



**Test 16 slov jako měřítko vybavení s náповědou u zdravých osob
vyššího věku**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Martin Kovařík

Vedoucí práce:

Mgr. Ondřej Bezdíček

Praha 2014

Prague College of Psychosocial Studies



**The Enhanced Cued Recall test as a measure of cued recall in
healthy older adult**

THE BACHELOR'S THESIS

Martin Kovařík

The Bachelor's Thesis Work Supervisor:

Mgr. Ondřej Bezdíček

Prague 2014

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci vypracoval samostatně a výhradně s využitím pramenů a literatury uvedené v seznamu.

V Praze, dne 29. 4. 2014

.....

Rád bych poděkoval všem lidem, kteří se dobrovolně účastnili výzkumu a věnovali mi svůj čas, bez nich by tato práce nikdy nemohla vzniknout.

Anotace

Hlavním tématem bakalářské práce je analýza testu 16 slov (ECR) na souboru osob vyššího věku. ECR je krátká zkouška zaměřená na uchování informací v paměti a jejich vybavení za dvou podmínek: volné vybavení a vybavení s nápovědou. V teoretické části práce, vymezíme pojmy týkající se volného vybavení a vybavení s nápovědou z paměti u osob vyššího věku. Druhá, empirická část, popisuje testování probandů a analyzuje výsledky testu 16 slov v souvislosti s ostatními paměťovými testy. Cílem práce je vytvoření validizační studie testu 16 slov na starších osobách z české populace a zpřístupnění testu pro vyšetření klinické.

Klíčová slova

Paměť, krátkodobá paměť, dlouhodobá paměť, vybavení s nápovědou, volné vybavení, test 16 slov.

Abstract

The main aim of this thesis is a validity study of the Enhanced Cued Recall (ECR) test in Czech healthy older adults. The first, theoretical part of our study was to differentiate between free and cued recall. The second, empirical part, describes the results of the ECR in relation to other tests of memory functioning. The second goal of our study was to obtain results that would make the Czech version of the ECR accessible for further usage in clinical settings.

Key words

Memory, short-term memory, long-term memory, cued recall, free equipment, Enhanced Cued Recall test

OBSAH

ÚVOD	8
1. Paměť	
10	
1. Neuroanatomické základy paměti	13
2. Verbální paměť	
14	
3. Krátkodobá paměť	15
4. Volné vybavení vs. vybavení s nápovědou	
18	
2. Systémy paměti	20
3. Poruchy paměti	24
4. Empirická část	28
4.1. Cíl výzkumu a hypotézy	28
4.2. Sběr dat	28
4.3. Metody	30
4.4.1 Demografické údaje testovaného souboru	33
4.4.2 Deskriptivní statistika	36
4.4.3 Normalita rozložení dat	38
4.5 Korelační analýzy	39
4.6 Výsledky	41
4.7 Diskuze	42

ZÁVĚR	44
LITERATURA	45
5 Přílohy	48

ÚVOD

Ve své práci se zabývám problematikou paměti a jejích funkcí. Jedná se tedy o práci z oblasti obecné psychologie. Důležitou částí mé práce je datový soubor, který jsem sbíral pomocí testové baterie, kterou jsme společně s panem Mgr. O. Bezdíčkem sestavili pro kvalitní průběh zkoumání. Baterie byla sestavena z testů, které se zabývají krátkodobou pamětí a zejména vybavením z paměti. Výsledky Testu 16 slov jsem porovnával s dalšími testy, které obsahovaly námi sestavenou testovou baterii. Testy jsou vybrány s předpoklady možných korelací a podobností u vybavení, které na konci své práce potvrdím, nebo vyvrátím. Ve své práci se zabývám výzkumem krátkodobé paměti a poznatky, které si lidé při jejím využívání vybavují. Zkoumám také především volné vybavení oproti vybavení s nápovědou. Pokud paměť pracuje tak, jak by měla, uchovává naše myšlenky a vzpomínky a pomáhá nám s nimi dále pracovat a vybavovat si je. Paměť se postupujícím věkem zhoršuje a práce s ní není v pokročilém věku už tak jednoduchá. Zhoršování paměti je individuální proces a u každého probíhá jinak a v jiném věku. Můj výzkum tedy pracuje s pamětí u zdravých lidí, kteří překročili hranici padesátého roku života.

1. PAMĚŤ

V úvodní kapitole se zabývám obecně přijímaným pojetím lidské paměti, zejména paměti nenarušenou, tedy u zdravých jedinců. Paměť je jednou ze schopností naší centrální nervové soustavy. Díky ní jsme schopni pracovat s informacemi, které již známe z předchozích zkušeností. Paměť nám zároveň pomáhá tyto informace dále uchovávat pro další operace. Informace prochází v paměti třemi fázemi.

- Vštípení (kódování),
- uchování (retence),
- vybavení (reprodukce).

Vštípení je přeměna sensorických vstupů do podoby mentálních reprezentací, které je možné si uložit do paměti. V podstatě si pro danou informaci vytvoříme vlastní kód, kterému rozumíme, a dovedeme s touto informací pracovat v případě potřeby.

Uchování je proces, při kterém se nám vštípená informace udrží v paměti, a to v různě dlouhém časovém intervalu, jedná se tedy o aktivní proces naší paměti. Uchovávané informace jsou dále zpracovávány, a to mimovolně. Paměť lze ovlivňovat záměrným učením.

Vybavení je vyhledání informací v naší dlouhodobé paměti a z ní zpět do vědomí, kde se daná informace dá použít k dalším aktivitám. Odlišují se dva druhy vybavení: bezděčné a volné. Dále se dělí na dvě základní formy, a to na volné vybavování (free recall) a na rekognici.

Základy paměti jako celku popisuje několik autorů, často se utvrzují v tom, že paměť můžeme rozdělit na několik paměťových skladů (multi-store approach). Atkinson a Shifrin (1968) mluví o třech paměťových skladech:

- Senzorický paměťový sklad (senzorická paměť), z nichž každý obsahuje informace jen o jedné specifické senzorické modalitě a tuto položku uchovává po velmi krátkou dobu.
- Krátkodobá paměť s velmi limitovanou kapacitou.
- Dlouhodobý paměťový sklad (dlouhodobá paměť), který má v podstatě neomezenou kapacitu a který uchovává informace po velmi dlouhé časové období.

V tomto případě se nejedná o samostatné celky mentální nebo nervové, mluvíme o hypotetických psychických strukturách nebo oblastech. Wiliam James (1890) použil jiné pojmenování pro krátkodobý a dlouhodobý paměťový sklad. Označil je jako primární a sekundární paměť. Primární paměť se vztahuje k informaci, která zůstává ve vědomí, poté co byla vzpomenua, a tím utváří tzv. Dlouhodobá paměť psychologickou současnost, na rozdíl od paměti sekundární, která obsahuje již dříve uvědomované informace, jež jsou mimo bezprostřední uvědomování, a proto jsou při pozdějším vybavování prožívány jako psychologická minulost.

Senzorická paměť je paměť, která zaznamenává veškeré podněty okolo nás, kterých si obvykle nevšimáme. Jako příklad uvedu řízení automobilu. Pokud jedinec řídí automobil, soustředí se na cestu a provoz a už se nevěnuje okolnostem, které vnímá jeho tělo (tlak na pedálech, kontakt se sedačkou ve voze nebo volantem). Tyto okolnosti nebude vnímat, dokud se na ně nezaměří. Smyslové informace tohoto rázu zůstanou v senzorickém paměťovém skladu ještě nějakou dobu po ukončení dané aktivity, což umožní jejich další zpracování.

Skládá velké množství informací. Ukládání informace (konsolidace) do explicitní paměti dlouhodobé paměti trvá okolo 30 minut. Ovšem stejně jako u krátkodobé paměti, během konsolidace by se nemělo stát něco, co by nás natolik

vyrušilo, že by se informace pozměnila, nebo dokonce ztratila. Informace, které tzv. memorujeme, je třeba zakódovat, abychom si je lépe pamatovali (v tomto případě můžeme mluvit o školním memorování na prvním stupni základní školy, kdy se například učí vyjmenovaná slova). Vštěpování našich představ, snů, citových prožitků do naší paměti probíhá buď záměrně, nebo bezděčně. Dlouhodobá paměť se ještě dělí na dvě části, a to na explicitní paměť a implicitní paměť (Baddeley, 1999).

V se skladují informace na nejrůznější události ze života a také obecné znalosti o světě. Explicitní paměť se ještě dělí na paměť epizodickou a sémantickou.

Epizodická paměť obsahuje paměť autobiografickou, jedná se o nejrůznější zážitky a epizody ze života, které jsme prožívali a jsme schopni je časově a místně zařadit. Do epizodické paměti se zařazují i citové prožitky, nebo dokonce chutě či vůně, na které jsme schopni si vzpomenout. Tato vzpomínka ovšem musí mít hlubší emocionální nebo citový význam (např. intimní zážitky).

Sémantická paměť slouží k používání všeobecných znalostí o světě, jako jsou zejména slova a pojmy. Není zde důležité, jak a kdy jsme se tyto informace naučili.

Implicitní paměť obsahuje senzomotorické schopnosti, které jsou již automatizované (například běh, chůze, jízda na lyžích). Dále sem také může patřit hra na hudební nástroje nebo psaní na PC a také některé kognitivní operace, jako jsou třeba gramatická pravidla nebo matematika.

V poslední části této kapitoly se zaměřuji na amnézii, která k paměti patří. Amnézie je obecně řečeno celková, nebo částečná ztráta paměti, která nastává po nemoci nebo úrazu (například Alzheimerova choroba, Parkinsonova choroba, epilepsie; co se týče úrazů, amnézie může vzniknout po autonehodě, pádu nebo jiném poškození hlavy). Většinou se jedná o porušení mezimozku nebo mediálního temporálního laloku. Zároveň může amnézie vzniknout při nadměrném užívání návykových látek (alkohol, drogy). Člověk trpící amnézií má velké problémy zapamatovat si informace, které nově získává. Tomuto jevu se říká anterográdní amnézie. Existuje také retrográdní amnézie, během které má

člověk problémy se zapamatováním si událostí, které se staly před nástupem amnézie. Velmi časté je, že pacient trpící amnézií nemá problém s krátkodobou pamětí. Proto mají amnestičtí pacienti dobré výsledky například v číselných experimentech na zapamatování čísl. S tímto druhem pacientů se dá konverzovat na normální úrovni, amnestičtí pacienti neztrácejí schopnost učit se. Konkrétně se jedná o formy senzomotorického učení, učení percepčních dovedností, priming a určité formy podmiňování.

1. Neuroanatomické základy paměti

Nejdůležitějším neuroanatomickým základem paměti jsou temporální laloky (lobus temporalis), kterým se také říká spánkové laloky. Od frontálního laloku (lobus frontalis) je temporální lalok oddělen Sylviovou rýhou. Temporální části neokortexu mají finální význam pro lidskou řeč a její funkce. Společně s Brocovým centrem zajišťují porozumění řeči nebo psaného textu. Při poškození Brocova centra dochází k poruše mluveného projevu a poruše psaného projevu. Oproti ostatním lalokům je temporální největší a zřejmě proto i nejkomplicovanější. Zvláštní je, že velmi rozsáhlá léze v temporálním laloku nemusí nastolovat mozkové změny, které by se navenek projevovaly. Jak jsem již poznamenal, temporální lalok se podílí na fatických funkcích (za fatickou funkci se označuje tvorba a porozumění řeči), kam spadá i Wernickeho centrum řeči, a zakončuje sluchové dráhy. Bílá hmota v temporálním laloku zajišťuje zrakové vjemy. U temporálního laloku lze rozeznat několik různých poškození, které se ovšem netýkají paměti. Pokud ale chceme mluvit o poškození, které zasahuje paměť, můžeme zmínit například tranzitorní globální amnézii, která způsobuje ztrátu paměti po omezený časový úsek. Dalším poškozením temporálního laloku je Korsakovův syndrom, který se vyskytuje u oboustranného poškození temporálních laloků (vzniká při poškození mozku, demenci a může vznikat při nadužívání alkoholických nápojů nebo drog), kdy postižený ztrácí vzpomínky na dobu před amnézií (označujeme jako retrogradní amnézii). Anterogradní amnézie,

kteřá také nastává při oboustranném poškození, naopak zamezuje postiženému, aby si zapamatoval paměťové vjemy, které proběhly během amnézie. Postižený se často projevuje konfabulacemi.

To, že postižený zapomíná na různé časové etapy svého života, je dáno rozdílnou lokalizací uchovávání paměťových stop. Například vzdálené vzpomínky se uchovávají v temporo-parietálních oblastech mozku.

Pravděpodobně nejznámější a nejlépe prostudovaný případ anterográdní amnézie je kazuistika pacienta HM (Henry Molaison).

Henry Molaison ještě jako malé dítě (ve věku 9 let) spadl z kola a poranil si hlavu. V souvislosti s tímto zraněním u něj nastala velká řada komplikací, které nebylo možno léčit, proto se rozhodlo pro radikální úkon a operativně se Henrymu odstranily hipokampy a další přilehlé oblasti (hipokampální formace). Tato operace sice eliminovala neléčitelné komplikace epilepsie, ale zapříčinila trvalé poškození paměťových složek. Pacient H. M. si velmi dobře pamatoval události, které předcházely operaci, zatímco informace, které získával po operaci, si nebyl schopen uložit do dlouhodobé paměti. Nezapamatoval si například, jestli ten den již jedl, nebo nejedl. Na fotografiích, které byly pořízeny před nehodou, dokázal sám sebe rozeznat, ale když sám sebe zahlédl v zrcadle, nepoznával svou tvář. Implicitní funkce v dlouhodobé paměti porušeny také nebyly. Při jednoduchém experimentu, kdy pacientovi H. M. bylo prezentováno napsané slovo a v následné rekognici (kteřá byla provedena po několika hodinách), kdy H. M. dostal napsané stejné slovo v neúplné podobě, bylo slovo rozpoznáno rychleji než slova, kteřá předtím nedostal. Ovšem lepší výsledek se vyskytoval pouze u rekognice. To, že by dané slovo předtím viděl, si pacient vůbec nepamatoval. (Scoville, W.B. a Milner, B. 1957).

1.2 Verbální paměť

Verbální paměť se nachází v temporálních oblastech v dominantní hemisféře (levá hemisféra). Obsahuje verbální paměť, verbální učení, rekognici

verbálních obsahů a slov. Ve fázi, kdy se testuje verbální paměť, má testovaný jedinec za úkol vzpomínat většinou na složku slov, která mu byla prezentována. Často se pracuje s testy, kdy jedinec danou položku opakuje bezprostředně poté, co mu je testujícím prezentována. Poté následují jiné úkoly na paměť a po jistém časovém odstupu se testovaný jedinec pokusí vybavit si dané položky. Je tedy několik typů rozdělení těchto úkolů.

- Znovupoznání: Testovaný má za úkol rozpoznat položku, která mu byla již předložena. Existují i varianty, kdy jsou do složky pro rozpoznávání zařazeny objekty, které se v původním zadání vůbec neobjevovaly.
- Vybavení: Testovaný má za úkol vzpomenout si na položky, které dostal tentokrát bez jakékoli nápovědy. Vše si musí sám vybavit. Jak jsem již zmiňoval, existuje volné vybavení (nezáleží na pořadí v jakém jsou položky vybavovány) a vybavení v pořadí, kdy na posloupnosti vybavovaných položek záleží.
- Vybavení s nápovědou: Testovaný jedinec má k dispozici nápovědu pro vybavení své odpovědi.

Testy verbálního paměťového učení tedy měří kvalitu verbálně-sluchového paměťového učení a charakter strategií v průběhu procesu učení se a pamatování. Každé sdělení je tvořeno 7 % verbální složky obsahu sdělení, složka vokální tvoří 38 % (tón hlasu, modulace.). Zbývajících 55 % obsahu sdělení zprostředkovávají neverbální signály. Verbální i neverbální komunikace probíhají současně a tyto dvě složky se obvykle navzájem podporují nebo posilují. Současně probíhající souhru těchto sdělení běžně nevnímáme až do doby, dokud se neprojeví nesoulad mezi jednotlivými signály. Pokud je neverbální sdělení v nesouladu s verbálním sdělením, je pravděpodobnost, že uvěříme neverbálnímu signálu, pětkrát větší (Argyle, Furnham, 1998). Proto je velmi důležité korektní zadávání testové baterie a během celého jejího průběhu chování testujícího.

1.3 Krátkodobá paměť

Krátkodobou paměť (short-term memory) používáme v běžném životě každý den. Krátkodobá paměť pracuje s informacemi, které dostává ze sensorické paměti do vědomí. To znamená, že krátkodobá paměť je informaci přístupná. Informace se v krátkodobé paměti udrží obvykle okolo 30 sekund, někdy až několik málo minut. Nejjednodušším příkladem krátkodobé paměti je dle mého názoru zapamatování si adresy nebo telefonního čísla, které nám bylo oznámeno. Jakmile si danou věc člověk zapíše, může ji vypustit, protože pro něj již není důležitá. Krátkodobá paměť má dvě základní charakteristiky:

- Její kapacita je velmi limitovaná. Dokáže najednou uchovat okolo sedmi číslic (když ovšem vezmu v potaz, že běžné telefonní číslo má číslic devět, můžeme zde mluvit o Millerovu pravidlu 7 ± 2).
- Vykazuje nestálost svého obsahu, protože jakékoliv vyrušení může způsobit zapomenutí daného obsahu, který se snažíme zapamatovat.

První charakteristiku lze spojovat se jménem G. A. Miller. Tento psycholog vytvořil svou teorii (1956), které se říká Millerovo magické číslo, a je založena na čísle 7. Miller tvrdí, že naše krátkodobá paměť je schopna si uchovat cca 7 štěpů (chunks), ovšem s odchylkou ± 2 štěpy. Velmi ale záleží na tom, jak náročné dané štěpy jsou. Existují pomůcky, které nám mohou situaci ulehčit. Pokud osoba dostane řadu písmen, která nemusí nutně dávat smysl, ale osobě vyvstane na mysl kupříkladu nějaká zkratka v této řadě písmen (například USA), zapamatuje si tuto zkratku snadněji než jednotlivá písmena. V této situaci vznikne z daných třech písmen jeden štěp místo tří. Zpravidla si tedy zdravý člověk dokáže zapamatovat štěpů více. Záleží na složitosti štěpů, které mohou být číselné, slovní, nebo to mohou být jen písmena. S krátkodobou pamětí jde pracovat a cvičit ji. Lepší je dávkovat naše úsilí po menších částech, než paměť přetěžovat velkým množstvím informací.

Pojem pracovní paměť vytvořili v roce 1974 A. Baddeley a G. Hitch a nahradili tímto konceptem pojem krátkodobý pracovní sklad. Pracovní paměť se rozumí proces, kdy se jedinec soustředí na informaci po delší dobu, než jak je tomu u krátkodobé paměti. Pracovní paměť je ve své podstatě mezistupeň mezi pamětí krátkodobou a dlouhodobou. A jelikož se daná informace nemůže nacházet jak v krátkodobé, tak v dlouhodobé paměti, nachází se v paměti pracovní.

Podle Baddeleyho dělíme pracovní paměť na tři složky:

- Centrální vykonavatel (central executive)
- artikulační okruh neboli fonologický okruh (phonological loop)
- vizuálně-prostorový náčrtník (visuo-spatial sketchpad)

Centrální vykonavatel je nejdůležitější část pracovní paměti. Má omezenou kapacitu a využívá se při kterékoli kognitivněji náročnější úloze. Pro specifické operace využívá centrální vykonavatel fonologický okruh (zaobírá se slovy a jazykovými procesy). Přehrává řeč tak, aby akustika informace nevyhasla, to je velmi důležité, protože bez vnitřního přehrávání by informace vyhasla do několika sekund. Poslední složkou je vizuálně-prostorový náčrtník (zrakové informace a práce s těmito informacemi, vizuální obrazy). Všechny tyto tři složky jsou omezené svou kapacitou a na ostatních složkách jsou nezávislé. Proto o nich platí dvě pravidla:

- Pokud na dvě různé úlohy používáme stejnou část paměti, nemohou být úspěšně vykonané.
- Pokud na dvě různé úlohy používáme odlišné části paměti, jejich vyřešení by mělo být dokončeno stejně dobře dohromady, jako odděleně.

Poslední složkou, kterou Baddeley (2000) popsal, je tzv. episodický buffer.¹ Episodic buffer je stejně jako fonologický okruh a vizuálně-prostorový náčrtník podřízen centrálnímu vykonavateli. Jeho úkolem je spojovat verbální, vizuální a

¹ Pro tento termín zatím není český ekvivalent.

prostorové části a jejich časovou souslednost. Baddeley zařadil episodic buffer do své koncepce pracovní paměti, protože u klinických pacientů zjistil, že určitá část těch, kteří nebyli schopni ukládat informace do dlouhodobé paměti, byla schopna zopakovat povídku, která jim byla přečtena. Lépe řečeno, pacienti si dokázali vybavit více informací, než kolik je schopen obsáhnout fonologický okruh.

1.4 Volné vybavení vs. vybavení s nápovědou

Watkins a Gardner (1979) vytvořili teorii dvou procesů.

- Vybavení je složeno z procesu získávání informace zpaměti, po kterém následuje proces rozhodování, nebo zpětného poznání, jež hodnotí danou informaci.
- Rekognice zahrnuje pouze zpětné poznání dané informace.

Vybavení zahrnuje dvě stádia (volné vybavení, vybavení s nápovědou), zatímco rekognice pouze jedno stádium (zpětné poznání). Rekognice proto probíhá lépe než vybavení, u kterého musí být položka nejprve vyhledána a až poté může být rozpoznána. Na rekognici a volné vybavení proběhla řada výzkumů. V roce 1977 provedli Rabinowitz, Mandler a Pattersonová experiment na vybavování slov. Testované osoby dostaly seznam slov z několika kategorií. Jedna část dostala standardní instrukce k testu (volné vybavení slov, který obsahoval daný seznam), zatímco druhá skupina testovaných osob dostala instrukce, aby se pokusila vybavit co nejvíce slov z dané kategorie, ale nahlas říkala pouze slova, o kterých si myslí, že seznam obsahoval (mentoři testované osoby nabádali k vybavování slov). U nabádaných osob byla vyhodnocena o 23 % lepší úspěšnost vybavování slov. V tomto kontextu popsal Kintsch (1970) frekvenční paradox. Tento paradox říká, že při volném vybavení se nám spíše vybaví běžná slova než slova, která neznáme, nebo nepoužíváme. U rekognice je

to ovšem naopak – u slov, které neužíváme, nemáme v paměti asociace a lépe se nám vybaví.

Ze svého průzkumu mohu potvrdit, že lidé si spíše pamatovali slova, která jim asociovala něco z jejich života. Když jsem testoval jednoho z mých probandů (podroboval se testu RAVL, během kterého je za úkol opakovat 15 slov), tak si pamatoval nejlépe slova, která byla asociací na přírodní objekty (*řeka, ryba, pták* atd.), naopak například slovo *Čína*, které daný seznam obsahuje, řekl až při posledním opakování seznamu. Záleží tedy na asociacích jednotlivých probandů. Zároveň musím potvrdit teorii rekognice, kdy se jinému probandovi při testování stalo, že neznal název stromu *jilm*. Bylo to pro něj nové slovo, ale při následném vybavení s nápovědou i při volném vybavení slovo *jilm* uvedl.

Při zapamatování slov, která si poté proband má bez nápovědy vybavit, platí několik tzv. efektů. Prvním je efekt posledních položek. Efektem novosti se rozumí, že si proband bude nejlépe pamatovat slova, která slyšel na konci seznamu, tedy jako poslední. Na druhé straně existuje efekt primárnosti. Tímto efektem se rozumí, že lidé zpravidla zopakují několik slov, která byla na začátku seznamu. Je to tím, že se slova již uložila do dlouhodobé paměti, zatímco slova, která jsou na konci seznamu, jsou stále ještě v paměti krátkodobé. Dále platí, že lépe si proband zapamatuje slova, která jsou kratšího rozsahu. Tomuto jevu se říká efekt délky slov. Jednoslabičná slova zaberou testujícímu kratší čas pro přečtení, a tím je zároveň potřeba méně času na uložení daného slova do paměti.

U testů, které probíhají u zdravých lidí, je nápověda většinou velmi úspěšná, nebo není vůbec zapotřebí. U testu 16 slov je průměrný výsledek zdravého člověka 15 bodů (16 bodů je maximum), zatímco u klinických pacientů výsledek klesá na průměr 11 bodů. Abych vše uvedl na pravou míru, 16 bodů je výsledek volného vybavení i vybavení s nápovědou.

2. SYSTÉMY PAMĚTI

Zaměřím se na otázku zapomínání, která úzce souvisí s mojí prací. Prvním, kdo se zapomínáním zabýval, byl německý vědec Hermann Ebbinghaus. Jako výzkumný objekt si vybral sám sebe a testoval svou paměť. Ve svém výzkumu se v různých intervalech učil seznam slabik (které nedávaly smysl) a snažil se je vybavovat. Poté se seznam znovu naučil (svou metodu nazval metoda úspor – saving measure). Zjistil, že nejkritičtější časem pro zapomínání je první hodina. Po delším než hodinovém čase zapomínání velmi zpomalilo. Velice podobné výzkumy na toto téma prováděli Rubin a Wenzelová (1996), kteří potvrdili teorii Ebbinghause a popsali své výsledky jako zákon logaritmického úbytku. Tyto výzkumy se ovšem týkaly experimentů s čísly či slabikami. McKenn a Gledon v roce 1985 udělali na 250 dobrovolnících experiment, ve kterém učili jednotlivé účastníky provádět první pomoc. Během jednoho roku od naučení první pomoci klesla křivka úspěšnosti kvalitní první pomoci ze 100 % na pouhých 15 %. Jedná se tedy o úkon, který je pro svou efektivitu třeba pravidelně cvičit a opakovat.

Oproti těmto studiím provedli Fleishman a Parker (1962) výzkum na pilotování letadla ve věrohodném simulátoru. Po dvou letech nebyla zaznamenána prakticky žádná změna oproti prvnímu zkoumání. Mnozí z nás už ve svém životě nejspíš slyšeli výroky o tom, že na kole člověk nezapomene jezdit ani po několika letech. Baddeley v roce 1997 potvrdil, že při motorických dovednostech je křivka zapomínání velmi pomalá. Vysvětluje to tím, že řízení letadla nebo jízda na kole

jsou úkony, které mezi sebou spolupracují, a to vytváří plnohodnotný celek. Toto celé označuje jako uzavřenou smyčku. Úkony, které spolu úzce nespupracují a jejich reakce jsou oddělené, naopak označuje jako smyčku otevřenou.

Rozlišujeme tři teorie, které zapomínání popisují: teorii rozpadu paměťových stop, účelové zapomínání a teorii interference.

Rozpad paměťových stop je důležitou příčinou v senzorické a krátkodobé paměti. Důležitou roli u rozpadu paměťových stop hraje čas. To ovšem neznamená, že starší vzpomínky budou zapomenuty nejdříve. Například starší lidé nám řeknou více informací o svém mládí než o tom, co dělali před rokem. Pokud jsou dvě paměťové stopy, které se překrývají, dostane přednost ta, která je silnější (Baddeley, 1999). Paměťové stopy, které jsou starší, se totiž usazují a stávají se odolnějšími.

Účelové zapomínání představuje operaci, která je pro danou osobu již nepotřebná, chybná, nebo nepřesná. Ovšem i tyto informace si někdy člověk velmi dobře zapamatuje, protože může až časem zjistit, že nebyly správné. Účelově zapomínáme na zážitky, které provádíme automaticky a neukládáme je do explicitní paměti.

Interference znamená, že pokud jsou si dva podobné obsahy z naší paměti podobné, při vybavování na sebe působí rušivě. V interferenci působí tzv. proaktivní a retroaktivní útlum. Pokud nám vybavování nových poznatků komplikují znalosti, které známe již z minulosti, mluvíme o proaktivním útlumu. Naopak pokud nám nově získané informace naruší vybavování informací, které již známe, jedná se o retroaktivní útlum. Interference způsobuje potíže při vybavení z dlouhodobé paměti, krátkodobá paměť je totiž přetížená, a to vede ke ztrátě informace.

Tulving v roce 1974 prohlásil, že zapomínání má dva hlavní důvody. Jako první uvádí zapomínání závislé na paměťových stopách (trace-dependent forgetting), kdy již informace není nadále uložena v paměti. Dalším případem je zapomínání závislé na nápovědích (cue-dependent forgetting), kdy je informace stále v paměti, není nám ovšem dostupná. V rámci zapomínání závislého na

nápovědích vytvořil Tulving princip specifity kódování (encoding specificity principle).

„ Položka, kterou si máme zapamatovat, je kódována ve vztahu ke kontextu, v němž je studována, což vytváří unikátní paměťovou stopu, která obsahuje jak informace o cílové položce, tak o kontextu. Abychom si tuto položku později vybavili, musí být informace o nápovědích přibližně ve shodě s těmi, které jsou uloženy v paměťové stopě o položce v kontextu. “ (Wiseman a Tulving, 1976, s. 349).

Tento výrok však později sám Tulving přepracoval na přesnější: *„Pravděpodobnost úspěšného vybavení cílové položky je monotónně rostoucí funkcí informačního překrytí mezi přítomnou informací v době vzpomínání a informací uloženou v paměti (která má být vybavena). “* (Tulving, 1979, s. 408).

Je to tedy křivka, která neklesá v žádném bodě. Výkon proto závisí na podobnosti mezi informací v paměti a informací pro vybavování.

Rozlišujeme několik druhů vybavení. Prvním je volné vybavení. To znamená, že během výzkumu dostane zkoumaná osoba seznam určitých položek, které si má zapamatovat a později testujícímu opakovat, a je jedno, v jakém pořadí to bude (což je podle mého názoru velmi důležité, protože během svého zkoumání jsem zjistil, že si testované osoby dělají vlastní asociace na daná slova a většinou se slovy začínají od konce). Samozřejmě oproti vybavování v pořadí (kdy zkoumaná osoba opakuje dané položky v pořadí, ve kterém je dostala) je počet položek u volného vybavení nižší. Během svého testování jsem zaznamenal, že pokud testovaný subjekt dostal řadu číselných položek, které měl opakovat, a vždy po dvou opakováních se počet čísel o jedno zvýšil, bylo důležité, abych já, jako testující, neměl tendenci zvyšovat tempo, kterým předříkávám danou položku. Stále jsem se pokoušel držet mezi jednotlivými čísly časový rozestup cca jednu sekundu, protože pokud by tomu tak nebylo a čísla bych předříkával rychle za sebou, testovaná osoba by se poté nesoustředila na daná čísla, ale pouze na to, jak já je prezentuji.

Hlavním tématem mé práce je vybavení s nápovědou. Nápovědi rozumíme náznak. Během testování v praxi to znamená, že testovaná osoba dostane několik

položek (v mém případě slovních). Úkolem je, aby se testovaná osoba pokusila slova zapamatovat. Během testu 16 slov dostala zkoumaná osoba čtyři listy papíru a na každém byly čtyři obrázky. Všechny obrázky jsme správně pojmenovali, abychom si ujasnili, co na daném obrázku je (testující: „*Na obrázku vidíte nádobí. Co je to za nádobí?*“ Zkoumaný: „*To je kastrol.*“ Testující: „*Můžeme se dohodnout na pojmenování rendlík?*“). Poté, co se testovaní seznámili se všemi obrázky, následovalo volné vybavení. Pokud si testovaný během volného vybavení nevzpomněl na některou z položek na obrázku, následovala nápověď: „*Na obrázku bylo motorové vozidlo. Co to bylo?*“. Tímto způsobem jsem se dostal k použitelnému výsledku testu, ale to budu ještě ve své práci prezentovat podrobněji.

3. PORUCHY PAMĚTI

Zkoumal jsem zdravé osoby nad 50 let, ale během příprav na sběr dat jsem zkusil testovou baterii i na své vrstevníky, abych si vyzkoušel, jak vše probíhá. Když se podívám na výsledky probandů ze svého experimentu a na výsledky mých přátel o téměř třicet let mladších, na první pohled jsou zde viditelné rozdíly. U testů, kde se měří čas, jsou reakční časy lepší a celkově výsledky úspěšnější. Experiment jsem sice zkoušel jen u dvou svých přátel, ale rozhodl jsem se, že svůj poznatek zakomponuji do úvodu této podkapitoly.

„Za prvé, stárnutí není proces, který by začal jistým datem – například dnem, kdy člověk oslaví sedmdesátku – ale je to proces spojitě změny. Různé činnosti mají svůj vrchol v různou dobu. Gymnastky mají nejlepší období za sebou, už když dospějí do puberty, matematikové prý nejlepších výsledků dosáhnou do třicítky, a slavní dirigenti naopak působí tak dlouho, dokud prakticky nespádnou z pódia.“ (BADDELEY, 1999, s.246)

Citovaná část pochází z knihy Alana Baddeleyho *Vaše paměť* z kapitoly, která se zabývá pamětí a stářím. Staří je obdobím, které potká každého člověka, a paměť se také začne časem zhoršovat každému. Baddeley ovšem mluví o tom, že jsou způsoby, které mohou zajišťovat to, aby se postupně zhoršující paměť nepodepsala na našem výkonu. Americký vědecký pracovník Warner Schaie dokázal během svého výzkumu, že od počátku šedesátého roku života až do roku sedmdesátého dochází k vyrovnanému úbytku paměti. Celý proces úbytku paměti

se zrychluje až po dosažení sedmdesátého roku života (mluví ovšem o paměti v plném rozsahu). Salthouse, který v roce 1992 zveřejnil svou studii, tvrdí, že pracovní paměť se zhoršuje už od šedesátého roku života, zejména číselný a poslechový rozsah (nehorší se schopnosti si dané úlohy zapamatovat, ale paměť již nepojme tak rozsáhlé úlohy, jako pojme paměť lidí po šedesátém roku života).

Poruchy paměti se dají rozdělit na několik částí:

- Hypomnézie (oslabená paměť)
- Paramnézie (nepřesnosti v paměti)
- Hypermnézie (nadměrná schopnost zapamatování)
- Amnézie (úplná, nebo částečná ztráta paměti)

Poruchy paměti bývají důsledkem poranění mozku, onemocnění mozku anebo otravou způsobenou alkoholem či drogami. Retrográdní a anterogádní projevy jsem popsal v předešlé kapitole, jedná se tedy o poruchy paměti. Za další z klinických projevů poruch paměti označujeme exekutivní poruchu kontroly paměti, která zasahuje zejména na pozornost a plánování. U tohoto druhu postižený nedovede s pamětí kvalitně pracovat, přestože není radikálně porušena. V tomto případě mnohdy stačí nápověda a postižený si sám na danou věc vzpomene.

U hipokampálního amnestického syndromu je projevem velmi nízké spontánní vybavování. Testovaná osoba s hipokampálním amnestickým syndromem si pamatuje pouze to, co výslovně dostala za úkol si zapamatovat. Ostatní části testu si nevybaví většinou ani s nápovědou a na řadu přichází konfabulace. Porušeno je tedy jak vštěpování, tak vybavování. V tomto případě bývá krátkodobá paměť zachována.

Do mnoha studií o amnézii byli zařazeni zejména korsakovští pacienti. Eysenck polemizuje nad správností tohoto výběru, protože korsakovův syndrom je mnohdy způsoben nadměrnou konzumací alkoholu. Tím pádem jsou dvě rozdělení korsakova syndromu: syndrom způsobený alkoholem nebo jinými látkami a syndrom způsobený jinak než psychoaktivními látkami. Tento syndrom je znám od 19. století a pro pacienty, kteří jím trpí, je typická dezorientace v čase a místě, během testování častá konfabulace a nesprávné rozhodování. Krátkodobá

paměť je neporušena, proto testy na ni probíhají v normách, ovšem cokoli jde dál, než je krátkodobá paměť, je ihned zapomenuto (inteligence také není postihnuta). Korsakovští pacienti jsou tedy stále přítomni ve své časové a místní dezorientaci.

Další poruchou, kterou jsem do této části zakomponoval, je tzv. přechodná globální amnézie, která postihuje lidi nad padesát let života. Jedná se o stav, který trvá v řádu hodin, a je reakcí na určitý zneklidňující moment. Osoba zasažená přechodnou globální amnézií je zmatena a může se ptát na stále stejné dotazy, ovšem jejich odpověď ihned zapomíná. Odeznění přijde náhle a zasažený si na svůj předešlý stav nepamatuje, protože během něj byla aktivována jen krátkodobá paměť.

U seniorů může nastat benigní stařecká zapomnětlivost (age-related memory impairment). Přichází postupně, ale velmi rychle se zhoršuje. Senior je soběstačný a jeho aktivita nebývá ze začátku narušena, ale uvědomuje si, že se mu zhoršuje paměť. Tato porucha často přechází do Alzheimerovy choroby. Benigní stařeckou demenci rozdělujeme na dva typy:

- Amnestický typ: je postiženo více kognitivních funkcí. Častý je přechod do Alzheimerovy choroby.
- Neamnestický typ: postiženy jsou exekutivní funkce a častý je přechod do Parkinsonovy choroby. (Eysenck a Keane, 2000).

Na tomto místě bych rád napsal více o Parkinsonově nemoci, která s výzkumy paměti úzce spolupracuje. Parkinsonova nemoc je onemocnění nervové soustavy. Vzniká díky zániku neuronů v mozkovém kmeni (díky tomu vzniká nedostatek neurohormonu dopaminu). Parkinsonova choroba se projevuje poruchou hybnosti, rigiditou a třesem. Co nás ovšem více zajímá, jsou projevy senzorické, vegetativní a kognitivní. Výskyt Parkinsonovy choroby je okolo 100 až 150 případů na sto tisíc obyvatel (čísla jsou převzata z americké populace, ale předpokládá se, že výskyt v České republice je stejný). Na výskyt Parkinsonovy choroby (dále PN) může mít vliv život v rurálním prostředí. Naopak na PN nemá vliv životní standard, vzdělání, kontakt se zvířaty atd. Zajímavostí je zjištění, že

výskyt PN je o 60 % nižší u kuřáků a o 30 % nižší u lidí, kteří pijí kávu (a to díky kofeinu a nikotinu, což jsou látky, které mají ochranný účinek na dopaminové neurony). U PN je vysoká úmrtnost. Průměrná doba průběhu PN je 14 let.

Parkinsonova choroba má pozvolný nárůst. V první fázi, která může trvat až několik let, si projevy PN nemusí nikdo všimnout. Zde se projevuje postižením čichu a abnormálním chováním v REM fázi. V další fázi může přicházet deprese, která ztěžuje diagnózu PN. Nemoc se začne projevovat v plném rozsahu, až když hladina dopaminových buněk klesne pod určitou část. Mezi prvními projevy je omezení pohybu v různém rozsahu až rigidita. Člověk s PN přestává zvládat základní návyky, jako je hygiena, oblékání, stravování a jiné. Projevují se řečové vady (monotónní řeč, zrychlená řeč, opakování posledních slabik). Velmi častým projevem je třes, který je pro PN typický. Co se týká funkcí kognitivních, ty jsou PN narušeny a tento defekt přechází u pětiny pacientů v globální deficit a později v demenci (demence u PN zvyšuje mortalitu pacientů). V pozdějším věku se demence vyskytuje až u 70 % pacientů.

4. EMPIRICKÁ ČÁST

1. Cíl výzkumu a hypotézy

Test 16 slov je testem paměti, který u nás zatím není standardizovaný. Cílem této práce je získat údaje z neklinického souboru, které budou platné pro další výzkumy na souborech klinických. Pokusíme se ověřit konstruktovou validitu Testu 16 slov na malém výběru z populace starších zdravých osob z ČR.

Hypotézy:

- 1: H_0 : Test 16 slov (ECR) koreluje u zdravých osob Paměťovým testem učení (RAVLT), zaměřujeme se na průkaz jeho konvergentní validity.
- 2: H_0 : Test 16 slov nekoreluje u zdravých osob s testem MCT/MBT (test interference v paměti), zaměřujeme se na průkaz divergentní validity.

2. Sběr dat

Předkládaný výzkum je založen na nenáhodném výběru z české populace. Jelikož se výzkum zabývá krátkodobou pamětí a testem ECR je určen primárně pro vyšetření osob s poruchou paměti, byly pro účely validizační studie zdravé (vylučovací kritéria) respondenty vyššího věku. Vylučovací kritéria pravděpodobného zdraví zahrnovala respondenty: bez předchozího úrazu nebo kognitivní poruchy, které by ovlivňovaly jejich myšlení nebo paměť. Respondenti byli vybráni nenáhodným způsobem výběru v sociálním okolí zkoumajícího. Dalším kritériem byl vyšší věk. Téměř všichni respondenti pochází ze středočeské

vesnice, odkud pochází rodina testujícího. Respondentů, kteří splnili vylučovací kritéria, je celkem 44. Bylo potřeba také projít výsledky jednotlivých testů a nehodící se respondenty, kteří vykazovali výsledky neodpovídající potřebnému minimu z testové baterie (výkony horší než $\leq -1,5$ SD pod průměrem věkově vázané referenční skupiny) vyřadit. Vyřazení respondenti byli celkově 4. Důvodem jejich vyřazení je nedostatečný počet bodů v testu MMSE. Testovou baterii jsem zkoušel i na lidech ve věku mezi dvacátým a dvaadvacátým rokem, tito respondenti vykazovali dle očekávání, oproti lidem nad padesát let, lepší výsledky při paměťových a pozornostních testech. Z toho důvodu jsem se rozhodl tuto část respondentů do statistické analýzy výsledků nezařazovat a soustředit se pouze na předepsanou část respondentů (nezařazených respondentů, pod věkovou kategorií 50 let bylo celkem 5). Respondenti byli předem informováni o cílech práce a jejím využití. Všichni respondenti byli testováni dobrovolně a bez nátlaku. Zároveň respondentům nebyla nabídnuta finanční ani jiná odměna. Respondentům byla nabídnuta možnost práci po jejím dokončení vidět a prostudovat si ji. Testová baterie probíhala u všech respondentů ve stejném pořadí a předepsané formě. Průměrné trvání jednoho testování bylo okolo 60 minut čistého času.

Tab. 1. Rozložení testové baterie v pořadí, v jakém byla předkládána respondentům

Pořadí	Test
1	MMSE
2	RAVLT- učení, interference, volné vybavení
3	TMT A), TMT B)
4	Opakování čísel
5	VST
6	RAVLT- po 30 minutách
7	MBT/MCT- kategoriální učení, kategoriální vybavení, volné vybavení
8	RAVLT- nucený výběr
9	16 slov

Legenda: MMSE = Mini-mental State Examination, RAVLT = Ray Auditory-Verbal Learning test (Paměťový test učení), TMT A) TMT B) = Trail Making Test (Test cesty), Opakování čísel = subtest WAIS-III (Wechsler Adult Intelligence Scale, VST = Victoria Stroop Test, MBT/MCT = Memory Binding Test / Memory Capacity Test (Test vazebné paměti), 16 slov = Enhanced cued recall test (Test 16 slov)

3. Metody

Výzkum zahrnoval následujících sedm testů.

1. **MMSE** (Mini-mental State Examination), Krátká škála mentálních funkcí (Kurlowitz et al., 1999). Jedná se o úvodní test, který filtruje klinické pacienty od ne klinických pacientů. Test je rozdělen na několik složek: Orientace časem (pět otázek na probíhající časové období). Orientace místem (pět otázek týkajících se místa, kde aktuálně probíhá testování). Zapamatování (3 slova, která proband opakuje po testující osobě. Dostane instrukci, zapamatovat si daná slova). Pozornost a počítání (proband má za úkol odečíst od číslice 100 číslici 7. Z každého dalšího výsledku znovu odečte číslici 7, dokud se nedostane k číslu 65, nebo dokud neprovede odečítání celkem pětkrát). Vybavení z paměti (testující vyzve probanda, aby si vzpomněl na 3 slova, která si měl zapamatovat). Pojmenování (testující ukáže na dvě věci, které jsou položeny na stole a jednoduchou otázkou „Co je to?“, vyzve probanda k odpovědi). Opakování (probandovi jsou přečtena následující tři slovní spojení: ŽÁDNÁ A, KDYBY, NEBO ALE. Úkolem probanda je slovní spojení správně opakovat). Porozumění (před probandem leží papír a testující dá následující tři úkoly: 1) uchopte tento papír pravou rukou, 2) přeložte jej napůl, 3) položte jej na podlahu). Čtení (proband má za úkol přečíst pokyn: Zavřete oči. A následně jej udělat). Psaní (testující vyzve probanda, aby na list papíru napsal jakoukoli větu. Posléze hodnotí, zdali má věta podmět a přísudek. Gramatické chyby se ignorují). Obkreslení (před probanda je položen list papíru, na kterém jsou zobrazeny dva pětiúhelníky, které se protínají a tím tvoří ve svém středu čtyřúhelník. Jeho úkolem je nakreslit tento obrazec stejně. Geometrická přesnost se ignoruje).

Z těchto jedenácti okruhů je možnost získat maximálně třicet bodů. Proband, který se hodí pro testování, musí získat nejméně dvacet šest bodů. Pokud požadovaný počet bodů nezíská, není vhodným subjektem pro testování ostatními testy z testové baterie.

2. **RAVLT** (Ray Auditory-Verbal Learning test) neboli Paměťový test učení. Obsahem tohoto testu, je soubor patnácti slov (Sada A), která je probandovi postupně pětkrát přečtena. Po jednotlivém čtení testujícího, si proband snaží vybavit co nejvíce slov. Takto se Sada A opakuje pětkrát. Po pátém opakování, je probandovi podána Sada B, kde je rozdílných patnáct slov a dále Sada 6, kde je také opět rozdílných patnáct slov. Sadu B a 6 proband opakuje jen jednou. Po třiceti minutách od posledního opakování, je proband vyzván, aby si vzpomněl na co nejvíce složek ze Sady A. Výsledek je zaznamenáván do záznamového archu. Během celého průběhu Paměťového testu učení jsou zaznamenávány opakovaná slova a konfabulace (testovaný není na konfabulace ani opakování upozorňován). Poslední částí tohoto testu je test nuceného výběru, kdy je probandovi nabídnuta dvojice slov, z nich vždy jen jedno se vyskytovalo v Sadě A. Úkolem je vybrat slova, která se v Sadě A vyskytovala.

3. **TMT** (Trail Making Test) neboli Test cesty (Bezdíček et al. 2012). Testovanému je předložen první arch, kde je mu vysvětlen úkol, kterým je spojování čísel (TMT A). Testovaný si vyzkouší spojit čísla 1 – 8 na prvním archu. Následně testující předloží druhý list papíru, na kterém má proband za úkol spojit čísla 1 – 25. Během testování je měřen čas a zaznamenávají se chybná spojení. Následně je probandovi předložen zkušební arch druhé verze testu (TMT B). Úkolem testovaného je spojovat čísla a písmena (1 – A – 2 – B – 3 – C). Proband si opět vyzkouší úkol na prvním archu (1-A až 4-D). Na druhém archu, kdy se opět měří čas a zkoumá chybování je úkolem spojovat od 1-A až do čísla 13.

4. **Test opakování čísel (subtest WAIS-III)** (Wechsler 1999). Test opakování čísel je jednou z částí Wechslerovy inteligenční škály pro dospělé. Prvním úkolem je opakování čísel popředu. V testu je osm složek. Každá složka obsahuje dvě řady čísel. V první složce se nachází čísla po dvojicích. V každé další složce se jedno číslo přidává (osmá složka tedy obsahuje dvojici devíti čísel). Úkolem probanda, je čísla po testujícím opakovat v tom pořadí, ve kterém čísla četl. Maximální počet bodů, které lze získat je šestnáct. Druhým úkolem, který následuje je opakovat čísla pozadu. Pro tento je úkol je nová řada čísel. Tentokrát v sedmi složkách, kdy každá složka opět obsahuje dvě řady čísel. Jako v prvním případě se v první složce nachází čísla ve dvojicích a do každé další složky se jedno číslo přidá. Maximální počet bodů, který lze získat je čtrnáct bodů.

5. **Stroopův test (Victoria Stroop Test, VST)**. Během Stroopovy zkoušky jsou probandovi jednotlivě předloženy tři tabulky.

- První tabulka (Stroopova zkouška test D) obsahuje 24 barevných bodů. Úkolem probanda, je co nejrychleji a správně říkat barvy jednotlivých bodů. U testu se měří čas a zaznamenávají se chyby.
- Druhá tabulka (Stroopova zkouška test W) opět obsahuje 24 složek. V tomto případě jde o názvy barev, které jsou psány vždy jinou barvou, než kterou nese jejich název. Úkolem probanda je co nejrychleji a správně, říkat barvy, kterými je slovo napsáno. Měří se čas a zaznamenávají se chyby.
- Třetí a poslední tabulka (Stroopova zkouška test C) obsahuje 24 složek. Obsahuje slova, která jsou napsána různými barvami. Úkolem je co nejrychleji říkat dané barvy. Měří se čas a hodnotí správnost.

6. MBT/MCT (Memory Binding Test, dříve Memory Capacity Test) (Buschke, H) Test vazebné paměti. Test vazebné paměti, je rozdělen do dvou seznamů. V obou seznamech je šestnáct kategorií, ale v každém seznamu pro danou kategorii figuruje jedno slovo. V první fázi testu předkládáme probandovi čtyři listy, na každém listu jsou čtyři slova ze čtyř kategorií. Postupně požádáme probanda, aby označil, které slovo se hodí do dané kategorie. Takto projdeme všechny čtyři listy. Poté jsou postupně probandovi poskytována kategoriální vodítka a jeho úkolem je zařadit do dané kategorie správné slovo ze seznamu. Nevybavené položky probandovi nepřipomínáme. Poté probandovi nabídneme další čtyři listy, kde jsou rozdílná slova, ovšem ze stejných kategorií jako u prvního seznamu. Poté pomocí kategoriálních vodítek proband přiřazuje slova z druhého seznamu ke správné kategorii. Následně jsou probandovi opět prezentována kategoriální vodítka a úkolem je přiřazovat slova z obou seznamů. Posledním úkolem Testu vazebné paměti, je závěrečné volné vybavení, kdy si proband vybavuje jednotlivá slova bez nápovědy. Při závěrečném volném vybavení se měří čas a zaznamenává se počet vybavených slov po 30, 60, 90 a 120 sekundách.

7. Test 16 slov (Enhanced Cued Recall test). Test 16 slov je jednou ze čtyř částí Sedmiminutového screeningového testu (7 minute screen test, 7MST) (Topinková, E. 2002). Během testování ukážeme probandovi čtyři tabule. Na každé jsou čtyři různé obrázky. S probandem je důležité si konkrétně ujasnit, co na obrázku je, aby proband obrázky špatně nepojmenoval (slova v tabulkách jsou předem dána). Následně si po krátkém oddálení, kdy má subjekt za úkol opakovat měsíce pozpátku, prezentované obrázky vybavuje volně (volné vybavení), poté pomocí nápovědy (vybavení s nápovědou), kterou poskytuje testující osoba. Ve vybavení s nápovědou si vybavuje pouze ty obrázky, které si nevybavil ve vybavení volném.

4. Analýza dat

4.1. Demografické údaje testovaného souboru

Výzkum probíhal u 44 respondentů z toho 22 mužů a 22 žen (graf č. 1). Tabulka č. 2 zobrazuje průměrný, minimální a maximální věk a vzdělání respondentů, společně se směrodatnou odchylkou. Údaje v tabulce jsou uvedené v letech.

Graf 1. Rozložení respondentů podle pohlaví

Rozložení účastníků podle pohlaví bylo rovnoměrné. Z celkového počtu 44 účastníků bylo 22 mužů a 22 žen (50% muži, 50% ženy).

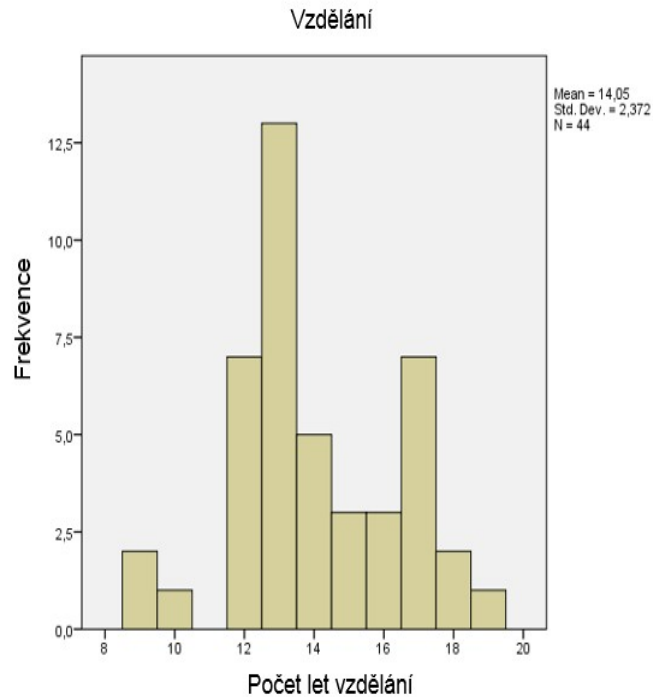
Tab. 2. Demografické charakteristiky kontrolního souboru dle věku a vzdělání

N = 44	Průměr	Min	Max	SD
Věk (počet let)	60,23	38	82	10,19
Vzdělání (počet let)	14,05	9	19	2,37

Legenda: N = celkový počet účastníků výzkumu, Min = minimální hodnoty, Max = maximální hodnoty, SD =směrodatná odchylka

Průměrný věk účastníků činí 60 let. Nejmladšímu účastníkovi výzkumu bylo v době zkoumání 38 let, nejstaršímu účastníkovi 82. Průměrná doba vzdělání činí 14 let. Nejnižší vzdělání činí 9 let, nejvyšší 19 let. Rozložení účastníků podle počtu let studia zobrazuje Histogram 1.

Histogram 1. **Vzdělání osob zařazených do výzkumu**



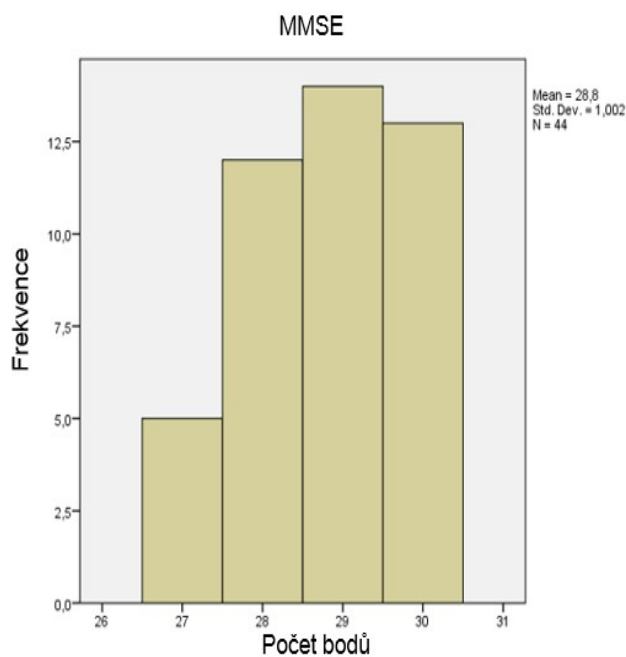
Legenda: Průměr = 14,05, N = 44, SD = 2,37

Většina dotazovaných jsou praváci (88,6%).

Graf 2. **Lateralita horních končetin u zkoumaného souboru**

Histogram 2 zobrazuje výsledky účastníků výzkumu, podle počtu získaných bodů v úvodním testu MMSE. Nejnižším dosaženým výsledkem respondentů je 27 bodů, jedná se o nejnižší možný výsledek pro zařazení do studie. Nejvyšším dosaženým výsledkem je 30 bodů, jedná se o nejvyšší možný výsledek v testu MMSE. Průměrným výsledkem účastníků zařazených do výzkumu je 28,8 bodu. Směrodatná odchylka činí 1,01.

Histogram 2. **Výsledky testu MMSE všech účastníků výzkumu**



Legenda: Průměr = 28,8, N = 44, SD = 1,01

4.2. Deskriptivní statistika

Tabulka 3 zobrazuje výsledky získané z celého souboru 44 účastníků v Testu 16 slov. Výsledky jsou zaznamenávány v bodech. Do analýzy výsledků byla zařazena šikmost a špičatost.

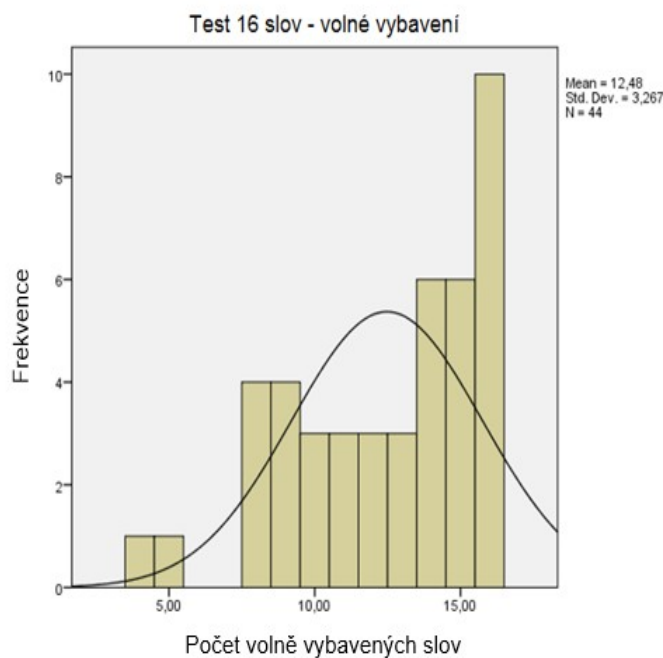
Tab. 3. Dosažené skóry v Testu 16 slov

	N	Rozsah	Min	Max	Průměr	SD	Šikmost	Špičatost		
								Chyba	Chyba	
16 Slov VV	44	12	4	16	12,5	3,3	-,74	,36	-,30	,70
16 Slov náповěda	44	12	0	12	3,4	3,3	,76	,36	-,33	,70
16 Slov celkem	44	3	13	16	15,8	0,5	-4,22	,36	20,28	,70

Legenda: 16 Slov VV = Test 16 slov volné vybavení, 16 Slov nápověda = Test 16 slov vybavení s nápovědou, 16 Slov celkem = Test 16 slov celkové vybavení, N = celkový počet účastníků, Min = minimální vybavení, Max = maximální vybavení, SD = směrodatná odchylka

Přehled celkových výsledků získaných v Testu 16 slov zobrazuje Histogram 3 pro volné vybavení. Nejnižším dosaženým výsledkem při volném vybavení jsou 4 body. Nejvyšším dosaženým výsledkem je maximální výsledek 16 bodů (tento výsledek byl prokázán u 10 účastníků výzkumu). Průměr výsledků je 12,48 bodu, směrodatná odchylka 3,27.

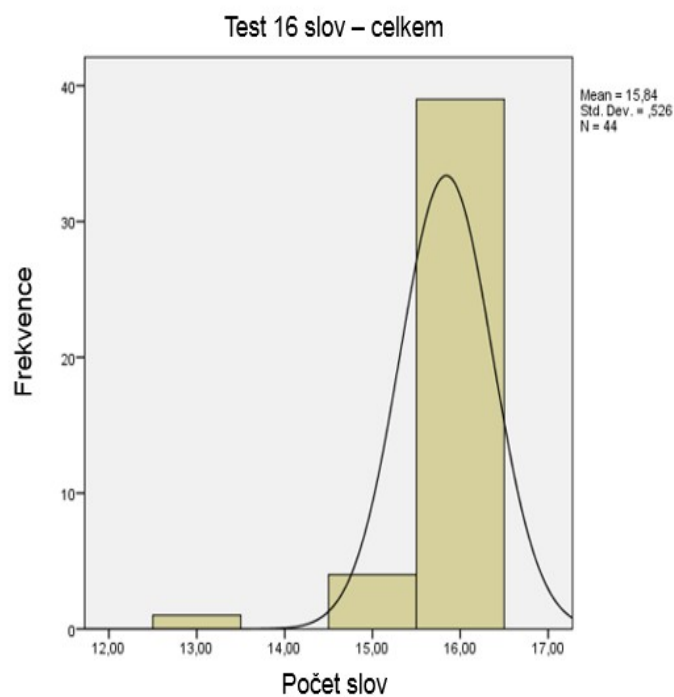
Histogram 3. Rozložení výsledků zkoumaného souboru u Testu 16 slov při volném vybavení



Legenda: Průměr = 12,48, N = 44, SD = 3,27

Volné vybavení a vybavení s nápovědou u zkoumaného souboru zobrazuje Histogram č. 4. Nejnižším celkově dosaženým výsledkem je 13 slov, nejvyšším dosaženým výsledkem 16 slov. Průměrné vybavení činí 15,84 slov. Směrodatná odchylka u celkového vybavení je 0,5.

Histogram 4. Rozložení výsledků zkoumaného souboru u Testu 16 slov při volném vybavení a vybavení s nápovědou



Legenda: Průměr = 15,84, N = 44, SD = 0,53

4.3. Normalita rozložení dat

Pro normalitu rozložených dat bylo použito Kolmogorova-Smirnovova a Shapiro-Wilkova testu. Data nesplňují podmínky normálního rozložení, jak bylo patrné již z histogramu 4. Proto použijeme tzv. neparametrické metody statistiky (Spearmanův koeficient korelace).

Tab. 4. Normalita rozložení podle Kolmogorova-Smirnovova testu a Shapiro-Wilkova testu

	Kolmogorov-Smirnov ^a		Shapiro-Wilk			
	Statistic	SV	Sig	Statistic	SV	Sig
16 Sloz VV	0,18	44	0,00	0,90	44	0,00
16 Sloz nápořěda	0,18	44	0,00	0,88	44	0,00
16 Sloz celkem	0,505	44	0,00	0,341	44	0,00

Legenda: 16 Sloz VV = Test 16 sloz volné vybavení, 16 Sloz nápořěda = Test 16 sloz vybavení s nápořědou, 16 Sloz celkem = Test 16 sloz celkové vybavení, P = počet účastníků

5. Korelační analýzy

Pro zjištění následujících korelací byl použit Spearmanův koeficient pořadové korelace.

Tabulka č. 5 zobrazuje veškeré demografické údaje v korelaci s Testem 16 sloz při volném vybavení, při vybavení s nápořědou a při celkovém vybavení.

		Věk	Vzdělání	Pohlaví	Lateralita
16 Sloz VV	Korelační koeficient	-,615**	-,139	,027	,027
	Sig.	,000	,367	,861	,891
16 Sloz nápořěda	Korelační koeficient	,645**	,193	,033	,011
	Sig.	,000	,210	,833	,944
16 Sloz celkem	Korelační koeficient	,204	,204	,218	,128
	Sig.	,183	,183	,155	,408
	N	44	44	44	44
** . Korelace je signifikantní při hodnotě 0.01					
* . Korelace je signifikantní při hodnotě 0.05					

Legenda: 16 Sloz VV = Test 16 sloz volné vybavení, 16 Sloz nápořěda = Test 16 sloz vybavení s nápořědou, 16 Sloz celkem = Test 16 sloz celkové vybavení, N = počet účastníků výzkumu, Sig = signifikance, ** = korelace je signifikantní při hodnotě 0,01, * = korelace je signifikantní při hodnotě 0,05

Tab. 6. Korelace mezi testy RAVLT a Testem 16 sloz. Test 16 sloz i RAVLT jsou testy na verbální paměti

		Spearmanovo rho				
		RAVLT-15	RAVLT-30	16 Sloz VV	16 Sloz nápověda	16 Sloz celkem
RAVLT-15	Korelační koeficient		0,07	0,06	-0,11	0,02
	Sig		0,72	0,77	0,57	0,92
RAVLT-30	Korelační koeficient	0,07		0,20	-0,19	0,00
	Sig	0,72		0,20	0,22	1,00
16 Sloz VV	Korelační koeficient	0,06	0,20		-,970**	-0,09
	Sig	0,77	0,20		0,00	0,55
16 Sloz nápověda	Korelační koeficient	-0,11	-0,19	-,970**		0,27
	Sig	0,57	0,22	0,00		0,07
16 Sloz celkem	Korelační koeficient	0,02	0,00	-0,09	0,27	
	Sig	0,92	1,00	0,55	0,07	
N		28	44	44	44	44

** . Korelace je signifikantní při hodnotě 0.01

Legenda: RAVLT = Paměťový test učení, RAVLT 15 = Paměťový test učení - opakování po 15 minutách, RAVLT 30 = Paměťový test učení - opakování po 30 minutách, N = celkový počet, ** = korelace je signifikantní při hodnotě 0,01

V tabulce 7 je viditelná korelace mezi testem MMSE (test kognitivních funkcí) a 16 slovy při volném vybavení. Podobně tomu je i u testu 16 sloz s nápovědou, který koreluje s testem MMSE.

Tab. 7. **Korelace Testu 16 sloz s testem MMSE**

		Spearmanovo rho	MMSE
16 Sloz VV	Korelační koeficient		,346*
	Sig		0,02
16 Sloz nápověda	Korelační koeficient		-,315*
	Sig		0,04
16 Sloz celkem	Korelační koeficient		0,02
	Sig		0,89
MMSE	Korelační koeficient		1,00
	Sig		
N			44,00

** . Korelace je signifikantní při hodnotě 0.01

* . Korelace je signifikantní při hodnotě 0.05

Legenda: 16 Sloz VV = Test 16 sloz volné vybavení, 16 Sloz nápověda = Test 16 sloz vybavení s nápovědou, 16 Sloz celkem = Test 16 sloz celkové vybavení Sig = signifikance, MMSE = Krátká škála mentálních funkcí, ** = korelace je signifikantní při hodnotě 0,01, * = korelace je signifikantní při hodnotě 0,05

V tabulce 8 je významná korelace mezi Testem 16 slov a mezi testem VST ve všech testech (D, W, C). Nacházíme tedy korelaci mezi testem verbální paměti a testem na zaměřenou pozornost.

Tab. 8. **Korelace Testu 16 slov v testem VST**

		Spearmanovo rho		
		16 Sloz VV	16 Sloz nápověda	16 Sloz celkem
Stroop D	Korelační koeficient	,502**	-,561**	-0,28
	Sig	0,00	0,00	0,06
	Korelační koeficient	,528**	-,593**	-0,28
Stroop W	Sig	0,00	0,00	0,07
	Korelační koeficient	-,370*	,364*	-0,01
	Sig	0,01	0,02	0,97
Stroop C	Korelační koeficient	,424*	-,439*	-0,17
	N	44	44	44

** . Korelace je signifikantní při hodnotě 0.01

* . Korelace je signifikantní při hodnotě 0.05

Legenda: Stroop D = Stroopova zkouška test D (pojmenování barev), Stroop W = Stroopova zkouška test W (jmenování barev synsémantika), Stroop C = Stroopova zkouška C (interferenční podmínka), 16 Sloz VV = Test 16 sloz volně vybavení, 16 Sloz nápověda = Test 16 sloz vybavení s nápovědou, 16 Sloz celkem = Test 16 sloz celkové vybavení, Sig = signifikance, N = celkový počet účastníků, ** = korelace je signifikantní při hodnotě 0,01, * = korelace je signifikantní při hodnotě 0,05

6. Výsledky

Cílem práce bylo získat údaje na vybrané populaci z ČR a díky těmto údajům, zkoumat klinické pacienty. Ukázalo se, že výsledky u zdravých probandů dosahují vysokých hodnot. U klinických pacientů s neurologickým poškozením se dá předpokládat, že jejich hodnoty budou nižší. Zjišťovali se korelace mezi jednotlivými testy z dané testové baterie. Byla nalezena korelace mezi Testem 16 sloz a testem MCT/MBT při závěrečném vybavení. Další nalezené korelace byly mezi Testem 16 sloz a všemi třemi verzemi VST. Test 16 sloz (volně vybavení) koreloval s testem MMSE. Taktéž Test 16 sloz (vybavení s nápovědou) koreloval s testem MMSE. Podle předpokladu koreluje Test 16 sloz VV s Testem 16 sloz vybavení s nápovědou. Byly nalezeny korelace Testu 16 sloz s některými demografickými údaji (věk, vzdělání).

7. Diskuze

Cílem práce bylo získat údaje na výběru z české populace a díky těmto údajům, zkoumat klinické pacienty. Ukázalo se, že výsledky u zdravých probandů dosahují v Testu 16 slov vysokých hodnot (efekt stropu). U klinických pacientů s neurologickým poškozením se dá teoreticky předpokládat, že jejich hodnoty budou nižší. Řada probandů považovala Test 16 slov za nejtriviálnější test z celé testové baterie, zatímco u klinických pacientů tomu tak být nemusí. Cíl práce považuji za splněný.

Výzkum nepotvrzuje první hypotézu, že Test 16 slov koreluje s testem RAVLT, přestože oba testy měří verbální paměť. Vysvětluji si to tím, že test RAVLT je oproti Testu 16 slov složitější. Má více položek a jí vícekrát opakován. Někteří probandi neměli problém s opakováním slov, nejčastěji si ovšem vybavovali slova, která vyvstala již při prvním vybavení. Některá slova byla postupně přidávána, slova z prvního vybavení většinou přetrvávala. U probandů jsem si všiml, že si pokoušeli vytvořit svá kategoriální vodítka. Zejména u jednoho z probandů jsem zaznamenal četnost slov, která mu jsou blízká (dům, řeka, zahrada, kafe, zemědělec), zatímco například slovo Čína, které jakoby do seznamu slov nesesedělo a tím by mohlo být lehce zapamatovatelné, si nevybavil ani jednou (pouze při nuceném výběru). A dále jsem si všiml, že největší četnost slov byla ze začátku a konce seznamu.

Druhá hypotéza předpokládala korelaci mezi Testem 16 slov a testem MCT/MBT. Korelace byly nalezeny až při závěrečném vybavování slov. U testu MCT/MBT byly získané údaje z mého pohledu spíše kladné, protože před samotným sběrem dat jsem předpokládal, že tento test bude pro probandy nejtěžší. Dobře fungovala kategoriální vodítka, která byla předem daná, a probandi neměli problém s těmito vodítky pracovat. Během testování jsem zaznamenával několik podobností u více probandů. Jednou z podobností bylo zaměňování slova Libra za slovo Rubl, které v seznamu vůbec není. Dále jsem zaznamenal, že lidé, kteří neměli zvláštní vztah k rybaření, měli problémy s vybavením slova sled' (naopak muži s pozitivním vztahem k rybaření neměli problém vybavit si dané slovo). Podobné to bylo

s kategorií Drahokam, která obsahovala slova Safír a Smaragd. Tato kategorie se lépe vybavovala ženám než mužům.

Překvapením lze považovat pozitivní korelaci mezi Testem 16 slov, který je paměťovým testem a testem VST, který je testem psychometrického tempa a pozornosti.

Samotný Test 16 slov lze považovat podle reakcí neklinického souboru za jednoduchý. Proto považuji za pozitivní jeho využití na klinickém souboru, kde bude jeho využití platnější než na souboru osob z běžné populace.

Osobně jsem předpokládal při analýze výsledku, větší četnost korelací mezi testy, které se zaměřují na paměť. To že testy mezi sebou nekorelují v takové míře, v jaké se předpokládalo, lze přičítat omezenému počtu testovaného souboru. Pokud by soubor sestával z většího počtu účastníků výzkumu, korelace by mohly být větší. Zároveň by rozhodně bylo zajímavé, postavit proti sobě neklinický soubor, který již máme a soubor klinický. Rozhodně je to věc, která by dávala smysl, a šlo by se na tento výzkum zaměřit při tvorbě diplomové práce.

Během dat jsem si povšiml jedné věci a tou byl fakt, že lidé, které jsem přímo znal ze soukromého života, byly více nervózní, než lidé které jsem osobně neznal. Proto jsem považoval za velmi dobré složení testové baterie v tom pořadí, ve kterém je. Stres a nervozita opadla po úvodním testu MMSE a další testy již byly v pořádku. Nechci ovšem znevažovat výsledky testu MMSE, nebo naznačit, že lidé vyřazení z testové baterie byli vyřazení kvůli nervozitě.

Pokud by téma bylo dále rozpracovááno, rozhodně bych považoval za dobrou věc připadat do testové baterie ještě některé testy paměti.

Test 16 slov považuji za průkazný a v budoucnu použitelný jako diagnostickou pomůcku a starších lidí, nebo lidí s neurologickým onemocněním.

ZÁVĚR

V této bakalářské práci bylo autorovým cílem získat data od souboru osoby vyššího věku. Ta by v budoucnu mohla poskytnout základní psychometrické údaje pro odlišení paměťového výkonu od souborů klinických pacientů v lékařské praxi. V úvodní teoretické části autor vymezuje pojetí paměti obecně a popisuje teorii lidské paměti jako soubor paměťových systémů. Dále se zabývá krátkodobou pamětí a pracovní pamětí. Rozlišuje mezi vybavením s nápovědou a volným vybavením. Část teoretických kapitol je věnována zapomínání, poruchám paměti a jejich vztahu k postupnému stárnutí. Autor se v teoretické části opírá o řadu významných klinických experimentů zkoumající paměť, které mají vliv na jeho výzkum.

V empirické části autor představil testovou baterii, která byla složena tak, aby odpovídala požadovanému cíli práce. Autor popisuje průběh výzkumu, který provedl na respondentech experimentu. Cílem výzkumu bylo zjistit volné vybavení a vybavení s nápovědou u Testu 16 slov. V následné diskuzi autor srovnává test 16 slov s jednotlivými testy, které ve výzkumné baterii použil a popisuje jejich vzájemné korelace. Poukazuje na získané údaje a uvádí několik údajů, kterých si během zkoumání všiml.

LITERATURA

- ACHESON, J. DANIEL a. MACDONALD, C. MARYELLEN. *Verbal Working Memory and Language Production: Common Approaches to the Serial Ordering of Verbal Information*. Psychological Bulletin. 2009, 135, 1, 50-68. ISSN 0894-4105.
- ARGYLE, M. a. FURNHAM, A. *The Psychology of Money*. London: Routledge. 1998. ISBN 0-415-14605-4.
- ATKINSON, R.C.; SHIFFRIN, R.M. *Chapter: Human memory: A proposed system and its control processes*. Kap. z.: Spence, J.T. *The psychology of learning and motivation (Volume 2)*. New York: Academic Press. 1968. s. 89–195.
- BADDELEY, Alan D. *The episodic buffer: a new component of working memory?* Trends in Cognitive Sciences, 4 (11), (2000) s. 417–423
- BADDELEY, Alan D. *Vaše paměť*. Přeložila Renata KAMENICKÁ. Brno: Jota, 1999. ISBN 80-7242-046-1.
- BERLIT, Peter. *Memoria neurologie*. Přeložila Dagmar KOLÍNSKÁ. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1915-3.
- BEZDÍČEK, Ondřej, MOTAK, Ladislav, AXELROD, Bradley N., PREISS, Marek, NIKOLAI, Tomáš, VYHNALEK, Martin, POREH, Amir a RŮŽIČKA, Evžen. *Czech Version of the Trail Making Test: Normative data and Clinical utility*. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 2012, sv. 27, s. 906–914. ISSN 1873-5843. IF 2.178.
- BUSCHKE, Herman. *Memory capacity tests and uses there of*. Int. CI A61K 49/00, G09B19/00. United States. Patentový spis 20050196735.
- EYSENCK, W. Michael a KEANE, T. Mark. *Kognitivní psychologie*.: Přeložil Miroslav FILIP, Daniel HELER, Tomáš KOHOUTEK, Jiří LUKAVSKÝ, Filip SMOLÍK, Radoval ŠIKL, Dalibor ŠPOK. Praha: Academia, 2008. ISBN 978-80-200-1559-4.
- GARDNER, H. *Dimenze myšlení*. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7178-279-3.
- GILBERT, Brigitte a. BELLEVILLE, Sylvie. *Study of Verbal Working Memory in Patients With Parkinson's Disease*. Neuropsychology. 2005, 19, 1, 106–114. ISSN 0894-4105.

- HENDL, Jan. *Přehled statistických metod zpracování dat*. Praha: Portál, 2004. ISBN 80-7178-820-1
- JAMES, William. *The principles of psychology*. Harvard University Press, 1983. ISBN 0-674-70625-0
- KINTSCH, W. *Learning, memory, and conceptual processes*. New York: Wiley, 1970. s. 498
- KURLOWITZ, L. (et al.), *Mini Mental State Examination (MMSE)*, The Hartford Institute for Geriatric Nursing, New York University, 1999.
- LEZAK, D. Muriel. (2004): *Neuropsychological Assessment*.: Oxford University Press, New York. ISBN 978-0-19-511121-7.
- MILLER, G. A. *The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information*. Psychological Review, 1956. s. 81-97. PIMD 13310704.
- RŮŽIČKA, Evžen. *Parkinsonova nemoc*. Čes. a slov. Neurol. Neurochir, 2006, 69/102, 4, 241-258.
- SCOVILLE, W.B. a MILNER, B. Loss of recent memory after bilateral hippocampal lesions. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*. 1957, roč. 20, čís. 1, s. 11–21.
- SOLOMON, R. Paul a. HIRSCHOFF, Aliina. *A 7 Minute Neurocognitive Screening Battery Highly Sensitive to Alzheimer's Disease*. Arch Neurol. 1998, 55, 349-355.
- SVOBODA, Mojmir. *Psychologická diagnostika dospělých*. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-706-0.
- TOPINKOVÁ, Eva a JIRÁK, Roman a KOŽENÝ, Jiří. *Krátká neurokognitivní baterie pro screening demence v klinické praxi: sedmiminutový screeningový test*. Neurologie pro praxi. 2002, 6, s. 323-328.
- WECHSLER, D. *Wechsler Adult Intelligence Scale-Third Edition WAIS-III*. Brno 1999: psychodiagnostika.
- WISEMAN, S a TULVING, E. *Encoding specificity: Relation between recall superiority and recognition failure*. Journal of Experimental Psychology. 1976, 2, s. 349-361.

PECHOVÁ, Olga a OBEREIGNERŮ, Radek a ŠMAJHAL, Jan. [E-learningová podpora mezioborové integrace výuky tématu vědomí na UP Olomouc. \[online\]. ©2010, 1.12.2010.](#)
Dostupné z: <http://pfyziolfup.upol.cz/castwiki/?cat=7>

5 PŘÍLOHY

Příloha 1: Záznamový arch Testu 16 slov

TEST PAMĚTI - ZÁZNAMOVÝ LIST PRO HODNOCENÍ

opožděné vybavení

Slovní kategorie	Slovo	Spontánně vybaveno	Vybaveno s nápovědou	Skóre
ovoce	hrozny			
zvíře	tygr			
část těla	noha			
nábytek	stůl			
nářadí	šroubovák			
obuv	pánská bota			
hudební nástroj	kytara			
motorové vozidlo	motorka			
hračka	káča			
zelenina	rajče			
hmyz	pavouk			
nádobí	rendlík			
loď	plachetnice			
část budovy	dveře			
pták	orel			
zbraň	dělo			

Celkem vybaveno + =

Pokyny pro bodování:

1. Spočítejte celkový počet bodů za odpovědi vybavené spontánně
 2. Spočítejte celkový počet bodů za odpovědi vybavené s nápovědou.
- Součet bodů za slova spontánně vybavená plus vybavená s nápovědou je celkové skóre testu paměti (maximálně 16 bodů).

skóre

Příloha 2: Záznamový arch testu MCT pro vybavení s nápovědou.

Herman Buschke

Jméno: _____ Věk: _____ Pohlaví: _____ Datum: _____ Testující: _____

Vzdělání: _____ Medikace: _____ ID číslo: _____

Buschkeho Test kapacity paměti (MCT Verze 1) Forma 1 Pořadí A–B

KATEGORIÁLNÍ VODÍTKA	První seznam		Druhý seznam		Kategoriální vybavení OBOU Prvního a Druhého v jakémkoliv pořadí	
	Kontrolované učení	Kategoriální vybavení	Kontrolované učení	Kategoriální vybavení	První seznam	Druhý seznam
1. BARVA	Hnědá		Žlutá			
2. ZEMĚ	Irsko		Rusko			
3. MUŽSKÉ JMÉNO	Pavel		Jindřich			
4. VOJENSKÁ HODNOST	Major		Maršál			
5. ALKOHOLICKÝ NÁPOJ	Whisky		Rum			
6. PŘÍBUZNÝ	Synovec		Sestra			
7. TEXTILIE	Vlna		Plátno			
8. KOV	Zinek		Cín			
9. PENÍZE	Euro		Libra			
10. STROM	Buk		Jilm			
11. NÁBOŽENSKÁ STAVBA	Mešita		Chrám			
12. JEDNOTKA ČASU	Rok		Týden			
13. DRAHOKAM	Safír		Smaragd			
14. POVOLÁNÍ	Kuchař		Inženýr			
15. SPORT	Hokej		Kuželky			
16. RYBA	Tuňák		Sled'			

Konfabulace	Celkem:		Celkem:			
z Prvního seznamu:			„páry 2“			
stejná kategorie:			páry 2/1 = páry 2 %			
z Druhého seznamu:			první + páry 2			
bez vztahu:			% párované vybavení vážené vybavení			
Konfabulace celkem:						

Příloha 3: Záznamový arch volného vybavení testu MCT

Jméno: _____ Věk: _____ Pohlaví: _____ Datum: _____ Testující: _____

Vzdělání: _____ Medikace: _____ ID číslo: _____

Buschkeho Test kapacity paměti

MCT ZÁVĚREČNÉ VOLNÉ VYBAVENÍ

Poznamenejte si vybavení za 30 vteřin, 1 minutu, 90 vteřin, 2 minuty

1.	17.
2.	18.
3.	19.
4.	20.
5.	21.
6.	22.
7.	23.
8.	24.
9.	25.
10.	26.
11.	27.
12.	28.
13.	29.
14.	30.
15.	31.
16.	32.

Položky: 30 s = _____ 60 s = _____ 90 s = _____ 2 min = _____

Kumulativní: 30 s = _____ 60 s = _____ 90 s = _____ 2 min = _____

% z celkem: 30 s = _____ 60 s = _____ 90 s = _____ 2 min = _____

Příloha 4: Zadávací list pro test MMSE

MMSE Jméno.....:..... Věk: Vzdělání:

Vyšetřil: (druh / v letech)

Pokyny: Tučný text přečtěte nahlas, jasně a pomalu zkoumané osobě. Možné alternativní termíny jsou uvedeny v závorkách. Metodu administrujte o samotě a v primárním jazyce zkoumané osoby. V případě nesprávné odpovědi skórujte 0, pokud je odpověď správná, skórujte 1. Z předchozího rozhovoru anebo dotazem zjistěte subjektivní stížnosti na paměť:

Máte v poslední době nějaké obtíže s pamětí? Odpověď: ano / ne

Pak metodu uveďte. **Pojďme si prověřit Vaši paměť.**

DATUM VYŠETŘENÍ:

ORIENTACE ČASEM

Jaký je ...
rok?
roční období?
měsíc roku?
den v týdnu?
datum?

ODPOVĚĎ

SKÓRE

0 1
0 1
0 1
0 1
0 1

ORIENTACE MÍSTEM

Kde se teď nacházíme?
V jakém...

kraji?
okrese (či obvodu města)?
obci (či čtvrti města)?
budově (název zařízení)?
podlaží (číslo či typ místnosti, adresa)?

0 1
0 1
0 1
0 1
0 1

*Slova lze nahradit alternativními popisy místa přiměřenými lokalitě, přičemž otázky budou místo postupně upřesňovat.

ZAPAMATOVÁNÍ

Dobře poslouchajte. Řeknu tři slova. Až skončím, tak je po mně zopakujete.

Připraven?

Tady jsou: JABLKO, MINCE, STŮL. A teď ta slova po mně opakujte.

[Opakujte až pětkrát, ale hodnot'te pouze pokus po prvním nadiktování].

JABLKO
MINCE
STŮL

0 1
0 1
0 1

Teď si ta slova zapamatujte. Za pár minut vás požádám, abyste je zopakoval znovu.

*Při opakovaném testu téže osoby lze použít a hodnotit jiná slova (např. PES, HELMA, BANÁN)

POZORNOST A POČÍTÁNÍ [sedmičkový test]

Teď vás požádám, abyste od stovky odečetl sedm. Poté budete od každého výsledku znova odečítat sedm, dokud vás nezastavím.

Kolik je 100 bez 7?	[93]		0	1
Pokud je to zapotřebí, řekněte: Pokračujte.	[86]		0	1
Pokud je to zapotřebí, řekněte: Pokračujte.	[79]		0	1
Pokud je to zapotřebí, řekněte: Pokračujte.	[72]		0	1
Pokud je to zapotřebí, řekněte: Pokračujte.	[65]		0	1

*Alternativní úkol (slovo POKRM pozpátku) použijte pouze pokud zkoumaná osoba odmítne odečítání.

Tento alternativní úkol použijte a vyhodnot'te, pouze pokud zkoumaná osoba odmítne odečítání sedmi před tím, než se o to pokusí. **Hláskujte slovo POKRM normálně a potom pozpátku.**

JABLKO		0	1
MINCE		0	1
STŮL		0	1

Pokud osoba udělá při normálním hláskování chybu, opravte ji, ale hodnot'te pouze hláskování zpětné.

M____ R____ K____ O____ P____

(skóre 0-5)

VYBAVENÍ Z PAMĚTI

Jaká tři slova jste si měl zapamatovat? [Nenapovídejte]

Co je to?	[Ukažte na tužku či pero.]		0	1
Co je to?	[Ukažte na hodinky.]		0	1

POJMENOVÁNÍ

*Lze použít a vyhodnotit i jiné běžné objekty (např. brýle, židle, klíče).

OPAKOVÁNÍ

Ted' vás požádám, abyste zopakoval, co vám řeknu. Připraven? ŽÁDNÁ A, KDYBY, NEBO ALE. Ted' to opakujte.

0 1

Při dalších 4 úkolech použijte stránku přílohy k tomuto formuláři (Porozumění: prázdná strana, Čtení: strana s nápisem ZAVŘETE OČI, Psaní: prázdná strana, Kreslení: strana s diagramem).

POROZUMĚNÍ

Dobře poslouchajte, protože vás požádám, abyste udělal, co vám řeknu. Uchopte tento papír pravou rukou, přeložte jej napůl, a položte jej na podlahu (či stůl).

UCHOPTY TENTO PAPIR PRAVOU RUKOU	0	1
PŘELOŽTE JEJ NA PŮL	0	1
POLOŽTE JEJ NA PODLAHU (ČI STŮL)	0	1

ČTENÍ

Přečtete tento pokyn a proved'te ho. [Ukažte zkoumané osobě slova na podnětovém formuláři.]
ZAVŘETE OČI

0 1

PSANÍ

Napište nějakou větu. [Pokud zkoumaný nereaguje, dodejte: Napište něco o počasí.]

0 1

Položte před zkoumanou osobu nepřehnutý list čistého papíru a dejte jí pero či tužku. Ohodnot'te 1 bodem, pokud je věta srozumitelná a obsahuje podmět a sloveso. Gramatické chyby ignorujte.

OBKRESLENÍ

Obkreslete tento vzor. [Ukažte zkoumanému protínající se pětiúhelníky na podnětovém formuláři.]

0 1

Ohodnot'te 1 bodem, pokud se kresba skládá ze dvou 5-stranných obrazců, jejichž průnik tvoří čtyřúhelník.

CELKOVÉ SKÓRE (max. 30)

HODNOCENÍ STUPNĚ VĚDOMÍ

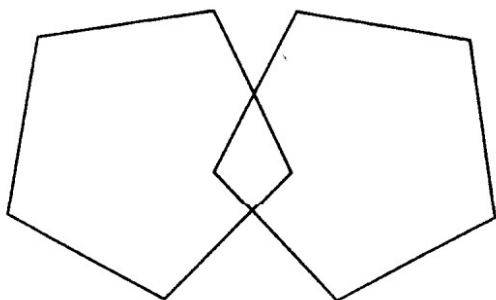
1. Bdělý/reaguje

Ospalý

Stuporózní

Komatózní, nereaguje

ZAVŘETE OČI



8. Opakování čísel



UKONČENÍ

OPAKOVÁNÍ ČÍSEL DOPŘEDU A POZPÁTKU

Skór 0 v obou pokusech pro každou položku

Pro Opakování čísel dopředu a pozpátku, administrujte oba pokusy každé položky, i když proband uspěl v pokusu 1. Administrujte Opakování čísel pozpátku i tehdy, když proband skóruje 0 v Opakování čísel dopředu.



SKÓROVÁNÍ

Každý pokus: 0 nebo 1 bod za každou odpověď

Skór položky = Pokus 1 + Pokus 2

Opakování čísel dopředu		Skór pokusu	Skór položky (0, 1 nebo 2)	Opakování čísel pozpátku		Skór pokusu	Skór položky (0, 1 nebo 2)					
Pokus	Položka/Odpověď			Pokus	Položka/Odpověď							
START	1. 1 1-7 2 6-3			1. 1 2-4 2 5-7								
	2. 1 5-8-2 2 6-9-4			2. 1 6-2-9 2 4-1-5								
	3. 1 6-4-3-9 2 7-2-8-6			3. 1 3-2-7-9 2 4-9-6-8								
	4. 1 4-2-7-3-1 2 7-5-8-3-6			4. 1 1-5-2-8-6 2 6-1-8-4-3								
	5. 1 6-1-9-4-7-3 2 3-9-2-4-8-7			5. 1 5-3-9-4-1-8 2 7-2-4-8-5-6								
	6. 1 5-9-1-7-4-2-8 2 4-1-7-9-3-8-6			6. 1 8-1-2-9-3-6-5 2 4-7-3-9-1-2-8								
	7. 1 5-8-1-9-2-6-4-7 2 3-8-2-9-5-1-7-4			7. 1 9-4-3-7-6-2-5-8 2 7-2-8-1-9-6-5-3								
	8. 1 2-7-5-8-6-2-5-8-4 2 7-1-3-9-4-2-5-6-8			Opakování čísel pozpátku - Celkový skór (Maximum = 14)								
Opakování čísel dopředu - Celkový skór (Maximum = 16)				<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 10px;"> <tr><td>dopředu</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 10px;"> <tr><td>+</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 10px;"> <tr><td>pozpátku</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 10px;"> <tr><td>=</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>(Maximum=30)</td></tr> </table>		dopředu	+	pozpátku	=	(Maximum=30)		
dopředu												
+												
pozpátku												
=												
(Maximum=30)												

Příloha 5: Záznamový arch z Wechslerovi inteligenční škály pro dospělé – 3.vydání. Záznamový arch pro opakování čísel dopředu. Záznamový arch pro opakování čísel dozadu.

RAVLT-Cz: Rekognice s nuceným výběrem (Forced choice recognition) – Standardní forma (Standard form)

1. dům nebo prapor
2. medvěd nebo Čína
3. hluk nebo klobouk
4. barva nebo vrtáčka
5. zahrada nebo hokej
6. fyzika nebo nos
7. buben nebo kožich
8. taxi nebo kafe
9. dálka nebo řeka
10. škola nebo peřina

11. závod nebo rodiče
12. záclona nebo objekt
13. menšina nebo zvonek
14. měsíc nebo konev
15. zemědělec nebo lustr

Příloha 7: RAVLT: opakování.

Rey Auditory-Verbal Learning Test (RAVLT-Cz) – Paměťový test učení

Standardní forma

Sada A (zadává se 5x)	Sada B (Interference 1x)	Náhradní sada (pro potřeby retestu)
buben	stůl	kniha
záclona	plavec	kytka
zvonek	pták	vlak
kafe	bota	židle
škola	kamna	louka
rodiče	hory	housle
měsíc	sklenice	sůl
zahrada	ručník	prst
klobouk	mrak	jablko
zemědělec	loď	komín
nos	jehně	knoflík
Čína	pistole	poleno
barva	tužka	klíč
ďům	kostel	kladivo
řeka	ryba	zlato

RAVLT

1	2	3	4	5	1-5	B	6	po 30 min
					X			
					X			
					X			
					X			
					X			
					X			
					X			
					X			

					X			
					X			
					X			
					X			
					X			
					X			
					X			
					X			
					X			
					X			

Opakování (počet)

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Konfabulace

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Příloha 8: Záznamový arch Stroopova testu.

Jméno.....Datum

vyšetření.....

Věk.....

Body (Dots)

Jmenujte barvy bodů co nejrychleji, jak dovedete. Začněte zde a pokračujte po řádcích zleva doprava. (uкажите pacientovi před jeho očima na prvním řádku).

Z	M	Ž	Č
Ž	Č	Z	M
M	Z	Ž	Č
M	Ž	Č	Z
Č	Z	M	Ž
Ž	Z	M	Č

Slova (Words)

Nyní jmenujte barvy slov co nejrychleji, jak dokážete. Začněte zde a pokračujte po řádcích zleva doprava. Pokud je nezbytné, dodejte: Jmenujte barvy, kterými jsou slova vytištěna.

Z	M	Ž	Č
Ž	Č	Z	M
M	Z	Ž	Č
M	Ž	Č	Z
Č	Z	M	Ž
Ž	Z	M	Č

Barvy (Colors)

Zde opět jmenujte barvy, kterými jsou slova vytištěna tak rychle, jak jen dovedete. Pokud je nezbytné, dodejte: Nečtěte tato slova, řekněte mi barvu, kterou jsou slova vytištěna.

Z	M	Ž	Č
Ž	Č	Z	M
M	Z	Ž	Č
M	Ž	Č	Z
Č	Z	M	Ž
Ž	Z	M	Č

	čas	počet chyb
Body (D)		
Slova (W)		
Barvy (C)		

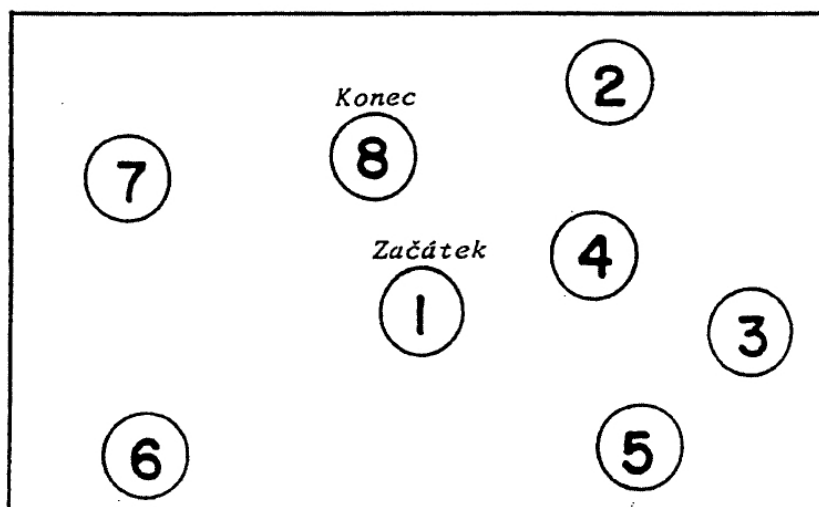
TEST CESTY
ZÁZNAMOVÝ ARCH PRO DOSPĚLÉ

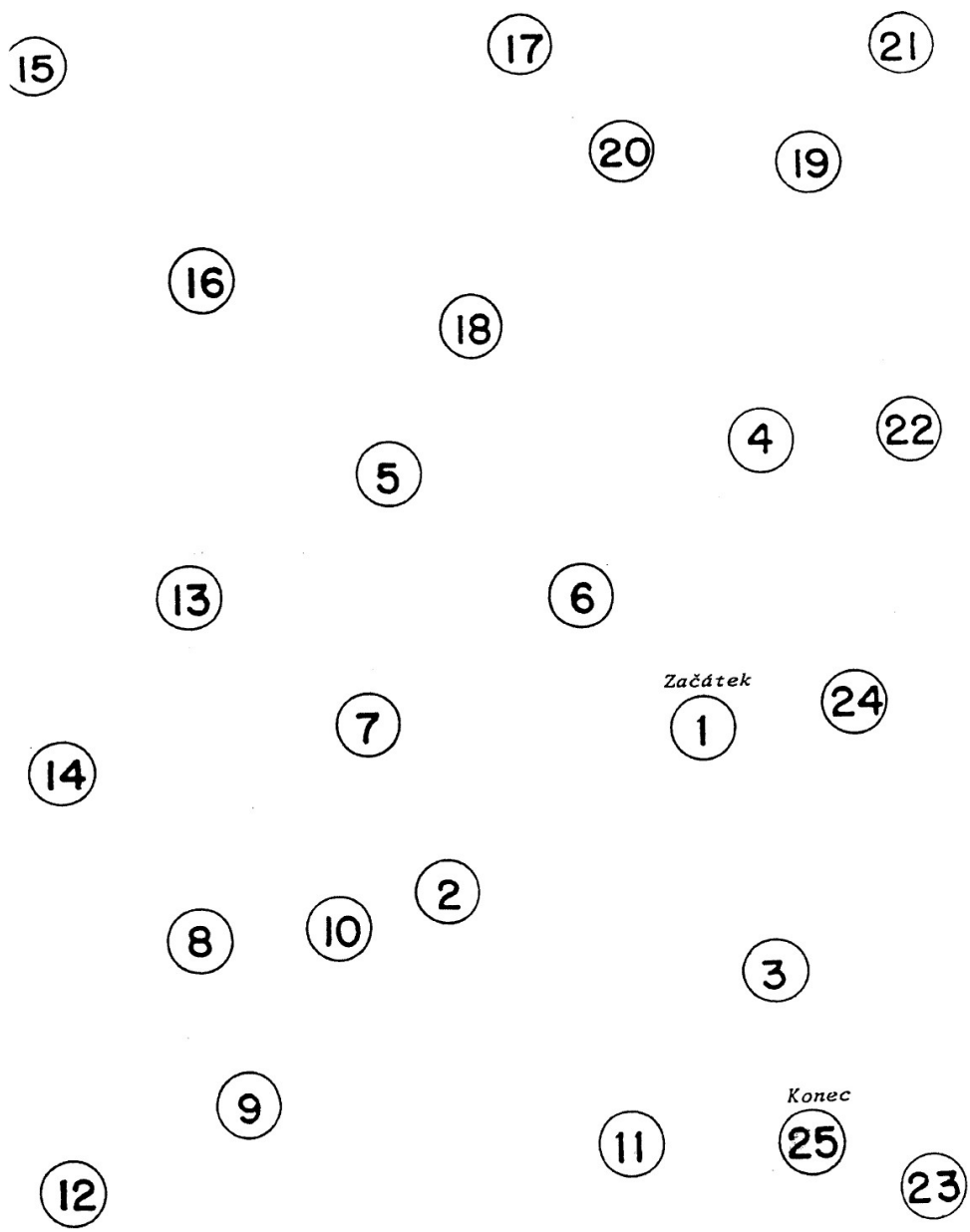
Jméno a příjmení:

Datum testování:

ČÁST A

Příklad





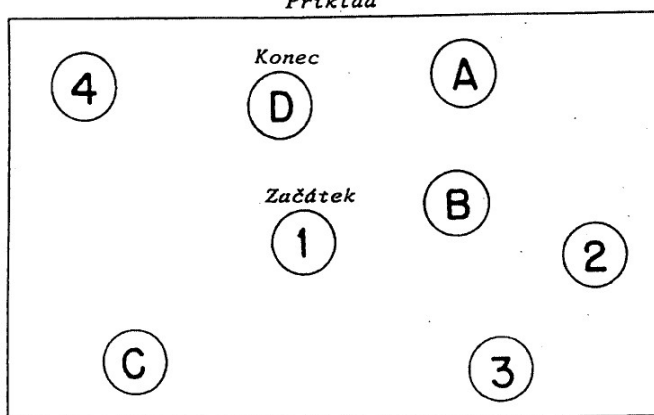
TEST CESTY
ZÁZNAMOVÝ ARCH PRO DOSPĚLÉ

Jméno a příjmení:

Datum testování:

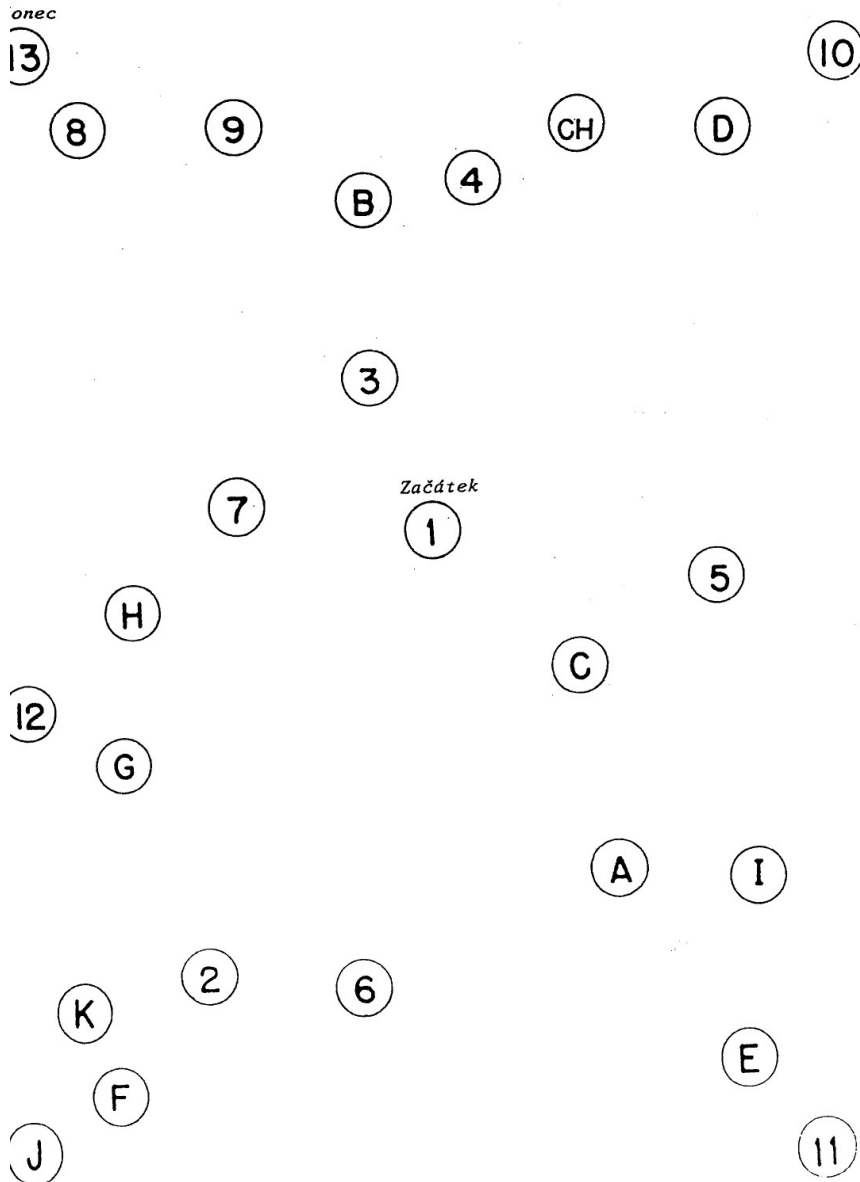
ČÁST B

Příklad



Příloha 11: Test TMT: Verze B, záznamový arch.

Příloha 12: Test TMT: Verze B.



BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE

Jméno a příjmení autora: Martin Kovařík

Studijní program: Bc.

Studijní obor: psychologie

Název práce: Test 16 slov jako měřítko vybavení s nápovědou u zdravých osob vyššího věku

Počet stran (bez příloh): 45

Počet titulů české literatury a pramenů: 9

Počet titulů zahraniční literatury a pramenů: 15

Počet internetových odkazů: 1

Vedoucí práce: Mgr. Ondřej Bezdíček

Rok dokončení práce: 2014

Evidenční list knihovny

Souhlasím s tím, aby má bakalářská/diplomová práce byla využívána ke studijním účelům.

V Praze, dne:

.....

Uživatel/ka potvrzuji svým podpisem, že pokud tuto bakalářskou/diplomovou práci využiji ve své práci, uvedou ji v seznamu literatury a budou ji řádně citovat jako jakýkoliv jiný pramen:

Jméno, Příjmení

Adresa

Datum

Podpis

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

Jméno a příjmení studenta: Martin Kovařík

Obor studia: psychologie

Název práce: **Test 16 slov jako měřítko vybavení s nápovědou u zdravých osob vyššího věku**

Vedoucí/oponent* práce: Mgr. Ondřej Bezdíček/doc. PhDr. Karel Hnilica, CSc.

Technické parametry práce:

Počet stránek textu (bez příloh): 45

Počet stránek příloh: 13

Počet titulů v seznamu literatury: 24

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

Výběr tématu

Závažnost tématu

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

Oborová přílehlavost tématu

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

Originalita tématu a jeho zpracování

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

Formální zpracování

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

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

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

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

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

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

Metody práce

Vhodnost a úroveň použitých metod

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

Využití výzkumných empirických metod

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

Využití praktických zkušeností

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

Obsahová kritéria a přínos práce

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

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

Naplnění cílů práce

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

Vyváženost teoretické a praktické části v daném tématu

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

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

Návaznost kapitol a subkapitol

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

Dosažené výsledky, odborný vklad, použitelnost výsledků v praxi

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

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

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

Otázky a náměty k diskusi při obhajobě:

1. Na které klinické populaci je Test 16 slov nejlépe využitelný?
2. Proč jste nezařadil klinický soubor k dokumentaci diskriminační validity?
3. Proč je v testu u zdravých osob patrný efekt stropu?

Celkové hodnocení práce (klady, nedostatky):

P. Kovařík provádí v předkládané práci na zdravých osobách z české populace korelační analýzu Testu 16 slov (ECR) v české verzi ve vztahu k demografickým proměnným a základním testům na paměť a pozornost používaným v české neuropsychologii. Dokládá významnou závislost některých měřítek ECR na věku, ale ne vzdělání, rukosti či lateralitě. Ukazuje jeho diferenciální validitu oproti Paměťovému testu učení (volné vybavení oproti vybavení s nápovědou) a střední závislost ECR na globálním kognitivním výkonu v MMSE či měřících zaměřené pozornosti, jako je Stroopova zkouška. Jeho data jsou využitelná v praxi pro budoucí validační studii ECR na české populaci (tvorbu normativních hodnot na české populaci).

Mezi nevýhody práce patří nepřítomnost klinického souboru (neprokázání klinické užitečnosti testu), dále chybí převod hodnot hrubých skóre ze stávajícího, byť malého souboru na vážené percentilové skóre pro použitelnost dat v praxi.

Doporučení k obhajobě: doporučuji

Navrhovaná klasifikace: velmi dobře

Datum, podpis: V Praze dne 15. 05. 2014, Ondřej Bezdíček

Ondřej Bezdíček

Oponentský posudek bakalářské práce na Pražské vysoké škole psychosociálních studií

Jméno a příjmení studenta: Martin Kovařík

Obor studia: Psychologie

Název práce: Test 16 slov jako měřítko vybavení s nápovědou u zdravých osob vyššího věku

Oponentka práce: Mgr. Magdalena Koťová

Technické parametry práce:

Počet stránek textu (bez příloh): 45

Počet stránek příloh:

Počet titulů v seznamu literatury: 24, 1 elektronický zdroj

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

Výběr tématu

Závažnost tématu

	X			
--	---	--	--	--

Oborová příslušnost tématu

	X			
--	---	--	--	--

Originalita tématu a jeho zpracování

		X	X	
--	--	---	---	--

Formální zpracování

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

			X	
--	--	--	---	--

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

		X	X	
--	--	---	---	--

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

			X	
--	--	--	---	--

Metody práce

Vhodnost a úroveň použitých metod

		X	X	
--	--	---	---	--

Využití výzkumných empirických metod

			X	
--	--	--	---	--

Využití praktických zkušeností

		X		
--	--	---	--	--

Obsahová kritéria a přínos práce

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

--	--	--	--	--

Naplnění cílů práce

		X	X	
--	--	---	---	--

Vyváženost teoretické a praktické části v daném tématu

		X		
--	--	---	--	--

Návaznost kapitol a subkapitol

		X		
--	--	---	--	--

** 0 – nehodnoceno; 1 – výborně; 2 – velmi dobře; 3 – dobře; 4 – neprospěla

Dosažené výsledky, odborný vklad, použitelnost
výsledků v praxi

			X	
--	--	--	---	--

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

		X	X	
--	--	---	---	--

Otázky a náměty k diskusi při obhajobě:

Jaký je rozdíl mezi emocionálním a citovým významem? (viz str. 12)
Proč zvolil autor právě takový způsob výběru vzorku respondentů a respondentek?
Co znamená „vyšší věk“?

Celkové hodnocení práce (klady, nedostatky):

Autor se v práci zabývá tématem paměti a validizační studií testu šestnácti slov na vybraném vzorku respondentů a respondentek „vyššího věku“. Oceňuji výběr tématu práce, validizační studie (pokud jsou adekvátně zpracovány) představují cennou oporu pro diagnostické postupy. Právě kvalita zpracování je však problémem práce. Stylistická úroveň textu je velmi slabá, smysl vět je nezřídka díky špatnému slovosledu zcela pozměněn. Často se vyskytují gramatické chyby.

Teorie a poznatky, jež autor předkládá v teoretické části práce, jsou podány velmi jednoduchým způsobem. V práci se vyskytuje mnoho nesmyslných tvrzení (např. gramatika a matematika nejsou kognitivní funkce atp.). Citace jsou nezřídka z formálního hlediska přinejmenším problematické, stejně tak seznam literatury. Text je, mírně řečeno, ne příliš pečlivě zformátován, podivné je číslování kapitol atp. Názvy kapitol jsou vágní (viz např. 4.3 – „Metody“).

Výběr vzorku je neadekvátní (jedna vesnice!), tímto problémem se autor nezabývá v diskusi, což považuji za chybu. Autor též podotýká, že je výběr „nenáhodný“, z textu práce se však již nedozvíme, jak byl výsledný vzorek v realitě vybírán. V popisu vzorku postrádám například údaje typu modus a medián, není mi jasné, proč autor hovoří o „vyšším věku“ (jak by jej definoval?). Uvítala bych přesnější popis populace. Postrádám převod hrubých skóre na percentily. Závěr výzkumu i samotné práce je poněkud vágní, stejně tak diskuse.

Předkládaná bakalářská práce působí celkově tak, jako kdyby byla psána velmi narychlo, obsahu i formálnímu zpracování není věnována dostatečná pozornost.

Doporučení k obhajobě: připouštím k obhajobě

Navrhovaná klasifikace: dobře

Datum, podpis:

