K tradičním testům paměti jsme přiřadili i experimentální test vizuální rekognice DMS48, neboť vizuální rekognice je principem, uplatňujícím se v testech PVT (ToMM, apod.) a také vzhledem k nedostupnosti metod pro malingering v českém prostředí, které by byly zároveň validovány u pacientů s AN.

5.3. Hypotézy

Pro výzkumný záměr jsme si stanovili hlavní hypotézy (H1 a H2) a vedlejší hypotézy, jež příslušeli k paměťovým testům pro každou skupinu v porovnání s předstírajícími. V sekci Výsledky (kapitola 8) jsou vyjádřeny závěry, zda přijímáme či zamítáme danou hypotézu.

H1: Skór předstírajících jedinců v DMS48 je nižší než skór pacientů s aMCI.

H2: Skór předstírajících jedinců v DMS48 je nižší než skór pacientů s AN.

VH1: Existuje rozdíl v GDS mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s demencí při AN.

VH2: Existuje rozdíl v AVLT1-5 mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s demencí při AN.

VH3: Existuje rozdíl v AVLT30 mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s demencí při AN.

VH4: Existuje rozdíl v ROCF-K mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s demencí při AN.

VH5: Existuje rozdíl v ROCF-R mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s demencí při AN.

VH6: Existuje rozdíl v 16 slov-spontánně mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s demencí při AN.

VH7: Existuje rozdíl v 16 slov celkem mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s demencí při AN.

VH8: Existuje rozdíl v subtestu Logická Paměť Reprodukce mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s demencí při AN.

VH9: Existuje rozdíl v subtestu Logická Paměť po 20 minutách mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s demencí při AN.

VH10: Existuje rozdíl v GDS mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s aMCI.

VH11: Existuje rozdíl v AVLT1-5 mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s aMCI.

VH12: Existuje rozdíl v AVLT30 mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s aMCI.

VH13: Existuje rozdíl v ROCF-K mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s aMCI.

VH14: Existuje rozdíl v ROCF-R mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s aMCI.

VH15: Existuje rozdíl v 16 slov-spontánně mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s aMCI.

VH16: Existuje rozdíl v 16 slov celkem mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s aMCI.

VH17: Existuje rozdíl v subtestu Logická Paměť Reprodukce mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s aMCI.

VH18: Existuje rozdíl v subtestu Logická Paměť po 20 minutách mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s aMCI.

6. Popis metodologického rámce a metod

V této kapitole se budeme zabývat typem výzkumu, jež jsme zvolili, metodami získávání dat (podrobněji deskripce paměťových testů a testu DMS48, které jsme vybrali do neuropsychologické baterie), dále metodami analýzy a zpracování dat a etikou.

6.1. Zvolený typ výzkumu

V našem výzkumu byl použit kvantitativní přístup, konkrétně jsme využili experiment. Testovali jsme výše zmíněné hlavní i vedlejší hypotézy. Zjednodušeně jsme zjišťovali, zda předstírající lidé skórují v testu DMS48 odlišně a zda je tento test dokáže odhalit. 76 lidí bez průkazného kognitivního deficitu bylo rozděleno do dvou skupin, experimentální (předstírající poruchu paměti) a kontrolní (NP). Participantů byli vystaveni neuropsychologické baterii sestavené pro náš účel (ZP). Následně byly jejich výsledky porovnány s pacienty s MCI a demencí při AN.

6.2. Metody získávání dat

Sběr dat probíhal od února 2015 do srpna téhož roku ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze. Data pochází z anamnézy a z neuropsychologických testů. Avšak než započal proces sběru dat, byl probandům předložen o týden dříve scénář:

„Důvody pro předstírání Alzheimerovy nemoci mohou být různé. Člověk se může ocitnout ve finančních potížích a předstíráním Alzheimerovy nemoci se pokusí získat invalidní důchod, který jistě není výhrou v loterii, ale v tomto případě každá koruna dobrá. Další příčinou popsaného jevu může být snaha vyhnout se trestně-právním důsledkům nějaké formy kriminálního jednání. Představte si například, že jste spáchal/a kriminální čin a byl/a jste přistižen/a. Po nepříjemných procedurách na policii nad Vámi visí hrozba soudního stíhání. Dostal/a jste se do obtížné situace a spolu s rodinou se snažíte vyřešit, jak se procesu vyhnout. Jeden z členů rodiny přijde s řešením – dosáhnout pro Vás statutu nesvéprávnosti. Jednou z možných variant je předstírání poruchy paměti důsledkem demence Alzheimerova typu.

Pokuste se v testu, který Vám bude v následujících dnech předložen, odpovídat tak, jak by mohli odpovídat lidé s Alzheimerovou nemocí. Nyní budete mít týden na to, abyste si nastudoval/a z dostupných materiálů vše o Alzheimerově nemoci. Využít můžete internetu, článků, knih, videodokumentů apod. Důležité upozornění - uvědomte si, že předstírání absolutní ztráty paměti, ignorace otázek nebo neschopnost jakékoli reakce, jsou projevy

snadno odhalitelné. To znamená, že Vaše výsledky musí být věrohodné, jinými slovy - Vaše hra musí být přesvědčivá.“

Participantům byly doporučeny různé zdroje, včetně předtištěných textů, které informovaly o základních aspektech onemocnění. Po týdnu se dostavili účastníci na adresu VFN v Praze, kde jim byl předložen informovaný souhlas, a případně jim byly dovysvětleny veškeré nejasnosti. Následně poté se dozvěděli, zda patří mezi jedince, kteří budou předstírat poruchu paměti, či mezi zdravé nepředstírající jedince. Po úvodních informacích probandi vyplnili dle pravdy anamnestické údaje, ve kterých bylo zahrnuto jméno, věk, nejvyšší dosažené vzdělání, počet let studia. Dále jsme se ptali na neurologickou, psychiatrickou a farmakologickou anamnézu. Důležité bylo ve stručnosti vyzjistit rodinné zatížení a predispozice pro duševní onemocnění. Data byla použita ze základní neuropsychologické baterie, která sestává z těchto metod: GDS (Sheikh, & Yesavage, 1986), BAI (Beck, & Steer, 1993), MMSE (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975), Logická paměť (Wechsler, 1997a; Preiss, 2002), Digit Span (opakování čísel, Wechsler, 1997b), verbální fluence (Benton & Hamsher, 1976; Preiss, 1997), TMT, Symboly-kódování (Wechsler, 1997b), BNT (Kaplan, 1983), AVLT (Bezdicek et al., 2013), Stroop test (Stroop, 1935), BVMT-R (Benedict, 1997), ROCFT (Rey, 1941; Osterreith, 1944), 16 slov (Urbanová et al., 2014; Vyhnálek et al., 2014), Test hodin (Lee, 1996). K baterii byl přidán test DMS48 (Barbeau et al., 2004), který byl použit právě pro detekci „malingeringu“. Tyto metody byly zvoleny dle baterie, jež se běžně používá pro pacienty s demencí u Alzheimerovy nemoci. Test MMSE jsme použili jako kontrolu, zda vybraný účastník netrpí MCI nebo AN. V následujících odstavcích se budu věnovat speciálně námi zvoleným paměťovým testům a testu DMS48.

6.2.1. Použité paměťové testy

Paměťový test učení (AVLT)

Reyův paměťový test učení je určen k posouzení verbální paměti a pozornosti u dětí ve věku 9-14 let a u dospělých. Slouží k určení převážně organicity CNS, k detekci demence, poruch učení. Jedinci je postupně přečten seznam 15 slov (List A) a poté je vyzván, aby vyjmenoval co nejvíce slov z tohoto seznamu. Při zadávání zdůrazníme, že na pořadí nezáleží. Tento proces je opakován celkem pětkrát. Poté zadavatel přečte jiný seznam 15 podstatných jmen (List B), který slouží jako interference. Po skončení administrace Listu B je pacient požádán, aby si vzpomněl na původní slova ze sady A, jde

o tzv. oddálené vybavení I. Po 30 minutách se opět zeptáme na vybavení si sady A. Po administraci oddáleného vybavení II testujeme pacientovu rekognici, kdy předčítáme 50 různých slov, z nichž některá se vyskytovala v seznamu A. Pacient odpovídá pouze ANO/NE dle toho, zda se dané slovo vyskytovalo v první sadě či ne. Důležité je zaznamenávat u každého pokusu konfabulace a opakování (Preiss et al., 2012).

Logická paměť

Původně se tento subtest objevil ve Wechslerově paměťové škále v roce 1945. Pro náš výzkum jsme použili modifikaci dle UDS (Weintraub et al., 2009) a předčítali jsme probandovi příběh A, který měl následně zopakovat. Po 20 minutách jsme zažádali o opětovné vybavení celé povídky.

Digit Span (Opakování čísel popředu i pozpátku)

Tento test pochází z Wechslerovy inteligenční škály (Wechsler, 1997b) a slouží jako měřítko pro krátkodobou verbální paměť, pro pracovní paměť, pozornost. Čteme seznam čísel (začínáme s nižším počtem a při úspěchu navyšujeme) rychlostí jednotka za sekundu. Tato čísla se vyskytují vždy ve dvou řadách, za každou úspěšně vyjmenovanou řadu získává proband 1 bod. Administraci ukončíme po dvou neúspěšně zopakovaných řadách (Preiss et al., 2012). Následuje administrace čísel pozpátku, kde jsou podmínky stejné až na zpětné zopakování čísel.

16 slov (Enhanced Cued Recall Test)

Jak již název napovídá, tento test obsahuje 16 slov prezentovaných v podobě obrázků. Tyto obrázky jsou členěny do 16 různých kategorií. Probandovi prezentujeme vždy jednu kartu, na které jsou uspořádány čtyři obrázky. U každého obrázku žádáme pojmenování obsahu (pokud dojde k chybnému pojmenování, proband je opraven), následně přetočíme na prázdnou kartu a vybídíme jedince k zopakování všech 4 obrázků. Toto opakujeme 4x. Pokud je odpověď při okamžité rekognici chybná, opět probanda opravíme. Následně jsme provedli test hodin, po kterém následovala spontánní rekognice. Pokud došlo k chybě nebo si proband dané slovo nevybavil, ptali jsme se pomocí kategorií. Test je používán na kognitivní poruchy, zejména hipokampální poruchy paměti (Urbanová et al., 2014).

Rey-Osterriethova komplexní figura (ROCF)

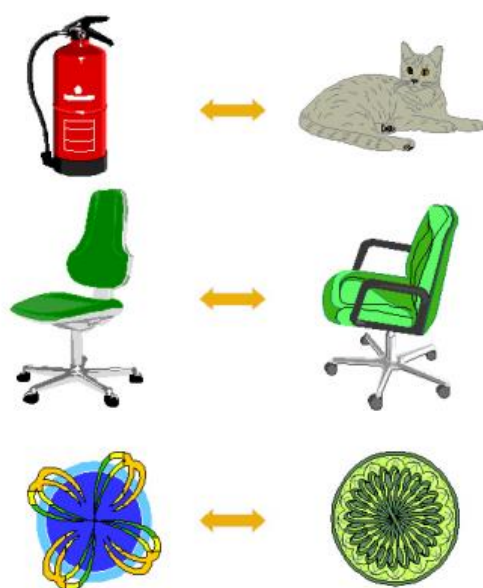
Základním úkolem probanda je obkreslit složitý obrazec, aniž by bylo zmíněno, že si ho má pamatovat. Jde tedy o kopii dané figury (ROCF-K). Následně po třech minutách dojde k reprodukci (ROCF-R), jedinec je požádán, aby si danou figuru vybavil a pokusil se ji, co nejpřesněji zakreslit. Je možné použít tzv. oddálené vybavení, které se z paměti překresluje po uplynutí 30 minut od kopie (Preiss et al., 2012).

6.2.2. Delayed Matching to Sample 48 Items (DMS48)

Tento test je složen ze tří setů po 48 obrázcích, které se vyznačují buď konkrétními, nebo abstraktními obsahy. Pro naši studii jsme si zvolili administraci pouze prvního setu. Dané obrázky jsme zobrazovali na obrazovce počítače. Obrázky jsou prezentovány vždy po jednom a úkol probanda spočívá ve spočítání barev (nesmí vědět, že jde o test zaměřený na paměť). Načež administrátorovi sdělí, zda jsou přítomny více nebo méně než tři barvy (zajišťuje vyšší efektivitu procesu kódování).

Zadání: „Uvidíte několik rozdílných obrázků. Řekněte mi, zda tam vidíte více nebo méně než tři barvy.“

Administrátor zaznamenává pouze celkový čas během fáze získávání (čas slouží jako orientační hledisko, úkol nesmí být dokončen příliš rychle). Následuje fáze interference, kdy požádáme probanda například o vyjmenování, co nejvíce slov na P (v naší verzi jsme zvolili výčet měsíců pozpátku), doba nesmí překročit hranici 2 minut. Poté zobrazíme probandovi dvojici obrázků. Pod každým z nich je buď písmeno A nebo B. Jeden z těchto obrázků již proband viděl při předchozí administraci, tedy zvolí písmeno, které k tomuto obrázku náleží. Při rekognici jsou zobrazeny tři typy dvojic, s abstraktním obsahem, s konkrétními obrazci stejného nebo různého typu (viz obr. 4). Při rekognici jsou obrázky v opačném pořadí než při prezentaci sady 1.



Obrázek č. 4. Příklady rozličných typů dvojic při rekognici užitých v DMS48 (Barbeau et al., 2004).

6.3. Metody zpracování a analýzy dat

Sesbíraná data jsme vyhodnotili pomocí kompetentních manuálů a zaznamenali do tabulky v programu MS Excel. Následně jsme pro statistickou analýzu použili program SPSS. V souvislosti s povahou dat jsme využili deskriptivní statistiku (průměr, medián, směrodatná odchylka, minimum, maximum) a neparametrický Mann-Whitneyův U test.

6.4. Etika

Účastníci byli informováni o průběhu i cílech výzkumu a byl jim předložen písemný informovaný souhlas, který si prošli před zahájením testové baterie. Při případných nesrovnalostech jim autorka vše dovysvětlila (viz příloha). Po celou dobu byla zajištěna anonymita participanta (k jejich jménům byly přiděleny speciální kódy). Jejich účast byla dobrovolná, motivována částkou 200 Kč. Pro experimentální skupinu participantů s Alzheimerovou nemocí a MCI byl výzkum schválen Etickou komisí při FN Motol. Vzhledem k časové náročnosti testové baterie, která trvala u některých i 2 hodiny, jsme účastníky upozornili na možnou přestávku, případně jsme nabídli občerstvení. Avšak bylo využito pouze možnosti občerstvení. Z experimentu se nerozhodl nikdo vystoupit a testy i přes veškerou náročnost všichni dokončili. Ti, jež chtěli být informováni o svých výsledcích, zanechali na konci testování svůj email, kam jim byly výsledky zaslány.

7. Soubor (způsob výběru vzorku)

V teoretické části jsme se zabývali charakteristikou lehké kognitivní poruchy, demencí při Alzheimerově nemoci a též předstíráním kognitivního deficitu. Z toho důvodu jsme si jako cílovou skupinu pro tento výzkum zvolili muže a ženy starší 55 let. Pro výběr probandů byla použita kombinace metod, konkrétně příležitostný výběr (databáze dobrovolníků při VFN v Praze) a metoda sněhové koule. Celkově byla baterie provedena na 76 probandech, jež byly rozděleny do dvou skupin: kontrolní, jež odpovídala na testy podle nejlepšího vědomí a svědomí, a experimentální, kde probandi předstírali poruchu paměti. Byla použita klasická neuropsychologická baterie a test nucené vizuální rekognice DMS 48, jež měl předstírající odhalit. Výsledky byly následně srovnány s pacienty při FN Motol trpící MCI a demencí u Alzheimerovy nemoci.

Věkové rozmezí skupiny bylo 55 – 86 let (průměr 67,4; směrodatná odchylka 10,4 let). Kontrolní skupina zahrnovala 46 probandů a experimentální 30. Po probandech byly požadovány demografické údaje zahrnující jméno a příjmení, datum narození, pohlaví a počet let vzdělání. Dále jsme v rámci charakteristik nemocí zjišťovali psychiatrické či neurologické onemocnění u pokrevních příbuzných. Ke jménům byly přiděleny kódy, jejich údaje a získaná data zůstala tedy anonymní. Jméno a příjmení bylo požadováno k případnému prokázání odměn z grantu.

MCI bylo diagnostikováno, pokud pacienti splňovali dříve zmíněná klinická kritéria pro aMCI zahrnující subjektivně či objektivně udávané paměťové problémy, průkaznou paměťovou dysfunkci v neuropsychologických testech (pacient skóroval více než 1,5 směrodatné odchylky od norem pro věk a vzdělání u AVLT), obecně nedotčené aktivity běžného dne a absenci demence (Wang et al., 2013).

Výzkumný soubor tvořilo 54 osob s lehkou demencí, klientů Kognitivního centra Neurologického oddělení FN Motol v Praze. Všichni pacienti absolvovali komplexní vyšetřovací protokol obsahující neurologické vyšetření, screeningové laboratorní vyšetření, vyšetření MR mozku a komplexní vyšetření neuropsychologickou baterií popsanou níže. Skupina nemocných s demencí při AN čítala 31 osob, které splňovaly klinická kritéria NINCDS-ADRDA (McKhann et al., 2011).

Jako kontrolní skupina posloužilo 76 kognitivně zdravých dobrovolníků z řad příbuzných a známých pacientů a zaměstnanců FN Motol a VFN v Praze. Kognitivně zdravé kontroly neudávaly žádné subjektivní potíže s pamětí a splňovaly následující kritéria: byly vyloučeny osoby se zvýšenou mírou depresivních symptomů (pacienti

dosahující na škále více než 5 bodů v 15 bodovém dotazníku Geriatric depression scale (Almeida & Almeida, 1999)), a subjekty s úzkostnými symptomy, kteří škálovali více než 7 bodů v dotazníku Beck anxiety inventory (Steer, Clark, Beck, & Ranier, 1999), s poraněním mozku, s vážným neurologickým nebo psychiatrickým onemocněním postihujícím CNS, užívající psychoaktivní látky či léky s vlivem na CNS, lidé s poškozeným zrakovým nebo sluchovým vnímáním, a lidé, kterým byla na základě neuropsychologické baterie diagnostikována mírná kognitivní porucha.

Všechny subjekty byly vyšetřeny komplexní neuropsychologickou baterií, která prověřovala výkon v doménách paměti, exekutivních funkcí, pozornosti, psychomotorického tempa, vizuokonstrukčních funkcí a fatických funkcí. Byly použity tyto testy: MMSE (Folstein, Folstein, McHugh, 1975), Paměťový test učení (Preiss, Laing, & Rodriguez, 2002), Test cesty A a B (Preiss & Preiss, 2004), Rey-Osterreithova komplexní figura (Rey, 1941; Osterreith, 1944), Verbální fluence (Benton & Hamsher, 1976; Preiss, 1997), Opakování čísel (Wechsler, 1997b; Preiss, 2012, Digit symbols (Wechsler, 1997b), Test kresby hodin (Lee, 1996), Boston naming test (Kaplan, 1983), Logická paměť (Wechsler, 1997a; Preiss, 2002).

8. Výsledky

V této kapitole následně zmíníme deskriptivní a inferenční statistiku pro náš vzorek. U deskriptivní statistiky bude poukázáno na základní data u skupiny s amnestickou lehkou kognitivní poruchou, demencí při AN, předstírajících a pro srovnání základní data pro normu. V inferenční statistice budou porovnány výsledky předstírajících s oběma klinickými skupinami. Na základě těchto výsledků vyvodíme závěry týkající se hypotéz.

8.1. Základní deskriptivní statistiky

V této podkapitole jsou zmíněné čtyři tabulky pro deskriptivní statistiku. V tabulce č. 1 se vyskytují hodnoty, které znázorňují počet jedinců v dané skupině, minimum, maximum, průměr a směrodatnou odchylku pro skupinu s amnestickou formou lehké kognitivní poruchy. Celkem výzkumný soubor tvořilo 161 osob (z toho bylo 80 žen). Sloupec N uvádí počet respondentů v aMCI skupině, jež skýtal celkově 54 osob (20 žen). Kromě demografických proměnných v tabulce uvádíme i charakteristiky kognitivního výkonu a úroveň deprese.

Tabulka č. 1 Deskriptivní statistika pro skupinu s aMCI

	N	Minimum	Maximum	Průměr	směrodatná odchylka
Pohlaví	54	0	1	0,37	0,487
Věk	54	55	86	72,91	8,605
vzdělání (počet let)	54	9	28	14,33	3,929
MMSE	54	24	30	27,39	1,459
GDS	54	0	14	4,94	3,718
AVLT 1-5	54	13	38	27,31	6,818
AVLT 30	54	0	7	2,37	1,926
ROCF-kopie	54	12	36	28,26	5,744
ROCF-reprodukce	54	0	21	7,81	5,058
16 slov- spont.	54	0	11	4,5	2,752
16 slov celkem	54	4	16	13,76	3,034
DMS48	54	33	48	42,54	4,017
Logická paměť	54	1	18	9,35	4,552
Logická paměť 20	54	0	15	6,44	4,963
Validní N	54				

Poznámka: N – počet osob, MMSE – Mini-Mental State Examination, GDS – Geriatrická škála deprese, AVLT 1-5 – Paměťový test učení (Auditory Verbal Learning Test, celkový součet pokusů 1 až 5), AVLT 30 - Paměťový test učení (Auditory Verbal Learning Test, oddálené vybavení po 30 minutách), ROCF-Kopie – Kopie Reyovy-Osterriethovy figury, ROCF-Reprodukce – reprodukce Reyovy-Osterriethovy figury po 3 minutách, 16 slov- spont. – Test 16 slov (Enhanced Cued Recall), spontánní vybavení, 16. Slov celkem - Test 16 slov (Enhanced Cued Recall), celkový skór, DMS 48 – Delayed Matching to Sample 48, celkový skór, Logická paměť – subtest Logická paměť, modifikace Uniform Data Set, okamžité vybavení, Logická paměť 20 - subtest Logická paměť, modifikace Uniform Data Set, vybavení po 20 minutách

V následující tabulce (tabulka č. 2) jsou horizontálně popsány počet participantů, u nichž se vyskytuje demence při AN. Sloupec N označuje počet jedinců (31, z toho 16 žen), dále jsou zobrazeny minimální a maximální hodnoty, průměr a směrodatná odchylka. Tyto hodnoty jsou uvedeny pro kognitivně zaměřené testy a pro depresivní škálu.

Tabulka č. 2 Deskriptivní statistika pro skupinu s AN

	N	Minimum	Maximum	průměr	směrodatná odchylna
pohlaví (kód)	31	0	1	0,52	0,508
Věk	31	58	87	73,77	7,388
vzdělání (počet let)	31	9	19	13,39	3,19
MMSE	31	13	26	19,87	3,344
GDS	31	1	12	5,35	3,231
AVLT 1-5	31	8	35	22,03	6,926
AVLT 30	31	0	8	1,06	1,948
ROCF-kopie	31	6	35	24,81	8,228
ROCF-reprodukce	31	0	21	5,77	5,457
16 slov- spont.	31	0	10	2,1	2,508
16 slov celkem	31	0	16	10,16	4,532
DMS48	31	33	48	39,42	4,456
Logická Paměť	31	0	18	5,45	4,296
Logická Paměť 20	31	0	14	2,94	4,041
Validní N	31				

Poznámka: N – počet osob, MMSE – Mini-Mental State Examination, GDS – Geriatrická škála deprese, AVLT 1-5 – Paměťový test učení (Auditory Verbal Learning Test, celkový součet pokusů 1 až 5), AVLT 30 - Paměťový test učení (Auditory Verbal Learning Test, oddálené vybavení po 30 minutách), ROCF-Kopie – Kopie Reyovy-Osterriethovy figury, ROCF-Reprodukce – reprodukce Reyovy-Osterriethovy figury po 3 minutách, 16 slov- spont. – Test 16 slov (Enhanced Cued Recall), spontánní vybavení, 16. Slovo celkem - Test 16 slov (Enhanced Cued Recall), celkový skóre, DMS 48 – Delayed Matching to Sample 48, celkový skóre, Logická paměť – subtest Logická paměť, modifikace Uniform Data Set, okamžité vybavení, Logická paměť 20 - subtest Logická paměť, modifikace Uniform Data Set, vybavení po 20 minutách

Deskriptivní statistika je uvedena i pro naši stěžejní skupinu předstírajících. Z tabulky č. 3 vyčteme celkový počet respondentů v této skupině (N=30, z toho 17 žen), následně minimální, maximální hodnoty, průměr a směrodatnou odchylku pro paměťové testy, ale i škály depresivity. Předstírající fingovali AN ve všech výše zmíněných testech, až na MMSE, které sloužilo jako kontrola, že respondent již danou nemocí netrpí. Jejich skóre se

pohyboval v rozmezí 27-30 bodů, na základě čehož byli předstírající postoupeni k dalším testům.

Tabulka č. 3 Deskriptivní statistika pro skupinu předstírajících

	N	Minimum	Maximum	průměr	směrodatná odchylka
pohlaví (kód)	30	0	1	0,57	0,504
Věk	30	55	83	67,2	7,757
vzdělání (počet let)	30	9	21	15,6	3,379
MMSE	30	22	30	28,53	1,592
GDS	30	2	15	9	4,152
AVLT 1-5	30	21	51	36,8	8,93
AVLT 30	30	0	11	6,37	2,593
ROCF-kopie	30	8	34	26,4	6,547
ROCF-reprodukce	30	2	25	13,3	5,778
16 slov- spont.	30	1	12	6,13	2,662
16 slov celkem	30	3	16	13,23	3,17
DMS48	30	15	48	33,7	8,679
Logická Paměť	30	1	19	8,3	4,647
Logická Paměť 20	30	0	16	6,37	4,064
Validní N	30				

Poznámka: N – počet osob, MMSE – Mini-Mental State Examination, GDS – Geriatrická škála deprese, AVLT 1-5 – Paměťový test učení (Auditory Verbal Learning Test, celkový součet pokusů 1 až 5), AVLT 30 - Paměťový test učení (Auditory Verbal Learning Test, oddálené vybavení po 30 minutách), ROCF-Kopie – Kopie Reyovy-Osterriethovy figury, ROCF-Reprodukce – reprodukce Reyovy-Osterriethovy figury po 3 minutách, 16 slov- spont. – Test 16 slov (Enhanced Cued Recall), spontánní vybavení, 16. Slovo celkem - Test 16 slov (Enhanced Cued Recall), celkový skóre, DMS 48 – Delayed Matching to Sample 48, celkový skóre, Logická paměť – subtest Logická paměť, modifikace Uniform Data Set, okamžité vybavení, Logická paměť 20 - subtest Logická paměť, modifikace Uniform Data Set, vybavení po 20 minutách

Následně můžeme vyčíst počet kontrol (N=46, z toho 27 žen), jež odpovídaly s nejvyšším možným úsilím. Kromě počtu jsou zde hodnoty pro minimum, maximum, průměr a směrodatnou odchylku (viz tabulka č. 4). Tyto hodnoty jsou přiřazeny ke kognitivním testům i geriatrické škále depresivity.

Tabulka č. 4 Deskriptivní statistika pro *normu*

	N	Minimum	Maximum	průměr	směrodatná odchylka
pohlaví (kód)	46	0	1	0,59	0,498
Věk	46	53	86	68,93	9,737
vzdělání (počet let)	46	11	23	14,83	3,213
MMSE	46	28	30	29,26	0,828
GDS	46	0	14	3,7	3,527
AVLT 1-5	46	23	69	49,22	9,748
AVLT 30	46	8	15	10,2	1,881
ROCF-kopie	46	22	36	32,39	2,932
ROCF-reprodukce	46	4	28	18,41	5,488
16 slov- spont.	46	6	14	9,33	1,863
16 slov celkem	46	15	16	15,89	0,315
DMS48	46	43	48	46,8	1,455
Logická Paměť	46	9	23	16,33	3,149
Logická Paměť 20	46	7	23	14,96	3,577
Validní N	46				

Poznámka: N – počet osob, MMSE – Mini-Mental State Examination, GDS – Geriatrická škála deprese, AVLT 1-5 – Paměťový test učení (Auditory Verbal Learning Test, celkový součet pokusů 1 až 5), AVLT 30 - Paměťový test učení (Auditory Verbal Learning Test, oddálené vybavení po 30 minutách), ROCF-Kopie – Kopie Reyovy-Osterriethovy figury, ROCF-Reprodukce – reprodukce Reyovy-Osterriethovy figury po 3 minutách, 16 slov- spont. – Test 16 slov (Enhanced Cued Recall), spontánní vybavení, 16. Slovo celkem - Test 16 slov (Enhanced Cued Recall), celkový skóre, DMS 48 – Delayed Matching to Sample 48, celkový skóre, Logická paměť – subtest Logická paměť, modifikace Uniform Data Set, okamžité vybavení, Logická paměť 20 - subtest Logická paměť, modifikace Uniform Data Set, vybavení po 20 minutách

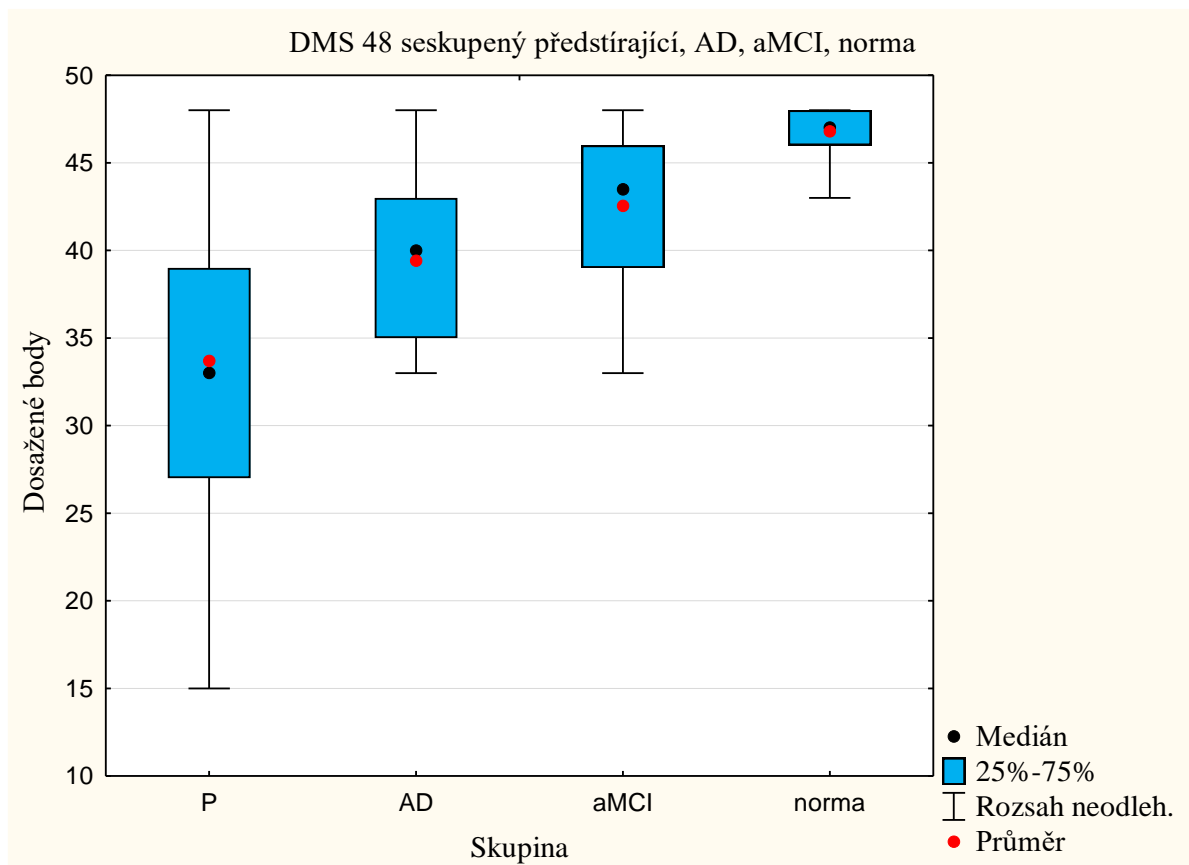
K určení normálního rozložení jsme použili Kolmogorov-Smirnovův test a Shapiro-Wilkův test. Vzhledem k nenormálnímu rozložení (viz sloupec s označením Sig.) jsme pro další výsledky použili neparametrické metody.

Tabulka č. 5 testy normálního rozložení

	Kolmogorov-Smirnovův test			Shapiro-Wilk		
	Statistika	Df	Sig	Statistika	Df	Sig
Věk	0,094	161	0,002	0,963	161	<0,001
vzdělání (počet let)	0,22	161	<0,001	0,909	161	<0,001
MMSE	0,246	161	<0,001	0,778	161	<0,001
GDS	0,159	161	<0,001	0,921	161	<0,001
AVLT 1-5	0,087	161	0,004	0,974	161	0,004
AVLT 30	0,139	161	<0,001	0,917	161	<0,001
ROCF-kopie	0,175	161	<0,001	0,858	161	<0,001
ROCF-reprodukce	0,095	161	0,001	0,963	161	<0,001
16 slov- spont.	0,093	161	0,002	0,959	161	<0,001
16 slov celkem	0,247	161	<0,001	0,723	161	<0,001
DMS48	0,164	161	<0,001	0,86	161	<0,001
Logická Paměť.	0,095	161	0,001	0,966	161	0,001
Logická Paměť 20	0,098	161	0,001	0,94	161	<0,001

Poznámka: MMSE – Mini-Mental State Examination, GDS – Geriatrická škála deprese, AVLT 1-5 – Paměťový test učení (Auditory Verbal Learning Test, celkový součet pokusů 1 až 5), AVLT 30 - Paměťový test učení (Auditory Verbal Learning Test, oddálené vybavení po 30 minutách), ROCF-Kopie – Kopie Reyovy-Osterriethovy figury, ROCF-Reprodukce – reprodukce Reyovy-Osterriethovy figury po 3 minutách, 16 slov- spont. – Test 16 slov (Enhanced Cued Recall), spontánní vybavení, 16. Slov celkem - Test 16 slov (Enhanced Cued Recall), celkový skór, DMS 48 – Delayed Matching to Sample 48, celkový skór, Logická paměť – subtest Logická paměť, modifikace Uniform Data Set, okamžité vybavení, Logická paměť 20 - subtest Logická paměť, modifikace Uniform Data Set, vybavení po 20 minutách, df.-stupně volnosti (degrees of freedom), sig.-significance (p hodnoty)

Krabicový graf (viz Obr. č. 5) poukazuje na rozdíl skóre dosažených v testu DMS 48 u jednotlivých skupin, jmenovitě předstírajících, pacientů s demencí při AN, pacientů s lehkou amnestickou kognitivní poruchou a normy. Jsou zde vyznačeny průměr, medián, první a třetí kvartil (mezikvartilové rozpětí) a minimální a maximální hodnota. Osa x popisuje dané skupiny a osa y počet bodů získaných v testu DMS48.



Obrázek 5. porovnání skóre v testu DMS 48

Poznámka: P – předstírající, AD – skóre pacientů s demencí při Alzheimerově nemoci, aMCI – amnestická forma lehké kognitivní poruchy

8.2. Inferenční statistika

8.2.1. Demence vs. Předstírající

Pro testování hypotéz jsme vybrali neparametrický Mann-Whitneyho U test. Tento test byl vybrán na základě nenormálního rozložení vzorku a z úsudku, že rozdělení jsou nezávislá. Hladina významnosti (α) byla stanovena o velikosti 0,05. Následně jsme porovnali tuto hladinu s hodnotou p.

V tabulce č. 6 nalezneme v řádcích bazální demografické údaje, nekognitivní testy, paměťové testy a DMS 48, jež jsme použili v našem výzkumu. K těmto proměnným náleží vždy 3 hodnoty Mann-Whitneyho U testu, Z hodnoty a p hodnoty (vyznačenou jako Asymp. Sig). Tato tabulka je zpracována na základě matice dat skupiny s demencí při AN (N=31) a skupiny předstírajících (N=30).

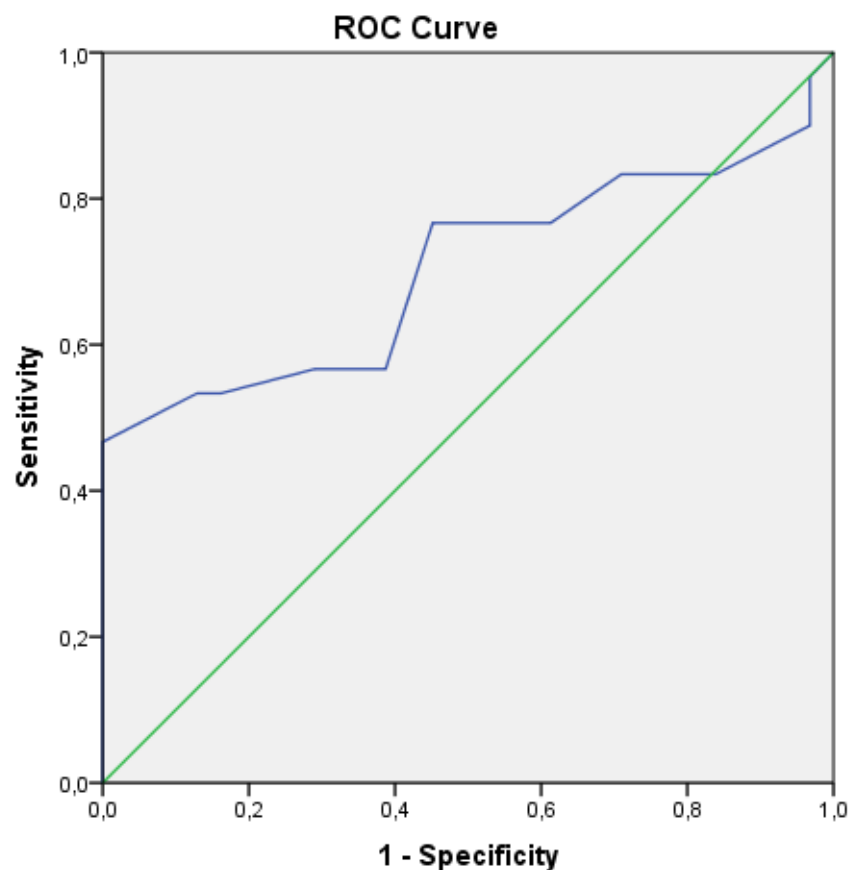
Tabulka č. 6 Statistické testy

	Mann-Whitney U test	Z	Asymp.Sig (oboustranná)
Pohlaví (kód)	441,5	-0,393	0,695
Věk	249	-3,12	0,002
vzdělání (počet let)	289	-2,561	0,01
MMSE	8	-6,63	<0,001
GDS	235,5	-3,324	0,001
AVLT 1-5	98,5	-5,294	<0,001
AVLT 30	62,5	-5,958	<0,001
ROCF-kopie	413,5	-0,744	0,457
ROCF-reprodukce	147,5	-4,596	<0,001
16 slov- spont.	130	-4,869	<0,001
16 slov celkem	276	-2,751	0,006
DMS 48	276,5	-2,725	0,006
Logická Paměť'	276	-2,736	0,006
Logická Paměť' 20	229	-3,448	0,001

Poznámka: MMSE – Mini-Mental State Examination, GDS – Geriatrická škála deprese, AVLT 1-5 – Paměťový test učení (Auditory Verbal Learning Test, celkový součet pokusů 1 až 5), AVLT 30 – Paměťový test učení (Auditory Verbal Learning Test, oddálené vybavení po 30 minutách), ROCF-Kopie – Kopie Reyovy-Osterriethovy figury, ROCF-Reprodukce – reprodukce Reyovy-Osterriethovy figury po 3 minutách, 16 slov- spont. – Test 16 slov (Enhanced Cued Recall), spontánní vybavení, 16. Slov celkem - Test 16 slov (Enhanced Cued Recall), celkový skór, DMS 48 – Delayed Matching to Sample 48, celkový skór, Logická paměť' – subtest Logická paměť', modifikace Uniform Data Set, okamžité vybavení, Logická paměť' 20 - subtest Logická paměť', modifikace Uniform Data Set, vybavení po 20 minutách, Asymp. Sig – asymptotic significance (p hodnoty)

- Na základě výše zmíněné tabulky, p hodnot a zvolené hladiny významnosti (0,05) **přijímáme hlavní hypotézu H2** ($p < 0,006$).
- **Přijímáme** vedlejší hypotézy: **VH1** pro GDS ($p < 0,001$), **VH2** pro AVLT1-5 ($p < 0,001$), **VH3** pro AVLT30 ($p < 0,001$).
- **Zamítáme** vedlejší hypotézu **VH4** pro ROCF-K ($p < 0,457$).
- **Přijímáme** vedlejší hypotézy: **VH5** pro ROCF-R ($p < 0,001$), **VH6** pro 16 slov spontánně ($p < 0,001$), **VH7** pro 16 slov celkem ($p < 0,006$), **VH8** pro Logickou Paměť Reprodukci ($p < 0,006$) a **VH9** pro Logickou Paměť po 20 minutách ($p < 0,001$).

8.2.2. Receiver Operating Characteristics (ROC) analýza: Předstírající vs. Demence při Alzheimerově nemoci



Diagonal segments are produced by ties.

Obrázek č. 6. ROC křivka popisující výsledky testu v DMS48 u předstírajících a u pacientů s demencí při AN

K ROC křivce (viz Obr. č. 6) uvádíme následující informace. Nízké hodnoty v testu udávají silnější vztah pro pozitivní skutečný stav. Pozitivní skutečný stav – počet 30 (počet

předstírajících), negativní stav – počet 31 (počet s demencí). Oblast 0,703 (čím vyšší je hodnota oblasti, tím lepší je celkový výkon testu DMS 48 správně identifikovat nemocné demencí při AN od předstírajících), standardní chyba měření 0,071, p hodnota 0,007, dolní hranice 95% konfidenčního intervalu je 0,564 a horní hranice 0,841. Výsledky testu DMS48 mají alespoň jeden nerozhodný výsledek mezi pozitivním skutečným stavem a negativním skutečným stavem.

Tabulka č. 7 Souřadnice křivek ROC křivky pro DMS 48 u pacientů s demencí při AN a předstírajících

pozitivní (pokud menší nebo rovno)	senzitivita	specifická
14	0	1
17,5	0,033	1
20,5	0,067	1
22	0,1	1
24,5	0,133	1
26,5	0,167	1
27,5	0,267	1
28,5	0,333	1
30	0,367	1
32	0,467	1
33,5	0,533	0,871
34,5	0,533	0,839
35,5	0,567	0,71
36,5	0,567	0,645
37,5	0,567	0,613
38,5	0,667	0,581
39,5	0,767	0,548
40,5	0,767	0,452
41,5	0,767	0,387
42,5	0,833	0,29
43,5	0,833	0,226
44,5	0,833	0,161
45,5	0,9	0,032
46,5	0,933	0,032
47,5	0,967	0,032
49	1	0

Ve výše zmíněné tabulce č. 7 jsou popisány hodnoty senzitivity a specificity u

skupiny předstírajících a demenci při AN. V prvním sloupci jsou uvedeny hodnoty testu. Ve druhém a třetím sloupci jsou hodnoty senzitivity a specificity. Zvýrazněné skóry ve druhém a třetím sloupci značí určené cut-off skóry, spodní hranici pro 32 bodů (specifická 100% a senzitivita 46,7 %) a horní hranice pro 39/40 bodů (senzitivita 76,7% a specifická 54,8%). Skóruje-li člověk, jenž stojí před námi od 39/40 bodů a níž, je vysoká pravděpodobnost, že daný člověk pouze nemoc předstírá. Avšak je vhodné doplnit baterii dalšími testy. Hodnota senzitivity 76,7% udává, že toto procento skutečně nemocných pacientů se nám testem podaří identifikovat a specifická 54,8% značí procento lidí, jež se nám testem podaří identifikovat jako skutečně předstírající.

Na základě kontingenční tabulky jsme vypočítali pozitivní a negativní prediktivní hodnotu (PPV a NPV). PPV 70,8% a NPV 62%. Z celkového počtu testovaných jedinců, kteří byli na základě DMS48 diagnostikováni jako demence při AN, bude 70,8% diagnostikováno správně. Ze vzorku, který skóroval 39 bodů a níže v DMS48, bude správně odhaleno 62% předstírajících.

8.2.3. Amnestická forma mírné kognitivní poruchy vs. Předstírající

Pro testování hypotéz jsme vybrali neparametrický Mann-Whitneyho U test. Tento test byl vybrán na základě nenormálního rozložení vzorku a z úsudku, že rozdělení jsou nezávislá. Hladina významnosti (α) byla stanovena o velikosti 0,05. Následně jsme porovnali tuto hladinu s hodnotou p. Výsledky Mann-Whitneyova U testu nalezneme v tabulce č. 8.

Tabulka č. 8 Statistické testy

	Mann-Whitney U test	Z	Asymp.Sig (oboustranná)
Pohlaví (kód)	651	-1,726	0,084
Věk	529	-2,627	0,009
vzdělání (počet let)	604,5	-1,94	0,052
MMSE	416,5	-3,757	<0,001
GDS	367	-4,148	<0,001
AVLT 1-5	341	-4,383	<0,001
AVLT 30	186,5	-5,857	< 0,001
ROCF-kopie	666,5	-1,345	0,179
ROCF-reprodukce	376	-4,06	<0,001
16 slov- spontánně	716	-0,902	0,007
16 slov celkem	525	-2,679	0,367
DMS48	318	-4,603	<0,001
Logická Paměť	670	-1,31	0,19
Logická Paměť 20	796,5	-0,127	0,899

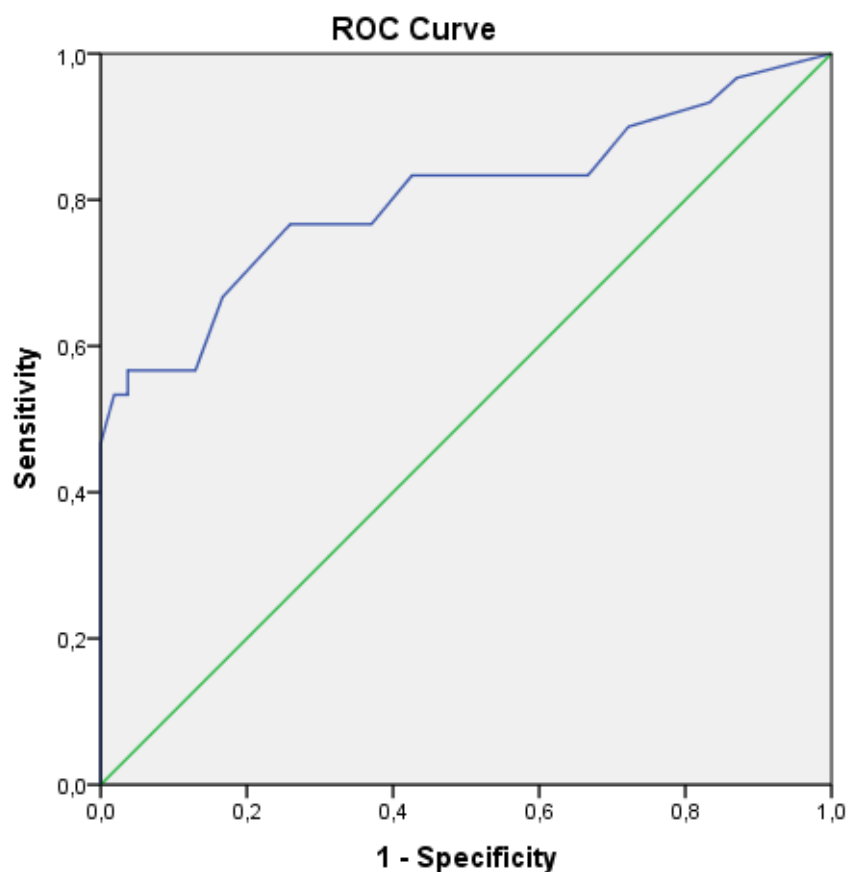
Poznámka: MMSE – Mini-Mental State Examination, GDS – Geriatrická škála deprese, AVLT 1-5 – Paměťový test učení (Auditory Verbal Learning Test, celkový součet pokusů 1 až 5), AVLT 30 - Paměťový test učení (Auditory Verbal Learning Test, oddálené vybavení po 30 minutách), ROCF-Kopie – Kopie Reyovy-Osterriethovy figury, ROCF-Reprodukce – reprodukce Reyovy-Osterriethovy figury po 3 minutách, 16 slov- spont. – Test 16 slov (Enhanced Cued Recall), spontánní vybavení, 16. Slov celkem - Test 16 slov (Enhanced Cued Recall), celkový skór, DMS 48 – Delayed Matching to Sample 48, celkový skór, Logická paměť – subtest Logická paměť, modifikace Uniform Data Set, okamžité vybavení, Logická paměť 20 - subtest Logická paměť, modifikace Uniform Data Set, vybavení po 20 minutách, Asymp. Sig. – Asymptotic significance (p hodnoty)

- Na základě výše zmíněné tabulky, p hodnot a zvolené hladiny významnosti (0,05) **přijímáme hlavní hypotézu H1 pro DMS48** ($p < 0,001$).
- Dále **přijímáme** následující vedlejší hypotézu **VH10** pro GDS ($p < 0,001$), **VH11** pro AVLT1-5 ($p < 0,001$), **VH12** pro AVLT30 ($p < 0,001$),
- **Nepřijímáme VH13** pro ROCF-K ($p < 0,179$).
- **Přijímáme VH14** pro ROCF-R ($p < 0,001$), **VH15** pro 16 slov spontánně ($p < 0,007$).

- **Zamítáme** vedlejší hypotézy **VH16** pro 16 slov celkem ($p < 0,367$), **VH17** pro Logickou Paměť Reprodukci ($p < 0,19$), a **VH18** pro Logickou Paměť po 20 minutách ($p < 0,899$).

8.2.4. Receiver Operating Characteristics (ROC) Křivka pro předstírající vs. Amnestická mírná kognitivní porucha

Nízké hodnoty v testu udávají silnější vztah pro pozitivní skutečný stav. Pozitivní skutečný stav – počet 30 (počet předstírajících), negativní stav – 54 (počet s aMCI). Oblast 0,804, standardní chyba měření 0,056, p hodnota $< 0,001$, dolní hranice konfidenčního intervalu 95% 0,693 a horní hranice 0,914. Výsledky testu DMS48 mají alespoň jeden nerozhodný výsledek mezi pozitivním skutečným stavem a negativním skutečným stavem



Diagonal segments are produced by ties.

Obrázek 7. ROC křivka popisující hodnoty v testu DMS 48 u předstírajících a pacientů s amnestickou formou lehké kognitivní poruchy.

Tabulka č. 9 popisuje hodnoty senzitivity a specificity u skupiny předstírajících a aMCI. V prvním sloupci jsou uvedeny hodnoty testu. Ve druhém a třetím sloupci jsou

hodnoty senzitivity a specifacity. Zvýrazněné skóry ve druhém a třetím sloupci značí určené cut-off skóry, spodní hranici pro 32 bodů (senzitivita 46,7% a specifacita 100%) a horní hranice pro 39/40 bodů (senzitivita 76,7% a specifacita 74,1%). Spodní hranice byla zvolena na základě co nejvyššího součtu senzitivity a specifacity, který splňuje podmínku co nejnižší senzitivity a nejvyšší specifacity. Člověk, u něhož se pohybuje skór od 39/40 bodů níž, bude testem označen za předstírajícího. Hodnota senzitivity 76,7% udává, že toto procento skutečně nemocných pacientů se nám testem podaří identifikovat a specifacita 74,1% značí procento lidí, jež se nám testem podaří identifikovat jako skutečně předstírající.

Tabulka č. 9 Souřadnice křivek (specifacita a senzitivita testu DMS48) pro předstírající a aMCI

pozitivní (pokud menší + nebo rovno)	Senzitivita	Specifacita
14	0	1
17,5	0,033	1
20,5	0,067	1
22	0,1	1
24,5	0,133	1
26,5	0,167	1
27,5	0,267	1
28,5	0,333	1
30	0,367	1
32	0,467	1
33,5	0,533	0,981
34,5	0,533	0,963
35,5	0,567	0,963
36,5	0,567	0,889
37,5	0,567	0,87
38,5	0,667	0,833
39,5	0,767	0,741
40,5	0,767	0,685
41,5	0,767	0,63
42,5	0,833	0,574
43,5	0,833	0,5
44,5	0,833	0,333
45,5	0,9	0,278
46,5	0,933	0,167
47,5	0,967	0,13
49	1	0

Vyhotovili jsme kontingenční tabulku a vypočítali jsme následně pozitivní a negativní prediktivní hodnotu (PPV a NPV), PPV 85% a NPV 62%. Z celkového počtu testovaných jedinců, kteří byli na základě DMS48 diagnostikováni jako aMCI, bude 85% diagnostikováno správně. Ze vzorku, který skóroval 39 bodů a níže v DMS48, bude správně odhaleno 62% předstírajících.

8.3. Souhrn hypotéz

Hlavní hypotéza č. 1: Potvrdili jsme, že skór předstírajících jedinců v DMS48 je nižší než skór pacientů s aMCI.

Hlavní hypotéza č. 2: Potvrdili jsme, že skór předstírajících jedinců v DMS48 je nižší než skór pacientů s AN.

Vedlejší hypotéza č. 1: Prokázali jsme, že existuje rozdíl v GDS mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s demencí při AN.

Vedlejší hypotéza č. 2: Prokázali jsme, že existuje rozdíl v AVL1-5 mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s demencí při AN.

Vedlejší hypotéza č. 3: Potvrdili jsme, že existuje rozdíl v AVL30 mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s demencí při AN.

Vedlejší hypotéza č. 4: Nepotvrdili jsme, že existuje rozdíl v ROCF-K mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s demencí při AN.

Vedlejší hypotéza č. 5: Potvrdili jsme, že existuje rozdíl v ROCF-R mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s demencí při AN.

Vedlejší hypotéza č. 6: Potvrdili jsme, že existuje rozdíl v 16 slov-spontánně mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s demencí při AN.

Vedlejší hypotéza č. 7: Potvrdili jsme, že existuje rozdíl v 16 slov celkem mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s demencí při AN.

Vedlejší hypotéza č. 8: Potvrdili jsme, že existuje rozdíl v subtestu Logická Paměť Reprodukce mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s demencí při AN.

Vedlejší hypotéza č. 9: Potvrdili jsme, že existuje rozdíl v subtestu Logická Paměť po 20 minutách mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s demencí při AN.

Vedlejší hypotéza č. 10: Potvrdili jsme, že existuje rozdíl v GDS mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s aMCI.

Vedlejší hypotéza č. 11: Potvrdili jsme, že existuje rozdíl v AVL1-5 mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s aMCI.

Vedlejší hypotéza č. 12: Potvrdili jsme, že existuje rozdíl v AVLT30 mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s aMCI.

Vedlejší hypotéza č. 13: Nepotvrdili jsme, že existuje rozdíl v ROCF-K mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s aMCI.

Vedlejší hypotéza č. 14: Potvrdili jsme, že existuje rozdíl v ROCF-R mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s aMCI.

Vedlejší hypotéza č. 15: Potvrdili jsme, že existuje rozdíl v 16 slov-spontánně mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s aMCI.

Vedlejší hypotéza č. 16: Nepotvrdili jsme, že existuje rozdíl v 16 slov celkem mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s aMCI.

Vedlejší hypotéza č. 17: Nepotvrdili jsme, že existuje rozdíl v subtestu Logická Paměť Reprodukce mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s aMCI.

Vedlejší hypotéza č. 18: Nepotvrdili jsme, že existuje rozdíl v subtestu Logická Paměť po 20 minutách mezi předstírajícími poruchu paměti a pacienty s aMCI.

Slovní shrnutí výsledků

Protože jsme použili velké množství jednotlivých srovnávání, pro přehlednost zde shrujeme nejdůležitější výsledky týkající se skupiny předstírajících osob.

Skupina předstírajících se ve všech kognitivních charakteristikách signifikantně lišila od skupiny zdravých norem.

Předstírající vs demence při AN:

Pacienti s demencí při AN v následujících zkouškách DMS48, GDS, AVLT1-5, AVLT 30, ROCF-R, 16 slov spontánně, 16 slov celkem, Logická paměť reprodukce a Logická paměť po 20 minutách.

Z kognitivních zkoušek však pouze v DMS 48 skórovali předstírající jedinci hůře než skupina s demencí při AN.

Proto byly určeny cut-off skóry v testu DMS 48, kdy nejvyšší senzitivitu a specificitu měl cut-off skór 39 (senzitivita 76%, specificita 54%, PPV 70,8% a NPV 62%). Cut-off skór 32 pak odhalil předstírající jedince se 100% specificitou při senzitivě 46%.

Zajímavým výsledkem je i vyšší hodnota depresivních příznaků dle GDS u předstírající skupiny, zde jsme ovšem cut-off skóry nevypočítávali pro obtížnost použití GDS jako klinického markeru malingeringu.

Předstírající vs aMCI:

Malingering KS se signifikantně lišila od pacientů s *aMCI* v DMS48, GDS, AVLT1-5, AVLT30, ROCF-R, 16 slov spontánně.

Stejně jako v předešlém případě i zde v jediném testu DMS 48 předstírající skórovali hůře pouze v GDS a DMS48. Ze shodných důvodů jsme provedli ROC analýzu pro test DMS 48.

Jako nejlepší cut-off jsme rovněž identifikovali hodnotu 39/40 bodů se senzitivitou 76%, specificita 74%, PPV 85% a NPV 62%. Cut-off skór 32 pak odhalil předstírající jedince se 100% specificitou při senzitivitě 46%.

Srovnání výsledků kognitivních testů pro přehlednost uvádíme v tabulce č.10.

Tabulka č. 10: Srovnání kognitivních charakteristik mezi skupinami

	Předstírající (průměr)	aMCI (průměr)	AN (průměr)	Norma (průměr)
GDS	9	4,94	5,35	3,7
AVLT 1-5	36,8	27,31	22,03	49,22
AVLT 30	6,37	2,37	1,06	10,2
ROCF-kopie	26,4	28,26	24,81	32,39
ROCF-reprodukce	13,3	7,81	5,77	18,41
16 slov- spont.	6,13	4,5	2,1	9,33
16 slov celkem	13,23	13,76	10,16	15,89
DMS48	33,7	42,54	39,42	46,8
Logická Paměť	8,3	9,35	5,45	16,33
Logická Paměť 20	6,37	6,44	2,94	14,96

Poznámka: aMCI – amnestická mírná kognitivní porucha, AN – demence při Alzheimerově nemoci, MMSE – Mini-Mental State Examination, GDS – Geriatrická škála deprese, AVLT 1-5 – Paměťový test učení (Auditory Verbal Learning Test, celkový součet pokusů 1 až 5), AVLT 30 - Paměťový test učení (Auditory Verbal Learning Test, oddálené vybavení po 30 minutách), ROCF-Kopie – Kopie Reyovy-Osterriethovy figury, ROCF-Reprodukce – reprodukce Reyovy-Osterriethovy figury po 3 minutách, 16 slov- spont. – Test 16 slov (Enhanced Cued Recall), spontánní vybavení, 16. Slov celkem - Test 16 slov (Enhanced Cued Recall), celkový skór, DMS 48 – Delayed Matching to Sample 48, celkový skór, Logická paměť – subtest Logická paměť, modifikace Uniform Data Set, okamžité vybavení, Logická paměť 20 - subtest Logická paměť, modifikace Uniform Data Set, vybavení po 20 minutách, Asymp. Sig. – Asymptotic significance (p hodnoty)

9. Diskuze

V diskuzi se zabýváme možnými limity práce. Dále zmiňujeme výsledky z empirické části a navrhuje použití určitého cut-off skóru pro test DMS 48, jenž určí předstírající jedince. Následně výstupy porovnáme s aktuálními studii, jež používají obdobné testy.

9.1. Výstupy

Malingering byl dosud srovnáván především s výkonem pacientů s TBI, neboť TBI je onemocněním dobře uchopitelné pro předstírání deficitu paměti i pozornosti a zároveň dostatečně heterogenním pro srovnání s kontrolní skupinou a skupinou malingering (Lange, Iverson, Brooks, & Rennison, 2010; Bashem et al., 2014). Dosud však nebyla publikována studie s pacienty předstírající kognitivní deficit důsledkem AN a její srovnání s patientskými skupinami. Přitom vzhledem ke zvyšujícímu se věku dožití i odchodu do důchodu ve vyspělých zemích se zvyšuje riziko malingeringu i u neurodegenerativních onemocnění. Prokázali jsme, že vhodným nástrojem na odlišení malingeringu od klinických skupin by mohl být test vizuální rekognice DMS 48. Podíváme-li se blíže na zjištěné výsledky, *Malingering KS* se lišila od pacientů s *aMCI* v **DMS48, GDS, AVLT1-5, AVLT30, ROCF-R, 16 slov spontánně** a od *pacientů s demencí při AN* v následujících zkouškách **DMS48, GDS, AVLT1-5, AVLT 30, ROCF-R, 16 slov spontánně, 16 slov celkem, Logická paměť reprodukce a Logická paměť po 20 minutách**. Pouze v testu DMS 48 však byla *Malingering KS* horší (měla nižší skór v průměru) než *pacienti s AN i aMCI*, v ostatních měřících výkony *malingering KS* zůstávali obvykle mezi výkony *pacientů s aMCI a normami*.

Vysvětlením pro skutečnost, že test DMS48 byl jediným měřítkem z paměťových testů, který dokázal efektivně rozlišit mezi pacienty s demencí při AN a skupinou předstírajících osob, může být rozdílní motivace pacientů klinických skupin a skupiny předstírajících. Pacienti se obvykle snaží podat co nejvyšší výkon, kterého jsou schopni, snaží se dokázat sobě i okolí, že jsou ještě hodni „normálního“ zacházení. Kdežto předstírající i v rámci mýtů, kterými je demence opředena, mají motivaci opačnou, a to poukázat na fakt, že jejich stav je opravdu závažný. Z důvodu této odlišnosti skórují předstírající v některých náročnějších testech, kde už nemohou plně kontrolovat svůj herecký výkon (kvůli poměrné složitosti úkolů) vysoko nad průměrem klinické skupiny (Heilbronner et al., 2009). Tento fakt se promítl i do našich výsledků v případě pacientů

s demencí a částečně i v případě pacientů s aMCI. Porovnáme-li výsledky v testu DMS48 (tedy spíše jednodušším testu) a například v náročném paměťovém testu AVLT, můžeme si povšimnout, že v DMS48 skórují předstírající jedinci podstatně níže než nemocní (průměr předstírajících 33,7; SD=8,7 a v porovnání průměr demence při AN 39,4; SD=4,45), kdežto v AVLT skórovali předstírající lépe než pacienti (předstírající – průměr AVLT1-5 =36,8 a SD= 8,9; pacienti s demencí při AN: průměr AVLT1-5= 22,03 a SD=6,9).

Dalším důvodem, proč se domníváme, že test DMS 48 v našem výzkumu byl schopen odlišit skupinu předstírajících osob od pacientů s demencí u AN je skutečnost, že je založen na principu vizuální rekognice, stejně jako testy tzv. symptomové validity či malingeringu. Testy symptomové validity jsou různé, nejčastěji se však v zahraničí používá Test of Memory Malingering (ToMM; Tombaugh, 1997), jehož validita byla prokázána ve výzkumech převážně na anglicky a španělsky mluvící populaci. Strutt, Scott, Lozano, Tieu & Peery (2012) provedli výzkum na španělsky mluvících pacientech s TBI a na lidech, jež předstírali poruchu paměti v důsledku TBI a stanovili cut-offy pro pravděpodobné předstírání kognitivní poruchy. Na stejném principu jsme i v našem výzkumu určili na základě výsledků testu DMS 48 (maximální skór 48 bodů) klíčový cut-off skór o hodnotě 39/40 bodů, mezi body 32-40 se pohybují jedinci s pravděpodobným předstíráním, avšak vyskytuje se zde i malé množství jedinců s těžkou demencí při AN. Cut-off skór 32 bodů a níže odhalil 100% předstírajících.

Pokud porovnáme zjištěné hodnoty senzitivity a specificity, v DMS48 při cut off skóru 39/40 bodů se senzitivita u amnestické lehké kognitivní poruchy a předstírajících vyskytuje na 76,7% a specifická na 74,1% a u demencí při AN je senzitivita rovná stejné hodnotě, čili 76,7%, a specifická je 54,8%. Hilsabeck, Gordon, Hietpas-Wilson & Zartman (2011) ve svém výzkumu stanovují u testu ToMM s vyšší úspěšností cut-off skór ≥ 41 bodů, specifická 100% a senzitivita 82%.

Výsledky našeho výzkumu můžeme srovnat i s dalšími testy založenými na podobném principu, jako DMS 48. Kromě ToMM je to například Word Memory Test, který sice není založen na principech vizuální rekognice, ale jeho validita u předstírajících osob byla již prokázána i ve srovnání s ToMM. Fazio, Sanders & Denney (2015) porovnali spolu testy ToMM a druhý test symptomové validity – Word Memory Test (WMT) ve forenzním prostředí. WMT demonstruje dobrou senzitivitu (95%) ale špatnou specifickou (68%), pokud nebyli zahrnuti lidé se skutečnou poruchou paměti, pokud byli zařazeni, došlo k redukci senzitivity na 56% a specifická narostla na 94,7%. Kdežto ToMM

prokazuje vyšší senzitivitu, pokud jsou začleněni pacienti s poruchou paměti. Z čehož vyplývá, že ToMM je lepším prediktorem předstírání ve forenzním prostředí. Tyto závěry jsou v souladu i s našimi zjištěními, kdy test vizuální rekognice ve srovnání s pacienty s poruchami paměti je značně superiorní v odlišení předstírajících osob, než testy paměti jiného typu bez ohledu na jejich náročnost.

Co se týče schopnosti ostatních paměťových testů v použitých v naší baterii odlišit pacienty s demencí při AN od předstírajících, neprokázali jsme ji v hlavních skórech u AVLTL, Logické paměti i Reyově figuře. Toto naše zjištění koresponduje s dostupnou literaturou, kdy obvykle hlavní skóry běžně používaných paměťových testů odlišit meze předstírající skupinou a klinickými skupinami až na výjimky nedokázaly. Ord et al. (2008) použili veškeré subtesty z WMS-III pro vzorek pacientů s TBI a předstírajících. Vzorek pacientů s lehkým TBI skóroval o něco lépe u zrakových indexů než pacienti se střední až těžkým TBI. Předstírající skórovali signifikantně hůř než obě klinické skupiny ve všech subtestech. Rüsseler, Brett, Klaue, Sailer, & Münte (2008) zvolili dva paměťové testy, jež nejsou součástí Wechslerovy škály – konkrétně zvolili Reyův 15-položkový test a AVLTL (Paměťový test učení). Porovnávali normu, skupinu, jež prošla školením o symptomech dané nemoci, skupinu, jež krom školení o symptomech, dostala školení, jak přistupovat k testům a předstírající bez jakéhokoliv coachingu. Pro porovnání přidali skupinu se skutečným TBI, kteří měli odpovídat s co nejvyšším nasazením. AVLTL a 15-položkový test nebyly prokázány jako vhodné testy k detekci předstírání (senzitivita se pohybovala od 0-51% při specifitě 75%). Flaherty, Spencer, Drag, Pangilinan & Bieliauskas (2015) pro svůj výzkum použil též Reyův 15-položkový test, dále ToMM a Opakování čísel (Digit Span). Ze vzorku 109 veteránů, 12% (13 respondentů) neprošlo ToMM a Digital Span, pouze 2 z těchto 13 respondentů neprošli 15-položkovým testem (pro tradiční cut-off <9bodů, specifita 98,7% a senzitivita 15,4%). V ToMM samotném neprošlo 26,6% veteránů a v Opakování čísel samo o sobě neprošlo 16,3%. Celkově se výsledky studií, jež používají AVLTL nebo její Kalifornskou verzi (CVLTL), různí. Určité studie tvrdí, že tento test je vhodný k detekci předstírajících a jsou rozdíly mezi jednotlivými pokusy, konkrétně mezi fázemi učení, reprodukce a rekognice (Renee, Lisa, Scott, Joseph, & Todd, 1998; Powell, Gfeller, Oliveri, Stanton, & Hendricks, 2004). Nejen Rüsseler et al. (2008) ale i jiné studie (však polemizují, že obecně paměťové testy, jež jsou na bázi seznamu slov, nejsou k indikaci předstírajících vhodné (Millis, Putnam, Adams, & Ricker, 1995; Demakis, 2004). Specifita se sice pohybuje mezi 90-100%, avšak senzitivita je velice

nízká (kolem 50%).

Výsledky studií, jež našly specifický profil ve specifických měřících a indexech paměťových testů (například v rekognici aj.), nemůžeme v této studii potvrdit, zahrneme je však do dalších, následujících analýz.

Co se týče dalších, vedlejších, výsledků naší práce, skupina osob předstírajících kognitivní deficit nepřekvapivě skórovala významně níže než kontrolní skupina, podobně, jako tomu bylo i klinických skupin. I toto zjištění je v souladu s dalšími studiemi (Rees et al., 1998; Silverberg et al., 2008; Hegedish et al., 2015).

Z nekognitivních výsledků je zajímavá vyšší hodnota depresivity pomocí GDS, která se objevuje u MKS. Je možné, že lidé, jenž se snaží vcítit do role nemocného Alzheimerovou nemocí, spojují kognitivní oslabení se subjektivním prožíváním. Usuzují tedy, že Alzheimerova nemoc úzce koreluje s markantním zhoršením nálady, především s depresivním a úzkostným prožíváním. Proto odhadují výraznější zhoršení nálady, než je ve skutečnosti přítomné u klinických skupin. Tento fenomén se může objevovat i na základě vlivu médií, jež se vyžívají v emocionálně zatížených okolnostech. Novináři převracejí pravdu na minimum, aby z daného příběhu vznikla, co největší senzace. To samé se vyskytuje v populárních filmech, jež jsou údajně natočené podle pravdy. Média zmiňujeme i z toho důvodu, že šlo o hlavní zdroj, ze kterého náš vzorek vycházel.

Pro klinickou praxi uvádíme ROC analýzu proti klinickým skupinám aMCI a demence při AN, cut off skóry pro vysoce pravděpodobný malingering, pravděpodobný malingering, možný malingering a běžný výkon. DMS48 Skór $\geq 39/40$ a ≤ 32 ukazuje dobrý užitek jako hraniční skór pro adekvátní a nízké úsilí u obou skupin. U předstírajících a pacientů s aMCI vykazoval skór 32 senzitivitu 46,7% a specificitu 100% a hraniční skór 39/40 senzitivitu 76,7% a specificitu 74,1%. U předstírajících a demencí při AN se ukázal vhodným hraničním skórem též $\geq 39/40$ (senzitivita 76,7% a specificita 54,8%) a ≤ 32 (senzitivita 46,7% a specificita 100%).

9.2. Limity

Limitujícím faktorem naší studie je především nereprezentativní vzorek předstírajících a normy, jež byl vybrán nepravděpodobnostními metodami výběru. Vzhledem k tomu, že cesta k diagnostice předstírajícího je spletitá a do současné doby nebyl žádný předstírající paměťovou poruchu v důsledku AN odhalen, dostat se k tomuto vzorku z populace je velmi obtížné. Tudíž jsme zvolili možnost, že přibližně polovina

z norem bude danou poruchu předstírat po týdenní fázi učení. Použili jsme kombinaci sněhové koule a příležitostného výběru, jde tedy o nenáhodný výběr, jež nebylo možno provést. Negativem může být i výběr vzorku ze Středočeského kraje a z Prahy.

Další limity se pohybují ve sféře demografických údajů. Uvedený věk normy a předstírajících je o něco nižší než věk pacientů z FN Motol. Z čehož vyplývá, že nedošlo k přesnému vyrovnání předstírajících a norem s nemocnými. Avšak články (Tombaugh, 1997; Barbeau et al., 2004) poukazují na to, že performance v testech nucené vizuální rekognice není ovlivněná věkem, vzděláním a různými typy kognitivního postižení. Na výsledný skóre mohou působit i okolnosti struktury neuropsychologické baterie. Baterie byla zvolena na základě běžně používané baterie pro pacienty s paměťovou poruchou. Durace se pohybovala mezi 1 - 2 hodinami, což může být pro pozornost některých respondentů náročné.

Motivací pro respondenty byla odměna 200 Kč, které obdrželi po dokončení baterii. Nevýhodou může být částka, která nemusela respondenty plně motivovat k co nejlepšímu (hereckému) výkonu. Tato částka je odměřena na základě grantové soutěže Katedry psychologie v Olomouci. Někteří ze skupiny předstírajících dosahovali 90-100% skóre. Je možné doufat, že nejsou schopni podvodu, jejich motivace nebyla dostatečná či si myslí, že pacienti s lehkou či pokročilejší demencí skórují takto vysoko.

Autorka si je vědoma, že existují i jiné testy, které jsou prokázány k detekci malingeringu a mohly být podrobněji popsány v jedné z částí bakalářské práce. Podobně jako rozsáhlost některých kapitol, které převládají nad obsahem kapitoly o předstírání, avšak musí brát v potaz kapacitu této práce. Struktura byla kumulována podle důležitosti některých informací, které dle autorky nešly vypustit.

Doporučení:

Z našeho výzkumu vyplývá, že DMS48 je vhodným měřítkem pro předstírání poruchy paměti. Vzhledem k tomu, že předstírání se objevuje zejména při forezních okolnostech, bylo by dobré použít DMS48 i u reálné populace. Naši předstírající odvedli sice vynikající práci, avšak nic nenahradí skutečnou existenci této skupiny lidí, ač paradoxně není žádoucí, aby se vyskytovali v hojném měřítku.

Zajímavou možností by bylo otestovat senzitivitu DMS48, pokud by byli předstírající informováni nejen o symptomatice Alzheimerovy nemoci, ale i složení neuropsychologické baterie, o typech testů, jež jsou běžnou součástí, viz například studie

Rüsselera et al. (2008). Předstírajícím by samozřejmě nebyly poskytnuty normy daných testů, bylo by jim jen řečeno, které testy jsou součástí, včetně informace, že součástí je i test pro detekci předstírání. Studie Rüsselera a kol. (2008) sice nepoužívala ani ToMM ani DMS48, avšak poukázala na to, že některé paměťové testy dokáží předstírajícího, jež má informace pouze o symptomech, snadno odhalit. Avšak podrobněji informovaní předstírající jsou již nelehkým úkolem k demaskování.

10. Závěr

V této kapitole shrnuji základní poznatky, které vyplývají z výzkumu vykonaným v rámci této bakalářské diplomové práce. Použili jsme základní neuropsychologickou baterii, která se používá běžně pro pacienty s určitým kognitivním deficitem, zejména pro pacienty s lehkou amnestickou kognitivní poruchou a pro pacienty s demencí při Alzheimerově nemoci. K této baterii, jež sestává z paměťových testů, nekognitivních testů, jsme přidali test zaměřený na vizuální rekognici (DMS 48). Test vizuální rekognice byl prokázán jako vhodné měřítko pro odhalení člověka předstírajícího kognitivní poruchu.

- Došli jsme k závěru, že předstírající skórují hůře než pacienti s AN v testu DMS 48.
- Předstírající skórují hůř než pacienti s aMCI v DMS 48.
- Oproti tomu paměťové testy selhali pro detekci malingeringu.
- Na škále depresivity (GDS) skórovali předstírající hůře (dosahovali vyššího počtu bodů), než klinický soubor.

11. Souhrn

Předstírání je vědomý akt zahrnující hrubé přehánění symptomů nebo postižení, které slouží k obohacení materiálními statky, případně vyhnutí se nepříjemným povinnostem (vazba, vojenská služba). Prevalence předstírání různých symptomů se pohybuje okolo 40%. Vzhledem k tomu, že demaskování těchto jedinců je značně obtížné a klinický rozhovor není plně dostačujícím nástrojem, snaží se neurovědci určit neuropsychologické testy, jež by byly vhodným měřítkem.

V zahraničí bylo vydáno několik studií, které potvrzují účinnost testů měřící symptomovou validitu založených na konceptu nucené vizuální rekognice. Studie (Lange, Iverson, Brooks, & Rennison, 2010; Bashem et al., 2014) jsou zaměřeny především na předstírání či přehánění symptomů spojené s TBI (Traumatic Brain Injury). Do nynější chvíle nebyly publikovány studie, jež by pracovaly s předstíráním kognitivního deficitu v důsledku Alzheimerovy nemoci. Avšak populace stárne a poruchy spojené se stářím mají rostoucí tendenci. K nynějšímu roku odhaduje zdravotnická organizace 35 milionů lidí, v roce 2050 se pohybuje celkový počet postiženým Alzheimerovou nemocí na 115 milionů lidí po celém světě.

V teoretické části práce se věnuji struktuře paměti, jež je důležitou součástí člověka a je předmětem zájmu paměťových testů. Následuje výčet nejčastějších poruch paměti, jež mohou být součástí Alzheimerovy nemoci. Ve třetí kapitole se věnuji kognitivních poruchám ve stáří, především zaměřeno na kontinuální model a nová kritéria Alzheimerovy choroby. Poslední kapitola této části slouží k distinkci faktitivní poruchy a předstírání kognitivních poruch (malingeringu), které mohou být často zaměňovány.

V naší práci jsme se rozhodli zohlednit trend rostoucího počtu postižených demencí při Alzheimerově nemoci. Byl použit kvantitativní přístup. Kombinací metod výběru, zejména sněhové koule a příležitostného výběru, jsme získali potřebné respondenty. K detekci předstírání byl použit test DMS 48, jež je založen principu právě nucené vizuální rekognice, a klasická neuropsychologická baterie, používaná pro pacienty s paměťovým deficitem. Cílem bylo ověřit, zda test DMS 48 odhalí jedince předstírající poruchu paměti. Výsledky byly porovnány se zdravou normou a s klinickou skupinou pacientů s aMCI a demencí při Alzheimerově nemoci. Základním předpokladem bylo, že předstírající budou skórovat znatelně hůř než pacienti s aMCI a s demencí při AN. Tento předpoklad jsme testovali pomocí neparametrických metod, zejména Kruskal-Wallisovo testem a Mann-Whitneyovým U testem. Následně jsme porovnali hodnotu p s určenou hladinou

významnosti o velikosti 0,05.

Testovou baterii podstoupilo celkem 161 participantů, z toho 46 lidí bylo ve skupině zdravých kontrol, 30 jedinců předstíralo paměťový deficit, zbylých 85 (54 s aMCI, 31 s AN) respondentů sloužilo jako klinická skupina k porovnání s normou a předstírajícími. Ve výsledcích uvádíme deskriptivní statistiku pro jednotlivé skupiny i testy a inferenční statistiku, která slouží k reakci na vyčtené hypotézy. Následně uvádíme ROC křivky, hodnoty senzitivity a specifity. Na základě výsledků vynášíme návrh pro používání cut-off skóru <39/40.

Literatura:

1. Abramson, C. I. (1994). *A primer of invertebrate learning: The behavioral perspective*. Washington, DC: American Psychological Association. doi:10.1037/10150-000
2. Albert, M. S., DeKosky, S. T., Dickson, D., Dubois, B., Feldman, H. H., Fox, N. C., & ... Phelps, C. H. (2011). The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia: The Journal Of The Alzheimer's Association*, 7(3), 270-279. doi:10.1016/j.jalz.2011.03.008
3. Almeida, O. P., & Almeida, S. A. (1999). Short versions of the geriatric depression scale: a study of their validity for the diagnosis of a major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. *International Journal Of Geriatric Psychiatry*, 14(10), 858-865. Získáno 2. 3. 2016 z search.ebscohost.com
4. Axelrod, B. N., Fichtenberg, N. L., Millis, S. R., & Wertheimer, J. C. (2006). Detecting incomplete effort with digit span from the Wechsler Adult Intelligence Scale-third edition. *The Clinical Neuropsychologist*, 20(3), 513-523. doi:10.1080/13854040590967117
5. Babikian, T., Boone, K. B., Lu, P., & Arnold, G. (2006). Sensitivity and specificity of various digit span scores in the detection of suspect effort. *The Clinical Neuropsychologist*, 20(1), 145-159. doi:10.1080/13854040590947362
6. Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423. doi:10.1016/S1364-6613(00)01538-2
7. Baddeley, A., Jarrold, Ch., Vargha-Khadem, F. (2011). Working Memory and the Hippocampus. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 23(12), 3855-3861. Získáno 28. ledna 2016 z <http://web.b.ebscohost.com>
8. Barbeau, E., Didic, M., Tramon, E. et al. (2004). Evaluation of visual recognition memory in MCI patients. *Neurology*, 62, 1317-1322. Získáno 5. listopadu 2015 z <http://cerco.ups-tlse.fr/~DMS48/>.
9. Barbeau, E., Tramon, E., Joubert, S., Mancini, J., Ceccaldi, M., Poncet, M. (2004). Évaluation de la mémoire de reconnaissance visuelle : normalisation d'une nouvelle épreuve en choix forcé et utilité en neuropsychologie clinique. In Van-der-Linden M et Gremem (Eds). *L'évaluation des troubles de la mémoire. Présentation de quatre*

- tests de mémoire épisodique (avec leur étalonnage)*. Marseille: éditions Solal. p 85-101.
10. Bashem, J. R., Rapport, L. J., Miller, J. B., Hanks, R. A., Axelrod, B. N., & Millis, S. R. (2014). Comparisons of five performance validity indices in bona fide and simulated traumatic brain injury. *The Clinical Neuropsychologist*, *28*(5), 851-875. doi:10.1080/13854046.2014.927927
 11. Beck, A. T., Steer, R. A. (1993). *Beck Anxiety Inventory Manual*. San Antonio: Harcourt Brace and Company.
 12. Benedict, R. (1997). *Brief Visuospatial Memory Test-Revised professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources, Inc.
 13. Benedict, R. B., Schretlen, D., Groninger, L., & Brandt, J. (1998). Hopkins Verbal Learning Test—Revised: Normative data and analysis of inter-form and test-retest reliability. *Clinical Neuropsychologist*, *12*(1), 43-55. doi:10.1076/clin.12.1.43.1726
 14. Benton, A. L., Hamsher, K. (1976). *Multilingual Aphasia Examination manual*. Iowa City: University of Iowa.
 15. Bernard, L. C. (1990). Prospects for faking believable memory deficits on neuropsychological tests and the use of incentives in simulation research. *Journal Of Clinical And Experimental Neuropsychology*, *12*(5), 715-728. doi:10.1080/01688639008401014
 16. Bezdicek, O., Motak, L., Axelrod, B. N., Preiss, M., Nikolai, T., Vyhnalek, M., & ... Ruzicka, E. (2012). Czech version of the Trail Making Test: normative data and clinical utility. *Archives Of Clinical Neuropsychology: The Official Journal Of The National Academy Of Neuropsychologists*, *27*(8), 906-914. doi:10.1093/arclin/acs084
 17. Bezdicek, O., Stepankova, H., Moták, L., Axelrod, B. N., Woodard, J. L., Preiss, M., Nikolai, T., et al. (2013). Czech version of Rey Auditory Verbal Learning test: Normative data. *Neuropsychology, Development, And Cognition. Section B, Aging, Neuropsychology And Cognition*, *21*(6), 693-721. doi:10.1080/13825585.2013.865699
 18. Bezdicek, O., Libon, D. J., Stepankova, H., Panenkova, E., Lukavsky, J., Garrett, K. D., & ... Kopecek, M. (2014a). Development, validity, and normative data study for the 12-word Philadelphia Verbal Learning Test [czP(r)VLT-12] among older and very old Czech adults. *The Clinical Neuropsychologist*, *28*(7), 1162-1181. doi:10.1080/13854046.2014.952666

19. Bezdicek, O., Stepankova, H., Moták, L., Axelrod, B. N., Woodard, J. L., Preiss, M., & ... Poreh, A. (2014b). Czech version of Rey Auditory Verbal Learning test: Normative data. *Aging, Neuropsychology, And Cognition*, *21*(6), 693-721. doi:10.1080/13825585.2013.865699
20. Bortnik, K. E., Boone, K. B., Marion, S. D., Amano, S., Ziegler, E., Victor, T. L., & Zeller, M. A. (2010). Examination Of Various Wms-Iii Logical Memory Scores In The Assessment Of Response Bias. *Clinical Neuropsychologist*, *24*(2), 344-357. doi:10.1080/13854040903307268
21. Bouman, Z., Hendriks, M. H., Schmand, B. A., Kessels, R. C., & Aldenkamp, A. P. (2016). Indicators of suboptimal performance embedded in the Wechsler Memory Scale–Fourth Edition (WMS–IV). *Journal Of Clinical And Experimental Neuropsychology*, *38*(4), 455-466. doi:10.1080/13803395.2015.1123226
22. Braak, H., Del Tredici, K. (2015). *Neuroanatomy and Pathology of Sporadic Alzheimer's Disease*. Heidelberg:Springer.
23. Brown, A. S. (2002). Consolidation theory and retrograde amnesia in humans. *Psychonomic Bulletin & Review*, *9*(3), 403-425. doi:10.3758/BF03196300
24. Burns, M. S. (2004). Clinical management of agnosia. *Topics In Stroke Rehabilitation*, *11*(1), 1-9. Získáno 14. února 2016 z <http://web.b.ebscohost.com/>
25. Bush, S. S., Ruff, R. M., Tröster, A. I., Barth, J. T., Koffler, S. P., Pliskin, N. H., Reynolds, C. R., Silver, Ch. H. (2005). Symptom validity assessment: Practice issues and medical necessity: NAN Policy & Planning Committee. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *20*(4), 419-426. doi: 10.1016/j.acn.2005.02.002
26. Conway, M. A. (2009). Episodic Memories. *Neuropsychologia*, *47*(11), 2305-2313. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2009.02.003
27. Cullum, C. M., Heaton, R. K., & Grant, I. (1991). Psychogenic factors influencing neuropsychological performance: Somatoform disorders, factitious disorders, and malingering. In H. O. Doerr, A. S. Carlin, H. O. Doerr, A. S. Carlin (Eds.), *Forensic neuropsychology: Legal and scientific bases* (pp. 141-171). New York, NY, US: Guilford Press.
28. Dalla Barba, G. (1997). Recognition memory and recollective experience in Alzheimer's disease. *Memory*, *5*(6), 657-672.
29. De Anna, F., Barbeau, E., Felician, O. et al. (2014). Cognitive Changes in Mild Cognitive Impairments Patients With Impaired Visual Recognition Memory.

- Neuropsychology*, 28(1), 98-105. doi:10.1037/neu0000032
30. Demakis, G. J. (2004). Application of clinically-derived malingering cutoffs on the California Verbal Learning Test and the Wechsler Adult Intelligence Test-Revised to an analog malingering study. *Applied Neuropsychology*, 11(4), 222-228.
31. Deutsch Lezak, M., Howieson, D. B., Bigler, E. D., Tranel, D. (2012). *Neuropsychological Assessment 5th edition*. New York: Oxford University Press.
32. Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168. doi: 10.1146/annurev-psych-113011-143750
33. Dickson, D. W., Weller, R. O. (2011). *Neurodegeneration: The Molecular Pathology of Dementia and Movement Disorders, 2nd Edition*. Chichester: Wiley-Blackwell.
34. Drozdová, K., Štěpánková, H., Lukavský, J., Bezdíček, O., & Kopeček, M. (2015). Normativní studie testu Reyovy-Osterriethovy komplexní figury v populaci českých seniorů. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*, 78(5), 542-549. Získáno z www.csnn.eu
35. DSM-5: Diagnostický a statistický manuál duševních poruch. (2015). *DSM-5: Diagnostický a statistický manuál duševních poruch (První české vydání)*. Praha: Hogrefe - Testcentrum.
36. Dubois, B., & Albert, M. L. (2004). Amnesic MCI or prodromal Alzheimer's disease? *Lancet Neurology*, 3(4), 246-248. doi:10.1016/S1474-4422(04)00710-0.
37. Dušek, K., Večeřová-Procházková, A. (2010). *Diagnostika a terapie duševních poruch*. Praha: Grada.
38. Edgin, J. O., Pennington, B. F., & Mervis, C. B. (2010). Neuropsychological components of intellectual disability: the contributions of immediate, working, and associative memory. *Journal Of Intellectual Disability Research: JIDR*, 54(5), 406-417. doi:10.1111/j.1365-2788.2010.01278.x
39. Eysenck, M. W. & Keane, M. T. (2008). *Kognitivní psychologie*. Praha: Academia.
40. Fazio, R. L., Sanders, J. F., & Denney, R. L. (2015). Comparison of performance of the Test of Memory Malingering and Word Memory Test in a criminal forensic sample. *Archives Of Clinical Neuropsychology*, 30(4), 293-301. doi:10.1093/arclin/acv024
41. Finger, S. (2000). *Minds behind the brain: A history of the pioneers and their discoveries*. New York, NY, US: Oxford University Press.

42. Flaherty, J. M., Spencer, R. J., Drag, L. L., Pangilinan, P. H., & Bieliauskas, L. A. (2015). Limited usefulness of the Rey Fifteen-Item Test in detection of invalid performance in veterans suspected of mild traumatic brain injury. *Brain Injury, 29*(13-14), 1630-1634. doi:10.3109/02699052.2015.1075249
43. Folstein, M. F., Folstein, S. E., McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research, 12*(3), 189-198. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](http://dx.doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
44. Gauthier, S., Reisberg, B., Zaudig, M., Petersen, R. C., Ritchie, K., Broich, K., ... Winblad, B. (2006). Mild cognitive impairment. *Lancet, 367*(9518), 1262–1270. Získáno 2. února 2016 z <http://web.b.ebscohost.com>
45. Gazzaniga, M., Heatherton, T., Halpern, D. (2011). *Psychological Science*. London: W. W. Norton & Company.
46. Glassmire, D. M., Bierley, R. A., Wisniewski, A. M., Greene, R. L., Kennedy, J. E., & Date, E. (2003). Using the WMS-III Faces Subtest to Detect Malingered Memory Impairment. *Journal Of Clinical & Experimental Neuropsychology, 25*(4), 465-481.
47. Graf, P., & Masson, M. E. J. (1993). *Implicit memory: New directions in cognition, development, and neuropsychology*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
48. Greiffenstein, M. F., Baker, W. J., & Gola, T. (1994). Validation of malingered amnesia measures with a large clinical sample. *Psychological Assessment, 6*(3), 218-224. doi:10.1037/1040-3590.6.3.218
49. Haines, M. E., & Norris, M. P. (2001). Comparing student and patient simulated malingerers' performance on standard neuropsychological measures to detect feigned cognitive deficits. *The Clinical Neuropsychologist, 15*(2), 171-182. doi:10.1076/clin.15.2.171.1891
50. Hartl, P., Hartlová, H. (2000). *Psychologický slovník*. Praha: Portál.
51. Hegedish, O., Kivilis, N., & Hoofien, D. (2015). Preliminary Validation of a New Measure of Negative Response Bias: The Temporal Memory Sequence Test. *Applied Neuropsychology: Adult, 22*(5), 348-354. doi:10.1080/23279095.2014.940420
52. Heinly, M. T., Greve, K. W., Bianchini, B., Love, J. M., & Brennan, A. (2005). WAIS Digit Span-Based Indicators of Malingered Neurocognitive Dysfunction: Classification Accuracy in Traumatic Brain Injury. *Assessment, 12*(4), 429-444. doi:10.1177/1073191105281099

53. Hilsabeck, R. C., Gordon, S. N., Hietpas-Wilson, T., & Zartman, A. L. (2011). Use of trial 1 of the Test of Memory Malingering (TOMM) as a screening measure of effort: Suggested discontinuation rules. *The Clinical Neuropsychologist*, 25(7), 1228-1238. doi:10.1080/13854046.2011.589409
54. Holdnack, J. A., & Drozdick, L. W. (2009). *Advanced Clinical solutions for use with WAIS-IV and WMS-IV*. San Antonio, TX: Pearson Education.
55. Hort, J., Rusina, R., et al. (2007). *Paměť a její poruchy*. Praha: Maxdorf.
56. Iverson, G. L. & Binder, L. M. (2000). Detecting exaggeration and malingering in neuropsychological assessment. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 15, 829-858. doi:10.1097/00001199-200004000-00006
57. Iverson, G. L., & Tulsky, D. S. (2003). Detecting malingering on the WAIS-III: Unusual Digit Span performance patterns in the normal population and in clinical groups. *Archives Of Clinical Neuropsychology*, 18(1), 1-9. doi:10.1016/S0887-6177(01)00176-7
58. Iverson, G. L. (2006). Ethical Issues Associated With the Assessment of Exaggeration, Poor Effort, and Malingering. *Applied Neuropsychology*, 13(2), 77-90. doi:10.1207/s15324826an1302_3
59. Jack, C. R., Albert, M. S., Knopman, D. S., McKhann, G. M., Sperling, R. A., Carrillo, M. C., ... Phelps, C. H. (2011). Introduction to the recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's and Dementia: The Journal Of The Alzheimer's Association*, 7(3), 257-262. doi:10.1016/j.jalz.2011.03.004
60. Jacoby, L. L., Yonelinas, A. P., & Jennings, J. (1996). The relation between conscious and unconscious (automatic) influences: A declaration of independence. In J. D. Cohen & J. W. Schooler (Eds.), *Scientific approaches to the questions of consciousness*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
61. Jiráček, R., Holmerová, I., Borzová, C. a kol. (2009). *Demence a jiné poruchy paměti. Komunikace a každodenní péče*. Praha: Grada.
62. Kalvach, Z., Zadák, Z., Jiráček, R., Závazalová, H., Sucharda, P., et al. (2004). *Geriatric a gerontologie*. Praha: Grada.
63. Kamil, A. C. (1978). Systematic Foraging by a Nectar-Feeding Bird, the Amakihi (*Loxia virens*). *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 92(3), 388-396. doi:10.1037/h0077479

64. Kaplan, E., Goodglass, H., Weintraub, S. (1983). *The Boston naming test. 2nd ed.* Philadelphia: Lea & Febiger.
65. Kaplan, S., & Kaplan, R. (1982). *Cognition and Environment: Functioning in an uncertain world.* New York: Praeger.
66. Klooster, N. B., Cook, S. W., Uc, E. Y., & Duf, M. C. (2015). Gestures make memories, but what kind? Patients with impaired procedural memory display disruptions in gesture production and comprehension. *Frontiers In Human Neuroscience*, 8, 1054. doi: 10.3389/fnhum.2014.01054.
67. Kral, V. A. (1962). Senescent forgetfulness: benign and malignant. *Canadian Medical Association Journal*, 86, 257-260. Získáno 20. února 2016 z <http://web.b.ebscohost.com/>
68. Konrád, J. (2004). Demence s Lewyho tělísky, diagnostika, klinický význam, možnosti léčby, kazuistika. *Psychiatrie pro praxi*, 1, 9-11. Získáno 5. 1. 2016 z www.psychiatriepropraxi.cz
69. Koukolík, F. (2005). *Mozek a jeho duše.* Praha: Galén.
70. Lange, R. T., Sullivan, K., & Anderson, D. (2005). Ecological Validity of the WMS-III Rarely Missed Index in Personal Injury Litigation. *Journal Of Clinical & Experimental Neuropsychology*, 27(4), 412-424. doi:10.1080/13803390490520319
71. Lange, R. T., Iverson, G. L., Sullivan, K., & Anderson, D. (2006). Suppressed Working Memory on the WMS-III as a Marker for Poor Effort. *Journal Of Clinical & Experimental Neuropsychology*, 28(3), 294-305. doi:10.1080/13803390490918156
72. Lange, R. T., Iverson, G. L., Brooks, B. L., & Rennison, V. A. (2010). Influence of poor effort on self-reported symptoms and neurocognitive test performance following mild traumatic brain injury. *Journal Of Clinical & Experimental Neuropsychology*, 32(9), 961-972. doi:10.1080/13803391003645657
73. Langeluddecke, P. M., & Lucas, S. K. (2003). Quantitative measures of memory malingering on the Wechsler Memory Scale—Third edition in mild head injury litigants. *Archives Of Clinical Neuropsychology*, 18(2), 181-197. Získáno 05. 03. 2016 z search.ebscohost.com
74. Larrabee, G. J. (2003). Detection of Malingering Using Atypical Performance Patterns on Standard Neuropsychological Tests. *The Clinical Neuropsychologist*, 17(3), 410-425. doi:10.1076/clin.17.3.410.18089
75. Larrabee, G. J. (2007). *Assessment of malingered neuropsychological deficits.* New

York, NY, US: Oxford University Press.

76. Larrabee, G. J. (2011). *Forensic neuropsychology: a scientific approach*. New York: Oxford University Press.
77. Larrabee, G. J. (2012). Performance validity and symptom validity in neuropsychological assessment. *Journal Of The International Neuropsychological Society*, 18(4), 625-631. doi:10.1017/S1355617712000240
78. Lee, H., Swanwick, G. J., Coen, R. F., & Lawlor, B. A. (1996). Use of the clock drawing task in the diagnosis of mild and very mild Alzheimer's disease. *International Psychogeriatrics*, 8(3), 469-476. doi:10.1017/S1041610296002827
79. Lum, J. G., Conti-Ramsden, G., Page, D., & Ullman, M. T. (2012). Working, declarative and procedural memory in specific language impairment. *Cortex: A Journal Devoted To The Study Of The Nervous System And Behavior*, 48(9), 1138-1154. doi:10.1016/j.cortex.2011.06.001
80. Mangla, A., Navi, B. B., Layton, K., & Kamel, H. (2014). Transient global amnesia and the risk of ischemic stroke. *Stroke; A Journal Of Cerebral Circulation*, 45(2), 389-393. doi:10.1161/STROKEAHA.113.003916
81. Maruta, C., Guerreiro, M., de Mendonça, A., Hort, J., & Scheltens, P. (2011). The use of neuropsychological tests across Europe: The need for a consensus in the use of assessment tools for dementia. *European Journal Of Neurology*, 18(2), 279-285. doi:10.1111/j.1468-1331.2010.03134.x
82. McKhann, G. M., Knopman, D. S., Chertkow, H., Hyman, B. T., Jack, C. J., Kawas, C. H., & ... Phelps, C. H. (2011). The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia: The Journal Of The Alzheimer's Association*, 7(3), 263-269. doi:10.1016/j.jalz.2011.03.005
83. Meunier, M., & Barbeau, E. (2013). Recognition memory and the medial temporal lobe: From monkey research to human pathology. *Revue Neurologique*, 169(6-7), 459-469. doi:10.1016/j.neurol.2013.01.623
84. Miller, G. A. (1956). The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information. *Psychological Review*, 63, 81-97. doi:10.1037/h0043158
85. Miller, J. B., Millis, S. R., Rapport, L. J., Bashem, J. R., Hanks, R. A., & Axelrod,

- B. N. (2011). Detection of insufficient effort using the advanced clinical solutions for the Wechsler Memory Scale, Fourth Edition. *The Clinical Neuropsychologist*, 25(1), 160-172. doi:10.1080/13854046.2010.533197
86. Miller, L. J., Ryan, J. J., Carruthers, C. A., & Cluff, R. B. (2004). Brief screening indexes for malingering: A confirmation of vocabulary minus digit span from the WAIS-III and the rarely missed index from the WMS-III. *The Clinical Neuropsychologist*, 18(2), 327-333. doi:10.1080/13854040490501592
87. Millis, S. R., Putnam, S. H., Adams, K. M., & Ricker, J. H. (1995). The California Verbal Learning Test in the detection of incomplete effort in neuropsychological evaluation. *Psychological Assessment*, 7(4), 463-471. doi:10.1037/1040-3590.7.4.463
88. Nikolai, T., Štěpánková, H., Michalec, J., Bezdíček, O., Horáková, K., Marková, H., Růžička, E., Kopeček, M. (2015). Testy verbální fluence, česká normativní studie pro osoby vyššího věku. *Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie*, 78/111(3), 292-299. doi: 10.14735/amcsnn2015292
89. Ord, J. S., Greve, K. W., & Bianchini, K. J. (2008). Using the Wechsler Memory Scale-III to detect malingering in mild traumatic brain injury. *The Clinical Neuropsychologist*, 22(4), 689-704. doi:10.1080/13854040701425437
90. Orel, M., a kol. (2012). *Psychopatologie*. Praha: Grada.
91. Osterrieth, P. A. (1944). Filetest de copie d'une figure complex: Contribution a l'etude de la perception et de la memoire. *Archives de Psychologie*, 30, 286-356.
92. Petersen, R. C. (2004). Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *Journal of Internal Medicine*, 256(3), 183-194. doi:10.1111/j.1365-2796.2004.01388.x
93. Petersen, R. C., Caracciolo, B., Brayne, C., Gauthier, S., Jelic, V., Fratiglioni, L. (2014). Mild cognitive impairment: a concept in evolution. *Journal of internal medicine*, 275, 214-228. doi:10.1111/joim.12190
94. Poldrack, R. A., & Gabrieli, J. D. (1997). Functional anatomy of long-term memory. *Journal Of Clinical Neurophysiology: Official Publication Of The American Electroencephalographic Society*, 14(4), 294-310. Získáno 29. února 2016 z <http://journals.lww.com/clinicalneurophys/toc/1997/07000>
95. Powell, M. R., Gfeller, J. D., Oliveri, M. V., Stanton, S., & Hendricks, B. (2004). The Rey AVLT Serial Position Effect: a useful indicator of symptom exaggeration?. *The Clinical Neuropsychologist*, 18(3), 465-476.

97. Preiss, M. (1997). Verbální fluence, metoda vyšetření poškození mozku u dětí a dospělých. *Československá Psychologie*, 3, 244–249.
98. Preiss, M., Bartoš, A., Čermáková, R., Nondek, M., Benešová, M., Rodriguez, M., Raisová, M., Laing, H., Mačudová, G., Bezdíček, O., & Nikolai, T. (2012). *Neuropsychologická baterie Psychiatrického centra Praha, Klinické vyšetření základních kognitivních funkcí*. Praha: PCP.
99. Preiss, M., Kučerová, H., et al. (2006). *Neuropsychologie v neurologii*. Praha: Grada.
100. Preiss, M., Laing, H., & Rodriguez, M. (2002). *Neuropsychologická baterie Psychiatrického centra Praha: Klinické vyšetření základních kognitivních funkcí*. Praha: Psychiatrické centrum Praha.
101. Preiss, M., & Preiss, J. (2004). *Test cesty – TMT*. Brno: Psychodiagnostika, s.r.o.
102. Reisberg, B., Ferris, S. H., de Leon, M. J., Franssen, E. S. E., Kluger, A., Mir, P., Borenstein, J., George, A. E., Shulman, E., Steinberg, G. & Cohen, J. (1988). Stage-specific behavioral, cognitive, and in vivo changes in community residing subjects with age-associated memory impairment and primary degenerative dementia of the Alzheimer type. *Drug Development Research*, 15(2-3), 101–114. doi: 10.1002/ddr.430150203
103. Reisberg, B., & Gauthier, S. (2008). Current evidence for subjective cognitive impairment (SCI) as the pre-mild cognitive impairment (MCI) stage of subsequently manifest Alzheimer's disease. *International Psychogeriatrics/IPA*, 20(1), 1–16. doi:10.1017/S1041610207006412
104. Rees, L. M., Tombaugh, T. N., Gansler, D. A., & Moczynski, N. P. (1998). Five validation experiments of the Test of Memory Malingering (TOMM). *Psychological Assessment*, 10(1), 10-20. doi:10.1037/1040-3590.10.1.10
105. Reisberg, B., Prichep, L., Mosconi, L., John, E. R., Glodzik-Sobanska, L., Boksay, I., ... de Leon, M. J. (2008). The pre-mild cognitive impairment, subjective cognitive impairment stage of Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association*, 4(1 Suppl 1), 98–108. doi:10.1016/j.jalz.2007.11.017
106. Renee, D., Lisa, J., Scott, R., Joseph, H., & Todd, J. (1998). Effects of Coaching on Detection of Malingering on the California Verbal Learning Test. *Journal Of Clinical & Experimental Neuropsychology*, 20(2), 201-210.
107. Resnick, P. J. (1997). Malingering of Posttraumatic disorders. In R. Rogers (Ed.),

- Clinical Assessment of Malingering and Deception*. New York: Guilford.
108. Rey, A. (1941). L'examen psychologique dans les cas d'encephalopathie traumatique. *Archives de Psychologie*, 28, 215–285.
109. Rogers, R. (2008). *Clinical assessment of malingering and deception*. New York: Guilford Press.
110. Rubínová, E., Nikolai, T., Marková, H., Šiffelová, K., Laczó, J., Hort, J., & Vyhnálek, M. (2014). Clock Drawing Test and the diagnosis of amnesic mild cognitive impairment: Can more detailed scoring systems do the work? *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 36(10), 1076–1083. doi:10.1080/13803395.2014.977233
111. Rusina, R., Matěj, R. et al. (2014). *Neurodegenerativní onemocnění*. Praha: Mladá Fronta.
112. Rüsseler, J., Brett, A., Klaue, U., Sailer, M., & Münte, T. F. (2008). The effect of coaching on the simulated malingering of memory impairment. *BMC Neurology*, 8, 37-50. doi:10.1186/1471-2377-8-37
113. Sacks, O. (2008). *Muž, který si pletl manželku s kloboukem*. Praha: Dybbuk.
114. Sheikh, J. I., Yesavage, J. A. (1986). Geriatric Depression Scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontology*, 5, 165-173.
115. Schacter, D. L. (1987). Implicit memory: History and current status. *Journal Of Experimental Psychology: Learning, Memory, And Cognition*, 13(3), 501-518. doi:10.1037/0278-7393.13.3.501
116. Schacter, D. L. (1994). Priming and multiple memory systems: Perceptual mechanisms of implicit memory. In D. L. Schacter & E. Tulving (Eds.), *Memory systems*. Cambridge, MA: MIT Press.
117. Schacter, D. L., & Buckner, R. L. (1998). Priming and the brain. *Neuron*, 20(2), 185-195. Získáno 15. ledna 2016 z <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0896627300804481>
118. Scott Killgore, W. I., & DellaPietra, L. (2000). Using the WMS-III to Detect Malingering: Empirical Validation of the Rarely Missed Index (RMI). *Journal Of Clinical & Experimental Neuropsychology*, 22(6), 761-771.
119. Silverberg, N. D., Hanks, R. A., Buchanan, L., Fichtenberg, N., & Millis, S. R. (2008). Detecting response bias with performance patterns on an expanded version of the controlled oral word association test. *The Clinical Neuropsychologist*, 22(1), 140-

157. doi:10.1080/13854040601160597
120. Singh-Manoux, A., Dugravot, A., Ankri, J., Nabi, H., Berr, C., Goldberg, M., & ... Elbaz, A. (2014). Subjective cognitive complaints and mortality: Does the type of complaint matter?. *Journal Of Psychiatric Res.*, 48(1), 73-78. doi:10.1016/j.jpsychires.2013.10.005
121. Slick, D. J., Sherman, E. S., & Iverson, G. L. (1999). Diagnostic criteria for malingered neurocognitive dysfunction: Proposed standards for clinical practice and research. *Clinical Neuropsychologist*, 13(4), 545-561. doi:10.1076/1385-4046(199911)13:04;1-Y;FT545
122. Sokol, J. (2004). *Čas a rytmus*. Praha: Oikoymenh.
123. Sperling, R. A., Aisen, P. S., Beckett, L. A., Bennett, D. A., Craft, S., Fagan, A. M., & ... Phelps, C. H. (2011). Toward defining the preclinical stages of Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia: The Journal Of The Alzheimer's Association*, 7(3), 280-292. doi:10.1016/j.jalz.2011.03.003
124. Spiegel, D. R., & Lim, K. (2011). A case of probable Korsakoff's syndrome: A syndrome of frontal lobe and diencephalic structural pathogenesis and a comparison with medial temporal lobe dementias. *Innovations In Clinical Neuroscience*, 8(6), 15-19. Ziskáno 2. února 2016 z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3140893/>
125. Squire, L. R. (1994). Declarative and nondeclarative memory: Multiple brain systems supporting learning and memory. In D. L. Schouler & E. Tulving (Eds.), *Memory systems*. Cambridge, MA: MIT Press.
126. Squire, L. R., & Zola, S. M. (1996). Structure and function of declarative and nondeclarative memory systems. *Proceedings Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America*, 93(24), 13515-13522. Ziskáno 16. ledna 2016 z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC33639/>.
127. Squire, L. R., Wixted, J. T., & Clark, R. E. (2007). Recognition memory and the medial temporal lobe: a new perspective. *Nature Reviews. Neuroscience*, 8(11), 872-883. Ziskáno 16. 3. 2016 z ebscohost.com
128. Steer, R. A., Clark, D. A., Beck, A. T., & Ranieri, W. F. (1999). Common and specific dimensions of self-reported anxiety and depression: The BDI-II versus the BDI-IA. *Behaviour Research And Therapy*, 37(2), 183-190. doi:10.1016/S0005-

7967(98)00087-4

129. Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18(6), 643–662.
130. Strutt, A. M., Scott, B. M., Lozano, V. J., Tieu, P. G., & Peery, S. (2012). Assessing sub-optimal performance with the Test of Memory Malinger in Spanish speaking patients with TBI. *Brain Injury*, 26(6), 853-863. doi:10.3109/02699052.2012.655366
131. Swihart, A. A., Harris, K. M., & Hatcher, L. L. (2008). Inability of the Rarely Missed Index to identify simulated malinger under more realistic assessment conditions. *Journal Of Clinical & Experimental Neuropsychology*, 30(1), 120-126. doi:10.1080/13803390701249044
132. Tombaugh, T. N. (1997). The Test of Memory Malinger (TOMM): Normative data from cognitively intact and cognitively impaired individuals. *Psychological Assessment*, 9(3), 260-268. doi:10.1037/1040-3590.9.3.260
133. Tulving, E., & Donaldson, W. (1972). *Organization of memory*. Oxford, England: Academic Press.
134. Urbanová, M., Vyhnálek, M., Nikolai, T., Michalec, J., Sheardová, K., &...Hort, J. (2014). Validita Testu 16 slov pro diferenciální diagnostiku demence Alzheimerova typu a behaviorální formy frontotemporální demence. *Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie*. 77(5), 576-581. Získáno z www.csnn.eu
135. Vágnerová, M. (2008). *Psychopatologie pro pomáhající profese*. Praha: Portál.
136. Vyhnálek, M., Laczó, J., Nikolai, T., Sheardová, K., Hort, J. (2012). Časná diagnostika Alzheimerovy nemoci ve světle nových diagnostických kritérií. *Neurologie pro praxi*, 13(6), 325-329.
137. Vyhnalek, M., Nikolai, T., Andel, R., Nedelska, Z., Rubinova, E., Markova, H., &...Hort, J. (2014). Neuropsychological Correlates of Hippocampal Atrophy in Memory Testing in Nondemented Older Adults. *Journal of Alzheimer's Disease*, 42(3), 81-90. doi: 10.3233/JAD-132642
138. Wang, L., Li, H., Liang, Y., Zhang, J., Li, X., Shu, N., & ... Zhang, Z. (2013). Amnestic mild cognitive impairment: topological reorganization of the default-mode network. *Radiology*, 268(2), 501-514. doi:10.1148/radiol.13121573
139. Weintraub, S., Salmon, D., Mercaldo, N., Ferris, S., Graff-Radford, N. R., Chui, H., ...Morris, J. C. (2009). The Alzheimer's Disease Centers' Uniform Data Set (UDS): the neuropsychologic test battery. *Alzheimer Dis Assoc Disord*, 23(2), 91-101. doi:

10.1097/WAD.0b013e318191c7dd

140. Wechsler, D. (1997a). *Wechsler memory scale—third edition*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
141. Wechsler, D. (1997b). *Wechsler adult intelligence scale- third edition*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
142. Wechsler, D. (2009). *Wechsler Memory Scale-Fourth edition (WMS-IV)*. San Antonio, TX: Pearson Assessment.

Seznam zkratk:

- ADL aktivity denního života (activities of daily living)
- aMCI Amnestická mírná kognitivní porucha
- aMCI_{md} Amnestická mírná kognitivní porucha vícedoménová
- aMCI_{sd} Amnestická mírná kognitivní porucha jednodoménová
- AN Alzheimerova nemoc
- ANOVA – analýza rozptylu (analysis of variance)
- Asymp. Sig. – asymptotic significance
- AVLT Auditory verbal learning test
- BAI Beck Anxiety Inventory
- BNT Boston Naming Test (Bostonský test pojmenování)
- BVMT-R Brief Visuospatial Memory Test Revised
- Ca²⁺ vápenatý iont
- CNS centrální nervový systém
- DAT demence Alzheimerova typu
- DMS48 Delayed matching to sample 48 items
- DP deklarativní paměť
- DSM5 Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 5th edition
- ECR Enhanced Cued Recall (subtest ze 7 minutového screeningového testu)
- ECR-FR Volné vybavení v ECR testu
- ECR-TR Celkové vybavení v ECR testu
- EP epizodická paměť
- GDS Geriatric Depression Scale
- HVLT Hopkinsův test verbálního učení
- MATRICES Measurement and Treatment Research to Improve Cognition in Schizophrenia
- MCI Mild cognitive impairment - mírná kognitivní porucha
- MCI_{md} Mírná kognitivní porucha vícedoménová
- MCI_{sd} Mírná kognitivní porucha jednodoménová
- MMSE Mini Mental State Examination
- MR magnetická rezonance
- naMCI Neamnestická mírná kognitivní porucha
- naMCI_{md} Neamnestická mírná kognitivní porucha vícedoménová
- naMCI_{sd} Neamnestická mírná kognitivní porucha jednodoménová

NINCDS-ADRDA National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke and the Alzheimer's Disease and Related Disorders Association

NMDA N-methyl-D-asparagová kyselina

NP nezávislá proměnná

NPV negativní prediktivní hodnota

PPV Pozitivní prediktivní hodnota

PST Pražský Stroopův Test

PVT Performance validity test

PVLT Philadelphia Verbal Learning Test (Filadelfský test verbálního učení)

ROC Receiver Operating Characteristic křivka

ROCFT Rey-Osterrieth Complex Figure Test (Rey-Osterriethova komplexní figura)

SCD Subjektivní kognitivní pokles (Subjective Cognitive Decline)

SD-standard deviation= směrodatná odchylka

SVT Symptom Validity test

TBI Traumatic Brain Injury (traumatické onemocnění mozku)

TGA tranzitorní globální amnézie

TMT Trail Making Test (Test cesty)

ToMM Test of Memory Malingering

UDS Uniform Data Set

VFN všeobecná fakultní nemocnice

WAIS Wechsler Adult Intelligence Scale

WMS-III Wechslerova paměťová škála pro dospělé, třetí vydání (Wechsler Memory Scale—Third revision)

WMT word memory test

ZP závislá proměnná

Příloha č. 1: Zadání bakalářské práce

Univerzita Palackého v Olomouci
Psychologie
Filozofická fakulta
Akademický rok: 2014/2015
(PCH)

Studijní program:
Forma: Prezenční
Obor/komb.: Psychologie

Podklad pro zadání BAKALÁŘSKÉ práce studenta

PŘEDKLÁDÁ:	ADRESA	OSOBNÍ ČÍSLO
BUKAČOVÁ Kateřina	V Habeši 118, Sibřina	F13675

TÉMA ČESKY:

Předstírání poruchy paměti zjišťované pomocí paměťových testů

TÉMA ANGLICKY:

Detection of Memory Malingering in the Memory Tests

VEDOUCÍ PRÁCE:

Mgr. Tomáš Nikolai - PCH

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ:

- 1) Studium české a zahraniční literatury z oblasti neuropsychologie, neuropsychiatrie a neurologie.
- 2) Zpracování teoretické části zaměřené na Alzheimerovu chorobu, předstírání poruchy paměti a paměťových testů.
- 3) Příprava kvantitativního výzkumu
- 4) Realizace výzkumu s 60 respondenty (30 osob předstírajících poruchu paměti dle paradigmatu pro výzkum předstírání poruchy paměti, 30 osob kontrolní skupiny bez poruchy paměti, které podstoupí klasické neuropsychologické vyšetření bez jakékoliv vedlejší instrukce). 30 osob kontrolní skupiny s mírnou poruchou paměti, diagnostikovaných jako amnestická mírná kognitivní porucha a 30 osob s výraznou poruchou paměti diagnostikovaných jako demence při Alzheimerově nemoci.
Výzkumné metody: komplexní neuropsychologická baterie Kognitivního centra Neurologické kliniky 2.LF UK a FN Motol, obsahující paměťové testy: Paměťový test učení AVLT, test vizuální rekognice DMS48, Reyova Osterriethova komplexní figura (výbavnost), Logická paměť (Wechslerova škála paměti, modifikace Uniform data set), Enhanced Cued Recall (Test 16 slov Grober, Buschke).
- 5) Statistické zpracování výsledků a jejich interpretace, identifikace citlivých skóreů a profilů pro předstírání poruchy paměti.
- 6) Zpracování diskuse, závěru a souhrnu.

SEZNAM DOPORUČENÉ LITERATURY:

- Barbeau, E., Didic, M., Tramoni, E. et al. (2004). Evaluation of visual recognition memory in MCI patients. *Neurology*. 62:1317-1322.
- Bezdicek, O., Stepankova, H., Moták, L., Axelrod, B. N., Woodard, J. L., Preiss, M., Nikolai, T., et al. (2013). Czech version of Rey Auditory Verbal Learning test: Normative data. *Neuropsychology, Development, and Cognition. Section B, Aging, Neuropsychology and Cognition*.
- De Anna, F., Barbeau, E., Felician, O. et al. (2014). Cognitive Changes in Mild Cognitive Impairments Patients With Impaired Visual Recognition Memory. *Neuropsychology*. 28(1): 98-105.
- Deutsch Lezak, M. Et al. (2012). *Neuropsychological Assessment* 5th edition. New York: Oxford University Press.
- Hort, J., Rusina, R. (2007). *Paměť a její poruchy*. Praha: Maxdorf.
- Preiss, M., Bartoš, A., Čermáková, R., Nondek, M., Benešová, M., & ... Nikolai, T. (2012). *Neuropsychologická baterie Psychiatrického centra Praha: Klinické vyšetření základních kognitivních funkcí*. Praha: PCP. ISBN 978-80-87142-19-6
- Rusina, R., Matěj R. Et al. (2014). *Neurodegenerativní onemocnění*. Praha: Mladá Fronta.
- Tombaugh, T. N., Rees, L. M., Gansler, D. A. et al. (1998). Five Validation Experiments of the Test of Memory Malingering (TOMM). *Psychological Assessment*. 10(1): 10-20.
- Vyhnanek, M., Nikolai, T., Andel, R., Nedelska, Z., Rubinova, E., Markova, H., et al. (2014). Neuropsychological Correlates of Hippocampal Atrophy in Memory Testing in Nondemented Older Adults. *Journal of Alzheimer's Disease*.

Podpis studenta:.....

Datum:.....

Podpis vedoucího:.....

Datum:.....

Příloha č. 2: Český a cizojazyčný abstrakt diplomové práce

ABSTRAKT DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce: **Předstírání poruchy paměti zjišťované pomocí paměťových testů**

Autor práce: **Kateřina Bukačová**

Vedoucí práce: **Mgr. Tomáš Nikolai, PhD.**

Počet stran a znaků: **83, 145 283**

Počet příloh: **4**

Počet titulů použité literatury: **142**

Abstrakt:

Vzhledem k narůstajícímu věku populace přibývá i kognitivních poruch, včetně stoupající prevalence Alzheimerovy nemoci. Předpokládáme, že s touto tendencí poroste i počet předstírajících AN. Cílem této práce bylo zjistit, zda v testu nucené vizuální rekognice DMS48 skórují předstírající paměťový deficit hůře než pacienti s aMCI a demencí při AN, a test je tedy vhodnou volbou pro detekci malingeringu. Celkem 76 dobrovolníků bylo rozděleno do dvou skupin (skupina, jež vyvinula, co nejvyšší úsilí ve zvolené neuropsychologické baterii, a skupina předstírajících AN), jež podstoupili týdenní fázi učení. Následně byli srovnáni s klinickými skupinami. Výsledky ukázaly, že předstírající skórují signifikantně hůř než ostatní 3 skupiny. Hlavní hypotéza byla přijata pomocí Mann-Whitneyova U testu pro obě skupiny (AN a aMCI). Na základě ROC analýzy navrhuje cut-off skór 39/40 bodů (senzitivita 76,7%).

Klíčová slova: Předstírání, DMS48, Alzheimerova nemoc, Paměťové testy

ABSTRACT OF THESIS

Title: Detection of Memory Malingering in the Memory Tests

Author: Kateřina Bukačová

Supervisor: Mgr. Tomáš Nikolai, PhD.

Number of pages and characters: 83, 145 283

Number of appendices: 4

Number of references: 142

Abstract

Despite of increasing age of population, there is also an accumulation of cognitive impairments, including prevalence of Alzheimer's disease. We assume that with this tendencies there will be rising amount of malingering of AD. The aim of the study is to find out if a malingerer of the memory deficit scores lower than patients with aMCI or dementia due to AD in the forced-choice visual recognition test DMS48. 76 participants were subscribed for the study and divided into two groups (a control group with the sufficient effort in the neuropsychological assessment and a malingering control group - MCG). They went through one week learning phase. Afterwards they were matched and compared with clinical groups. Results showed that the malingering control group scored significantly lower than the different three groups. Main hypotheses were retained for both clinical groups and MCG by using Mann-Whitney U test. We proposed at the basis of ROC analysis to accept the cut-off score of 39/40 points (sensitivity 76,7%).

Key words: Malingering, DMS48, Alzheimer's disease, Memory Assessment

Příloha č. 3: Informovaný souhlas

Informovaný souhlas

řešitelé projektu: Kateřina Bukačová, Tomáš Nikolai, Ondřej Bezdíček, Martin Vyhnálek

Prohlášení

Prohlašuji, že souhlasím s účastí na výše uvedeném projektu. Řešitelka projektu mne informovala o podstatě výzkumu a seznámila mne s cíli, metodami a postupy, které budou při výzkumu používány, podobně jako s výhodami a riziky, které pro mne z účasti na projektu vyplývají. Souhlasím s tím, že všechny získané údaje budou použity jen pro účely výzkumu a že výsledky výzkumu mohou být anonymně publikovány. Povoluji poskytnutí mých zdravotních záznamů souvisejících s tímto výzkumným projektem. Rozumím, že mohu kdykoli odvolat svůj souhlas s poskytováním údajů o mém zdravotním stavu po odstoupení od účasti v projektu. V žádném případě se nevzdávám zákonných práv, která má každý účastník tohoto projektu.

Měl/a jsem možnost vše si řádně, v klidu a v dostatečně poskytnutém čase zvážit. Veškerá odborná slova použita v popisu projektu mi byla dostatečně vysvětlena. Měl/a jsem možnost se řešitelky zeptat na vše, co jsem považoval/a za pro mne podstatné a potřebné vědět. Na tyto mé dotazy jsem dostal/a jasnou a srozumitelnou odpověď. Jsem informován/a, že mám možnost kdykoliv od spolupráce na projektu odstoupit, a to i bez udání důvodu, aniž bych tím ztratila nějaké výhody. Svobodně a bez výhrad souhlasím se zařazením do tohoto výzkumného projektu.

Tento informovaný souhlas je vyhotoven ve dvou stejnopisech, každý s platností originálu, z nichž jeden obdrží moje osoba (nebo zákonný zástupce) a druhý řešitel projektu.

Jméno, příjmení řešitele projektu:

Kateřina Bukačová

V Praze

Jméno, příjmení účastníka projektu:

V _____

Podpis:

dne: _____

Podpis:

dne: _____

Příloha č. 4 Kontingenční tabulky k výpočtu PPV a NPV

Pro skupinu aMCI

Kontingenční tabulka (DMS48_final) Četnost označených buněk > 10 (Marginální součty nejsou označeny)				
	dgpreferdemence	Nad/Pod (< 39)	Nad/Pod (> 40)	Řádk. (součty)
P		23	7	30
aMCI		14	40	54
Vš.skup.		37	47	84

	TP	TOP	Výsledek
PPV	40	47	0,851064
	TN	TON	Výsledek
NPV	23	37	0,621622

Pro skupinu s AN

Kontingenční tabulka (DMS48_final) Četnost označených buněk > 10 (Marginální součty nejsou označeny)				
	dgpreferdemence	Nad/Pod (< 39)	Nad/Pod (> 40)	Řádk. (součty)
P		23	7	30
AD		14	17	31
Vš.skup.		37	24	61

	TP	TOP	
PPV	17	24	0,708333
	TN	TON	Výsledek
NPV	23	37	0,621622

	false negative (člověk s demencí, kterého podezříváme z předstírání)
	false positive (předstírající, kterému bychom uvěřili poruchu)