proLékaře.cz | 22.11.2026

INFORMATÍVNOSŤ DISKURZU PRI ALZHEIMEROVEJ CHOROBE A MIERNEJ KOGNITÍVNEJ PORUCHE

DISCOURSE INFORMATIVENESS IN ALZHEIMER'S DISEASE AND MILD COGNITIVE IMPAIRMENT

Viktória Čiernik Kevická[1, 2]
Petra Brandoburová[3, 4, 5]
Jana Marková[1]



Viktória Čiernik Kevická



Petra Brandoburová



Jana Marková

Abstrakt

V posledných rokoch sa hodnotenie jazykových schopností osôb s kognitívnym deficitom zameriava na hodnotenie diskurzu. Konkrétne analýza informatívnosti sa ukazuje ako účinný diagnostický nástroj. Ide o hodnotenie, ktoré kombinuje štrukturalistický a funkcionalistický prístup k analýze diskurzu. Cieľom výskumu je zhodnotiť informatívnosť diskurzu osôb s demenciou pri Alzheimerovej chorobe (AD) a miernou kognitívnou poruchou (MCI). Výskumnú vzorku tvorí 25 osôb s AD, 25 osôb s MCI a 25 zdravých kontrol. Vzorky diskurzu sú elicitované pomocou opisu obrázkov. Na hodnotenie informatívnosti sa používa metóda analýzy hlavných konceptov. Výsledky výskumu nachádzajú signifikantné rozdiely vo výkonoch troch skupín výskumnej vzorky, pričom najviac konceptov vyjadrujú osoby z kontrolnej vzorky, nasleduje skupina MCI a najmenej konceptov vyjadruje skupina AD. Podľa výsledkov post-hoc testu sú signifikantné rozdiely v informatívnosti medzi AD a zdravými kontrolami, medzi MCI a zdravými kontrolami, ako aj medzi AD a MCI. Na základe výsledkov štúdie sa analýza hlavných konceptov, a teda hodnotenie informatívnosti ukazuje ako vhodná metóda na zachytenie jazykových ťažkostí pri AD a MCI. Cieľom ďalšieho výskumu by malo byť podrobné spracovanie metódy hodnotenia hlavných konceptov a jej spracovanie aj pre ďalšie elicitačné materiály bežne používané v slovenskej praxi.

Abstract

In recent years, the assessment of the language abilities of persons with cognitive deficits has focused on discourse assessment. Specifically, the assessment of informativeness proves to be an effective diagnostic tool. This is an evaluation that combines a structuralist and functionalist approach to discourse analysis. The aim of this study is to evaluate discourse informativeness of persons with Alzheimer's dementia (AD) and mild cognitive impairment (MCI). The research sample consists of 25 persons with AD, 25 persons with MCI and 25 healthy controls. Discourse samples are elicited using picture description. Main concept analysis is used to evaluate informativeness. The results show significant differences in the performance of the three groups of the research sample, with the most concepts being expressed by people from the control sample, followed by the MCI group, and the least concepts being expressed by the AD group. According to the results of the post-hoc test, there are significant differences in informativeness between AD and healthy controls, between MCI and healthy controls, and also between AD and MCI. Based on the results of the study, main concept analysis and thus the evaluation of informativeness appears to be a suitable method for capturing language difficulties in AD and MCI. The goal of further research should be a detailed elaboration of main concept analysis and its application to other elicitation materials commonly used in Slovak practice.

[1] Mgr. Viktória Čiernik Kevická, Ph.D., Doc. PaedDr. Jana Marková, Ph.D., Katedra logopédie, Pedagogická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Pedagogická fakulta, Račianska 59, 813 34 Bratislava, Slovenská republika. E-mail: kevicka@fedu.uniba.sk.

[2] Ústav informatiky Slovenskej akadémie vied v. v. i., Dúbravská cesta 9, 845 07 Bratislava, Slovenská republika.

[3] Mgr. Petra Brandoburová, Ph.D., Centrum MEMORY, n. o., Mlynarovičova 2571/21, 851 03 Bratislava, Slovenská republika.

[4] Katedra psychológie, Filozofická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Gondova ulica 2, 811 02 Bratislava, Slovenská republika.

[5] II. Neurologická klinika LFUK a UNB, Nemocnica akad. L. Dérera, Limbová 5, 833 05 Bratislava, Slovenská republika.

https://doi.org/10.36833/lkl.2024.001 Přijato k recenzi: 18. 11. 2023 Přijato k publikaci: 3. 3. 2024

licensed under CC BY-NC

proLékaře.cz | 22.11.2026

Kľúčové slová
informatívnosť, opis obrázka, diskurz, Alzheimerova choroba, mierna kognitívna porucha

Keywords
informativeness, picture description, discourse, Alzheimer's dementia, mild cognitive impairment

Úvod

Alzheimerova choroba (AD) patrí medzi neurodegeneratívne ochorenia s najvyšším výskytom a predstavuje najčastejšiu príčinu demencie (Lamptey et al., 2022). Aktuálne je veľké úsilie venované čo najvčasnejšiemu zachyteniu tohto ochorenia, pokiaľ sa dá, tak už v štádiu miernej kognitívnej poruchy (MCI). Už v štádiu MCI a včasnej AD sú dokumentované špecifické jazykové ťažkosti, pričom najakcentovanejšie sú ťažkosti lexikálno-sémantické a pragmaticko-diskurzívne (Boschi et al., 2017).

Zároveň evidujeme trend preferovania takého hodnotenia jazykových schopností, ktoré dokáže čo najlepšie odzrkadliť stav pri každodennej komunikácii. Takýto obraz ponúka (alebo sa mu najviac približuje) hodnotenie diskurzu (spontánnej reči).

Pri hodnotení diskurzu existujú dva základné prístupy – štrukturalistický a funkcionalistický (Armstrong, 2000). Štrukturalistický prístup je zameraný na hodnotenie mikroštruktúry, napr. na hodnotenie dĺžky produkcie, tempa reči, plynulosti, fonológie, gramatiky či lexikálnej sémantiky. Pri včasnej AD a MCI je dokumentovaná okrem iného kratšia produkcia (Carlomango et al., 2005), nižšia lexikálna diverzita (Mueller et al., 2016) a väčší počet sémantických (Forbes et al., 2002) či fonologických chýb (Mazzon et al., 2019). Funkcionalistický prístup je naopak zameraný na hodnotenie makroštruktúry, najmä na hodnotenie kohézie a koherencie. Pri AD a MCI sa zistila nižšia miera kohézie – gramatickej súdržnosti diskurzu (Mazzon et al., 2019) aj koherencie – obsahovej súdržnosti diskurzu (Kim et al., 2019; Drummond et al., 2015). Prepojenie štrukturalistického a funkcionalistického prístupu poskytuje hodnotenie informatívnosti. Ide o hodnotenie, ktoré umožňuje získať informácie o mikroštruktúre aj makroštruktúre jazykovej produkcie (Pritchard et al., 2017). Informatívnosť diskurzu vypovedá o tom, koľko informácií je osoba schopná odovzdať pri svojom rečovom prejave. Aby bola informatívnosť diskurzu dostatočná, musia byť dodržané všetky zásady budovania mikroštruktúry aj makroštruktúry, a na druhej strane chyby v mikroštruktúre (ako napr. fonologické a sémantické parafázie či gramatické chyby) a makroštruktúre (napr. chyby v používaní prostriedkov budujúcich kohéziu – referenčné zámená či spojky) znižujú mieru informatívnosti. Čím je vyšší výskyt chýb, tým je väčšia pravdepodobnosť, že informácie, ktoré osoba plánovala vo svojom rozprávaní obsiahnuť, nebudú recipientom správne zachytené.

Keďže u osôb s AD je základným jazykovým deficitom narušenie lexikálnej sémantiky, môžeme očakávať, že sa to prejaví aj na ich schopnosti formulovať a odovzdávať informácie – že narušenie lexikálnej sémantiky bude mať vplyv na mieru informatívnosti ich prejavu. Potvrdzujú to aj výsledky zahraničných výskumov. Kong et al. (2015) na hodnotenie informatívnosti osôb s AD použili metódu hlavných konceptov, pri ktorej sa hodnotí vyjadrenie základných konceptov (základných informácií) obsiahnutých v danej diskurzívnej úlohe, napr. pri opise obrázkov, a v druhom kroku sa hodnotí, či boli tieto koncepty vyjadrené presne a úplne (accurate and complete). Podľa ich výsledkov produkovali osoby s AD signifikantne menej konceptov celkovo a naopak produkovali väčší počet nepresných a neúplných konceptov v porovnaní s kontrolnou vzorkou. Zaujímavým zistením je, že pri porovnaní AD s fluentnou a nonfluentnou afáziou dosahovali osoby s fluentnou afáziou horšie výsledky ako AD a najhoršie skóre informatívnosti dosiahli osoby s nonfluentnou afáziou.

Iný spôsob hodnotenia informatívnosti použili Pistono et al. (2019), ktorí hodnotili diskurz osôb s včasnou AD. Na získanie rečovej vzorky použili jednoduchý obrázok, v ktorom identifikovali maximálny počet ôsmich prvkov, ktorých vyjadrenie je potrebné na obsiahnutie všetkých informácií z obrázka. Pri hodnotení informatívnosti sa zameriavali práve na týchto osem elementárnych prvkov a hodnotili, koľko z nich bolo pri opise obrázka vyjadrených. Rovnako počítali aj výskyt dezinterpretácií obrázka (napr. namiesto popisu topiaceho sa muža poskytnutie informácie, že sa muž zabáva vo vode). Po zhodnotení týchto dvoch premenných konštatovali signifikantne nižšiu mieru informatívnosti v skupine AD v porovnaní s kontrolnou vzorkou, a to pri použití metódy hodnotenia elementárnych prvkov obrázka. Pri AD sa vyskytlo aj viac dezinterpretácií obrázka, avšak rozdiel medzi AD a kontrolnou vzorkou nebol štatisticky významný.

Porovnanie informatívnosti diskurzu osôb s AD nielen so zdravými osobami, ale aj s osobami s klinickou depresiou poskytuje štúdia Murray (2010). Informatívnosť bola hodnotená prostredníctvom troch metód:

1. Správne informačné jednotky (z angl. Correct Information Units = CIUs), pričom sa postupovalo podľa pravidiel zadefinovaných v pôvodnej metodike (Nicholas a Brookshire, 1993);

2. Nesprávne informačné jednotky za jednu minútu (Performance Deviations per Minute), pričom aj v tomto prípade sa postupovalo podľa pôvodných kritérií (Brookshire a Nicholas, 1995) – za nesprávne jednotky sa považuje napríklad nezrozumiteľná produkcia, opravy, prázdne slová, nedokončené slová a pod.;

3. Neinformatívne výpovede – za neinformatívne sa považovali výpovede neúplné, resp. nedokončené, nesúvisiace s témou rozprávania a opakovania už predtým vyjadrených informácií.

Podľa výsledkov štúdie sa pri použití všetkých troch metód zistili signifikantné rozdiely medzi AD a depresiou ako aj medzi AD a kontrolnou vzorkou. Okrem informatívnosti sa v tejto štúdii sledovali aj premenné v oblasti mikroštruktúry (napr. počet slov, tempo reči či priemerná dĺžka výpovede). Zásadným zistením je, že v oblasti mikroštruktúry sa nenašli žiadne signifikantné rozdiely medzi skupinami, našli sa iba pri sledovaní informatívnosti.

Na hodnotenie informatívnosti diskurzu osôb s MCI sa zamerala štúdia Mazzon et al. (2019). Jej cieľom bolo porovnanie naratívnych schopností osôb s MCI v dôsledku AD (AD MCI) a s MCI v dôsledku iného ochorenia (non-AD MCI) medzi sebou a zároveň aj s kontrolnou vzorkou. Na získanie rečovej vzorky sa aj v tomto prípade použil opis obrázkov. Na hodnotenie informatívnosti sa použila metóda Lexikálnych informačných jednotiek (Lexical Information Units = LIUs). Ide o modifikáciu vyššie spomenutej metódy jednotiek CIU. Hodnotí sa počet všetkých plnovýznamových a neplnovýznamových slov, ktoré sú správne z hľadiska fonologického, gramatického a pragmatického. Autormi modifikácie sú Marini a Urgesi (2012). Podľa výsledkov štúdie dochádza k signifikantnému zníženiu miery informatívnosti diskurzu iba v skupine AD MCI v porovnaní s kontrolnou vzorkou. Pri porovnaní non-AD MCI s kontrolnou vzorkou a dvoch skupín MCI medzi sebou sa signifikantné rozdiely v informatívnosti nenašli.

proLékaře.cz | 22.11.2026

Na Slovensku sa informatívnosť pri AD hodnotila iba v rámci štandardizácie diagnostického nástroja Analýza spontánnej reči (ASpoR; Kevická et al., 2021) na malej vzorke (N = 10) osôb s AD, s prevahou stredne ťažkého stupňa demencie. V ASpoRe sa informatívnosť meria pomocou tematických celkov, čo je metóda podobná ako pri výskume Pistono et al. (2019), ktorý sme opísali vyššie. Hodnotí sa, koľko z maximálneho počtu ôsmich tematických celkov bola vyšetrovaná osoba schopná vyjadriť. V rámci štandardizácie ASpoRu sa pri porovnaní skupiny AD s kontrolnou vzorkou zistil signifikantný rozdiel v informatívnosti, pričom skupina AD vyjadrila v priemere iba jeden tematický celok, kým v kontrolnej vzorke bol priemer vyjadrených tematických celkov sedem. Podotýkame, že išlo o osoby v pokročilých štádiách demencie. Informácie o informatívnosti diskurzu slovensky hovoriacich osôb vo včasných štádiách demencie zatiaľ nie sú k dispozícii.

Cieľom aktuálneho výskumu je zhodnotenie informatívnosti pri demencii pri Alzheimerovej chorobe a v štádiu miernej kognitívnej poruchy.

Metódy

Výskumnú vzorku tvorilo 25 osôb s AD, 25 osôb s MCI a 25 zdravých kontrol. Vzorky boli porovnateľné vzhľadom na pohlavie, vzdelanie a vek participantov. Priemerný počet rokov vzdelávania bol v skupine AD 14,2 rokov, v skupine MCI 14,8 rokov a v skupine zdravých kontrol 15,4 rokov. Priemerný vek v skupine AD bol 76,7 rokov, v skupine MCI 76,2 rokov a v skupine zdravých kontrol 75,4 rokov. Priemerné skóre v kognitívnom skríningu MoCA bolo v skupine AD 17,2 bodov, v skupine MCI 24,1 bodov a v skupine zdravých kontrol 27,2 bodov. Všetci participanti boli testovaní v Centre MEMORY. V prípade AD a MCI bola diagnóza potvrdená výsledkami neuropsychologického alebo psychiatrického vyšetrenia.

Na elicitáciu rečovej vzorky sme použili metódu opisu obrázka. Pre potreby súbežne prebiehajúcich výskumov, zameraných na rečové a jazykové schopnosti AD a MCI, bol vytvorený jednoduchý farebný elicitačný obrázok s pracovným názvom Vianoce (Obrázok 1). Úlohou participantov bolo v priebehu 90 sekúnd opísať predložený dejový obrázok. Participantom sa vždy pripomenulo, aby pri opisovaní spomenuli všetky kľúčové detaily. Z rečovej produkcie participantov bola vždy vyhotovená nahrávka. Všetky nahrávky boli následne prepísané pomocou automatického rozpoznávača reči. Všetky automatické prepisy boli ručne kontrolované zaškolenými anotátormi na Ústave informatiky SAV.

Metód na hodnotenie informatívnosti existuje viacero. Ich prehľad prináša Pritchard et al. (2017). V aktuálnom výskume sme sa rozhodli pre hodnotenie informatívnosti pomocou hlavných konceptov. Ide o metódu analýzy informatívnosti, ktorá hodnotí jazykové spracovanie na úrovni propozícií, teda hodnotí význam obsiahnutý vo výpovedi. Za jeden hlavný koncept sa považuje výpoveď s informáciou podstatnou pre tému diskurzu, pričom obsahuje subjekt, jedno hlavné sloveso a objekt, prípadne môže obsahovať aj vedľajšie vety (Nicholas a Brookshire, 1995). Je to metóda, ktorá je aplikovaná v zahraničných výskumoch zameraných na hodnotenie informatívnosti osôb s afáziou (Richardson et al., 2021; Dalton a Richardson, 2019; Kong, 2009) ako aj osôb s demenciou pri Alzheimerovej chorobe (Kong et al., 2015), pričom existujú dostatočné dôkazy o jej reliabilite a validite v prípade určovania vyjadrenia alebo absencie daných konceptov – v prípade určovania presnosti a úplnosti konceptov sú miery reliability už nižšie (Pritchard, 2017). Aj z tohto dôvodu sme sa v aktuálnom výskume rozhodli pre hodnotenie vyjadrenia/absencie konceptov. K hodnoteniu presnosti a úplnosti sme z dôvodu absencie viacerých hodnotiteľov a možnosti sledovania inter-rater reliability nepristúpili.

Na základe dát zdravých dospelých osôb sme určili finálny počet konceptov pre obrázok Vianoce. Traja nezávislí anotátori so skúsenosťami v anotácii a analýze diskurzu získaného pomocou obrázka Vianoce navrhli zoznamy všetkých relevantných konceptov pre tento obrázok. Do finálneho zoznamu hlavných konceptov sa dostali tie koncepty, ktoré sa vyskytli vo všetkých troch zoznamoch. Zoznam hlavných konceptov s možnými synonymickými zámenami vyzerá nasledovne:

1. Sú Vianoce.
2. Otec [1]prišiel z nákupu.
   [1] má v ruke nákupnú tašku
3. Otec [1]sa pošmykol [2]na autíčku.
   [1] stúpil
   [2] na autíčko
4. Otec [1]spadne.
   [1] si ublíži
5. [1]Syn [2]ťahá svetielka [3]na stromčeku.
   [1] chlapec
   [2] sa hrá, ozdobuje
   [3] so stromčekom, stromček
6. Stromček [1]spadne.
   [1] padá, je naklonený
7. Na zemi sú rozbité vianočné [1]gule.
   [1] ozdoby
8. Mama telefonuje.
9. Pes [1]spí.
   [1] oddychuje
10. [1]Vonku sneží.
    [1] za oknom
11. Za oknom je [1]kamarát.
    [1] ďalšie dieťa, brat, sestra, sused



Obrázok 1: ***Elicitačný obrázok Vianoce***

Dáta boli štatisticky spracované v programe jamovi 2.4.8. Vzhľadom na non-normálne rozdelenie dát sme na porovnanie výkonov troch skupín použili neparametrický Kruskal-Wallis test a pre vzájomné porovnanie skupín medzi sebou sme použili Dwass-Steel-Critchlow-Fligner post-hoc test. Rozdiel sme považovali za štatisticky významný v prípade $p < 0,05$. Na vyjadrenie veľkosti rozdielu (effect size) vzhľadom na využitie neparametrických testov uvádzame hodnoty epsilon kvadrátu.

Výsledky

V prvom kroku sme porovnávali výkony troch skupín v počte vyjadrených konceptov celkovo. Priemerné skóre a výsledky štatistického porovnania uvádzame v Tabuľke 1.

proLékaře.cz | 22.11.2026

*Tabuľka 1: **Výkony v počte vyjadrených konceptov celkovo***

	priemer	SD	minimum	maximum	p	ε^2
AD	3,96	1,90	0	7		
MCI	6,16	2,29	3	10	< 0,001	0,422
ZDR	7,84	1,55	4	11		

ZDR = skupina zdravých kontrol, SD = štandardná odchýlka, p = hladina štatistickej významnosti, ε^2 = effect size

Výsledky post-hoc testu odhalili štatisticky významné rozdiely medzi AD a kontrolnou vzorkou ($p < 0,001$), medzi MCI a kontrolnou vzorkou ($p = 0,016$) aj medzi AD a MCI ($p = 0,006$).

V druhom kroku sme sa pozreli na vyjadrovanie jednotlivých konceptov. Štatisticky významné rozdiely medzi skupinami sme našli pri ôsmich konceptoch. Tieto koncepty s ich presným znením a výsledky porovnania aj výsledky post-hoc testu uvádzame v Tabuľke 2.

*Tabuľka 2: **Signifikantné rozdiely vo vyjadrovaní jednotlivých konceptov***

Číslo konceptu	Koncept	p	ε^2	post-hoc	p
1	Sú Vianoce.	< 0,001	0,1903	AD – ZDR	0,003
				AD – MCI	0,047
3	Otec sa pošmykol na autíčku.	0,007	0,1323	AD – ZDR	0,005
4	Otec spadne.	0,021	0,1038	AD – ZDR	0,031
5	Syn ťahá svetielka na stromčeku.	0,006	0,1378	AD – ZDR	0,004
6	Stromček spadne.	0,003	0,1587	AD – ZDR	0,012
				AD – MCI	0,006
8	Mama telefonuje.	0,001	0,1818	AD – ZDR	0,014
				AD – MCI	0,014
10	Vonku sneží.	< 0,001	0,2224	AD – ZDR	< 0,001
				MCI – ZDR	0,029
11	Za oknom je kamarát.	0,007	0,1323	AD – ZDR	0,005

ZDR = skupina zdravých kontrol, p = hladina štatistickej významnosti, ε^2 = effect size

Vo všetkých prípadoch vznikol signifikantný rozdiel medzi skupinou AD a skupinou zdravých kontrol. Iba v troch prípadoch, pri troch konceptoch, sme našli signifikantný rozdiel medzi klinickými skupinami AD a MCI. Boli to koncepty č. 1, 6 a 8. Koncept č. 1 vyjadrilo 92 % osôb s MCI a iba 64 % s AD (skupina zdravých kontrol dosiahla 100 %). Koncept č. 6 vyjadrilo 68 % osôb s MCI a iba 24 % osôb s AD. Koncept č. 8 vyjadrilo 96 % osôb s MCI a 64 % osôb s AD. Rozdiel medzi MCI a skupinou zdravých kontrol sa našiel iba pri jednom koncepte. Bol to koncept 10, pri ktorom zdravé kontroly dosiahli úspešnosť 60 % a skupina MCI dosiahla 24 %. Podotýkame, že síce sú opisované rozdiely štatisticky významné, ale hodnoty effect size sú nízke.

Diskusia

Cieľom výskumu bolo zhodnotiť informatívnosť diskurzu osôb s AD a MCI a porovnať ich výkony so vzorkou zdravých participantov. Na získanie rečovej vzorky sme si zvolili opis obrázka, lebo ide o spôsob často aplikovaný na získanie rečovej vzorky pre hodnotenie informatívnosti v zahraničných výskumoch. Na samotné hodnotenie informatívnosti sme si zvolili analýzu hlavných konceptov, a to na základe informácií o reliabilite a validite tohto hodnotenia. Rovnako bola dôvodom aj nižšia časová náročnosť, keďže v prípade úspešnej aplikácie hlavných konceptov by sekundárnym cieľom bola implementácia tohto nástroja do logopedickej diagnostiky.

Po vytvorení zoznamu hlavných konceptov pre elicitačný obrázok Vianoce sme vyjadrenie týchto konceptov zhodnotili v diskurzoch výskumnej vzorky. Po štatistickom porovnaní výkonov troch skupín sme zistili signifikantné rozdiely medzi skupinami. Podľa výsledkov post-hoc testu sú signifikantné rozdiely prítomné medzi oboma klinickými vzorkami v porovnaní so zdravými kontrolami, teda medzi AD a vzorkou zdravých participantov aj medzi MCI a vzorkou zdravých participantov. Takisto bol prítomný signifikantný rozdiel medzi dvomi klinickými vzorkami, teda medzi AD a MCI. Najvyššiu mieru informatívnosti dosiahli, teda najviac konceptov vyjadrili, prirodzene zdravé kontroly – v priemere necelých osem konceptov z maximálneho počtu 11. Nasledovala skupina MCI s priemerným počtom šiestich vyjadrených konceptov. Najnižšiu mieru informatívnosti dosiahla skupina AD s priemerným počtom štyri koncepty. Informatívnosť pri AD pomocou analýzy hlavných konceptov hodnotil aj Kong et al. (2015). Rovnako ako v našej štúdii našli signifikantné rozdiely v počte vyjadrených konceptov medzi AD a skupinou zdravých kontrol. V inej štúdii Kong et al. (2023) hodnotili informatívnosť pomocou hlavných konceptov aj v skupine osôb s demenciou (bez presného zadefinovania patológie v pozadí demencie) mierneho až stredného stupňa, pričom cieľom výskumu bolo zistiť, aké oblasti diskurzu

proLékaře.cz | 22.11.2026

dokážu predikovať ťažkosti v epizodickej a verbálno-akustickej pamäti osôb s demenciou. Podľa výsledkov ich výskumu existujú pozitívne korelácie medzi epizodickou a verbálno-akustickou pamäťou a informatívnosťou diskurzu meranou práve pomocou analýzy hlavných konceptov. Podľa slov autorov sa hodnoty informatívnosti (rovnako aj globálnej koherencie) dajú použiť ako markery pamäťových schopností u osôb s demenciou.

Okrem celkového počtu vyjadrených konceptov nás zaujímalo aj to, či existujú rozdiely vo vyjadrovaní jednotlivých konceptov medzi skupinami. Z 11 hlavných konceptov sme zistili signifikantné rozdiely v ôsmich konceptoch. Podľa výsledkov post-hoc testu sme zistili, že pri všetkých ôsmich konceptoch bol signifikantný rozdiel medzi skupinou AD a skupinou zdravých kontrol. Zaujímavým zistením je, že koncept č. 1 (Sú Vianoce) bol v skupine intaktných kontrol vyjadrený na 100 % – vyjadril ho každý jeden participant. V skupine AD ho vyjadrilo iba 64 % participantov. Ide o koncept, ktorý by sme mohli prirovnať makroštrukturálnemu komponentu scény pri diagnostickom nástroji MAIN (Nemcová, 2020) – ide o vyjadrenie miesta alebo času, v ktorom sa dej odohráva. Vo väčšine prípadov je tento koncept vyjadrovaný hneď ako prvý. Fakt, že v skupine AD koncept častokrát vyjadrený nebol, naznačuje problémy so zovšeobecnením, s vytváraním inferencií. Pri AD sú dokumentované problémy s deklaratívnou (sémantickou a epizodickou) pamäťou, ktorá je zodpovedná za vybavovanie známych faktov a udalostí (Bäckman et al., 2005), medzi ktoré patria aj Vianoce. Ťažkosti tohto typu sú prítomné už vo včasných štádiách ochorenia a sú spôsobené štrukturálnymi zmenami mediálnych častí temporálneho laloka vrátane hipokampu (deToledo-Morrell et al., 2007).

Rozdiel medzi MCI a zdravými kontrolami vznikol iba pri jednom koncepte. Bol to koncept č. 10 (Vonku sneží). V porovnaní s konceptom č. 1 ide v tomto prípade o opačný mechanizmus – problém je pravdepodobne spôsobený ťažkosťami so zameraním pozornosti na detaily obrázka. Podľa niektorých štúdií je práve pozornosť prvou nepamäťovou kognitívnou doménou, ktorá je pri AD narušená (Perry a Hodges, 1999). Podotýkame však, že aj v skupine zdravých kontrol vyjadrilo tento koncept iba 60 % participantov, no v skupine MCI to bolo len 24 % (a v skupine AD dokonca 8 %).

Rozdiely medzi dvoma klinickými vzorkami, medzi AD a MCI, sme našli pri troch konceptoch. Boli to koncepty č. 1 (Sú Vianoce), č. 6 (Stromček spadne) a č. 8 (Mama telefonuje). Vo všetkých troch prípadoch boli koncepty vyjadrované v menšej miere v skupine AD. Pri prvom koncepte by sme opätovne argumentovali s problémami so zovšeobecnením, ktoré sme opísali už vyššie. Pri koncepte č. 6 ide o vyjadrenie dôsledku činnosti, pričom samotný dôsledok nie je explicitne znázornený na obrázku. Ťažkosti s prečítaním tejto implicitnej informácie (dôsledku) z elicitačného obrázka môžu byť podľa nášho názoru spôsobené rôznymi kognitívnymi ťažkosťami, napr. pozornosťou alebo aj narušením v exekutívnych funkciách. Pri koncepte č. 8 ide o vyjadrenie udalosti, ktorá je centrálna vzhľadom na elicitačný obrázok, čomu zodpovedá aj výkon zdravých osôb (96% úspešnosť) a dokonca aj osôb s MCI (rovnako 96% úspešnosť). V tomto prípade by sme sa mohli prikloniť k už vyššie opísaným ťažkostiam so zameraním sa na potrebné detaily (mama drží v ruke telefón) a následné zovšeobecnenie (mama telefonuje). Všetky zdôvodnenia vzniknutých rozdielov však zostávajú nateraz v rovine hypotetickej, na potvrdenie je potrebný ďalší výskum zacielený práve na zisťovanie vzťahov medzi informatívnosťou a kognitívnymi schopnosťami participantov.

ZHRNUTIE

Analýza hlavných konceptov bola v našom výskume schopná odlíšiť skupiny AD a MCI od zdravých kontrol, zároveň aj klinické skupiny medzi sebou, a to na základe celkového počtu vyjadrených konceptov. Najnižšiu mieru informatívnosti, najmenej vyjadrených konceptov, mali osoby s AD, nasledovali osoby s MCI a najvyššiu informatívnosť mali prirodzene zdravé kontroly. Metóda hlavných konceptov sa ukazuje ako vhodný nástroj na zachytenie jazykových ťažkostí prostredníctvom hodnotenia informatívnosti pri AD a MCI. Cieľom ďalšieho výskumu by malo byť aplikovanie podrobnejšieho hodnotenia v zmysle presnosti a úplnosti konceptov, ako aj vypracovanie a overenie hlavných konceptov pre ďalšie elicitačné materiály bežne používané v slovenskej či českej praxi.

Poznámka

Výskum bol podporený grantom VEGA 1/0677/23 Porucha fatických funkcií vo včasných štádiách Alzheimerovej a Parkinsonovej choroby a grantom APVV 21-0373 Diagnostika Alzheimerovej choroby z reči s použitím umelej inteligencie a sociálnej robotiky.

Literatúra

ARMSTRONG, E., 2000. Aphasic discourse analysis: The story so far. *Aphasiology*. [online]. **14**(9), s. 875-892. DOI: https://doi.org/10.1080/02687030050127685. Dostupné z: Aphasic discourse analysis: The story so far: Aphasiology: Vol 14, No 9 (tandfonline.com).

BÄCKMAN, L. et al., 2005. Cognitive impairment in preclinical Alzheimer's disease: A meta-analysis. *Neuropsychology*. [online]. **19**(4), s. 520-531. DOI: 10.1037/0894-4105.19.4.520. Dostupné z: Cognitive impairment in preclinical Alzheimer›s disease: A meta-analysis. (apa.org).

BOSCHI, V. et al., 2017. Connected speech in neurodegenerative language disorders: A review. *Frontiers in Psychology*. [online]. **8**. DOI: 10.3389/fpsyg.2017.00269. Dostupné z: Frontiers | Connected Speech in Neurodegenerative Language Disorders: A Review (frontiersin.org).

BROOKSHIRE, R. H., NICHOLAS, L. E., 1995. Performance deviations in the connected speech of adults with no brain damage and adults with aphasia. *American Journal of Speech-Language Pathology*. [online]. **4**(4), s. 118-123. DOI: 10.1044/1058-0360.0404.118. Dostupné z: Performance Deviations in the Connected Speech of Adults With No Brain Damage and Adults With Aphasia | American Journal of Speech-Language Pathology (asha.org).

CARLOMANGO, S. et al., 2005. Referential communication on Alzheimer's type dementia. *Cortex*. [online]. **41**(4), s. 520-534. DOI: 10.1016/s0010-9452(08)70192-8. Dostupné z: Referential Communication in Alzheimer's Type Dementia - ScienceDirect.

proLékaře.cz | 22.11.2026

DALTON, S. G. H., RICHARDSON, J. D., 2019. A large-scale comparison of main concept production between persons with aphasia and persons without brain injury. A*merican Journal of Speech and Language Pathology*. [online]. **28**(1S), s. 293-320. DOI: 10.1044/2018_AJSLP-17-0166. Dostupné z: A Large-Scale Comparison of Main Concept Production Between Persons With Aphasia and Persons Without Brain Injury | American Journal of Speech-Language Pathology (asha.org).

DETOLEDO-MORELL, L. et al., 2007. Hippocampal atrophy and disconnection in incipient and mild Alzheimer's disease. *Progress in Brain Research*. [online]. **163**, s. 741-753. DOI: 10.1016/S0079-6123(07)63040-4. Dostupné z: Hippocampal atrophy and disconnection in incipient and mild Alzheimer's disease - ScienceDirect.

DRUMMOND, C. et al., 2015. Deficits in narrative discourse elicited by visual stimuli are already present in patients with mild cognitive impairment. *Frontiers in Aging Neuroscience*. [online]. **7**. DOI: 10.3389/fnagi.2015.00096. Dostupné z: Frontiers | Deficits in narrative discourse elicited by visual stimuli are already present in patients with mild cognitive impairment (frontiersin.org).

FORBES, K. E. et al., 2002. Distinct patterns of spontaneous speech deterioration: An early predictor of Alzheimer's disease. *Brain and Cognition*. [online]. **48**(2-3), s. 356-361. DOI: https://doi.org/10.1006/brcg.2001.1377. Dostupné z: Distinct patterns of spontaneous speech deterioration: an early predictor of Alzheimer›s disease. - Abstract - Europe PMC.

KIM, B. S. et al., 2019. Discourse measures to differentiate between mild cognitive impairment and healthy aging. *Frontiers in Aging Neuroscience*. [online]. **11.** DOI: 10.3389/fnagi.2019.00221. Dostupné z: Frontiers | Discourse Measures to Differentiate Between Mild Cognitive Impairment and Healthy Aging (frontiersin.org).

KEVICKÁ, V. et al., 2021. *Analýza spontánnej reči a jej využitie v logopedickej praxi*. Bratislava: UK. ISBN: 9788022350976.

KONG, A. P., 2009. The use of main concept analysis to measure discourse production on Cantonese-speaking persons with aphasia: A preliminary report. *Journal of Communication Disorders*. [online]. **42**(6), s. 442-464. DOI: 0.1016/j.jcomdis.2009.06.002. Dostupné z: The use of main concept analysis to measure discourse production in Cantonese-speaking persons with aphasia: A preliminary report - ScienceDirect-.

KONG, A. P. et al., 2015. The main concept analysis: Validation and sensitivity in differentiating discourse produced by unimpaired English speakers from individuals with aphasia and dementia of Alzheimer type. *Logopedics Phoniatrics Vocology*. [online]. **41**(3), s. 129-141. DOI: 10.3109/14015439.2015.1041551. Dostupné z: The Main Concept Analysis: Validation and sensitivity in differentiating discourse produced by unimpaired English speakers from individuals with aphasia and dementia of Alzheimer type: Logopedics Phoniatrics Vocology: Vol 41 , No 3 - Get Access (tandfonline.com).

KONG, A. P. et al., 2023. Spoken discourse in episodic autobiographical and verbal short-term memory in Chinese people with dementia: The roles of global coherence and informativeness. *Frontiers in Psychology*. [online]. **14**. DOI: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1124477. Dostupné z: Frontiers | Spoken discourse in episodic autobiographical and verbal short-term memory in Chinese people with dementia: the roles of global coherence and informativeness (frontiersin.org).

LAMPTEY, R. N. L. et al., 2022. A review of the common neurodegenerative disorders: Current therapeutic approaches and the potential role of nanotherapeutics. *International Journal of Molecular Sciences*. [online]. **23**(3). DOI: 10.3390/ijms23031851. Dostupné z: IJMS | Free Full-Text | A Review of the Common Neurodegenerative Disorders: Current Therapeutic Approaches and the Potential Role of Nanotherapeutics (mdpi.com).

MARINI, A., URGESI, C., 2012. Please get to the point! A cortical correlate of linguistic informativeness. *Journal of Cognitive Neuroscience*. [online]. **24**(11), s. 2211-2212. DOI: 10.1162/jocn_a_00283. Dostupné z: Please Get to the Point! A Cortical Correlate of Linguistic Informativeness | Journal of Cognitive Neuroscience | MIT Press.

MAZZON, G. et al., 2019. Connected speech deficit as an early hallmark of CSF-defined Alzheimer's disease and correlation with cerebral hypoperfusion pattern. *Current Alzheimer Research*. [online]. **16**(6), s. 483-494. DOI: 10.2174/1567205016666190506141733. Dostupné z: Connected Speech Deficit as an Early Hallmark of CSF-defined Alzheimer's Disease and Correlation with Cerebral Hypoperfusion Pattern | Bentham Science (eurekaselect.com).

MUELLER, K. D. et al., 2016. Connected language in late middle-aged adults at risk for Alzheimer's disease. *Journal of Alzheimer's Disease*. [online]. **54**(4), s. 1539-1550. DOI: 10.3233/JAD-160252. Dostupné z: Connected Language in Late Middle-Aged Adults at Risk for Alzheimer's Disease - IOS Press.

MURRAY, L., 2010. Distinguishing clinical depression from early Alzheimer's disease in elderly people: Can narrative analysis help? *Aphasiology*. [online]. **24**(6-8), s. 928-939. DOI: 10.1080/02687030903422460. Dostupné z: Distinguishing clinical depression from early Alzheimer's disease in elderly people: Can narrative analysis help?: Aphasiology: Vol 24 , No 6-8 - Get Access (tandfonline.com).

NEMCOVÁ, M., 2020. Model rozprávania a prerozprávania príbehu. **In:** *Varia XXVIII. Zborník príspevkov z XXVIII. kolokvia mladých jazykovedcov.* Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, 2020, s. 154-160. ISBN 978-80-558-1632-6. Dostupné z: varia_XXVIII_a.pdf (savba.sk).

NICHOLAS, L. D., BROOKSHIRE, R. H., 1993. A system for quantifying the informativeness and efficiency of the connected speech of adults with aphasia. *Journal of Speech and Hearing Research*. [online]. **36**(2), s. 338-350. DOI: 10.1044/jshr.3602.338. Dostupné z: A System for Quantifying the Informativeness and Efficiency of the Connected Speech of Adults With Aphasia | Journal of Speech, Language, and Hearing Research (asha.org).

proLékaře.cz | 22.11.2026

NICHOLAS, L. D., BROOKSHIRE, R. H., 1995. Presence, completeness, and accuracy of main concepts in the connected speech of non-brain-damaged adults and adults with aphasia. *Journal of Speech and Hearing Research*. [online]. **38**, s. 145-156. DOI: https://doi.org/10.1044/jshr.3801.145. Dostupné z: Presence, Completeness, and Accuracy of Main Concepts in the Connected Speech of Non-Brain-Damaged Adults and Adults With Aphasia | Journal of Speech, Language, and Hearing Research (asha.org).

PERRY, R. J., HODGES, J. R., 1999. Attention and executive deficits in Alzheimer's disease: A critical review. *Brain*. [online]. **122**(3), s. 383-404. DOI: 10.1093/brain/122.3.383. Dostupné z: Attention and executive deficits in Alzheimer›s disease | Brain | Oxford Academic (oup.com).

PISTONO, A. et al., 2019. Discourse macrolinguistic impairment as a marker of linguistic and extralinguistic functions decline in early Alzheimer's disease. *International Journal of Language and Communication Disorders*. [online]. **54**(3), s. 390-400. DOI: 10.1111/1460-6984.12444. Dostupné z: Discourse macrolinguistic impairment as a marker of linguistic and extralinguistic functions decline in early Alzheimer›s disease - Pistono - 2019 - International Journal of Language & Communication Disorders - Wiley Online Library.

PRITCHARD, M. et al., 2017. Reviewing the quality of discourse information measures in aphasia. *International Journal of Language and Communication Disorders*. [online]. **52**(6), s. 689-732. DOI: https://doi.org/10.1111/1460-6984.12318. Dostupné z: Reviewing the quality of discourse information measures in aphasia - Pritchard - 2017 - International Journal of Language & Communication Disorders - Wiley Online Library.

RICHARDSON, J. D. et al., 2021. Main concept, sequencing, and story grammar analyses of Cinderella narratives in a large sample of persons with aphasia. *Brain Sciences*. [online]. **11**(1). DOI: 10.3390/brainsci11010110. Dostupné z: Brain Sciences | Free Full-Text | Main Concept, Sequencing, and Story Grammar Analyses of Cinderella Narratives in a Large Sample of Persons with Aphasia (mdpi.com).