proLékaře.cz | 22.11.2026

POROZUMĚNÍ ŘEČI V KONTEXTU JAZYKOVÝCH DEFICITŮ U OSOB S NEUROKOGNITIVNÍMI PORUCHAMI

SPEECH/LANGUAGE COMPREHENSION IN THE CONTEXT OF LANGUAGE DIFFICULTIES IN PERSONS WITH NEUROCOGNITIVE DISORDERS

Lucie Nohová[1]
Kateřina Vitásková[1]



Lucie Nohová



Kateřina Vitásková

Abstrakt

Tento příspěvek si klade za cíl poukázat na problematiku jazykových deficitů a specifičtěji narušeného porozumění mluvené řeči u osob s vybranými neurokognitivními poruchami. Osoby s Alzheimerovou nemocí, Parkinsonovou nemocí či roztroušenou sklerózou se potýkají s narušením kognitivních funkcí, jejichž součástí jsou též dovednosti jazykové. Obtíže se mohou projevit na různých jazykových rovinách – foneticko-fonologické, lexikálně-sémantické, morfologicko-syntaktické a/nebo pragmatické. Komplexní proces porozumění mluvené řeči zahrnuje všechny zmíněné jazykové roviny. Jeho narušení může mít dopad na každodenní aktivity jedince a jeho kvalitu života. Je proto nezbytné se v rámci diagnostiky kognitivních a specifičtěji jazykových funkcí zaměřit blíže rovněž na tuto oblast.

Klíčová slova

kognitivní funkce, jazykové deficity, porozumění řeči, mírná kognitivní porucha, Alzheimerova nemoc, Parkinsonova nemoc, roztroušená skleróza

Abstract

The article aims to highlight language difficulties and, more specifically, speech/language comprehension difficulties in persons with some neurocognitive disorders. People with Alzheimer's disease, Parkinson's disease and multiple sclerosis struggle with cognitive impairment, including language difficulties. The latter can be manifested in phonology, semantics, morphology, syntax and/or pragmatics. All of these are included within a comprehensive process of speech/language comprehension. Its disruption can have an impact on the individual's daily activities as well as on the quality of life. Therefore, it is necessary also to focus on speech/language comprehension as part of the cognitive and language assessment.

Keywords

cognitive abilities, language difficulties, speech/language comprehension, mild cognitive impairment, Alzheimer's disease, Parkinson's disease, multiple sclerosis

Kognitivně-komunikační poruchy

Jako kognitivně-komunikační poruchy (též kognitivně-lingvistické poruchy; dále KKP) vymezují Bayles a Tomoeda (2007) jazykové deficity, které se vyskytují současně s jinými kognitivními poruchami. Narušení kognice ovlivňuje jazykové dovednosti, resp. komunikaci ve smyslu produkce, rozumění, čtení, psaní i pragmatiky, a to v rámci běžných denních aktivit i školního či pracovního výkonu jedince. Etiologie je různorodá, od kraniocerebrálního traumatu až po různé typy demencí, resp. neurokognitivních poruch (blíže např. Neubauer, 2018).

Neurokognitivní poruchy

Neurokognitivní porucha (dále NKP) je relativně novým pojmem, se kterým operuje 5. revize Diagnostického a statistického manuálu duševních poruch (Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders, 5th Edition; DSM-5) a nově též 11. revize Mezinárodní klasifikace nemocí (International Classification of Diseases, 11th Revision; ICD-11). V rámci ICD-11 jsou pod NKP kromě deliria a amnestické poruchy zařazeny též *mírná kognitivní porucha* (dále MKP) a *demence*. Pod

[1] Mgr. Lucie Nohová, prof. Mgr. Kateřina Vitásková, Ph.D., Ústav speciálněpedagogických studií, Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, Žižkovo nám. 5, 779 00 Olomouc, Česká republika. E-mail: lucie.nohova01@upol.cz.

https://doi.org/10.36833/lkl.2022.021 Přijato k recenzi: 19. 8. 2022 Přijato k publikaci: 8. 10. 2022
licensed under CC BY-NC

proLékaře.cz | 22.11.2026

demence jsou blíže začleněny demence u Alzheimerovy nemoci či demence u nemocí klasifikovaných jinde, tj. včetně demence u Parkinsonovy nemoci a demence u roztroušené sklerózy (ICD-11, 2022). DSM-5 popisuje NKP rozdělené na *major neurocognitive disorder* odpovídající syndromu demence a *mild neurocognitive disorder* odpovídající mírné kognitivní poruše (Raboch et al., 2015). Vzhledem k nárůstu incidence a prevalence mnoha onemocnění a v souvislosti s nimi i neurokognitivních poruch (např. Dementia in Europe, 2019; Búřil et al., 2020) lze očekávat i nárůst kognitivně-komunikačních poruch.

Alzheimerova nemoc

Alzheimerova nemoc (dále AN) představuje 60–80 % všech případů demence (Gauthier et al., 2021). Toto neurodegenerativní onemocnění je způsobeno úbytkem neuronů v mozku, zejména v kortikálních oblastech. Zasaženy však mohou být i subkortikální struktury, a to v závislosti na vývoji onemocnění a jeho variantě (Tiwari et al., 2019). Riziko vzniku Alzheimerovy nemoci zvyšují faktory, jako je vyšší věk či genetická predispozice jedince, ale též více či méně samotným jedincem ovlivnitelné faktory (např. pohybová aktivita, strava, socioekonomická úroveň, stres, diabetes mellitus aj.) (Janoutová et al., 2019).

AN je možné rozdělit do čtyř fází. První z nich, tzv. *preklinickou* fázi nemoci, charakterizují patologické změny v mozkové kůře, které však nelze symptomaticky vypozorovat (Alzheimer's Association, 2022). Narušení kognice a specifičtěji jazykových funkcí však již je zřetelné v časné fázi nemoci a s postupem nemoci do její střední a později pozdní fáze se symptomy zhoršují. Před rozvojem syndromu demence prochází zpravidla osoba s AN stadiem MKP. Tzv. *amnestická* forma MKP se vyznačuje obtížemi s pamětí, které jsou typickým časným symptomem a předstupněm časné formy demence při AN (Bhavani et al., 2020). U osob s NKP při AN jsou v rámci kognitivních úloh kromě paměťových deficitů udávané potíže v exekutivních funkcích, poruchy vizuospaciálních funkcí, pozornosti a narušení zejména sémantické verbální fluence (např. Guarino et al., 2019; Jokel et al., 2019; Malhotra, 2019; Salimi et al., 2019).

Jazykové deficity

Obtíže jsou přítomné napříč jazykovými rovinami. Tradičně se udávají potíže s *pojmenováním*, většinou hodnocené pomocí Bostonského testu pojmenování[2] (např. Kavé a Goral, 2016; Jokel et al., 2019; Kim et al., 2019). Marková et al. (2015) však za použití Testu pomenovania obrazkov[3] zjistili, že obtíže s pojmenováním obrázků se vyskytly až u osob s těžkým, nikoliv s lehkým a středním stupněm AN. Dále jsou v různých studiích uváděny obtíže s opakováním vět, fonemickou i sémantickou verbální fluencí (Jokel et al., 2019) či narušení produkce řeči.

Nedávné review autorů Mueller et al. (2018) prokázalo, že již u osob s MKP se projevuje *zjednodušená syntax*, a dále, že úloha *popisu obrázku*[4] je přesná v odlišení osob s demencí u AN od zdravých kontrol. Obdobné výsledky za použití stejné úlohy popisují Kavé a Goral (2016) pro hebrejský jazyk, přičemž zjistili menší zastoupení obsahových slov a podstatných jmen, avšak větší procento zájmen ze všech slov u osob s AN oproti zdravým kontrolám. Drobné změny v mluveném projevu zvýrazňující se s progresí nemoci, a to zejména v oblasti *sémantického obsahu* a syntaktické komplexnosti[5], byly zjištěny též např. ve studii Ahmed et al. (2013).

Z hlediska *pragmatiky* komunikace se může jednat o narušenou interpretaci významu, resp. porozumění idiomatickým vyjádřením, příslovím, humoru, ironii či metaforám (např. Rapp a Wild, 2011; Gaudreau et al., 2013; Cardoso et al., 2014; Luzzi et al., 2020). Narušení pragmatiky je patrné též v rámci *diskurzu*, drobné obtíže jsou přítomné již u osob s amnestickou formou MKP při vyprávění příběhu s pomocí obrázků (např. nekompletní narativní struktura, vyšší počet opakování slov v rámci jedné věty, irelevantní mikrolingvistické aspekty, tzv. „*micropropositions*"[6] nevztahující se kontextově k příběhu) (Drummond et al., 2015). Kromě toho byl zjištěn méně efektivní a kohezivní diskurz u osob s amnestickou oproti neamnestické formě MKP (Kim et al., 2019). Recentní studie Paek a Yoon (2021) odhalila nedostatečnou schopnost osob s AN v oblasti tzv. *audience design*, tj. ve schopnosti přizpůsobit své vyjadřování s ohledem na komunikačního partnera[7].

Porozumění mluvené řeči

Poruchy porozumění mluvené řeči u osob s AN byly popsány již v minulém století (např. Small, Kemper, Lyons, 1997; Waters a Caplan, 1997; Grossman a White-Devine, 1998; Croot, Hodges, Patterson, 1999). Neubauer (2018) zmiňuje jako počátek poruch porozumění gramatickým větám středně těžký stupeň demence, nicméně řada studií dokládá, že se mohou objevovat již v *časné* fázi AN (např. např. Taler a Philips, 2008; Marková et al., 2015; Marková et al., 2017; Jokel et al., 2019; Liu et al., 2019).

Porozumění lze zkoumat na úrovni jednotlivých *slov*, nicméně výzkum Markové et al. (2015), významný z pohledu kulturní a jazykové blízkosti, potvrdil jeho neefektivitu, neboť všechny osoby v této studii, včetně osob s lehkým, středním i těžkým stupněm AN, dosahovaly stropových výkonů. Naproti tomu porozumění *syntakticky* náročným *větám* bylo přítomné již u osob s lehkým stupněm AN, resp. s MKP, a zhoršovalo se s progresí onemocnění[8] (ibid.). Obdobnou studii provedla Marková et al. o dva roky později u 139 slovensky hovořících osob[9]. Prostřednictvím Testu porozumenia viet[10] bylo zjištěno signifikantně *horší porozumění* všem typům vět u osob s demencí oproti osobám bez kognitivního deficitu. Též osoby s MKP dosahovaly statisticky významně horších výsledků oproti zdravým kontrolám, a to v interpretaci vět se syntaktickou konstrukcí objekt-verbum-subjekt a *komplexních* vět vztažných vložených do věty hlavní (Marková et al., 2017).

V tuzemsku bylo porozumění větám u osob s AN zkoumáno ve dvou studiích.

[2] Boston Naming Test (BNT; Kaplan, Goodglass, Weintraub, 1983; 2001).

[3] TPO (Šteňová, Cséfalvay, 2011).

[4] V anglicky zaměřených výzkumech nejčastěji Cookie Theft Picture Task.

[5] Tj. poměr jednotlivých slov ve větě, syntaktické chyby aj.

[6] „*Micropropositions*" jsou detailní informace či vyjádření, která jsou podána navíc k hlavní myšlence příběhu (tzv. „*macropropositions*").

[7] V tomto případě se konkrétně jednalo o přizpůsobení svého vyjádření na základě toho, zda komunikační partner zná či nezná předmět sdělení, resp. obrázek (blíže Paek, Yoon, 2021).

[8] Do této studie bylo zařazeno celkem 79 osob.

[9] Jednalo se o 34 osob s MKP u AN, 43 osob s demencí a 62 kontrolních osob.

[10] TPV (Marková et al., 2015).

Brustmannová et al. (2017) k tomu účelu použili *Token test*[11], kterým byla prokázána dobrá *rozlišovací schopnost* mezi osobami s MKP a demencí při AN oproti kontrolním subjektům. Recentně zkoumala Plawná (2022) v rámci diplomové práce porozumění větám prostřednictvím *Testu porozumění větám*[12]. Osoby s amnestickou formou MKP měly oproti věkově vázaným relativně zdravým kontrolám signifikantně horší výsledky v interpretaci vět, přičemž největší obtíže jim činily věty *vztažné objektové* včleněné do věty hlavní, obdobně jako ve výzkumu Markové et al. (2017). Vliv na větnou komprehenzi měla zejména *souvětí* a věty *dlouhé* (Plawná, 2022).

Otázka na podstatu obtíží ve větném porozumění stále není zodpovězena, vliv nedostatečných kognitivních zdrojů pro zpracování jazykové informace referují pro slovenský jazyk Marková et al. (2017) a pro český jazyk Plawná (2022). Pravděpodobně se však jedná o kombinaci syntaktického deficitu a zmíněné redukce procesních zdrojů (blíže např. Liu et al., 2019; van Boxtel a Lawyer, 2020).

Parkinsonova nemoc

Podstatou tohoto neurodegenerativního onemocnění je úbytek tzv. dopaminergních neuronů v oblasti bazálních ganglií – substantia nigra pars compacta (Bartoníková et al., 2020). Etiologie je nejasná, většina případů Parkinsonovy nemoci (dále PN) je idiopatického původu (Kaur et al., 2017). Mezi rizikové faktory vzniku PN lze zařadit vyšší věk, mužské pohlaví, pravidelné vystavování pesticidům a rozpouštědlům, rodinná anamnéza aj. (Goldman, Tanner, 2015).

Lze rozlišit několik fází PN. Jedno z členění předkládá např. Bartoníková et al. (2020) rozlišující tzv. *presymptomatické* stadium typické absencí příznaků, avšak s již přítomnou patologií neuronů. Následující *premotorické* stadium se vyznačuje manifestací nonmotorických příznaků, které jsou velmi různorodé. V iniciálním stadiu se může jednat o poruchy spánku, termoregulace, poruchy kardiovaskulární aj. (Kurčová et al., 2015) i o neuropsychiatrické příznaky, např. depresi, anxietu, apatii (Štětkářová, Horáček, 2016). Tzv. *iniciální motorické* stadium se typicky projevuje tzv. triádou či tetrádou příznaků, tj. bradykinezí/hypokinezí, rigiditou, klidovým tremorem a posturální instabilitou (Blitzer, Brin, Velickovic, 2011).

Dle dominantních projevů jsou některými autory (např. Sauerbier et al., 2016) rozlišovány tzv. motorické a nonmotorické formy PN, přičemž druhé zmíněné zahrnují mj. subtyp kognitivní vyznačující se mírnou kognitivní poruchou (ibid.). *Celkový kognitivní deficit* je jedním z nonmotorických markerů v rámci diagnostických kritérií pro prodromální PN (Heinzel et al., 2019). MKP se vyskytuje již v časné fázi onemocnění (např. Monastero et al., 2018) a její prevalence dosahuje 40 % (Baiano et al., 2019). Zasaženy mohou být různé kognitivní domény, obtíže již v časném stadiu PN jsou přítomné v oblasti pozornosti a exekutivních funkcí (Schmand, Tröster, 2015), vizuospaciálních dovedností a paměti (Getz, Levin, 2017; Galtier et al., 2016) – zejména vizuální paměti (Wallace et al., 2021). V české studii Beránkové et al. (2015) prokázala nejlepší diagnostickou validitu v predikci MKP u PN doména verbální fluence.

Kromě jazykových deficitů, které jsou prezentovány níže, se objevují také poruchy *hlasu* (hypokinetická dysartrie), obtíže s plynulostí řeči, faciokinezí a srozumitelností řeči (např. Mekyska et al., 2011; Cséfalvay, Mičianová, Marková, 2016; Mičianová et al., 2018) a *dysfagie* (Kaniová et al., 2014).

Jazykové deficity

Nejčastěji udávanými jazykovými obtížemi jsou verbální fluence a konfrontační pojmenování (např. Aarsland et al., 2015). To je dáno zejména tím, že jsou tyto oblasti zkoumány v rámci širšího neuropsychologického vyšetření, druhé zpravidla pomocí BNT. Nicméně např. autoři Cséfalvay a Jánošková (2018) zmiňují jazykové deficity u osob s PN bez demence projevující se v produkci i percepci řeči ve všech jazykových rovinách.

V oblasti produkce řeči jsou udávány obtíže s pojmenováním i výbavností zejména *sloves* (např. McDowd et al., 2011; Bocanegra et al., 2015; Rodrigues et al., 2015; Saldert, Bauer, 2017), snížení informačního obsahu výpovědi (např. Roberts, Post, 2018) i narušení *gramatické* komplexnosti věty (např. Altmann, Troche, 2011; Bocanegra et al., 2015) – redukce gramatických vět (Murray, 2000) i tvorba gramaticky nesprávných, nesouvislých vět a neúplných výpovědí (Troche, Altmann, 2012). Referován byl taktéž vyšší počet gramatických chyb u slovensky hovořících osob s PN v rámci narativního *diskurzu* (Kevická et al., 2019). Česká verze Bostonského testu pojmenování prokázala schopnost diskriminovat mezi osobami s MKP u PN a kontrolní skupinou (Zemanová et al., 2016).

Narušení *pragmatiky* komunikace referují četné studie – nedávná, autorů Baraldi et al. (2021), dokládá obtíže v této oblasti až u téměř 90 % osob v časné fázi PN. Horších výsledků dosahovaly testované osoby ve skóre produkce oproti rozumění pragmatice, celkově se pod hraniční hodnotou celkového skóre testu APACS[13] nacházelo 61 % osob s PN (ibid.). Uváděny jsou rovněž deficity v porozumění neverbálním a emočním aspektům komunikace (Smith, Caplan, 2018).

Ve studii Galtier et al. (2016) byla kognitivní doména *jazyk* hodnocena prostřednictvím konfrontačního pojmenování a porozumění větám. Bylo zjištěno narušení jazykových funkcí přibližně u *60 %* osob s MKP u PN.

Porozumění mluvené řeči

Narušení porozumění mluvené řeči na větné úrovni u osob s PN referují četné studie. Například již v rámci zmíněného výzkumu Galtier et al. (2016) byl zjištěn statisticky významně horší výkon v testu zaměřeném na porozumění jednoduchým až komplexním větám u osob s MKP při PN oproti osobám s PN bez MKP. K hodnocení větného porozumění lze aplikovat různé diagnostické nástroje – např. Johari et al. (2019) použili část Bilingual Aphasia Test[14], Bocanegra et al. (2015) subtesty *Embedded clauses* a *Touching A with B* diagnostické baterie Boston Diagnostic Aphasia Examination[15]. Obě studie referují narušené porozumění, druhá zmíněná navíc přidává podíl vlivu exekutivních funkcí na zpracování syntakticky náročných vět u prve zmíněného subtestu BDAE (Bocanegra et al., 2015).

Nejčastěji jsou deficity v porozumění udávány pro *nekanonické* věty, vztažné věty *vložené* do věty hlavní a *pasivní* větné

[11] TT (Bolceková, Preiss, Krejčová, 2015).

[12] TPVcz (Nohová et al., 2022).

[13] Assessment of Pragmatic Abilities and Cognitive Substrates (Arcara, Bambini, 2016).

[14] BAT (jazyková verze Farsi – Paradis, Paribakht, & Nilipour, 1987).

[15] BDAE (Goodglass, Kaplan, Barresi, 2001).

konstrukce (např. Lee et al., 2003; Angwin et al., 2006; Hochstadt et al., 2006; Colman et al., 2011).

Prostřednictvím Testu porozumenia viet byl hodnocen výkon v porozumění větám u 37 *slovensky* hovořících osob s PN. Bylo zjištěno, že signifikantně nižšího skóre dosahovala klinická skupina, a to v interpretaci vět *nekanonických*[16], které jsou náročnější na zpracování, a vztažných vět včleněných do vět objektových (Marková et al., 2018), což odpovídá i zahraničním studiím. Oproti tomu jsou pasivní věty obecně pro osoby s PN relativně snadné (ibid.), k čemuž došli rovněž Terzi, Papapetropoulos, Kouvelas (2005) pro řecký jazyk.

V tuzemsku zkoumala větné porozumění u osob s PN v porovnání s kontrolními subjekty Brustmannová et al. (2017), a to pomocí české verze TT. Test *neprokázal* dostatečnou rozlišovací schopnost mezi těmito skupinami osob.

Roztroušená skleróza

Roztroušená skleróza (dále RS) je onemocnění centrální nervové soustavy, jehož podstatou je demyelinizace axonů až jejich zničení. V patogenezi se uplatňují děje autoimunitní a v pozdějších stadiích nemoci i neurodegenerativní (Havrdová, 2008; Oh, Vidal-Jordana, Montalban, 2018). Etiologie zahrnuje faktory genetické a zevní, mezi něž lze zařadit např. kouření, hormonální změny, stres či nedostatek vitaminu D již v prenatálním období a raném dětství (Havrdová, 2019; Jasper et al., 2020).

Onemocnění je charakteristické střídáním období remisí (tj. zdánlivého „klidu" bez příznaků) s relapsy (tj. atakami), přičemž tato forma RS je nejčastější. Kromě *relaps-remitentní* formy se rozlišují dále sekundárně-progresivní, primární progresivní a relabující progresivní typ RS (Oh, Vidal-Jordana, Montalban, 2018). Nejdříve se zpravidla projeví tzv. klinicky izolovaný syndrom, který se vyznačuje neurologickými obtížemi trvajícími alespoň 24 hodin (blíže např. McGinley, Goldschmidt, Rae-Grant, 2021).

Příznaky RS jsou značně heterogenní a mohou zahrnovat zrakovou oblast (např. optická neuritida), poruchy čití, hybnosti, cerebelární projevy, poruchy funkce mozkového kmene (např. paréza lícního nervu, *dysartrie, dysfagie*), sexuální a sfinkterové potíže, neuropsychiatrické (např. deprese, úzkostné poruchy) a neurokognitivní obtíže (Kovářová et al., 2013). Únava je vůbec nejčastěji zmiňovaným symptomem, její prevalence dosahuje až 85 % (např. Silveira et al., 2019). Obtíže s kognicí uvedly *dvě třetiny* osob s RS ve studii Johansson, Schalling, Hartelius (2021). V rámci kognitivních funkcí se nejčastěji udávají deficity v rychlosti zpracování informací, exekutivních funkcích, pracovní paměti a pozornosti (např. Nunan-Saah et al., 2015; Nytrová, Blahová Dušánková, Nawka, 2017; Silveira et al., 2019).

Jazykové deficity

Nejčastěji zmiňované deficity obsahují konfrontační pojmenování a verbální fluenci, což je však opět, stejně jako v případě studií zaměřených na osoby s PN, způsobeno mimo jiné tím, jakých testů je v rámci těchto studií užito. Nadto však Renauld, Lyakout, Macoir (2016) na základě realizované systematické review referují též obtíže v porozumění a sémantickém zpracování.

Narušení však může být přítomné v rámci všech jazykových rovin. *Fonologický* deficit, zjištěný pomocí úloh s využitím pseudoslov, referují např. Kujala, Portin, Ruutiainen (1996), Stahl (2011) a rovněž Sonkaya, Bayazit (2018). Již zmíněné obtíže ve *verbální fluenci* a *pojmenování* dosahují vysoké prevalence a mohou být časným ukazatelem počínajícího kognitivního, resp. jazykového oslabení (např. Shamsian et al., 2019; Soltani, Rahimifar, 2020; Lebkuecher, Chiaravalloti, Strober, 2021). V rámci *lexikálně-sémantické* roviny jsou udávány četnější sémantické chyby oproti fonemickým (např. Drake, Allegri, Carrá, 2002; 't Hart, 2019), výskyt sémantických parafázií při pojmenování sloves (např. Kambanaros, Grohmann, 2015), referována je limitovaná slovní zásoba (vypouštění zejména přídavných jmen, přísloví, předložek a zájmen) (Sonkaya, Bayazit, 2018), nižší přesnost pojmenování i delší reakční čas (např. De Dios Peréz, 2016; Shamsian et al., 2019; De Dios Peréz, 2020).

Morfosyntax může být narušena ve smyslu nedostatečné syntaktické komplexnosti věty, užitím nesprávných koncovek při flexi, obtížemi s tvorbou nepravidelných tvarů plurálů a minulého času aj. (Sonkaya, Bayazit, 2018). Též byla zaznamenána redukce průměrného počtu slov a průměrné i maximální délky vět (Arrondo et al., 2009). V rámci úlohy opakování vět se jednalo o redukci průměrné délky zopakované věty, snížení počtu funkčních (tj. předložky, spojky, zájmena aj.) i obsahových (tj. podstatná jména, slovesa aj.) slov (blíže Rahimifar, 2017; Soltani, Rahimifar, 2020).

V oblasti *pragmatiky* jsou deficity zřetelné v produkci, avšak častěji v porozumění (Carotenuto et al., 2018). To se týká interpretace metafor a přísloví, obtíží s pochopením humoru či sarkasmu (např. Lethlean, Murdoch, 1997; Carotenuto, 2018; Sonkaya, Bayazit, 2018; Ehrlé et al., 2020). *Diskurz* byl zasažen produkcí nejednoznačných a nepřesných, méně podstatných a/nebo nedostatečných informací ve studii Carotenuto et al. (2018). Objevují se rovněž potíže s iniciací konverzace, udržením tématu či tzv. turn-taking v průběhu rozhovoru (Sonkaya, Bayazit, 2018).

Porozumění mluvené řeči

Obtíže na úrovni komplexních logicko-gramatických vět zmiňují Soltani, Rahimifar (2020). Již dříve zjistili Grossman et al. (1995) narušené porozumění *komplexním gramatickým* větám u čtvrtiny osob s RS zapojených do studie, a to v orální i grafické podobě. Nejobtížnější na zpracování byly vztažné věty a věty pasivní, zároveň byly tyto potíže částečně připisovány obtížím s rychlostí zpracování jazykové informace (ibid.).

Ve starších zahraničních studiích byly prokázány rozdíly mezi osobami s RS a kontrolními subjekty za použití TT (blíže Amato et al., 1995; Friend et al., 1999; Nocentini et al., 2001), v novější studii Carotenuto et al. (2018) se však tento rozdíl neprokázal, osoby s RS skórovaly v rámci normy.

Na Slovensku byla provedena studie u 19 osob s relaps-remitentní formou RS pomocí Testu porozumenia viet, přičemž byly zjištěny signifikantně horší výkony u klinické skupiny v porovnání s kontrolní skupinou, a to ve *vztažných vložených* větách objektových (Marková, Dřímalová, 2020). Autorky vyvodily závěr, že při interpretaci vět se uplatnil vliv nedostatečných kognitivních zdrojů pro zpracování jazykové informace (ibid.).

V recentně provedené studii u 72 *česky* hovořících osob s různými formami RS se *neprokázaly* signifikantní rozdíly ve výsledcích Testu porozumění větám prezentovaného v *online* podobě v komparaci s věkově vázanou kontrolní skupinou. Nicméně na *individuální* úrovni byly při

[16] Též nekanonické pořadí sémantických rolí (např. Dítě myje máma.).

porovnání s testovou normou patrné podprůměrné výkony, nebo dokonce výkony mimo normu, a to u pěti testovaných osob. Zároveň činila těmto osobám výraznější obtíže interpretace vět *dlouhých*. Autorka se domnívá, že úlohu v porozumění větám u pacientů s RS pravděpodobně sehrávají kognitivní zdroje (Nohová, 2021).

Závěr

Deficity v porozumění mluvené řeči byly tradičně zkoumány spíše u osob s fatickou poruchou, byť se sporadicky již v minulém století objevovaly studie zahrnující též osoby s neurokognitivními poruchami[17]. Stále však je potřeba rozsáhlého výzkumu, a to zejména v jazyce českém, příp. též slovenském, neboť jsou *jazykově typologicky* odlišné od jazyka anglického, ve kterém je prováděna většina dosavadních výzkumů. Tyto mezery v poznání se postupně pokouší zaplňovat (nejen) prezentované studie slovenských a českých odborníků, a to zpravidla pomocí dvou testů – Token testu (TT) a Testu porozumění větám (TPVcz)[18]. Doposud se narušené porozumění větám prokázalo:

- u osob s mírnou kognitivní poruchou a demencí při Alzheimerově nemoci pomocí obou testů,
- u osob s Parkinsonovou nemocí a roztroušenou sklerózou u syntakticky náročnějších vět pomocí Testu porozumenia viet,
- na individuální úrovni u pěti osob s roztroušenou sklerózou pomocí Testu porozumění větám.

Spolupráce odborníků různých oborů (logopedi, psychologové, lingvisté aj.), popř. též využití neurozobrazovacích metod při vykonávání těchto úloh a zejména kvalitní metodologická příprava výzkumů je nezbytná pro odstranění všech možných tzv. „*bias*" a ke zjištění nejen možných deficitů, ale též možné podstaty jejich obtíží.

Narušení obecně *jazykových* schopností má významný dopad na kvalitu života jedince, neboť jej může limitovat v účasti na každodenních aktivitách vyžadujících komunikaci, a to v prostředí sociálním, edukačním i pracovním. Včasná detekce těchto obtíží, včetně narušeného porozumění řeči, a jejich následná intervence je tudíž stěžejní.

Článek byl podpořen granty IGA_PdF_2018_024 „Výzkum vybraných parametrů komunikace, jazyka a orofaciálních procesů z logopedického hlediska.", IGA_PdF_2019_026 „Výzkum specifických parametrů řeči, jazyka, komunikace a odchylek orofaciálních procesů v kontextu logopedické diagnostiky a terapie s využitím kvalitativních, kvantitativních a experimentálních metod.", IGA_PdF_2020_036 „Výzkum poruch verbální a neverbální komunikace, hlasu, řeči a orofaciálních funkcí v kontextu moderní logopedické diagnostiky a terapie.", IGA_PdF_2021_030 „Výzkum specifických determinantů a mechanismů poruch verbální a neverbální komunikace, hlasu, kognice a orofaciálních procesů z logopedického a speciálněpedagogického hlediska." a IGA_PdF_2022_014 „Výzkum vybraných fyziologických a patologických mechanismů hlasu, jazyka a řeči, jejich hodnocení a intervence v kontextu logopedického, speciálněpedagogického a neurovývojového bádání". Ve všech případech byla hlavní řešitelkou prof. Mgr. Kateřina Vitásková, Ph.D.

[17] V té době samozřejmě jiného terminologického či klasifikačního zařazení.

[18] V případě slovenštiny pak jeho originálu – Testu porozumenia viet (TPV).

Literatura

AARSLAND, D. et al., 2015. Neuropsychiatric Aspects of Parkinson's Disease. In: JANKOVIC, J., TOLOSA, E.: *Parkinson's Disease and Movement Disorders*. Wolters Kluwer [cit. 16. 8. 2022]. ISBN 978-1608311767.

AHMED, S. et al., 2013. Connected speech as a marker of disease progression in autopsy-proven Alzheimer's disease. *Brain*. [online]. **136**(12), s. 3727-3737 [cit 15. 8. 2022]. DOI: 10.1093/brain/awt269.

Alzheimer's Association, 2022. Stages of Alzheimer's [online]. Alzheimer's Association [cit. 15. 8. 2022]. Dostupné z: https://www.alz.org/alzheimers-dementia/stages#:~:text=Alzheimer%27s%20disease%20typically%20progresses%20slowly,progress%20through%20the%20stages%20%E2%80%94%20differently

AMATO, M. P. et al., 1995. Cognitive impairment in early-onset multiple sclerosis. Pattern, predictors and impact on everyday life in a 4- year follow-up. *Arch Neurol* [online]. **52**(2), s. 168-172 [cit. 19. 8. 2022]. DOI: 10.1001/archneur.1995.00540260072019.

ANGWIN, A. et al., 2006. Self-paced reading and sentence comprehension in Parkinson's disease. *Journal of Neurolinguistics* [online]. **19**(3), s. 239-252 [cit. 17. 8. 2022]. DOI: 10.1016/j.jneuroling.2005.11.004.

ARRONDO, G. et al., 2009. Narrative Speech is Impaired in Multiple Sclerosis. *European Neurological Journal* [online]. **2**, s. 11-18 [cit. 19. 8. 2022]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/45825431_Narrative_Speech_is_Impaired_in_Multiple_Sclerosis

BAIANO, CH. et al., 2019. Prevalence and Clinical Aspects of Mild Cognitive Impairment in Parkinson's Disease: A Meta-Analysis. *Movement Disorders* [online]. **35**(1), s. 45-54 [cit. 16. 8. 2022]. DOI: 10.1002/mds.27902.

BARALDI, M. A. et al., 2021. Pragmatic abilities in early Parkinson's disease. *Brain and Cognition* [online]. **150** [cit. 16. 8. 2022]. DOI: 10.1016/j.bandc.2021.105706.

BARTONÍKOVÁ, T. et al., 2020. Epidemiologie Parkinsonovy nemoci. *Neurol. praxi* [online]. **21**(5), s. 390-394 [cit. 16. 8. 2022]. DOI: 10.36290/neu.2020.016.

BAYLES, K. A., TOMOEDA, C. K., 2007. *Cognitive-Communication Disorders of Dementia*. Plural Publishing: San Diego, Oxford, Brisbane. ISBN 9978-1597561112.

BERÁNKOVÁ, D. et al., 2015. Addenbrooke´s Cognitive Examination and Individual Domain Cut-Off Scores for Discriminating between Different Cognitive Subtypes of Parkinson's Diseae. *Parkinson's Disease* [online]. 2015 [cit. 16. 8. 2022]. DOI: 10.1155/2015/579417.

BHAVANI, K. et al., 2020. A review on neurodegenerative disorder – Alzheimer's disease. *Drug Invention Today* [online]. **13**(6), s. 954-958 [cit. 15. 8. 2022].

BLITZER, A., BRIN. M. F., VELICKOVIC, M., 2011. Parkinson Disease: Symptoms and Medical Management. In: THEODOROS, D., RAMIG, L. (Eds.) *Communication and Swallowing in Parkinson Disease* [online]. San Diego: Plural Publishing. ISBN 978-1-59756-703-5.

BOCANEGRA, Y. et al., 2015. Syntax, action verbs, action semantics, and object semantics in Parkinson's disease: Dissociability, progression, and executive influences. *Cortex* [online]. **69**, s. 237-254 [cit. 16. 8. 2022]. DOI: 10.1016/j.cortex.2015.05.022.

BRUSTMANNOVÁ, S. et al., 2017. Token test – validační studie české verze u osob vyššího věku a pacientů s neurodegenerativním onemocněním mozku. *Cesk Slov Neurol N* [online]. **80/113**(3), s. 300-306 [cit. 20. 4. 2021]. DOI: 10.14735/amcsnn2017300.

BŮŘIL, J. et al., 2020. Pacient s Parkinsonovou nemocí v datových zdrojích Národního zdravotnického informačního systému. *Cesk Slov Neurol N* [online]. **83/116**(5), s. 550-554 [cit. 15. 8. 2022]. Dostupné z: https://www.csnn.eu/en/journals/czech-and-slovak-neurology-and-neurosurgery/2020-5-8/patient-with-parkinson-s-disease-in-data-sources-of-the-national-health-information-system-124982?hl=cs

CARDOSO, S. et al., 2014. Non-literal language deficits in mild cognitive impairment. *Psychogeriatrics* [online]. **14**(4), s. 222-228 [cit. 15. 8. 2022]. DOI: 10.1111/psyg.12101.

CAROTENUTO, A. et al., 2018. Communication in Multiple Sclerosis: Pragmatic Deficit and its Relation with Cognition and Social Cognition. *Archives of Clinical Neuropsychology* [online]. **33**, 194-205 [cit. 19. 8. 2022]. DOI: 10.1093/arclin/acx061.

COLMAN, K. S. F. et al., 2011. Sentence Comprehension and Its Association with Executive Functions in Patients with Parkinson's Disease. *Parkinson's Disease* [online]. 2011 [cit. 17. 8. 2022]. DOI: 10.4061/2011/213983.

CROOT, K., HODGES, J. R., PATTERSON, K., 1999. Evidence for impaired sentence comprehension in early Alzheimer's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society* [online]. **5**(5), s. 393-404 [cit. 15. 8. 2022]. DOI: 10.1017/s1355617799555021.

CSÉFALVAY, Z., JÁNOŠKOVÁ, P., 2018. Poruchy jazykových procesov u pacientov s Parkinsonovou chorobou bez demencie. *Neurol. praxi* [online]. **19**(6), s. 417-420 [cit. 16. 8. 2022]. Dostupné z: https://neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2018/06/05.pdf

CSÉFALVAY, Z., MIČIANOVÁ, L., MARKOVÁ, J., 2016. Dyzartria. In KEREKRÉTIOVÁ, A. et al. *Logopédia*. Bratislava: Univerzita Komenského, s. 213-230. ISBN 978-80-223-4165-3.

DE DIOS PERÉZ, B. et al., 2020. Anomia in people with rapidly evolving severe relapsing-remitting multiple Sclerosis: both word retrieval inaccuracy and delay are common symptoms. *Aphasiology* [online]. **34**(2), s. 195-213 [cit. 19. 8. 2022]. DOI: 10.1080/02687038.2019.1642999.

DE DIOS PERÉZ, B., 2016. *Anomia in people with Relapsing-Remitting Multiple Sclerosis* [online]. Diplomová práce. The University of Manchester, Faculty of Biology, Medicine and Health. [cit. 13. 12. 2021]. Dostupné z: https://www.research.manchester.ac.uk/portal/en/theses/anomia-in-people-with-relapsingremitting-multiple-sclerosis(3e5bd5d9-7f45-4122-9285-ef142a8c31a9).html

DRAKE, M., ALLEGRI, R., CARRÁ, A., 2002. Language abnormalities in patients with multiple sclerosis. *Neurologia* [online]. **17**(1), s. 12-16 [cit. 19. 8. 2022]. Dostupné z: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11834193/

DRUMMOND, C. et al., 2015. Deficits in narrative discourse elicited by visual stimuli are already present in patients with mild cognitive impairment. *Front Aging Neurosci* [online]. **7**, 96 [cit. 15. 8. 2022]. DOI: 10.3389/fnagi.2015.00096.

EHRLÉ, N., et al., 2020. Impairments of humour comprehension in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders* [online]. 2020, **39**: 101443 [cit. 19. 8. 2022]. DOI: 10.1016/j.msard.2019.101443.

FRIEND, K. B. et al., 1999. Language functions in patients with multiple Sclerosis. *Clin Neuropsychol.* [online]. **13**(1), s. 78-94 [cit. 19. 8. 2022]. DOI: 10.1076/clin.13.1.78.1979.

GALTIER, I. et al., 2016. Mild cognitive impairment in Parkinson's disease: Diagnosis and progression to dementia. *Journal of clinical and experimental neuropsychology* [online]. **38**(1), s. 40-50 [cit. 18. 4. 2021]. DOI: 10.1080/13803395.2015.1087465.

GAUDREAU, G. et al., 2013. Verbal irony comprehension in older adults with amnestic mild cognitive impairment. *Neuropsychology* [online]. **27**(6), s. 702-712 [cit. 15. 8. 2022]. DOI: 10.1037/a0034655.

GAUTHIER, S et al., 2021. *World Alzheimer Report 2021: Journey through the diagnosis of dementia* [online]. London, England: Alzheimer's Disease International. Dostupné z: https://www.alzint.org/u/World-Alzheimer-Report-2021.pdf

GETZ, S. J., LEVIN, N., 2017. Cognitive and Neuropsychiatric Features of Early Parkinson's Disease. *Archives of Clinical Neuropsychology* [online]. **32**, s. 769-785 [cit. 16. 8. 2022]. DOI: 10.1093/arclin/acx091.

GOLDMAN, S. M., TANNER, C. M., 2015. Epidemiology of Parkinson's Disease. In JANKOVIC, J., TOLOSA, E. Parkinson's Disease and Movement Disorders. Wolters Kluwer [cit. 16. 8. 2022]. ISBN 978-1608311767.

GROSSMAN, M. et al., 1995. Sentence comprehension in multiple sclerosis. *Acta Neurol Scand* [online]. **92**, 324-331 [cit. 19. 8. 2022]. DOI: 10.1111/j.1600-0404.1995.tb00137.x.

GROSSMAN, M., WHITE-DEVINE, T., 1998. Sentence Comprehension in Alzheimer's Disease. *Brain and Language* [online]. **62**, s. 186-201 [cit. 15. 8. 2022]. DOI: 10.1006/brln.1997.1898.

GUARINO, A. et al., 2019. Executive Functions in Alzheimer Disease: A Systematic Review. *Frontiers in Aging Neuroscience* [online]. **10,** 437 [cit. 15. 8. 2022]. DOI: 10.3389/fnagi.2018.00437.

HART, R. t', 2019. *Naming impairment in patients with Multiple Sclerosis – an explorative study*. Utrecht [cit. 19. 8. 2022]. Dostupné z: http://dspace.library.uu.nl/handle/1874/384429. Diplomová práce. Utrecht University, Faculty of Medicine.

HAVRDOVÁ, E. K. Novinky v léčbě RS [video]. In: *Aktivní život* [online]. Praha: 16. 11. 2019 [vid. 19. 8. 2022]. Záznam dostupný z: https://www.aktivnizivot.cz/2018/11/29/konference-pro-rodinne-prislusniky-pacientu-s-rs/

HAVRDOVÁ, E., 2008. Roztroušená skleróza. *Cesk Slov Neurol N* [online]. **71/104**(2), s. 121-132 [cit. 19. 8. 2022]. Dostupné z: https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2008-2/roztrousena-skleroza-37798

HEINZEL, S. et al., 2019. Update of the MDS Research Criteria for Prodromal Parkinson's Disease. *Movement Disorders* [online]. **34**(10), s. 1464-1470 [cit. 16. 8. 2022]. DOI: 10.1002/mds.27802.

HOCHSTADT, J. et al., 2006. The roles of sequencing and verbal working memory in sentence comprehension deficits in Parkinson's disease. *Brain and language* [online]. **97**(3), s. 243-257 [cit. 17. 8. 2022]. DOI: 10.1016/j.bandl.2005.10.011.

International Classification of Diseases 11th Revision (ICD-11), 2022. [online]. WHO [cit. 10. 4. 2021]. Dostupné z: https://icd.who.int/en

JANOUTOVÁ, J. et al., 2019. Možnosti prevence Alzheimerovy choroby. *Cesk Slov Neurol N* [online]. **83/116**(1), s. 28-32 [cit. 15. 8. 2022]. DOI: 10.14735/amcsnn202028.

JASPER, E. A. et al., 2020. Gestational vitamin D and offspring risk of multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Epidemiology* [online]. 43, s. 11-17 [cit. 19. 8. 2022]. DOI: 10.1016/j.annepidem.2019.12.010.

JOHANSSON, K., SCHALLING, E., HARTELIUS, L., 2021. Self-Reported Changes in Cognition, Communication and Swallowing in Multiple Sclerosis: Data from the Swedish Multiple Sclerosis Registry and from a National Survey. *Folia Phoniatrica et Logopaedica* [online]. 2021, **73**(1), s. 50-62 [cit. 19. 8. 2022]. DOI: 10.1159/000505063.

JOHARI, K. et al., 2019. A dissociation between syntactic and lexical processing in Parkinson's disease. *Journal of Neurolinguistics* [online]. **51**, s. 221-235 [cit. 17. 8. 2022]. DOI: 10.1016/j.jneuroling.2019.03.004.

JOKEL, R. et al., 2019. Language in Amnestic Mild Cognitive Impairment and Dementia of Alzheimer's Type: Quantitatively or Qualitatively Different? *Dement Geriatr Cogn Disord Extra* [online]. **9**, s. 136-151 [cit. 15. 8. 2022]. DOI: 10.1159/000496824.

KAMBANAROS, M., GROHMANN, K. K., 2015. Grammatical Class Effects Across Impaired Child and Adult Populations. *Frontiers in Psychology* [online]. **6:** 1670 [cit. 19. 8. 2022]. DOI: 10.3389/fpsyg.2015.01670.

KANIOVÁ, M. et al., 2014. Poruchy polykání u Parkinsonovy nemoci. *Neurol. praxi* [online]. **15**(6), s. 329-332 [cit. 16. 8. 2022]. Dostupné z: https://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-201406-0010_Poruchy_polykani_u_Parkinsonovy_nemoci.php?l=en

KAUR, K. et al., 2017. Neuroinflammation – A major cause for striatal dopaminergic degeneration in Parkinson's disease. *Journal of the Neurological Sciences* [online]. 381, s. 308-314 [cit. 16. 8. 2022]. DOI: 10.1016/j.jns.2017.08.3251.

KAVÉ, G., GORAL, M., 2016. Word retrieval in picture descriptions produced by individuals with Alzheimer's diasease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* [online]. **38**(9), s. 958-966 [cit. 15. 8. 2022]. DOI: 10.1080/13803395.2016.1179266.

KEVICKÁ, V. et al., 2019. Analýza lingvistických parametrov v diskurze pacientov s Parkinsonovou chorobou. *Cesk Slov Neurol N* [online]. **82** (115), suppl. 2, s. 2S87-2S87 [cit. 16. 8. 2022]. Dostupné z: https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2019/dokumenty/supplementum_2-67

KIM, B. S. et al., 2019. Discourse Measures to Differentiate Between Mild Cognitive Impairment and Healthy Aging. *Front Aging Neurosci* [online]. **11,** 221 [cit. 15. 8. 2022]. DOI: 10.3389/fnagi.2019.00221.

KOVÁŘOVÁ, I. et al., 2013. Klinický obraz roztroušené sklerózy a neuromyelitis optica. In: HAVRDOVÁ et al. *Roztroušená skleróza.* Praha: Mladá fronta, s. 117-163. ISBN 978-80-204-3154-7.

KUJALA, P., PORTIN, R., RUUTIAINEN, J., 1996. Language functions in incipient cognitive decline in multiple sclerosis. *Journal of the Neurological Sciences* [online]. **141**(1-2), 79-86 [cit. 19. 8. 2022]. DOI: 10.1016/0022-510X(96)00146-3.

KURČOVÁ, S. et al., 2015. Pre-motorické a non-motorické príznaky Parkinsonovej choroby – taxonómia, klinická manifestácia a neuropatologické koreláty. *Cesk Slov Neurol N* [online]. **79/112**(3), s. 255-270 [cit. 16. 8. 2022]. Dostupné z: https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2016-3-2/pre-motoricke-a-non-motoricke-priznaky-parkinsonovej-choroby-taxonomia-klinicka-manifestacia-a-neuropatologicke-korelaty-58243

LEBKUECHER, A., CHIARAVALLOTI, N., STROBER, L., 2021. The role of language ability in verbal fluency of individuals with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders* [online]. **50**: 102846 [cit. 19. 8. 2022]. DOI: 10.1016/j.msard.2021.102846.

LEE, CH. et al., 2003. Attentional resource and processing speed limitations during sentence processing in Parkinson's disease. *Brain and Language* [online]. **85**(3), s. 347-356 [cit. 17. 8. 2022]. DOI: 10.1016/S0093-934X(03)00063-4.

LETHLEAN, J. B., MURDOCH, B. E., 1997. Performance of subjects with multiple sclerosis on tests of high-level language. *Aphasiology* [online]. **11**(1), s. 39-57 [cit. 19. 8. 2022]. DOI: 10.1080/02687039708248454.

LIU, X. et al., 2019. Sentence comprehension in patients with dementia of the Alzheimer's type. *PeerJ* [online]. **7**:e8181 [cit. 15. 8. 2022]. DOI: 10.7717/peerj.8181.

LUZZI, S. et al., 2020. The neural bases of discourse semantic and pragmatic deficits in patients with frontotemporal dementia and Alzheimer's disease. *Cortex* [online]. **128**, s. 174-191 [cit. 15. 8. 2022]. DOI: 10.1016/j.cortex.2020.03.012.

MALHOTRA, P. A,. 2019. Impairments of attention in Alzheimer's disease. *Current Opinion in Psychology* [online]. 29, s. 41-48 [cit. 15. 8. 2022]. DOI: 10.1016/j.copsyc.2018.11.002.

MARKOVÁ, J. et al., 2015. Kognitívno-komunikačné poruchy u pacientov s demenciou pri Alzheimerovej chorobe. *Cesk Slov Neurol N* [online]. **78/111**(5), s. 536-541 [cit. 15. 8. 2022]. Dostupné z: https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2015-5-3/kognitivno-komunikacne-poruchy-u-pacientov-s-demenciou-pri-alzheimerovej-chorobe-55996

MARKOVÁ, J. et al., 2017. Sentence comprehension in Slovak-speaking patients with Alzheimer's disease. *Int J Lang Commun Disord* [online]. **52**(4), s. 456-468 [cit. 15. 8. 2022]. DOI: 10.1111/1460-6984.1228.

MARKOVÁ, J. et al., 2018. Porozumenie viet u slovensky hovoriacich pacientov s Parkinsonovou chorobou. *Cesk Slov Neurol N* [online]. **81/114**(1), s. 60-64 [cit. 17. 8. 2022]. DOI: 10.14735/amcsnn201860.

MARKOVÁ, J., DŘÍMALOVÁ, L., 2020. Porozumenie viet u pacientov so sklerózou multiplex. *Logopaedica XXII*. **22**(1-2), s. 59-63. ISSN 2453-8450.

MCGINLEY, M. P., GOLDSCHMIDT, C. H., RAE-GRANT, A. D., 2021. Diagnosis and Treatment of Multiple Sclerosis: A Review. *JAMA* [online]. **325**(8), s. 765-779 [cit. 19. 8. 2022]. DOI: 10.1001/jama.2020.26858.

MEKYSKA, J. et al., 2011. Motorické aspekty poruch řeči u Parkinsonovy nemoci a jejich hodnocení. *Cesk Slov Neurol N* [online]. **74/107**(6), s. 662-668 [cit. 16. 8. 2022]. Dostupné z: https://www.csnn.eu/en/journals/czech-and-slovak-neurology-and-neurosurgery/2011-6-1/motoricke-aspekty-poruch-reci-u-parkinsonovy-nemoci-a-jejich-hodnoceni-36308?hl=en

MIČIANOVÁ, L. et al., 2018. Zrozumiteľnosť reči a klinické parametre u pacientov s Parkinsonovou chorobou. *Cesk Slov Neurol N* [online]. **81/114**(5), s. 586-592 [cit. 16. 8. 2022]. Dostupné z: https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2018-5-5/zrozumitelnost-reci-a-klinicke-parametre-u-pacientov-s-parkinsonovou-chorobou-63938

MONASTERO, R. et al., 2018. Mild cognitive impairment in Parkinson's disease: the Parkinson's Disease Cognitive Study (PACOS). *J Neurol* [online]. 265, s. 1050-1058 [cit. 16. 8. 2022]. DOI: 10.1007/s00415-018-8800-4.

MUELLER, K. D. et al., 2018. Connected speech and language in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease: A review of picture description tasks. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* [online]. **40**(9), s. 917-939 [cit. 15. 8. 2022]. DOI: 10.1080/13803395.2018.1446513.

MURRAY, L. L., 2000. Spoken language production in Huntington's and Parkinson's diseases. *Journal of speech, language, and hearing research* [online]. **43**(6), s. 1350-1366 [cit. 16. 8. 2022]. DOI: 10.1044/jslhr.4306.1350.

NEUBAUER, K., 2018. Kognitivně-komunikační poruchy. In: NEUBAUER, K. et al. *Kompendium klinické logopedie: diagnostika a terapie poruch komunikace.* Praha: Portál, s. 470-513. ISBN 978-80-262-1390-1.

NOCENTINI, U. et al., 2001. Patterns of Cognitive Impairment in Secondary Progressive Stable Phase of Multiple Sclerosis: Correlations with MRI Findings. *Eur Neurol* [online]. **45**, s. 11-18 [cit. 19. 8. 2022]. DOI: 10.1159/000052083.

NOHOVÁ, L., 2021. *Porozumění mluvené řeči u osob s roztroušenou sklerózou – preliminární studie*. In: VITÁSKOVÁ, K. a kol. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

NUNAN-SAAH, J. et al., 2015. Neuropsychological correlates of multiple sclerosis across the lifespan. *Mult Scler.* [online]. **21**(11), s. 1355-1364 [cit. 19. 8. 2022]. DOI: 10.1177/1352458515586088.

NYTROVÁ, P., BLAHOVÁ DUŠÁNKOVÁ, J., NAWKA, A., 2017. Neuropsychiatrické poruchy u roztroušené sklerózy. *Neurol. praxi* [online]. **17**(5): Suppl. D, s. 37-45 [cit. 19. 8. 2022]. Dostupné z: https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2017/02/07.pdf

OH, J., VIDAL-JORDANA, A., MONTALBAN, X., 2018. Multiple sclerosis: clinical aspects. *Current Opinion in Neurology* [online]. **31**(6), s. 752-759 [cit. 19. 8. 2022]. Dostupné z: http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=fulltext&D=ovft&CSC=Y&NEWS=N&SEARCH=%2210.1097/WCO.0000000000000622%22.di

PLAWNÁ, V. H., 2022. *Porozumění řeči u osob s neurokognitivními poruchami.* Diplomová práce. Olomouc: Univerzita Palackého, Pedagogická fakulta, Ústav speciálněpedagogických studií. Vedoucí práce: Mgr. Lucie Nohová.

RABOCH, J., ed. et al., 2015. *DSM-5®: diagnostický a statistický manuál duševních poruch*. Praha: Hogrefe – Testcentrum. ISBN 978-80-86471-52-5.

RAHIMIFAR, P. et al., 2017. A comparative study of repetition of long sentences skill in Persian-speaking multiple sclerosis patients and healthy subjects. *Koomesh Journal* [online]. **19**(1), s. 122-128 [cit. 19. 8. 2022]. Dostupné z: https://koomeshjournal.semums.ac.ir/browse.php?a_id=3408&sid=1&slc_lang=en

RAPP, A. M., WILD, B., 2011. Nonliteral Language in Alzheimer Dementia: A Review. *J Int Neuropsychol Soc.* [online]. **17**(2), s. 207-218 [cit. 15. 8. 2022]. DOI: 10.1017/S1355617710001682.

RENAULD, S., LYAKOUT, M., MACOIR, J., 2016. Language disorders in multiple sclerosis: A systematic review. *Mult Scler Relat Disord.* [online]. **10**, s. 103-111 [cit. 19. 8. 2022]. DOI: 10.1016/j.msard.2016.09.005.

ROBERTS, A., POST, D., 2018. Information Content and Efficiency in the Spoken Discourse of Individuals With Parkinson's Disease. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* [online]. **61**, s. 2259-2274 [cit. 16. 8. 2022]. DOI: 10.1044/2018_JSLHR-L-17-0338.

RODRIGUES, I. T. et al., 2015 Action verbal fluency in Parkinson's patients. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria* [online]. **73**(6), s. 520-525 [cit. 16. 8. 2022]. DOI: 10.1590/0004-282X20150056.

SALDERT, C., BAUER, M., 2017. Multifaceted communication problems in everyday conversations involving people with Parkinson's disease. *Brain Sciences* [online]. **7**(10), E123 [cit. 16. 8. 2022]. DOI: 10.3390/brainsci7100123.

SALIMI, S. et al., 2019. Visuospatial dysfunction in Alzheimer's disease and behavioural variant frontotemporal dementia. *J Neurol Sci.* [online]. **402**, s. 74-80 [cit. 15. 8. 2022]. DOI: 10.1016/j.jns.2019.04.019.

SAUERBIER, A. et al., 2016. New concepts in the pathogenesis and presentation of Parkinsons disease. *Clin Med.* [online]. **16**(4), s. 365–370 [cit. 16. 8. 2022]. DOI: 10.7861/clinmedicine.16-4-365.

SHAMSIAN, F. et al., 2019. Naming error in multiple sclerosis patients: A pilot study in Isfahan, Iran. *J Res Med Sci* [online]. **24**(105) [cit. 19. 8. 2022]. DOI: 10.4103/jrms.JRMS_497_18.

SCHMAND, B., TRÖSTER, A. I., 2015. Earliest Cognitive Changes and Mild Cognitive Impairment in Parkinson's Disease. In TRÖSTER, A. I. (Ed.) *Clinical Neuropsychology and Cognitive Nuerology of Parkinson's Disease and Other Movement Disorders*. New York, NY, US: Oxford University Press, s. 205-238. ISBN 978-0-19-981237-0.

SILVEIRA, C. et al., 2019. Neuropsychiatric Symptoms of Multiple Sclerosis: State of the Art. *Psychiatry Investig* [online]. **16**(12), s. 877-888 [cit. 19. 8. 2022]. DOI: 10.30773/pi.2019.0106.

SMALL, J. A., KEMPER, S., LYONS, K., 1997. Sentence Comprehension in Alzheimer's Disease: Effects of Grammatical Complexity, Speech Rate, and Repetition. *Psychology and Aging* [online]. **12**(1), s. 3-11 [cit. 15. 8. 2022]. DOI: 10.1037//0882-7974.12.1.3.

SMITH, K. M., CAPLAN, D. N., 2018. Communication impairment in Parkinson's disease: Impact of motor and cognitive symptoms on speech and language. *Brain and Language* [online]. **185**, s. 38-46 [cit. 16. 8. 2022]. DOI: 10.1016/j.bandl.2018.08.002.

SOLTANI, M., RAHIMIFAR, P., 2020. *Language disorders in multiple sclerosis*. In BALOYANNIS, S. J. (Ed.) Multiple Sclerosis [online]. IntechOpen. [cit. 19. 8. 2022]. ISBN 978-1-83968-557-6. DOI: 10.5772/intechopen.85766.

SONKAYA, A. R., BAYAZIT, Z. Z., 2018. Language Aspects of Patients with Multiple Sclerosis. *EJMI* [online]. **2**(3), 133-138 [cit. 19. 8. 2022]. DOI: 10.14744/ejmi.2018.96158.

STAHL, H., 2011. Language impairment in multiple sclerosis. [online]. [cit. 19. 8. 2022]. Dostupné z: https://era.ed.ac.uk/handle/1842/6063

ŠTĚTKÁŘOVÁ, I., HORÁČEK, J., 2016. Deprese u vybraných neurologických onemocnění. *Cesk Slov Neurol N* [online]. **79/112**(6), s. 626-638 [cit. 16. 8. 2022]. DOI: 10.14735/amcsnn2016626.

TALER, V., PHILLIPS. N. A., 2008. Language performance in Alzheimer's disease and mild cognitive impairment: a comparative review. *J Clin Exp Neuropsychol* [online]. **30**(5), s. 501-556 [cit. 15. 8. 2022]. DOI: 10.1080/13803390701550128.

TERZI, A., PAPAPETROPOULOS, P., KOUVELAS, E. D., 2005. Past tense formation and comprehension of passive sentences in Parkinson's disease: Evidence from Greek. *Brain and Language* [online]. **94**(3), s. 297- 303 [cit. 17. 8. 2022]. DOI: 10.1016/j.bandl.2005.01.005.

TIWARI, S. et al., 2019. Alzheimer's diseae: pathogenesis, diagnostics, and therapeutics. *Int J Nanomedicine* [online]. **14**, s. 5541-5554 [cit. 15. 8. 2022]. DOI: 10.2147/IJN.S200490.

TROCHE, M. S., ALTMANN, L. J. P., 2011. High-Level Language Production in Parkinson's Disease: A Review. *Parkinsons Dis.* [online]. 2011:238956 [cit. 16. 8. 2022]. DOI: 10.4061/2011/238956.

TROCHE, M. S., ALTMANN, L. J. P., 2012. Sentence production in Parkinson disease: Effects of conceptual and task complexity. *Applied Psycholinguistics* [online]. **33**, s. 225-251 [cit. 16. 8. 2022]. DOI: 10.1017/S0142716411000336.

VAN BOXTEL, W., LAWYER, L., 2020. Sentence comprehension in ageing and Alzheimer's disease. *Lang Linguist Compass.* [online]. **2021**, e12430 [cit. 15. 8. 2022]. DOI: 10.1111/lnc3.12430.

WALLACE, E. R. et al., 2021. Meta-Analysis of Cognition in Parkinson's Disease Mild Cognitive Impairment and Dementia Progression. *Neuropsychology Review* [online]. s. 1-12 [cit. 16. 8. 2022]. DOI: 10.1007/s11065-021-09502-7.

WATERS, G. S., CAPLAN, D., 1997. Working Memory and On-Line Sentence Comprehension in Patients with Alzheimer's Disease. *Journal of Psycholinguistic Research* [online]. **26**(4), s. 377-400 [cit. 15. 8. 2022]. DOI: 10.1023/A:1025073902269.

ZEMANOVÁ, N. et al.,2 016. Validační studie české verze Bostonského testu pojmenování. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie* [online]. **79/112**(3), 307-316 [cit. 17. 8. 2022]. DOI: 10.14735/amcsnn2016307.