proLékaře.cz | 6.11.2026

doi: 10.14735/amcsnn201860

Porozumenie viet u slovensky hovoriacich pacientov s Parkinsonovou chorobou

Sentence comprehension in Slovak-speaking patients with Parkinson disease

Súhrn

Cieľ: Zmapovať porozumenie viet u slovensky hovoriacich pacientov s Parkinsonovou chorobou. *Metóda:* Testom porozumenia viet sa testovalo porozumenie reverzibilných viet (vety, v ktorých si účastníci deja môžu vymeniť svoje úlohy) a kognitívne funkcie neuropsychologickou testovou batériou. Vzorka: Na výskume sa zúčastnilo 37 pacientov s idiopatickou Parkinsonovou chorobou a 37 zdravých respondentov. Skupiny sa nelíšili vzhľadom na vek, vzdelanie a pohlavie. Diagnózu Parkinsonovej choroby u pacientov stanovil neurológ. *Výsledky:* Štatistické spracovanie dát Mann-Whitneyho U-testom ukázalo, že pacienti dosahovali signifikantne nižšie skóre len v jednom zo šiestich typov viet (p = 0,016), a to v porozumení včlenených vzťažných viet objektových (napr. Mama, ktorú bozkáva dcéra, má svetlé šaty.). Signifikantne horší boli aj v dekódovaní viet s nekanonickým poradím sémantických rolí (najprv patiens, potom agens; p = 0,013). Signifikantné korelácie jednotlivých syntaktických konštrukcií sa objavili hlavne s testami: Reyova figúra, Sémantická (verbálna) fluencia a Opakovaním čísel a písmen. *Záver:* Výsledky preukazujú prítomné deficity v porozumení viet u slovensky hovoriacich pacientov s Parkinsonovou chorobou, pričom schopnosť porozumieť vetám koreluje s výkonom v kognitívnych testoch.

Abstract

Aim: To map the sentence comprehension in Slovak-speaking patients with Parkinson disease. *Method:* We assessed the comprehension of reversible sentences (sentences in which the participants of the action can change their roles) with the Test of sentence comprehension and cognitive functions with a standard neuropsychological battery. Subjects: 37 patients with idiopathic Parkinson disease and 37 healthy controls participated in the research. Groups did not differ regarding age, education and sex. The diagnosis of Parkinson disease in patients was established by a neurologist. *Results:* The statistical comparison of data using the Mann-Whitney U test revealed that patients had a significantly lower score only in one out of six sentence types (p = 0.016), namely in comprehension of center-embedded object relative clauses (e.g. Mother, which the daughter kissed, has the light dress.). They were significantly worse also in decoding sentences with non-canonical order of thematic roles (first patient, then agent; p = 0.013). Significant correlations of individual syntactic constructions appeared in three tests: Rey Complex Figure Test, Semantic fluency and Letter-Number sequencing. *Conclusion:* According to our results, there are sentence comprehension deficits in Slovak-speaking patients with Parkinson disease, while sentence comprehension ability is correlated with cognitive test performance.

Táto práca bola podporená grantom APVV 15-0155.

Autoři deklarují, že v souvislosti s předmětem studie nemají žádné komerční zájmy.
The authors declare they have no potential conflicts of interest concerning drugs, products, or services used in the study.
Redakční rada potvrzuje, že rukopis práce splnil ICMJE kritéria pro publikace zasílané do biomedicínských časopisů.
The Editorial Board declares that the manuscript met the ICMJE "uniform requirements" for biomedical papers.

J. Marková[1], M. Hajdúk[2,3], Z. Košutzká[4], A. Kušnírová[4], M. Pápayová[4], M. Egryová[5], P. Valkovič[4], Z. Cséfalvay[1]

[1] Katedra logopédie, Ústav psychologických a logopedických štúdií, Pedagogická fakulta UK Bratislava
[2] Katedra psychológie, Filozofická fakulta UK Bratislava
[3] Psychiatrická klinika LF a UN, Bratislava
[4] II. neurologická klinika LF UK a UN, Nemocnica akad. L. Dérera, Bratislava
[5] Logopedická ambulancia, UN, Nemocnica akad. L. Dérera, Bratislava

✉ doc. PaedDr. Jana Marková, Ph.D.
Katedra logopédie, Ústav psychologických a logopedických štúdií, Pedagogická fakulta UK Bratislava
Račianska ul., č. 59
813 34 Bratislava
e-mail: markova2@fedu.uniba.sk

Prijaté k recenzii: 7. 9. 2017
Prijaté do tlače: 18. 12. 2017

Kľúčové slová

Parkinsonova choroba – porozumenie viet – neurokognícia

Key words

Parkinson disease – sentence comprehension – neurocognition

proLékaře.cz | 6.11.2026

Úvod

Parkinsonova choroba (PCH) patrí medzi neurodegeneratívne ochorenia nervovej sústavy. Jej zreteľnými prejavmi sú hlavne motorické problémy vyplývajúce z poškodenia bazálnych ganglií. Pri opise rečových funkcií pri PCH sa uvádzala narušená artikulácia ako celok (hypokinetická dysartria) so svojimi typickými prejavmi: tichý hlas, monotónnosť, zotretá, nepresná a ťažšie zrozumiteľná artikulácia [1,2]. Recentné štúdie s využitím funkčnej MR poukazujú na fakt, že podkladom je narušená aktivita nielen v podkôrových oblastiach, ale aj v ich projekciách do kortikálnych oblastí [3].

V oblasti komunikácie sa ukazuje, že pri tomto ochorení sú okrem narušenia reči prítomné aj lingvistické deficity, a to na úrovni slova, vety i textu [4,5]. Spolu s narušením porozumenia viet mnohé výskumy identifikovali u pacientov s PCH i deficity v niektorých kognitívnych oblastiach, hlavne v oblasti exekutívnych funkcií, čo primárne súvisí s neurodegeneratívnym procesom vo frontostriatálnom okruhu. V posledných rokoch sa viac pozornosti venuje aj problematike miernej kognitívnej poruchy pri PCH a jej objektívnej diagnostiky [6–8].

Dôležitou otázkou je, či sú jazykové deficity primárne (nezávislé od kognitívnych funkcií) alebo či sú dôsledkom deficitov v kognitívnych oblastiach [5,9,10].

Kým podľa niektorých autorov [9] sú jazykové problémy u pacientov s PCH primárne a poukazujú na účasť podkôrových oblastí na jazykových procesoch a vzájomný modulačný vplyv v rámci kortiko-subkortikálno-kortikálnych okruhov, iní sa domnievajú, že narušené porozumenie viet vzniká v dôsledku deficitov hlavne v oblasti exekutívnych funkcií (pracovná pamäť, kognitívna flexibilita, inhibícia) [5,11,12]. Osobitný prístup predstavujú štúdie opisujúce rýchlosť spracovania jazykovej informácie pri porozumení viet, podľa ktorých je prístup k významu slova v kritických častiach vety spomalený, a tým znemožňuje jej správnu interpretáciu [13].

Výskumy zaoberajúce sa porozumením viet využívajú rôznu metodológiu. Najčastejším prístupom k testovaniu porozumenia viet u PCH je priraďovanie obrázkov k počutej vete. Druhým spôsobom vyšetrenia je vylúčenie zrakových procesov: pacient počúva vetu a následne odpovedá na položenú otázku.

Okrem použitých metód sa výskumy odlišujú vetami, ktorých porozumenie sa skúma. Spravidla sa vyšetruje porozumenie tzv. reverzibilných viet (ide o vety, v ktorých si hlavní účastníci deja môžu vymeniť svoje úlohy: napr. „Zajac naháňa žirafu" alebo „Žirafa naháňa zajaca". Okrem reverzibility sa sleduje vplyv syntaktickej štruktúry vety či dĺžky viet.

Cieľom porozumenia viet je priradenie sémantických rolí jednotlivým účastníkom deja a rozhodnutie „kto urobí čo komu" [14]. Kým v jazykoch analytických (ako je napr. angličtina) sú pri priraďovaní rolí prvoradé slovosledové stratégie, v jazykoch flektívnych (ako je napr. slovenčina) dominuje stratégia založená na vnímaní gramatických morfém, napr. podstatných mien. Slovenčina (podobne ako čeština) je jazyk s relatívne voľným slovosledom a s bohatým morfologickým systémom [15,16]. Systém viazaných gramatických morfém nám umožňuje vyjadriť ten istý význam vety, no s iným poradím slov. V niektorých vetách je prvé podstatné meno agens (ten, kto danú činnosť vykonáva). V slovenskom jazyku však môžeme vymeniť poradie vetných členov vo vete bez toho, aby sa zmenili ich sémantické roly. Napríklad v SVO vete (poradie slov subjekt-sloveso-objekt) „Mama bozkáva dcéru" zmenou poradia slov dostávame OVS vetu (poradie slov objekt-sloveso-subjekt) „Dcéru bozkáva mama". V OVS vete prvé podstatné meno plní funkciu objektu a sémantickú rolu patiensa (toho, kto je činnosťou zasiahnutý).

Cieľom výskumu je zmapovať porozumenie viet u slovensky hovoriacich pacientov s PCH a odpovedať na nasledujúce otázky: 1. Sú u pacientov s PCH prítomné poruchy porozumenia viet?; 2. Existuje špecifický profil narušenia porozumenia viet u pacientov s PCH?; 3. Aký je vzťah medzi neurokognitívnymi schopnosťami a porozumením viet u pacientov s PCH?

Tab. 1. Charakteristika skupiny pacientov s PCH.

Parameter	N	MIN	MAX	Priemer	SD	Medián
UPDRS-III	37	15	55	33,7	11,0	32,0
H&Y	37	2	3,5	2,3	0,4	2,0
trvanie ochorenia (roky)	37	0	18	6,5	4,7	6,0

UPDRS-III – Unified Parkinson´s Disease Rating Scale; H&Y – Škála podľa Hoehna a Yahra (2008); PCH – Parkinsonova choroba

Súbor a metodika

Vzorku tvorilo 74 respondentov – 37 pacientov s PCH a 37 zdravých dospelých subjektov, ktorí boli zrovnovážení z hľadiska pohlavia, vzdelania a veku. V každej skupine bolo 11 žien (29,7 %) a 26 mužov (70,3 %), 6 respondentov (16,2 %) malo vzdelanie bez maturity, 16 (43,2 %) malo maturitu a 15 respondentov (40,5 %) malo ukončené vysokoškolské vzdelanie. Bližšie informácie o pacientoch s PCH sú uvedené v tab. 1. Diagnózu i jednotlivé parametre ochorenia u pacientov na základe klinického vyšetrenia stanovil neurológ. MDS-UPDRS-III (Unified Parkinson´s Disease Rating Scale) a H&Y (Škála podľa Hoehna a Yahra) sú škály vyjadrujúce prítomnosť a mieru jednotlivých motorických symptómov. Vyššie skóre zodpovedá závažnejším prejavom ochorenia [17].

Porozumenie viet u pacientov s PCH bolo skúmané Testom porozumenia viet, v ktorom sa využíva metóda priraďovania obrázkov k počutej vete [18]. Test má dve časti – lexikálnu a časť venovanú vetám. V lexikálnej časti sa overuje porozumenie jednotlivých slov (12 podstatných mien a 6 slovies), z ktorých sa vytvárajú cieľové vety a ktorých porozumenie je nevyhnutným predpokladom pre porozumenie vety.

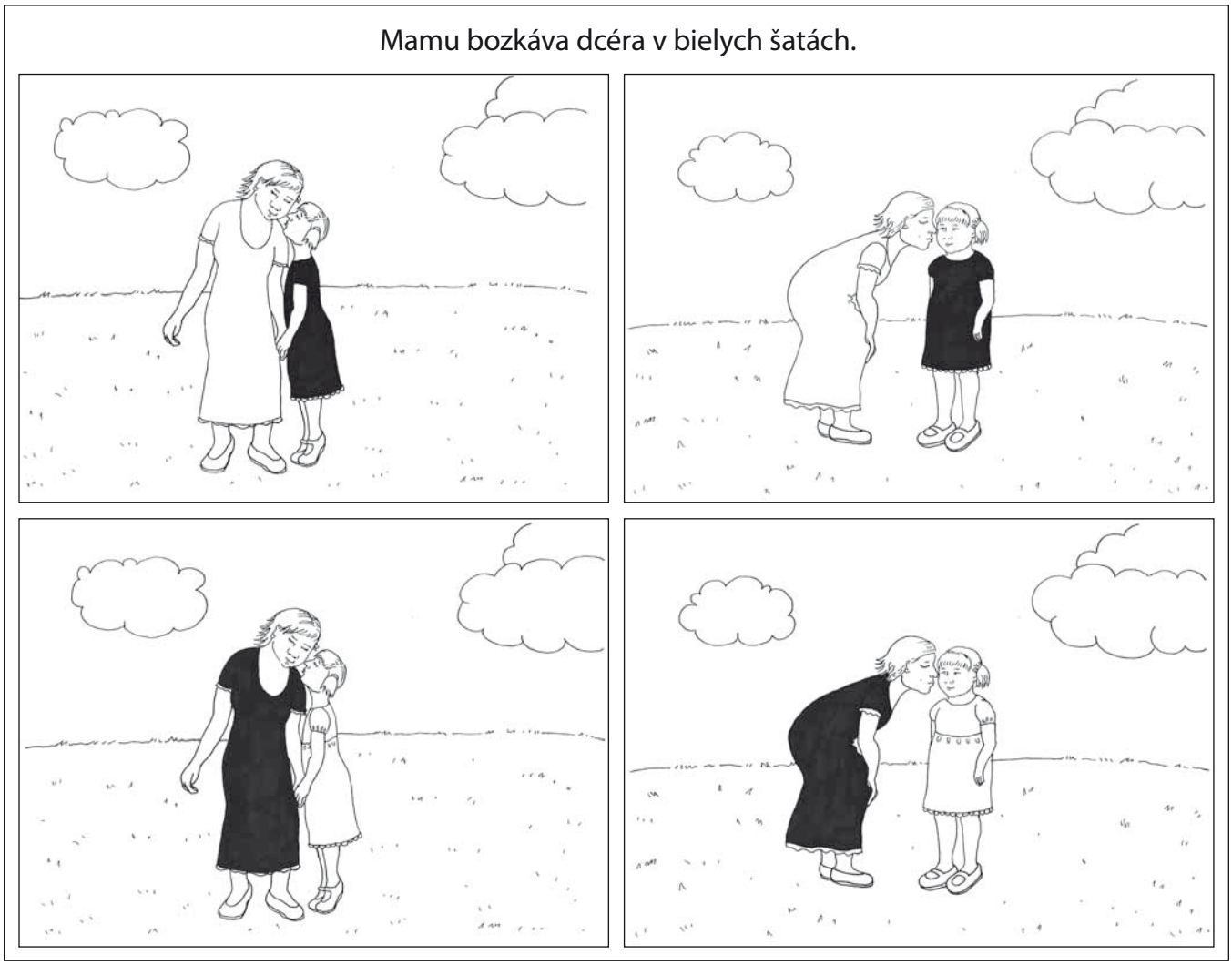
Druhá časť testu vyšetruje porozumenie viet a obsahuje 48 sémanticky reverzibilných viet, v ktorých si hlavní účastníci deja môžu vymeniť sémantické roly.

Test umožňuje analýzu rôznych lingvistických faktorov a ich vplyvu na porozumenie viet. Sledovanými faktormi sú:

Syntaktické konštrukcie

V teste sa nachádza šesť typov syntaktických konštrukcií. Uvádzame prehľad typov viet, príklady a označenie viet, ktoré budeme používať v ďalšom texte: veta so slovosledom objekt-sloveso-subjekt (OVS): „Dcéru bozkáva mama v tmavých šatách."; pasívne (PAS): „Mama v bielych šatách je bozkávaná."; vzťažná včlenená subjektová (ES): „Mama, ktorá bozkáva dcéru, má tmavé šaty."; vzťažná včlenená objektová (EO): „Mama, ktorú bozkáva dcéra, má svetlé šaty."; vzťažná pripojená sprava subjektová (RS): „Mamu bozkáva

proLékaře.cz | 6.11.2026



Obr. 1. Položka v Teste porozumenia viet.
Fig. 1. An item in the Test of Sentence Comprehension.

dcéra, ktorá má tmavé šaty."; vzťažná pripojená sprava objektová (RO): „Mama bozkáva dcéru, ktorá má tmavé šaty."

Poradie sémantických rolí

Vo vetách s tzv. kanonickým poradím sémantických rolí má prvé podstatné meno vo vete priradenú rolu agensa, t.j. činiteľa deja. Vo vetách s nekanonickým poradím tematických rolí plní prvé podstatné meno vo vete rolu patiensa, t.j. osoby, ktorá je dejom zasiahnutá.

Dĺžka vety

V rámci každej syntaktickej konštrukcie sa nachádzajú krátke vety (veta pozostáva len z hlavných slov, ktoré sú nevyhnutné pre interpretáciu vety), napr. „Dievča bije chlapca s tmavými vlasmi." a dlhé vety (obsahujú ďalšie rozvíjajúce slová, ktoré majú funkciu „výplne" a nepomáhajú pri interpretácii vety), napr. „Malé dievča často bije vysokého chlapca s tmavými vlasmi."

Morfologický kľúč v prvom podstatnom mene/na začiatku vety

Vo vetách s morfologickým kľúčom prvé podstatné meno rozlišuje 1. (NOM) a 4. (ACC) pád, ako napr. vo vete „Mama – NOM bozkáva dcéru – ACC." Vo vetách bez morfologického kľúča prvé podstatné meno nerozlišuje 1. a 4. pád, takže pri ich interpretácii je potrebné čakať, kým sa neobjaví vo vete druhé podstatné meno, aby sme mohli rozhodnúť, kto danú činnosť vykonáva, napr. „Dieťa – NOM/ACC ťahá otec – NOM."

Príklad jednej položky z Testu porozumenia viet je na obr. 1.

Aby testovaná osoba vybrala správny obrázok k prezentovanej vete (v našom príklade obrázok vľavo dole), musí vyriešiť dve veci: 1. Kto bozkáva koho? 2. Kto má biele šaty? V teste sa mení cieľový obrázok vo štvorici. Správny nie je vždy jeden a ten istý obrázok zo štvorice. Menila sa i pozícia správneho obrázku na strane v dimenzii vpravo-vľavo × hore-dole. Pred samotným testovaním viet sme použili dve zácvičné vety. Ak respondent počas testovania požiadal o zopakovanie vety, veta mu bola prečítaná ešte raz. Testovanie prebiehalo počas jedného stretnutia.

Na zhodnotenie kognitívnych funkcií sme použili nasledovné neuropsychologické testy, pri ktorých uvádzame aj kognitívnu doménu, ktorú primárne merajú: Reyova figúra – vizuo-priestorové funkcie, vizuálna pamäť [19]; Opakovanie čísel a písmen – verbálna pracovná pamäť a kapacita pracovnej pamäti [20]; Stroopov test – rýchlosť spraco-

proLékaře.cz | 6.11.2026

Tab. 2. Priemerné výkony v bodoch (maximum 16 bodov), medián a štandardné odchýlky pacientov s Parkinsonovou chorobou a zdravých subjektov pri porozumení jednotlivých syntaktických konštrukcií a výsledky štatistického porovnania.

Typ vety	Kontrolná skupina			PCH			Mann-Whitney	
	priemer	SD	medián	priemer	SD	medián	U-test	p hodnota
OVS	15,2	1,5	16,0	14,7	1,9	16,0	611,5	0,36
PAS	15,6	0,9	16,0	15,4	1,3	16,0	675,5	0,892
ES	15,2	1,5	16,0	15,0	1,8	16,0	643	0,566
EO	14,7	1,6	15,0	13,0	3,0	14,0	469,5	0,016*
RO	15,2	1,3	16,0	14,9	1,9	16,0	631,5	0,503
RS	15,3	1,0	16,0	14,6	2,1	16,0	607,5	0,343

OVS – slovosled objekt-sloveso-subjekt; PAS – pasívne vety; ES – vzťažná včlenená veta subjektová; EO – vzťažná včlenená veta objektová; RS – vzťažná veta pripojená sprava subjektová; RO – vzťažná veta pripojená sprava objektová; PCH – Parkinsonova choroba
*p < 0,05

Tab. 3. Spracovanie lingvistických faktorov (priemer a medián v % a SD) u pacientov s Parkinsonovou chorobou a u zdravých respondentov a výsledky štatistického porovnania.

Lingvistické faktory	Kontrolná skupina			PCH			Mann-Whitney	
	priemer	SD	medián	priemer	SD	medián	U-test	p hodnota
spolu	95,0	4,4	95,8	91,3	8,9	94,8	550	0,145
jednoduché	96,0	5,7	100,0	94,2	8,9	100,0	655,5	0,734
súvetia	94,5	4,7	93,8	89,8	10,3	92,2	523	0,079
mg_áno	95,9	4,9	97,5	90,9	10,7	95,0	513	0,055
mg_nie	93,0	6,0	95,0	89,6	10,8	92,5	608	0,401
R_kanonické	95,2	6,9	100,0	93,2	9,6	93,8	614	0,414
R_nekanonické	94,1	6,0	95,8	88,2	10,9	91,7	456	0,013*
krátke	94,8	5,2	95,8	90,5	9,7	93,8	520,5	0,071
dlhé	95,0	6,0	95,8	92,0	10,3	95,8	603,5	0,369

mg_áno – vety s morfologickým kľúčom; mg_nie – vety bez morfologického kľúča na začiatku; R – poradie sémantických rolí; PCH – Parkinsonova choroba
*p < 0,05

vania, citlivosť voči interferencii, kognitívna flexibilita [21]; Trail Making Test – rýchlosť spracovania (časť A), kognitívna flexibilita a prepínanie medzi úlohami (časť B) [22]; Sémantická fluencia – zvieratá (iniciácia, jazykové schopnosti, verbálna exekutíva) [23]; AVLT – pamäťový test učenia (okamžitá a oddialená verbálna pamäť) [24].

Neurokognitívna batéria bola administrovaná len v skupine pacientov s PCH.

Výsledky

Tab. 2 uvádza priemerné výkony spomínaných skupín subjektov pri porozumení jednotlivých syntaktických konštrukcií a výsledky štatistického porovnania pomocou neparametrického Mann-Whitneyho U-testu (rozloženie dát u zdravých respondentov nie je normálne).

Štatisticky významný rozdiel sa preukázal len v prípade EO viet (U = 469,5, p = 0,016). Spracovanie lingvistických faktorov (priemer v %, medián a SD) u pacientov s PCH a u zdravých respondentov je zobrazené v tab 3.

Podľa výsledkov v tab. 3 štatisticky významné rozdiely sa objavujú len vo vetách s nekanonickým poradím sémantických rolí (U = 456, p = 0,013).

Vzájomné vzťahy medzi porozumením jednotlivých typov viet a neurokognitívnymi schopnosťami sme overovali prostredníctvom Spearmanovho korelačného koeficientu. V tab. 4 uvádzame hodnoty korelačných koeficientov.

Z tab. 4 vyplýva, že porozumenie jednotlivých syntaktických konštrukcií najčastejšie a najsilnejšie korelovalo s výkonmi v teste Reyova figúra – kópia, Opakovanie čísel a písmen a Sémantická fluencia – zvieratá.

Diskusia

V tomto výskume sme analyzovali porozumenie viet u slovensky hovoriacich pacientov s PCH. Výsledky ukázali, že slovensky hovoriaci pacienti s PCH dosahujú signifikantne horšie výsledky v porovnaní so zdravými subjektmi v porozumení EO viet. Ide o syntakticky najťažšie vety, ktoré obsahujú včlenenú vzťažnú vetu a v ktorých je poradie sémantických rolí nekanonické (najprv patiens, potom agens). Deficity v poro-

proLékaře.cz | 6.11.2026

Tab. 4. Vzťah medzi neurokognitívnymi schopnosťami a porozumením jednotlivých typov viet.

Test	OVS	PAS	ES	EO	RO	RS
MoCA	0,299*	0,100	0,232	0,311**	0,406**	0,265*
AVLT – A1–A5	0,347*	0,506**	0,568**	0,114	0,000	0,440**
AVLT – 30	0,442**	0,344*	0,566**	0,260	0,289	0,407*
Reyova figúra – kópia	0,590**	0,470**	0,579**	0,417*	0,334	0,192
Reyova figúra – 3 min	0,308	0,324	0,291	0,235	0,382*	0,398*
Reyova figúra – 30 min	0,359*	0,261	0,230	0,199	0,380*	0,460**
stroop – slová	0,290	0,417*	0,472**	0,142	0,144	0,248
slová – farba	0,364*	0,283	0,261	0,130	0,236	0,172
slová – interferencia	0,272	0,269	0,284	0,266	0,232	0,331*
test cesty A	–0,307	–0,372*	–0,407*	–0,134	–0,171	–0,283
test cesty B	–0,208	–0,423*	–0,405*	–0,268	–0,361*	–0,378*
opakovanie čísel a písmen	0,293	0,465**	0,604**	0,491**	0,540**	0,534**
fonematická fluencia	0,164	0,251	0,192	0,111	0,126	0,036
sémantická fluencia – zvieratá	0,193	0,609**	0,408*	0,425**	0,360*	0,413*

OVS – slovosled objekt-sloveso-subjekt; PAS – pasívne vety ; ES – vzťažná včlenená veta subjektová; EO – vzťažná včlenená veta objektová; RO – vzťažná veta pripojená sprava objektová; RS – vzťažná veta pripojená sprava subjektová; *p < 0,05; **p < 0,01

zumení takýchto vzťažných včlenených viet u pacientov s PCH opísali napr. aj Angwin et al [13]. Využili metódu čítania viet, pričom rýchlosť čítania reguloval sám pacient. Po prečítaní vety nasledovala otázka mapujúca porozumenie vety. Okrem toho autori zisťovali aj auditívne porozumenie viet. Podľa výsledkov pacienti s PCH dosahovali významne nižšie skóre než kontrolná vzorka v porozumení RO viet (naše EO) než v inom type vzťažných viet – v RS vetách (naše ES). Autori pripisujú tieto zhoršené výkony v nekanonických vetách pomalšej lexikálnej aktivácii a rýchlosti spracovania v kritických častiach vety. Na druhej strane Prieto et al prekvapujúco zistili u portugalsky hovoriacich pacientov s PCH deficity len v ES, kanonických vetách, pričom porozumenie EO viet, teda syntakticky náročnejších viet, sa neodlišovalo od porozumenia kontrolnej skupiny [25]. O porozumení jednoduchých aktívnych viet a pasívnych konštrukcií u holandsky hovoriacich pacientov s PCH píšu Colman et al [10]. Uvádzajú, že celkovo bolo porozumenie pacientov s PCH horšie než porozumenie zdravých subjektov. Tieto rozdiely sa týkali hlavne pasívnych viet. Ani tieto výsledky naša štúdia nepotvrdila. V porozumení pasívnych viet dosahovali pacienti skóre porovnateľné so zdravými subjektmi, a to i napriek tomu, že tieto konštrukcie nie sú v bežnom hovorovom štýle v slovenskom jazyku často používané. K podobným záverom dospeli v gréčtine pri vyšetrovaní pacientov s PCH Terzi et al [26]. Podľa korelačných koeficientov pri väčšine syntaktických konštrukcií korelovalo ich porozumenie najmä s tromi testami kognitívnych funkcií. Korelácie s Reyovou figúrou poukazujú na dôležitosť zrakových procesov (vizuo-spaciálne funkcie). Tento výsledok je pochopiteľný vzhľadom na charakter úlohy použitej v Teste porozumenia viet: pacient musel vizuálne spracovať a rozpoznať štyri obrázky. Druhý test, s ktorým porozumenie korelovalo, je Opakovanie čísel a písmen, čo poukazuje na účasť pracovnej pamäti pri spracúvaní viet. Výsledky odhalili aj pomerne silné korelácie s Testom sémantickej fluencie – zvieratá, čo je možné vysvetliť potrebou pohybovať sa rýchlo v sémantických sieťach a hľadať adekvátne významy slov. Podobne aj výkony v EO vetách, pri ktorých bol signifikantný rozdiel medzi kontrolnou a klinickou skupinou, korelovali s tými istými testami (Reyova figúra – kópia, Opakovanie čísel a písmen, Sémantická fluencia – zvieratá). K podobným záverom dospeli i Friederici et al [27]. Vo svojich predchádzajúcich štúdiách skúmali evokované potenciály (EP) zdravých subjektov a pacientov s afáziou. V EP zdravých subjektov identifikovali parametre, ktoré charakterizujú jazykové procesy zúčastnené na porozumení viet v jednotlivých fázach spracovávania vety (parameter N400, skorá negativita, neskorší parameter P600) [28–30]. Vo svojej štúdii z roku 2003 u pacientov s PCH autori zistili, že pri PCH nastáva redukcia amplitúdy parametru P600, ktorý zodpovedá neskorším integračným procesom v porozumení (opätovné spracovanie vety a jej reanalýza). Na základe toho uzatvárajú, že bazálne gangliá podporujú procesy syntaktickej integrácie v porozumení viet a deficity v porozumení viet objavujúce sa u pacientov s PCH nie sú dôsledkom kognitívnych deficitov, ale jazykových.

Záver

Na základe nášho výskumu môžeme konštatovať, že slovensky hovoriaci pacienti s PCH majú deficity v porozumení len určitých syntakticky zložitých konštrukcií, ktorých spracovanie vyžaduje pomerne veľké kognitívne zdroje (primárne zrejme pracovná pamäť). Popritom je však potrebné, aby mal pacient zachované aj lingvistické znalosti a pravidlá. Výsledky naznačujú, že každá z týchto oblastí prispieva určitým dielom k deficitom v interpretácii viet u pacientov s PCH.

Literatúra

1. Miller N. Speech, voice and language in Parkinson's disease: changes and interventions. Neurodegen Dis Manage 2012; 2(3): 279–289.

2. Pell MD, Monetta L. How Parkinson's disease affects non-verbal communication and language processing. Language and Linguistic Compass 2008; 2(5): 739–759. doi: 10.1111/j.1749-818x.2008.00074.x.

3. Rektorova I, Mikl M, Barrett J et al. Functional neuroanatomy of vocalization in patients with Parkinson's disease. J Neurol Sci 2012; 313(1–2): 7–12. doi: 10.1016/j.jns.2011.10.020.

4. Colman K, Bastiaanse R. Language processing in Parkinson's disease patients without dementia. Available from URL: https://www.intechopen.com/books/diagnostics-and-rehabilitation-ofparkinson-s-disease/language-processing-in-parkinson-s-disease-patients-without-dementia.

5. Grossman M. Sentence processing in Parkinson's disease. Brain Cogn 1999; 40(2): 387–413. doi: 10.1006/brcg.1999.1087.

6. Goldman JG, Litvan I. Mild cognitive impairment in Parkinson's disease. Minerva Med 2011; 102(6): 441–459.

7. Litvan I, Aarsland D, Adler CH et al. MDS task force on mild cognitive impairment in Parkinson's disease: critical review of PD-MCI. Mov Disord 2011; 26(10): 1814–1824. doi: 10.1002/mds.23823.

8. Bezdíček O, Michalec J, Nikolai T et al. Validita montrealského kognitivního testu pro detekci mírne kognitívní poruchy u Parkinsonovy nemoci. Cesk Slov Neurol N 2014; 77/110(1): 47–53.

proLékaře.cz | 6.11.2026

9. Skeel RL, Crosson B, Nadeau SE et al. Basal ganglia dysfunction, working memory, and sentence comprehension in patients with Parkinson's disease. Neuropsychologia 2001; 39(9): 962–971.
10. Lee C, Grossman M, Morris J et al. Attentional resource and processing speed limitations during sentence processing in Parkinson's disease. Brain Lang 2003; 85(3): 347–356.
11. Colman K, Koerts J, Stowe L et al. Sentence comprehension and its association with executive functions in patients with Parkinson's disease. Parkinsons Dis 2011; 2011: 213983. doi: 10.4061/2011/213983.
12. Hochstadt J, Nakano H, Lieberman P et al. The roles of sequencing and verbal working memory in sentence comprehension deficits in Parkinson's disease. Brain Lang 2006; 97(3): 243–257.
13. Angwin AJ, Chenery HJ, Copland DA et al. Self-paced reading and sentence comprehension in Parkinson's disease. J Neuroling 2006; 19: 239–252. doi: 10.1016/j.jneuroling.2005.11.004
14. Levelt W. The architecture of normal spoken language use. In: Blanken G, Dittman H, Grimm H (eds). Linguistic disorders and pathologies. 1st ed. Berlin: de Gruyter 1993: 1–15.
15. Oravec J, Bajzíková E. Súčasný slovenský spisovný jazyk. Syntax. 1. vyd. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo 1982.
16. Oravec J, Bajzíková E, Furdík J. Súčasný slovenský spisovný jazyk. Morfológia. 1. vyd. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo 1984.
17. Goetz CG, Tilley BC, Shaftman SR et al. Movement disorder society-sponsored revision of the unified Parkinson's disease rating scale (MDS-UPDRS): scale presentation and clinimetric testing results. Mov Disord 2008; 23(15): 2129–2170. doi: 10.1002/mds.22340.
18. Marková J, Cséfalvay Z, Mikulajová M et al. Analýza porozumenia viet v slovenčine: test porozumenia viet s normami. 1. vyd. Bratislava: Univerzita Komenského 2015.
19. Meyers J, Meyers, K. Rey Complex Figure test and recognition trial. Professional manual. Florida: PAR Psychological Assessment Resources, Inc. 1995.
20. Wechsler D. WAIS-III administration and scoring manual. 3rd ed. San Antonio: The Psychological Corporation 1997.
21. Krivá Ľ. Stroopův test. 1. vyd. Praha: Hogrefe – Testcentrum 2013.
22. Reitan RM. The relation of the trail making test to organic brain damage. J Consult Psychol 1955; 19(5): 393–394.
23. Lezak MD, Howieson DB, Bigler ED et al. Neuropsychological Assessment. 5th ed. New York: Oxford University Press 2012.
24. Preiss M. Pamäťový test učenia. Príručka pre dospelých a deti. Bratislava: Psychodiagnostika a. s. 1999.
25. Prieto F, Radanovic M, Schmitt C et al. Sentence comprehension in Parkinson's disease. Dement Neuropsychol 2007; 1(4): 386–391. doi: 10.1590/S1980-57642008DN10400010.
26. Terzi A, Papapetropoulos P, Kouvelas ED. Past tense formation and comprehension of passive sentences in Parkinson's disease: Evidence from Greek. Brain Lang 2005; 94(3): 297–303.
27. Friederici AD, Kotz SA, Werheid K et al. Syntactic comprehension in Parkinson's disease: investigating early automatic and late integrational processes using event-related brain potentials. Neuropsychology 2003; 17(1): 133–142.
28. Friederici AD, Hahne A, von Cramon DY. First-pass versus second-pass parsing processes in a Broca's and Wernicke's aphasic: electrophysiological evidence for a double dissociation. Brain Lang 1998; 62(3): 311–341.
29. Friederici AD. The neurobiology of language processing. In: Friederici AD (eds). Language comprehension: a biological perspective. 1st ed. Berlin: Springer 1998: 263–302.
30. Friederici AD. The time course of syntactic activation during language processing: a model based on neuropsychological and neurophysiological data. Brain Lang 1995; 50(3): 259–281.

Soutěž ČNS ČLS JEP o nejlepší publikaci z roku 2017

Česká neurologická společnost ČLS JEP vyhlašuje každoroční soutěž o nejlepší publikace předcházejícího roku uveřejněné členy společnosti.

Soutěží se v následujících kategoriích.

Cena ČNS za vynikající originální práci
Cena ČNS za vynikající krátké sdělení či kazuistiku
Cena ČNS za vynikající monografii či učební text
Hennerova cena ČNS pro mladé autory do 35 let za vynikající originální práci roku

Přihlášky, které splňují pravidla soutěže, se podávají na adresu sekretariátu ČNS sekretariat@czech-neuro.cz v kopii na predseda@czech-neuro.cz. Své monografie zasílejte na adresu Česká neurologická společnost, z. s., Na Pankráci 17, Praha 4, 140 21. Přihlašující autor dostane potvrzení přijetí přihlášky od sekretariátu výboru. Nestane-li se tak, je třeba potvrzení urgovat. Bez obdržení tohoto potvrzení je přihláška neplatná.

Uzávěrka přihlášek je **30. 3. 2018**.

Pravidla soutěže ke stažení na webových stránkách www.czech-neuro.cz