

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI  
PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Ústav speciálněpedagogických studií

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Fonologický a sémantický deficit v rámci testu verbální fluence u osob  
s diagnostikovanou primární progresivní afázií

Bc. Denisa Gruntová

**Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucí diplomové práce za využití zdrojů a literatury, které jsou uvedeny v seznamu literatury.

Olomouc 18.4.2024

.....

Denisa Gruntová

## **Poděkování**

Chtěla bych moc poděkovat především vedoucí této diplomové práce, paní doktorce Mgr. et Mgr. Petře Křížkové, Ph.D. Děkuji za odborné vedení a cenné rady v průběhu psaní této diplomové práce. V neposlední řadě za vstřícný a podporující přístup po celou dobu. Také moc děkuji paní doktorce Mgr. Adéle Hanákové, Ph.D. jako konzultantce této práce. Velké poděkování patří také všem zúčastněným, kteří se podíleli na realizaci výzkumu této diplomové práce.

<b>Jméno a příjmení:</b>	Bc. Denisa Gruntová
<b>Katedra nebo ústav:</b>	Ústav speciálněpedagogických studií
<b>Vedoucí práce:</b>	Mgr. et Mgr. Petra Křížkovská, Ph.D./konzultant: Mgr. Adéla Hanáková, Ph.D.
<b>Rok obhajoby:</b>	2024

<b>Název závěrečné práce:</b>	Fonologický a sémantický deficit v rámci testu verbální fluence u osob s diagnostikovanou primární progresivní afázií
<b>Název závěrečné práce v angličtině:</b>	Phonological and semantic deficits in a test of verbal fluency in individuals diagnosed with primary progressive aphasia
<b>Zvolený typ práce:</b>	Výzkumná práce – zpracování primárních dat
<b>Anotace práce:</b>	Diplomová práce se zabývá problematikou primární progresivní afázie se zaměřením na její specifickou symptomatologii. V teoretickém rámci práce nabízí náhled na neurodegenerativní onemocnění, specifické obtíže primární progresivní afázie a také i na oblasti diferenciální diagnostiky primární progresivní afázie. V druhé části práce jsou zpracovány případové studie. Na jejich základě a teoretickém rámci je také zpracován i návrh terapeutického materiálu.
<b>Klíčová slova:</b>	primární progresivní afázie, neurodegenerativní onemocnění, fonologický deficit, sémantický deficit, verbální fluence, poziční efekt, paměť
<b>Anotace v angličtině:</b>	The thesis deals with the issue of primary progressive aphasia with a focus on its specific symptomatology. In the theoretical framework, the thesis offers an insight into the neurodegenerative disease, specific difficulties of primary progressive aphasia and also the areas of differential diagnosis of primary progressive aphasia. In the second part of the thesis, case studies are presented. Based on them and the

	theoretical framework, a proposal of therapeutic material is also elaborated.
<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	primary progressive aphasia, neurodegenerative disease, phonological deficit, semantic deficit, verbal fluency, position effect, memory
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	příloha č. 1: vzor: informovaný souhlas
<b>Rozsah práce:</b>	106 stran
<b>Jazyk práce:</b>	Český jazyk

## OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>1 NEURODEGENERATIVNÍ ONEMOCNĚNÍ</b> .....	<b>10</b>
1.1 Definice neurodegenerativního onemocnění.....	10
1.2 Klasifikace neurodegenerativních onemocnění .....	12
1.3 Frontotemporální lobární degenerace.....	15
<b>2 PRIMÁRNÍ PROGRESIVNÍ AFÁZIE</b> .....	<b>17</b>
2.1 Primární progresivní afázie.....	17
2.2 Nonfluentní/agramatická varianta PPA.....	19
2.3 Sémantická varianta PPA.....	20
2.4 Logopenická varianta PPA.....	22
<b>3 DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA</b> .....	<b>25</b>
3.1 Problematika diferenciální diagnostiky PPA .....	25
3.2 Neuropsychologické vyšetření .....	29
3.3 Test verbální fluence .....	31
3.3.1 Administrace .....	32
3.3.2 Skórování .....	33
<b>4 SÉMANTICKÝ A FONOLOGICKÝ DEFICIT</b> .....	<b>34</b>
4.2 Deficity sémantického systému .....	34
4.3 Deficity fonologického systému .....	36
4.3.1 Fonologická smyčka .....	37
4.3.2 Poziční efekt.....	38
<b>5 VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ</b> .....	<b>40</b>
5.1 Metodologický rámec výzkumu .....	40
5.1.1 Design výzkumu .....	40
5.1.3 Výzkumné otázky a cíle.....	41

5.1.4 Charakteristika a výběr výzkumného souboru.....	42
5.1.5 Místo realizace výzkumného šetření.....	42
5.2 Případové studie.....	42
5.3 Případová studie č. 1.....	43
5.3.1 Průběh testování.....	44
5.3.2 Test verbální fluence.....	45
5.3.3 Paměť.....	47
5.4 Případová studie č. 2.....	48
5.4.1 Průběh testování.....	49
5.4.2 Test verbální fluence.....	50
5.4.3 Paměť.....	52
5.5 Případová studie č. 3.....	53
5.5.1 Průběh testování.....	54
5.5.2 Test verbální fluence.....	55
5.5.3 Paměť.....	57
<b>6 PREZENTACE A INTERPRETACE DAT .....</b>	<b>59</b>
<b>7 TVORBA NÁVRHU TERAPEUTICKÉHO MATERIÁLU.....</b>	<b>61</b>
7.1 Charakteristika vytvořeného návrh terapeutického materiálu.....	61
7.1.1 Rozřazovací test.....	61
7.2 Charakteristika sad k nácviku.....	67
7.3 Fonologie.....	67
7.3.1 Pojmenování.....	67
7.3.2 Slova – slabiky.....	68
7.3.3 Slova – písmena.....	70
7.3.4 Doplněte slovo – věta.....	72
7.3.5 Složte větu.....	74
7.3.6 Manipulace – slovo.....	75
7.3.7 Správný tvar.....	76
7.3.8 Porozumění.....	77
7.4 Sémantika.....	77

7.4.1 Pojmenování .....	78
7.4.2 Kategorie 1 .....	78
7.4.3 Kategorie 2 .....	79
7.4.4 Kategorie 3 .....	80
7.4.5 Situační fotografie.....	81
7.4.6 Manipulace – slovo .....	81
7.4.7 K čemu se používá .....	82
7.4.8 Porozumění .....	83
7.5 Pilotní studie .....	83
7.5.1 Výzkumné otázky a cíle pilotní studie .....	84
7.5.2 Charakteristika a výběr zkoumaného souboru pilotní studie .....	84
7.5.3 Realizace a výsledky pilotní studie .....	84
<b>DISKUSE .....</b>	<b>86</b>
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>88</b>
<b>LITERATURA .....</b>	<b>89</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....</b>	<b>100</b>
<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>102</b>
<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>	<b>103</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>104</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>106</b>



# ÚVOD

Problematika primární progresivní afázie je jedním z onemocnění objevující se v rámci logopedie a příbuzných oborů v současné době stále častěji. Z jakých důvodů přesně nejde generalizovat, lze však zmínit kvalitnější diferenciální diagnostiku, kdy v rámci tohoto onemocnění nedochází, k již tak častému poddiagnostikování, či větší apel na správnost této diagnostiky. Přestože již byla pospána již v 80. letech 20 století terapie a její specifika s těmito jedinci není ještě natolik zpracována. Taktéž deficity a specifické manifestace tohoto onemocnění. Jedná se o velmi rozmanitou klinickou symptomatologii, která může být z počátku manifestována pouhým subjektivním pocitem daného jedince v rámci zhoršující se výbavnosti různých slov. Některé studie hovoří, že anomie se vyskytují častěji u vysoko frekventovaných slov než u těch méně frekventovaných, což se napříč variantami mírně odlišuje, až po pokročilejší stádium, ve kterém jsou například časté behaviorální projevy.

Primární progresivní afázie je onemocnění, v němž se ještě více názorně ukazuje potřeba multidisciplinarity a spolupráce daných odborníků. Je nutné neurologické vyšetření, psychologické vyšetření a v neposlední řadě logopedické vyšetření, které mnohdy jemné nuance zachytí a pomůže tak ke správné diagnóze. Pro správnou diagnostiku tohoto onemocnění je tedy spolupráce klíčová.

Teoretický rámec práce bude zaměřen na popis problematiky primární progresivní afázie. Nejprve bude popsáno neurodegenerativní onemocnění, jeho definice, klasifikace a poté frontotemporální lobární degenerace. Následně bude popsána primární progresivní afázie se zaměřením na všechny varianty, symptomatologii a diferenciální diagnostiku. V neposlední řadě bude popsána kapitola se zaměřením na sémantický a fonologický deficit.

Metodologická část práce bude zaměřena na popis případových studií všech tří variant primární progresivní afázie. Bude se jednat o popis problematiky deficitů fonologického a sémantického systému se kterým se jedinci s primární progresivní afázií mnohdy potýkají.

V návaznosti na předešlé studie u osob s afázií ve vztahu k tzv. pozičnímu efektu, taktéž nahlédneme k této problematice u tohoto onemocnění, která doposud nebyla popsána.

Taktéž tato práce bude obsahovat návrh terapeutického materiálu – afázie, který bude dostupný pro nácvik popsaných deficitů vyskytujících se u osob s primární progresivní afázií.

# 1 NEURODEGENERATIVNÍ ONEMOCNĚNÍ

Tato kapitola bude pojednávat o neurodegenerativním onemocněním jako takovém. Obsahově se bude jednat o definici a základní pojmy se kterými se v oblasti této problematiky setkáváme. Dále ve stručnosti nastíní klasifikace neurodegenerativních onemocnění, a nakonec konkrétně na frontotemporální lobární degeneraci, která pomůže lépe pochopit a nastínit problematiku primární progresivní afázie, jelikož svojí symptomatologií a typickou manifestací se mohou v některých případech tato onemocnění prolínat. Proto je dobré znát jejich specifika, která následně pomohou správně diferenciatně diagnostikovat daný typ onemocnění.

## 1.1 Definice neurodegenerativního onemocnění

Neurodegenerativní onemocnění lze pojmut jako stav při kterém dochází k postupnému rozpadu a následně i zániku určitých, tzv. zranitelných a specifických skupin neuronů. které pak mají vliv na konkrétní symptomy jednotlivých onemocnění, která spadají do této skupiny (Kulišťák, 2017 srov. Dugger a Dickson, 2017). To, co je stěžejní pro diagnostiku, jsou patofyziologické děje, které určují rozhodující patogenní protein. Patogenní protein je také významným prediktorem pro diferenciatní diagnostiku a následné určení typu neurodegenerativního onemocnění (Kulišťák, 2017). O této klasifikaci se více v další podkapitole.

Seidl (2011) dodává, že se jedná o onemocnění, které jsou svými klinickými symptomy značně heterogenní skupinou, která je však typická svým postupným a dlouhotrvajícím začátkem s častou hereditární zátížeností jedince. Na tom, jaký bude mít onemocnění průběh, ať už co se jedná rychlosti progresu či míry zasažení jednotlivých funkcí, se podílí poněkud vysoké množství variabilních endogenních i exogenních faktorů zasahujících do vnitřních procesů jedince.

Erkinen, Kim a Geschwind (2018) zároveň upozorňují, že jednotlivá neurodegenerativní onemocnění se velmi často svou symptomatologií překrývají. Apelují tedy na přesnost diferenciatní diagnostiky. Včasnost, a především přesnost diagnostiky daného neurodegenerativního onemocnění predikuje a umožňuje solidní prognózu. V neposlední řadě jsou díky dobré diagnostice odborníci schopni individuálně nastavit danou terapii, která bude mít pro daného jedince kýžené výsledky.

Například primární progresivní afázie jejíž charakteristickým symptomem jsou jazykové a řečové obtíže v určitém stádiu až v 75 % vykazují symptomatiku frontotemporální lobární degenerace FTLD (dále jen FTLD), konkrétně behaviorální varianty. Naopak se hovoří zase o 65 % pozdějších jazykových a řečových obtížích u FTLD (D'Anna et al., 2016).

Rektorová (2009) se ve své minimonografii zmiňuje o rizikových faktorech mezi které se obvykle kategorizuje vyšší věk, hereditární zatíženost jedince, traumatické poškození mozku (dále TBI) nebo také často skloňované dosažené vzdělání jedince. V této souvislosti hovoříme o tzv. kognitivních rezervách, která jsou mnohdy zásadním faktorem při následné terapeutické úspěšnosti. V souvislosti s degenerativním onemocněním tento faktor patří k velmi často vzpomínaným. Právě nižší úroveň vzdělání jedince, ekonomické či sociální zázemí jsou významnými exogenními faktory.

Pokud lze to vysoké množství definic a pojetí toho co neurodegenerativní onemocnění je, shrnout, je možno říci, že se jedná o onemocnění, pro jehož klinický obraz je charakteristické postupně se zhoršující zdraví jedince (jak fyzického, tak psychického charakteru), způsobené zánikem určitých seskupení neuronů centrálního nebo periferního nervového systému. Vzhledem k tomu, že tyto neurony nejsou schopny účinné regenerace dochází k zániku primárních komunikačních obvodů, a to již můžeme pozorovat jako typickou manifestaci v oblasti poruch kognitivních funkcí (Ambler, 2011 srov. Wilson et al., 2023).

Současně je nutné zmínit, že neurodegenerativní onemocnění aktuálně představuje významný zdravotní problém a to celosvětově. Incidence se výrazně zvyšuje, což také vysoce souvisí s celkovým stárnutím populace. Etiologie není v současné době přesně známa, avšak jak bylo výše zmiňováno, mnozí odborníci se domnívají, že na základě interakce mezi genetickými a environmentálními faktory je zaznamenáno jisté vyšší riziko zasažení tímto onemocněním. Aktuálně není účinná léčba, která by byla schopna vyléčit či úplně zabránit vzniku neurodegenerativního onemocnění. V současné době i v rámci logopedie se s neurodegenerativním onemocněním můžeme setkat ve vyšší míře. Ať je tomu tak z důvodu nárůstů tohoto typu onemocnění či vyšší pozornosti, které se mu dostává (Agnello a Ciaccio, 2022).

Při časně manifestaci se využívají kognitiva, které podporují nižší deteriorizaci v oblasti kognitivních funkcí. U demencí poté hovoříme o antidementivách, jako jsou například inhibitory acetylcholinesterázy nebo antagonisté NMDA receptorů. Taktéž následuje multidisciplinární péče, jež nedílnou součástí je taktéž cílená logopedická terapie, která může jedincům s neurodegenerativním onemocněním pomoci při zvládnutí obtíží v oblasti jazyka a řeči (Rusina, Matěj et al., 2019; Národní zdravotnický informační portál, 2024).

## 1.2 Klasifikace neurodegenerativních onemocnění

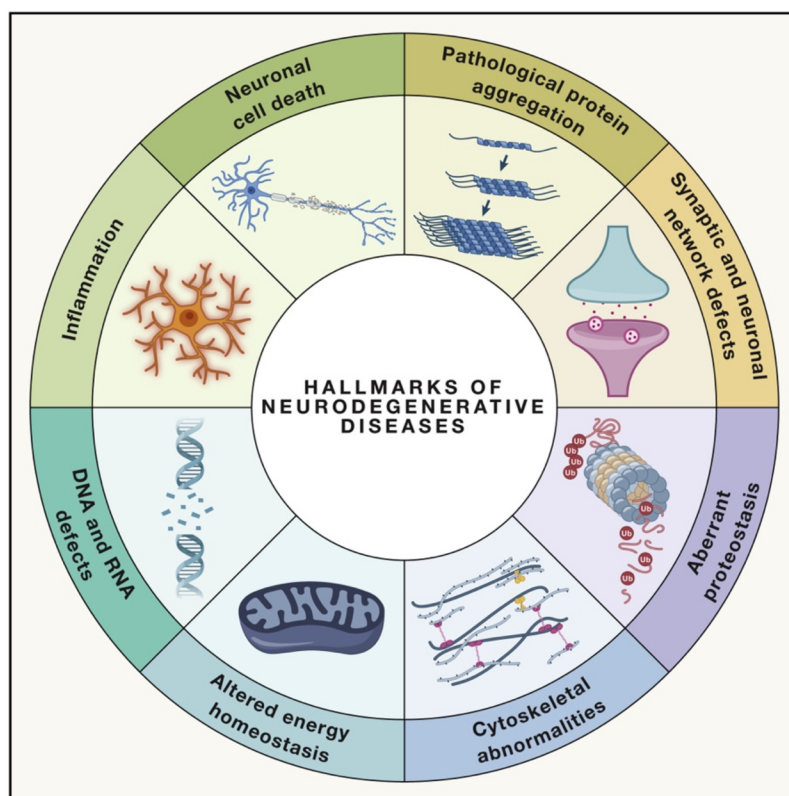
Klasifikací a dělení neurodegenerativních onemocnění je celá řada, ne všechny jsou odborníky akceptovány paušálně. Setkáme se i s případy, kde se klasifikace svým rozdělením značně liší, dále např. Rusina, Matěj et al., (2019). Dle mnohých autorů (M.G. Erkinen, M.O. Kim, M.D. Geschwind, B.N. Dugger, D.W. Dickson, J. Götz, G. Halliday, R.M. Nisbet), je však klasifikace dle patofyziologického podkladu výhodná ve své uspořádanosti a logice, autoři uvádějí že „*definitivní diagnóza je vždy neuropatologická*“ (Rusina, Matěj et al., 2019, str. 24). Rusina, Matěj et al. (2019) uvádějí klasifikaci o 7 základních skupinách neurodegenerativních onemocnění. A to Alzheimerovu demenci, frontotemporální lobární degeneraci s tau a non-tau, synukleinopatie, onemocnění s opakováním tripletů, prionová onemocnění, onemocnění motoneuronu a ostatní neurodegenerativní onemocnění.

Mezi neurodegenerativní onemocnění s nejvyšší četností výskytu se řadí tauopatie, synukleinopatie a proteinopatie s vazebným proteinem 43 – TDP-43 (Dugger a Dickson, 2017). Pro synukleinopatii je typický protein  $\alpha$ -synuklein a do této skupiny je řazena např. Parkinsonova nemoc, Parkinsonova nemoc s demencí, demence s Lewyho tělísky a další (Novobilský et al., 2021). Proteinopatie TDP-43 je zase typická např. pro ALS či frontotemporální lobární degeneraci. Současně s tímto odborníci zmiňují výše zmíněný buněčný stres (více např. v článku: *ALS jako TDP43-proteinopatie: kognitivní poruchy u ALS, ALS Plus* od autora Daniel Baumgartner, 2016).

To, že neurodegenerativní onemocnění je jakýsi balíček charakteristických znaků dokazuje schéma, které publikoval kolektiv autorů v článku Hallmarks of neurodegenerative diseases z roku 2023. Na níže uvedeném znázornění (obr. 1) hlavních rysů zasahujících do vzniku a průběhu neurodegenerativních onemocnění můžeme vidět charakteristické znaky jako je patologická interakce proteinů, dysfunkce synaptických a neuronálních sítí, aberantní proteostáza, abnormality cytosketu, změněný energetický metabolismus, defekty DNA a RNA, zánět anebo smrt neuronálních buněk (Wilson et al. 2023).

Ling et al., (2013) uvádějí také až 50 % genetickou provázanost na FTLD u jedinců s pozitivní rodinnou anamnézou. U frontotemporální demence je nejčastějším zasaženým genem mikrotubulární protein tau (MAPT) a GRN gen, který kóduje progranulin, PPA je také autozomálně dominantní onemocnění (srov. Lezak et al., 2012; Montembeault et al, 2018; Krajčovičová a Rektorová, 2020).

Na druhou stranu uvádějí TDP-43 jako typicky u onemocnění motoneuronu, což je další ze spojitostí s ALS a FTLD. Tato proteinopatie a funkce, kterou v mozku má, není zcela objasněna. Nejpravděpodobnější vysvětlení dle odborníků je usměrňování neboli regulace neuronální spasticity. U tau negativních FTLD je ukládání TDP-43 ve většině případů pozitivní, stejně jako u ALS (Krajočovičová a Rektorová, 2020).

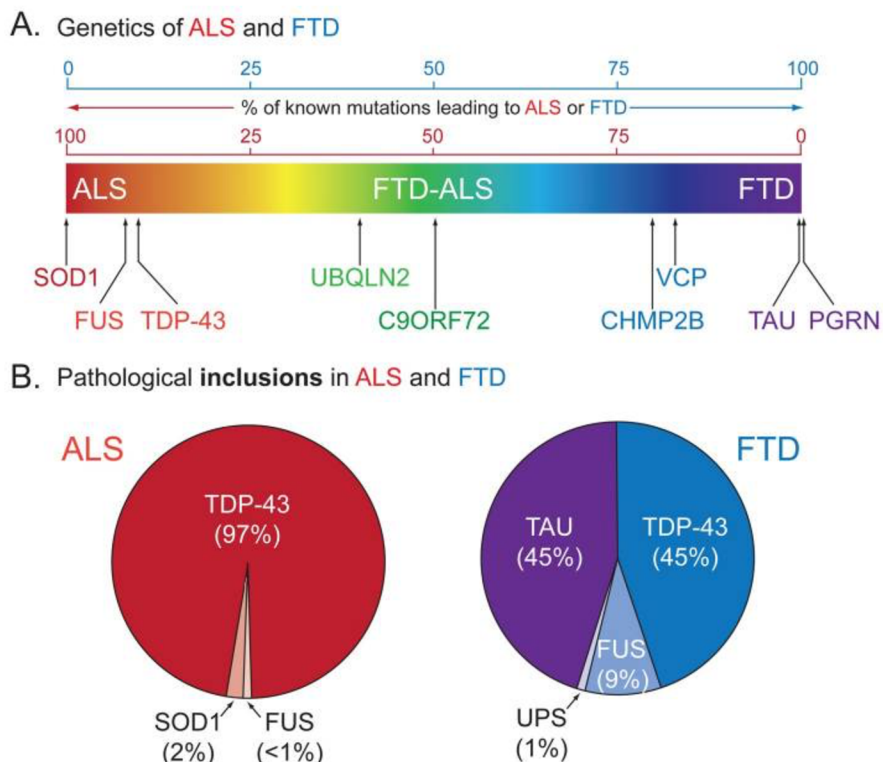


obr. 1: charakteristické znaky neurodegenerativních onemocnění (Wilson et al., 2023, s. 694)

Jak je výše patrné jsou zde jisté similarity FTLD, ALS i PPA. Ling et al., (2013) uvádějí, že až 15 % osob s FTLD do jisté míry naplňují kritéria ALS, jelikož stejně jako FTLD, ALS může být sekundárně manifestována také behaviorálními či kognitivními obtížemi. Nebo také jedinci s onemocněním motorického neuronu (MND) , u kterých je často patrné poškození frontálních a temporálních funkcí, mohou klinicky vykazovat podmínky, které jsou typické pro FTLD (Krajčovičová a Rektorová, 2020). Spojitost ALS a FTLD je označováno jako „*frontotemporální spektrum postižení u ALS*“ (Rusina et al., 2021, s. 18).

Tato onemocnění se ve svém spektru v klinických příznacích překrývají, můžeme názorně vidět na obr. 2, od autorů Ling et al., z roku 2013, což mimo jiné zmiňuje také kolektiv autorů Wilson et al., 2023 ve článku Hallmarks of neurodegenerative diseases, kde se zaměřují

na diferenciaci hlavních a vedlejších klinických příznaků a přehlednější dělení v oblasti neurodegenerativního onemocnění (NDD).



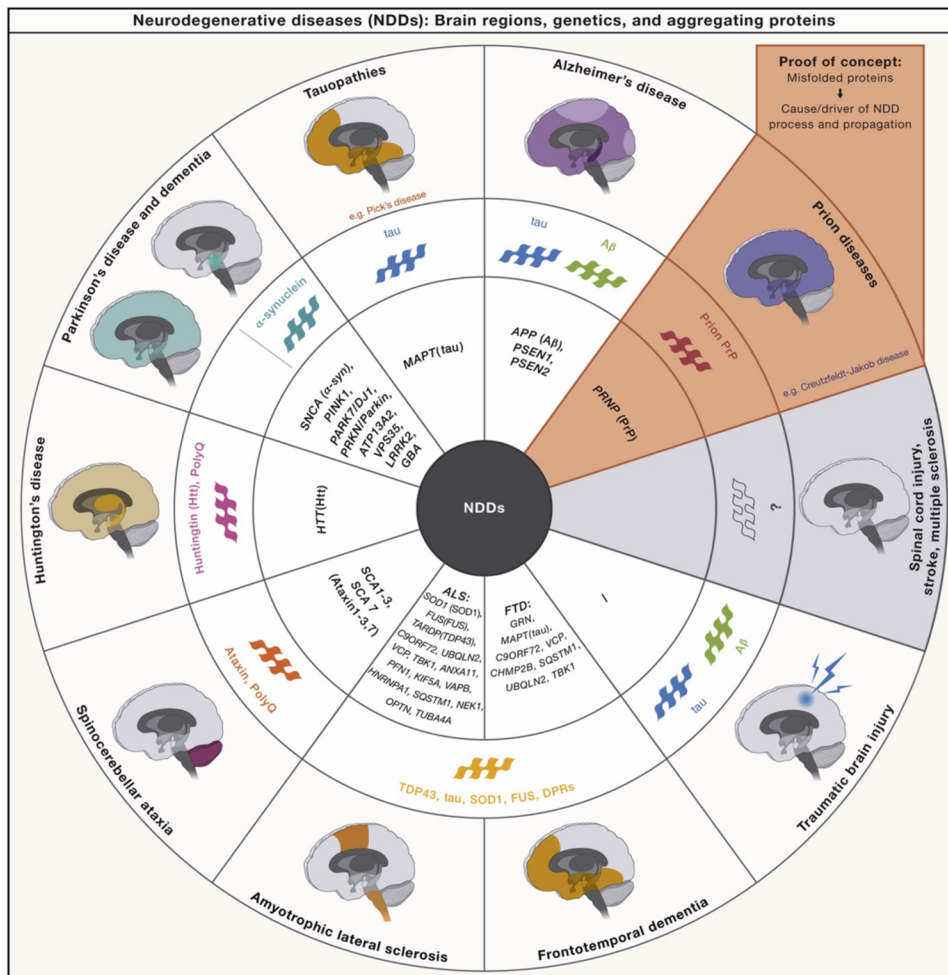
**obr. 2:** klinické, genetické a patologické překrývání ALS a FTD (Ling et al., 2013, s. 417)

Proteinové změny, které jsou zásadní pro klasifikaci na základě patofyziologického podkladu, jsou totiž v mnoha případech zaznamenány již před klinickou manifestací daného onemocnění (Dugger a Dickson, 2017). Tyto změny, a především ukládání specifického proteinu v mozkové tkáni je jejich typickým kolektivním rysem (Novobilský et al., 2021). Jsou zásadní také z hlediska diferenciální diagnostiky demencí, jelikož není vždy jednoduchá. Současný posun v technologiích a zobrazovacích metodách však výrazně pomáhá ke zlepšení kvality diferenciální diagnostiky u neurodegenerativních onemocněních (Vališ et al., 2008).

Neurodegenerativní onemocnění sdílejí mnoho další proměnných, které se podílejí na dysfunkci či zániku neuronů. Jsou to například proteotoxický či oxidační stres, buněčná smrt či neurozáněť (Dugger a Dickson, 2017).

Pro znázornění těchto charakteristických proteinových změn, ke kterým v případě neurodegenerativních onemocnění dochází, uvádíme další grafické znázornění. Ve vnějším kruhu jsou znázorněny konkrétní typy neurodegenerativních onemocnění. Dále na obr. 3 jsou znázorněny příslušné znaky, postižené oblasti, související geny a patologické interakce proteinů

typické pro každou jednu nemoc. Pro potřeby této práce je důležité se zaměřit pouze na spodní část tohoto kruhu, a to konkrétně na FTLD, AD či Pickovu demenci. Jnedílnou součástí primární progresivní afázie, jak z hlediska diagnostického, tak z hlediska toho, jak se onemocnění PPA vyvíjelo (Wilson et al. 2023).



obr. 3: charakteristické agregační proteiny, geny spojené s neurodegenerativním onemocněním a postižené oblasti mozku (Wilson et al., 2023, s. 694)

### 1.3 Frontotemporální lobární degenerace

V současné době frontotemporální lobární degenerace (FTLD), dříve jako frontotemporální demence (FTD) nebo také Pickova nemoc. Pickova nemoc se v současné době nepoužívá, jelikož dle odborné literatury se Pickův komplex vztahuje v zásadě na celý komplex různých symptomů jak v oblasti patologické, tak v oblasti klinické (Gorno-Tempini et al.,

2011). Například Bang et al., (2015) zmiňují, že v případě Pickovy nemoci se ohraničené poškození temporální oblasti vyskytuje pouze v minimálním počtu případů.

Současná literatura zmiňuje, že FTLD je třetí nejrozšířenější demencí, která je neurodegenerativního původu, avšak je nutno brát zřetel na složitost diferenciální diagnostiky, v souvislosti s tím může docházet ke zkresleným podhodnoceným výsledkům (Bang et al., 2015 srov. Rusina, Matěj et al., 2019; Rusina et al., 2021) Před tímto onemocněním je v pořadí Alzheimerova demence a demence s Lewyho tělísky. Rozdíl je značný v tom, že FTLD může zasáhnout osoby zpravidla před 65 rokem věku a je zde také přímá kauzalita na specifické proteinopatie a mutace určitých genů. U FTLD je tedy typické zasažení frontálních a temporálních laloků s častým zasažením taktéž parientální kůry a bazálních ganglií (Lezak et al., 2012; Bang et al, 2015; Rusina, Matěj et al., 2019; Krajčovičková a Rektorová, 2020).

FTLD lze nazvat jako onemocnění, které je charakteristické svojí heterogenitou a množstvím symptomů, které zasahují jak do jazykových a řečových schopností, exekutivních funkcí, ale také zde zaznamenáme již zmíněné behaviorální změny, které jsou typické při poškození této oblasti mozku (Bang et al, 2015; Rusina, Matěj et al., 2019;). FTLD se často vyskytuje v dřívějším věku, než je typické u ostatních typů demencí jako je například Alzheimerova demence (Pippin, Gupta, 2023). V diferenciální diagnostice je nutné brát zřetel také na časté zaměňování právě s již zmíněnou Alzheimerovou nemocí i v souvislosti s behaviorální symptomatikou. U FTLD je na rozdíl od AN typický úbytek neurotransmiteru serotoninu a taktéž snížená kyselina hydroxyindolactová, která je jedním z metabolitů serotoninu (McKhann et al., 2001; Rusina, Matěj et al., 2019;).

Jak již bylo výše zmíněno FTLD je soubor určitých příznaků, jež se dále dělí do dalších podtypů. Jedná se o behaviorálně-dysexekutivní syndrom o kterém se například více věnuje Rusina et al., (2021) ve své minimonografii, nebo behaviorální varianta FTLD, nonfluentní progresivní afázií (nfvPPA) a sémantickou formu demence uvádí Rektorová (2006) nebo Lezak et al. (2012).

Pippin a Gupta (2023) uvádějí behaviorální variantu FTLD, primární progresivní afázií, kam řadí nonfluentní, logopenickou a sémantickou formu (dříve označována sémantická demence, jak uvádějí autoři ve starších publikacích). Jako třetí kategorii uvádějí demenci společně s přidruženými poruchami hybnosti jako například progresivní supranukleární obrna, kortikobazální syndrom nebo onemocnění motorického neuronu. Současně se tyto varianty ve své podstatě nevyklučují a taktéž se velmi často ve svých projevech navzájem prolínají a v průběhu progresu tohoto onemocnění je právě patrná jejich kombinace (Rektorová, 2006; Rusina, Matěj et al., 2019;).



## 2 PRIMÁRNÍ PROGRESIVNÍ AFÁZIE

V této kapitole bude popsána podrobněji problematika primární progresivní afázie a její varianty. V úvodu budou shrnuty základní informace a pojmy v souvislosti s primární progresivní afázií. Následně v podkapitolách podrobněji nastíněna specifika každé z variant a převážně jaká jsou specifika v oblasti řečové a jazykové percepce a exprese osob s konkrétní variantou primární progresivní afázie.

### 2.1 Primární progresivní afázie

Primární progresivní afázie (PPA) je neurodegenerativní onemocnění charakteristické svým seskupením klinických příznaků s lokalizovaným postižením frontální a temporální kůry mozku. PPA je také charakteristická pro svoji prvotní manifestaci v oblasti poruch řeči a jazyka. Současně se od roku 2011 hovoří o třech variantách, které stanovila mezinárodní seskupení odborníků a v této práci budou podrobněji popsány v následujících podkapitolách (Gorno-Tempini et al., 2011; Tastevin et al., 2021). Každá z variant má svá specifika jak v oblasti jazykových, tak i řečových funkcí či behaviorálních symptomů (Montembeault et al., 2018).

V recentní literatuře se v souvislosti s PPA lze setkat s pojmem syndrom, jelikož její symptomatikou je toto onemocnění velmi heterogenní. Taktéž se v současné době poznatky o tomto typu neurodegenerativního onemocnění značně rozšiřují ať už se jedná o výše zmíněnou patologii, posun v zobrazovacích metodách nebo množství popsaných typických symptomů. Zároveň se dává větší důraz na diferenciální diagnostiku a určení dané varianty (Mesulam et al., 2019; Matias-Guiu et al., 2022). U primární progresivní afázie je typická asymetrická levostranná lokalizace atrofie mozku tkáně. Zajímavostí však je, kterou uvádí někteří autoři a to, že v současné literatuře je uváděn velmi nízký výskyt PPA osob s levostrannou lateralitou. Což by jistě stálo za další zkoumání (Cséfalvay In Rusina, Matěj et al., 2019; Cséfalvay et al., 2020; srov. Lezak et al., 2012; Šutovský et al., 2007).

Primární progresivní afázie byla spolu s frontotemporální demencí řazena do komplexu, který je nazýván jako Frontotemporální lobární degenerace (FTLD) anebo také dříve více známý Pickův komplex, jak již bylo zmíněno výše. Pickova nemoc byla dříve generalizované, obecnější zastřešení neurodegenerativního onemocnění typického pro abnormality v oblasti temporální a frontální kůry mozku. Později se však toto označení rozšířilo a vznikly nové

terminologicky vhodnější pojmy. V současné době v souvislosti s primární progresivní afázií hovoříme o samostatném komplexu (Šutovský et al., 2007; Rusina, Matěj et al., 2019;).

V souvislosti s FTLD se objevuje taktéž spojitost s výše zmíněnými proteinovými změnami, jež u většiny osob diagnostikovaných s PPA byla zjištěna patologie tau-pozitivní a TDP-43. Symptomatika PPA byla poměrně dlouho dobu považována za eventuální reprezentaci právě FTLD (Gorno-Tempini et al., 2011).

PPA byla primárně řazena mezi demence, jelikož způsobuje i regresi kognitivních funkcí. Jedná se však o neobvyklou formu z důvodu nižšího poškození základních paměťových funkcí, které jsou naopak u většiny z velké části zasaženy (Mesulam, 2003; Cséfalvay In Rusina, Matěj et al., 2019). Nutno podotknout, že v tomto případě hovoříme o rané počáteční fázi tohoto onemocnění, jelikož v pozdějším obraze se deteriorizace paměťových funkcí taktéž vyskytuje ve značné míře.

Primární manifestace PPA se projevuje jako izolovaná porucha řeči, která trvá nejméně jeden až dva roky (Mesulam, 2003; Grossmann a Irwin, 2018; Tastevin et al., 2021). Lze však zmínit případy v rámci diferenciální diagnostiky, kdy je potíž v tom, že v počátku tohoto onemocnění nejsou patrné žádné strukturální nálezy v rámci MRI či CT. Nenachází se zde typické léze jako u jiných typů afázií. To, co nám s jistotou může říci, že se jedná právě o PPA se manifestuje až v pozdější fázi tohoto onemocnění. Jsou to symptomy projevující se postižením kognitivních funkcí progresivního charakteru nebo do typického vzoru Alzheimerovy nemoci (Cséfalvay In Rusina, Matěj et al., 2019). Nejčastější symptomatologií, se kterou se u osob s PPA setkáváme jsou obtíže v oblasti gramaticky správného tvoření vět, opakování, syntaxi nebo porozumění. Konfrontační pojmenování, narušena je taktéž sémantika i fonologie. Mohou se vyskytovat obtíže se samotnou motorickou realizací řeči, avšak je nutné dbát ohled na to, že se nesmí jednat o primární apraxii řeči (AOS) (Gorno-Tempini et al., 2011). U osob s PPA jsou typické nálezy nejen primárně v oblasti temporální. Navíc byly taktéž zjištěny změny v oblasti orbitofrontální, což je pro zajímavost uváděno v souvislosti u jedinců s Tourettovým syndromem (D'Anna et al., 2016).

Velice zajímavou oblastí, která je u osob s PPA prozkoumána jsou tzv. „pozitivní“ behaviorální manifestace, které jsou u jedinců s tímto onemocněním patrné. Existují zahraniční studie, které popisují vznik uměleckých dovedností nebo zlepšení v oblasti vizuospaciálních dovedností (Seeley et al., 2008; Green, Patterson, 2009; Mesulam et al., 2014).

## 2.2 Nonfluentní/agramatická varianta PPA

U nonfluentní/agramatické (nfvPPA) varianty je zachována relativní hodnota řeči, co se týče obsahové stránky, avšak nejvýraznější pokles jazykové produkce a funkčních schopností (Matia-Guiu et al. 2022). Anomie se vyskytuje u všech variant PPA. Což například dokazuje i studie, kterou prováděli autoři Watanabe et al., v roce 2022 na vzorku 12 jedinců s PPA (Cséfalvai In Rusina, Matěj et al., 2019; Watanabe et al., 2022).

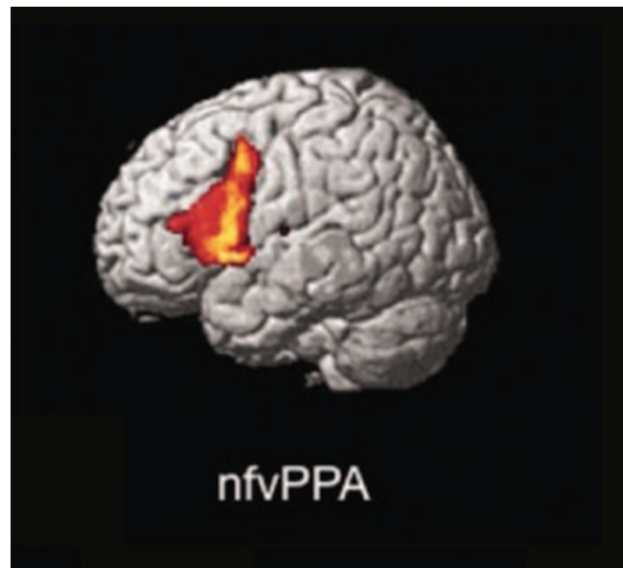
Základními kritérii je agramatismus a usilovná, namáhavá řeč, jež je patrná na motorické realizaci řeči jedince. Přičemž pro stanovení této varianty musí jedinec naplňovat alespoň jeden z těchto příznaků. Typicky můžeme pozorovat vynechávání morfémů, chyby ve skloňování, časování apod. Příznačné je taktéž zpomalené tempo řeči, namáhavá nebo těžkopádná produkce řeči. Může se vyskytovat mírná apraxie řeči, která však nesmí dominovat obtížím v oblasti jazyka (Gorno-Tempini et al., 2011). Osoby s touto variantou PPA mají taktéž zasaženou oblast fluence řeči (Catani et al., 2013). Zajímavou informací je to, že jedinci s nfvPPA produkují v průměru 45 slov za minutu na rozdíl od intaktního jedince, který vyprodukuje přes 140 slov (Grossman et al., 2018).

V případě diagnostikování této varianty PPA je z hlediska neuroanatomického zasažena oblast frontální posteriorně vlevo a taktéž oblast insuly (Gorno-Tempini et al., 2011). Obtíže v oblasti fluence je spojena s atrofií v oblasti gyrus frontalis posterior inferior a medialis. Oproti tomu vyskytující se gramatické obtíže jsou uváděny v souvislosti s atrofií gyrus frontalis posterior a gyrus sypramarginalis (Catani et al., 2013). Co se týče patologických změn, v případě nfv varianty se hovoří o změnách FTLT-tau nebo FTLT-TDP (Gorno-Tempini et al., 2011).

U osob s nfvPPA se objevují obtíže specificky v oblastech syntaxe či gramatického zpracování ať už v psané či mluvené řeči s relativně zachovaným porozuměním na úrovni jednoslovných výpovědí. Porozumění ale může být zhoršeno v oblastech syntakticky složitějších jako jsou často využívané logicko-gramatické struktury typu „Brýle, které jsem nosil, byly černé.“ nebo „Než se vydal do obchodu, vynesl koš.“ (Gorno-Tempini et al., 2011; Grossman et al., 2018).

Jsou zde taktéž patrné symptomy jako je distroze, delece, substituce či transpozice daných hlásek. Na rozdíl od sémantické a logopenické varianty by měly být přítomny alespoň dva ze základních symptomů typických pro tuto variantu pro stanovení diagnózy jako syndromu. U zbylých dvou variant se hovoří o třech charakteristických rysech. Zároveň je tento

typ často doprovázen AOS, která však nesmí v celkovém klinickém obrazu tohoto onemocnění dominovat (Gorno-Tempini et al., 2011). U AOS se vyskytují specifické symptomy jako jsou odlišnosti v oblasti prozodie či tzv. článkování řeči. Narozdíl od nfvPPA kdy jsou typické chyby v oblasti agramatismů, distorzí či substitucí. Agramatismy jako takové však z počátku nemusíme vždy spatřovat hned na úrovni izolovaných slov. Mohou se objevovat taktéž až na úrovni vět či při složitějších větných celcích (Grossman et al., 2018).



**obr. č. 4:** atrofie šedé hmoty u jedinců se třemi hlavními variantami primární progresivní afázie (Tee, Gorno-Tempini, 2019, s. 16).

### 2.3 Sémantická varianta PPA

Na rozdíl od nfvPPA zde nebývá plně zachována informační hodnota v daném sdělení, což rozhodně podporuje důležitost zhodnocení funkční komunikace v rámci diferenciální diagnostiky (Matias-Guiu et al., 2022). Tato varianta je taktéž na rozdíl od nonfluentní/agramatické a logopenické varianty častěji spojena s behaviorálními obtížemi (Matias-Guiu et al., 2022). Jedná se konkrétně o ztrátu empatie a typická je i kompulzivita, úzkostnost či deprese (Gorno-Tempini et al., 2011).

Například zajímavou informací je, že osoby, kteří byli diagnostikováni se sémantickou variantou PPA dosahovali vyššího věku oproti nonfluentní/agramatické a logopenické. Jednalo se v průměru o 5 let. Více o tomto tématu se můžeme dočíst ve studii od autorů Tastevin et al., z roku 2021, která zahrnovala 83 osob s PPA. U této varianty PPA se objevuje neuroanatomické poškození v oblasti temporální anteriorně (Gorno-Tempini et al., 2011; D'Anna et al., 2016).

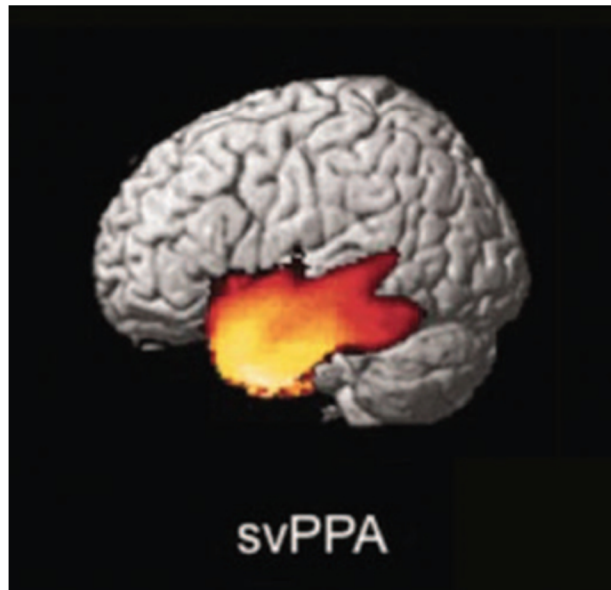
Co se týče sémantických deficitů, které můžeme pozorovat, hovoří autoři o poškození uncinátního fascikula, které spojuje právě frontální a temporální kůru a orbitofrontální kůru (Catani et al., 2013). Z hlediska patologického se zde nacházejí typické změny FTLD-TDP (Gorno-Tempini et al., 2011). Hovoří se taktéž o tzv. levé a pravé variantě sémantické varianty (svPPA). Levá svPPA se manifestuje značně horším projevem v oblasti verbálních úloh, zatímco pravá svPPA vykazuje tyto hodnoty lepší. Taktéž jsou zajímavé korelace v oblasti poruch pojmenování, kdy u levé svPPA jsou obtíže hodnoceny až v 94 % na rozdíl od pravé svPPA, kde jsou tyto hodnoty zaznamenány na úrovni 30 % (Suárez-González et al., 2021).

Pozorujeme také obtíže v oblasti sémantické paměti, agnozie či prosopagnosie. Sémantický deficit je tedy stěžejním kritériem pro diagnózu svPPA. Vyskytuje se takřka ve všech kategoriích, s tím, že některé studie poukazují například zhoršený výkon u konkrétních pojmu než u těch abstraktních. V případě gramatiky se lze setkat s častým nahrazováním slov za méně vhodná či obtíže se skloňováním (Gorno-Tempini et al., 2011).

Jedná se o fluentní typ PPA, není přítomna AOS, obtíže s modulačními faktory řeči a celkově kvalita spontánní řeči je relativně zachována. Vyskytují se zde obtíže v oblasti porozumění na úrovni jednoslovné výpovědi a anomie (Watanabe et al., 2022).

Anomie se vyskytuje u všech variant PPA, jak již bylo zmíněno. Avšak u sémantické varianty je významná s porovnáním k ostatním oblastem, které nejsou až tak zasaženy. Zároveň zde můžeme pozorovat obtíže v oblasti významové stránky řeči, tedy například typicky pojmenování s následným přiřazením, k čemu se daný předmět využívá (Grossman et al., 2018). U jedinců se sémantickou variantou PPA je výrazně narušena sémantická paměť na základě čehož taktéž dochází k obtížím s pojmenováním pojmu nebo předmětů. Jedinci s touto variantou nahrazují nadřazenými termíny, konkrétní nebo nahrazují slovy s podobným či častějším užitím v řeči (Grossman et al., 2018).

Dle studií a teorií ohledně narušení sémantické paměti jsou z hlediska vědeckých poznatků popsány fenomény jako „obrácená konkrétnost“. Tito jedinci mají větší obtíže s konkrétními, běžně využívaným předměty než s předměty či pojmy abstraktními (Bonner et al., 2009; Papagno et al., 2009) Porozumění bývá zasaženo a jedná se především o deficity již na úrovni porozumění jednomu slovu (Midorikawa et al., 2017). Nejmarkantnější změny můžeme pozorovat u nízko frekventovaných slov, kterém osoba se sémantickou variantou PPA již v počátečních stádiích má obtíže porozumět (Gorno-Tempini et al., 2011). U osob se svPPA může být přítomna povrchová dyslexie i dysgrafie. Obtíže bychom tedy mohli nacházet i v rámci pseudoslov. (Montembeault et al., 2018).



**obr. č. 5:** atrofie šedé hmoty u jedinců se třemi hlavními variantami primární progresivní afázie (Tee, Gorno-Tempini, 2019, s. 16).

## 2.4 Logopenická varianta PPA

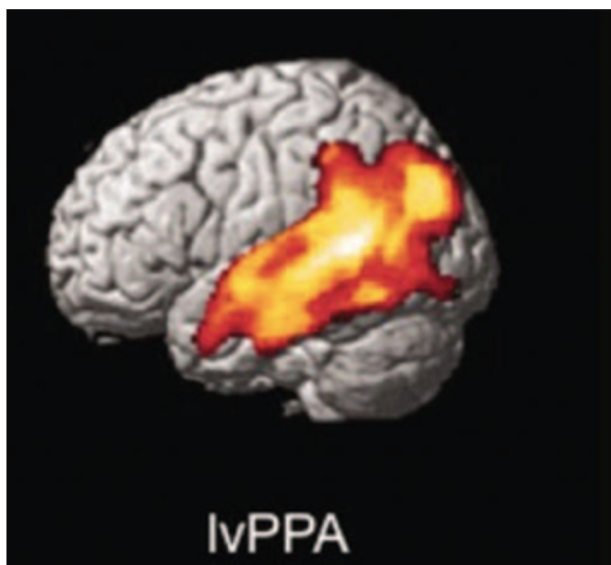
Tato varianta dle provedených studií, je spojována s vyšším poklesem kognitivních funkcí. Je zde taktéž přítomno vyšší riziko rychlejší progresse. Zároveň se jedná o jednu z nejčastějších ale i nejnověji popsaných variant PPA (Matia-Guiu et al., 2022).

Z hlediska neuroanatomického poškození se při této variantě setkáváme se zasažením temporo-parietální oblasti vlevo. Z hlediska jazykových deficitů se objevují změny v oblasti fascikulus arcuate, který mimo jiné je zodpovědný za propojení frontálního, temporálního a parietálního laloku. Pokud je přítomno tohle poškození vede to například k poruše opakování (Catani et al., 2013; Gage, Baars, 2018) Nejčastější patologií, vyskytující se u logopenické varianty (lvPPA) bývá Alzheimerova demence (Gorno-Tempini et al., 2011).

Jedinci v případě této varianty nejčastěji vykazují anomie jak ve spontánní řeči, tak i v rámci konfrontačního pojmenování, fonemické parafázie a bývá narušeno opakování (Catani et al., 2013). Taktéž se může vyskytnout zhoršené porozumění složitějším instrukcím, ale relativně zachovaných porozuměním jednoslovným výpovědím jako je tomu u nfvPPA, na rozdíl od sémantické varianty (Gorno-Tempini et al., 2011). Jedinci s touto variantou rozumějí jednoduchým krátkým větám a úlohám, které nejsou vázány na užití bezprostřední krátkodobé

paměti. To, co je odlišuje od svPPA je relativně zachované konfrontační pojmenování a správné vyhodnocení předmětů a jejich užití (Vyhnálek et al., 2005; Grossman et al., 2018).

Spontánní řeč u osob s lvPPA je pomalejší, taktéž i z důvodu častých anomii, které jsou výrazné. Mohou se vyskytovat tzv. zárazy v řeči, avšak není zde přítomný výrazný agramatismu, jak je tomu u nfvPPA. Konkrétní počet slov uváděných za jednu minutu je 90, to znamená, že je to o polovinu více než u nfvPPA (Grossman et al., 2018). Narozdíl od sémantické varianty, zde není tak markantně narušeno konfrontační pojmenování, avšak je zde výrazné poškození pracovní paměti a fonologického zpracování dané informace (Gorno-Tempini et al., 2011; Grossman et al., 2018). Jsou zde obtíže s lexikálním vyhledáváním daných slov, což můžeme víceméně spatřovat u všech variant. To, co je pro logopenickou variantu typické a důležité pro diferenciální diagnostiku je to, že je zde narušena fonologická smyčka. Jedná se o složku krátkodobé verbální paměti, která dopomáhá při dekódování akusticko-verbální informace. Tuto oblast mají například často zasaženou osoby s amnestickou afázií, jež jsou většinou patrný největší obtíže s narůstajícím obsahem akusticko-verbální informace (Grossman et al., 2018).



**Obr. č. 6:** atrofie šedé hmoty u jedinců se třemi hlavními variantami primární progresivní afázie (Tee, Gorno-Tempini, 2019, s. 16).

<b>PPA VARIANTY</b>	<b>KLINICKÉ PŘÍZNAKY</b>	<b>ANATOMICKÉ ABNORMITY</b>	<b>ČASTÉ PATOLOGIE</b>
<b>nonfluentní/agramatická</b>	usilovná řeč, AOS, agramatismus	gyrus frontalis posterior vlevo, insula	FTD-4R tau
<b>sémantická</b>	zasaženo porozumění nízko frekventovaných slov, sémantické deficity, povrchová dyslexie a dysgrafie	lobus temporalis anterior, vyšší výskyt vlevo	TDP-43-C
<b>logopenická</b>	obtíže při hledání slov, zhoršené opakování, porozumění a fonologické deficity, dyslexie a dysgrafie	lobus parietalis inferior vlevo, gyrus teporalis posterior superior	AD

**tab. č. 1** klinické a anatomické příznaky variant PPA( zdroj: přeloženo a převzato od autorů Montembeault et al., 2018)



### **3 DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA**

Tato kapitola bude zaměřena na problematiku diferenciální diagnostiky u osob s primární progresivní afázií. Popsány zde budou nejčastěji doprovázející patologie u PPA, které mnohdy svými klinickými příznaky mohou diagnostiku PPA ztížit či dokonce podhodnotit. Taktéž se zaměřením na test verbální fluence, který bude dále použit při výzkumné části této diplomové práce.

#### **3.1 Problematika diferenciální diagnostiky PPA**

Primární progresivní afázie, jak bylo již výše definováno je velice heterogenní onemocnění, tudíž v oblasti diagnostiky se nachází mnoho proměnných. Daná diagnostika by měla splňovat dvoustupňový proces, jež je převážně založen na zhodnocení daných jazykových obtíží a také kognitivních funkcí (Gorno-Tempini et al., 2011; Mesulam, 2001). Prvním stupněm je myšleno splnění výše zmíněných kritérií pro danou variantu PPA, druhým stupněm je myšleno využití neurovizuálních metod, které následně potvrdí typicky zasaženou oblast a třetím stupněm je diagnóza neuropatologická, jež je taktéž rozepsána podrobněji výše (Gorno-Tempini et al., 2011).

Problém s odlišením od jiných typů onemocnění v rámci diferenciální diagnostiky je obtíž i v rámci mnohdy častému poddiagnostikování tohoto onemocnění. PPA se diagnostikuje pouze tehdy jsou-li přítomné typické neuroanatomické změny a současně progredující porucha jazyka, která je zároveň tím nejvýraznějším symptomem (Mesulam, 2003; Cséfalvay In Rusina, Matěj et al., 2019; Cséfalvay et al., 2020).

Mezi vylučující kritéria jsou zařazovány například markantní ztráty v oblasti paměti, ať už se jedná o neverbální, vizuoprostorovou či epizodickou. U epizodické paměti je však důležité zmínit, že se jedná o velmi častou symptomatologii u svPPA, nesmí být ale převyšující nad jazykové obtíže. Epizodická paměť je považována za jakýsi primární vstup do sémantických informací, které se nacházejí v tomto systému (Suárez-González et al., 2021). Jazykové obtíže nejsou taktéž způsobeny typickou etiologií, se kterou se setkáváme při afáziích či nádorovém onemocnění. Autoři se shodují také na tom, že by se u osob s PPA neměl vyskytovat parkinsonský syndrom, který je spojen s rigiditou, tremorem a poruchami stability na což je nutné myslet například v případě nonfluentní/agramatické varianty PPA (Gorno-Tempini et al.,

2011). Pro větší přehlednost uvádíme v tabulce základní kritéria pro splnění diagnózy primární progresivní afázie od autora Marsel M. Mesulam z roku 2001 z něhož většina autorů vychází.

<b>POTVRZUJÍCÍ</b>	<b>VYLUČUJÍCÍ</b>
<b>rychlý nástup a zároveň rychlá progresse obtíží specificky v oblastech jako je: vyhledávání slov; pojmenování; porozumění v oblasti spontánní řeči</b>	jazyk není nejvíce narušenou oblastí; progresse není markantní; ostatní oblasti se zhoršují rychleji
<b>obtíže v oblasti funkčních schopností podmíněné poruchou jazykových schopností, po dobu 2 let od začátku obtíží</b>	<b>během prvních 2 let:</b> přítomnost apatie; disinhibice; markantní poruchy krátkodobé paměti; markantní vizuoprostorové obtíže; obtíže zrakového zpracování či senzorické-motorické dysfunkce
<b>premorbidně neporušené jazykové schopnosti s výjimkou dyslexie</b>	porucha matematických dovedností; ideomotorická apraxie; mírné obtíže <b>mohou být</b>
<b>nepřítomnost CMP; nádorové onemocnění</b>	přítomnost CMP; specifické etiologie či nádorové onemocnění

tab. č. 2 faktory potvrzující či vylučující diagnózu PPA (zdroj: přeloženo a převzato od autora Mesulam, 2001)

V diferenciální diagnostice se tedy za primární faktor považuje postupně se zhoršující porucha jazyka, která bývá stěžejní a mnohdy jeden z mála symptomů, který PPA odliší například od Alzheimerovi choroby. Dříve se PPA, vztaženo na současné varianty, diagnostikovala jako progresivní anomická afázie, transkortikální senzorická afázie a Wernickeho afázie u Alzheimerovi demence (Watanabe et al., 2022). Například pro určení nfvPPA je vhodné využití testu zaměřující se na jazykovou produkci v podobě písemného popisu obrázku nebo úkony zaměřující se ne porozumění, či využití logicko-gramatických struktur, kterou snadno pomohou odhalit specifické chyby (Gorno-Tempini et al., 2011). V současné literatuře se více zaměřuje pozornost u jedinců s diagnostikovaným neurodegenerativním onemocněním taktéž na problematiku primární apraxie řeči, což je dalším diferenciálně diagnostickou těžkostí v oblasti PPA (Mesulam, 2003; Cséfalvay In Rusina, Matěj et al., 2019; Duffy, 2021;).

Apraxie řeči (Apraxia of Speech) se řadí mezi neurogenní poruchy, které jsou specifické pro poruchu motorického rázu. Jedná se tedy o poruchy až už plánování či programování dané motorické realizace řeči. V případě AOS se jedná o poruchu tranzice již osvojených fonologických struktur do taktéž dříve osvojených motorických dovedností (Freed, 2018).

Mezi nejčastější obtíže, které při AOS lze pozorovat je zpomalené tempo řeči, sylabická segregace, inkonzistence v oblasti chyb, je přítomno vysoké procento variability ať už z hlediska místo či způsobu tvoření daných hlásek. Můžeme taktéž pozorovat prodlužování slabik, hlásek nebo naopak zárazy v řeči a hledání správného artikulačního postavení daných hlásek. Opakování bývá horší než spontánní řeč (Josephs et al., 2012). U PPA se však mohou objevit i obtíže v oblasti praxe v podobě mírné apraxie končetin či v oblasti jemné motoriky a nejenom v řeči (Gorno-Tempini et al., 2011).

U osob s neurodegenerativním onemocněním se setkáváme se širokou škálou specifických obtíží, které se následně projevují obtížemi ať už v řečových či jazykových schopnostech. Zasahují všechny jazykové roviny a je nutné s těmito osobami pracovat vždy komplexně a zaměřit se tedy na ucelenou terapii, která je správně nastavena. Diferenciální diagnostika u osob s PPA a osob s fatickou poruchou je pro určení dobré diagnózy taktéž stěžejní. Afázie zahrnujeme taktéž do neurogenních poruch komunikace na bázi poškození individuálního jazykového systému (Czéfalvay In Rusina a Matěj et al., 2019).

Fatická porucha je považována za stav, který je typický jak parciální, tak i úplnou ztrátou dovednosti komunikace. Obtíže se mohou promítnout také do symbolických procesů jako je lexie, grafie, kalkule či do gnózie, praxe a dalších. U PPA tyto obtíže nejsou zas tak časté a mohou se vyskytovat i v rámci vylučujících kritérií (Mesulam 2001; Obereignerů In Kulišťák, 2017; Neubauer, 2018). Grossman et al., (2018) sémantickou variantu PPA korelují s Wernickeho afázií, jež se jedná rovněž o fluentní typ s poruchou porozumění a pojmenování. Co je však rozdílné je to, že u Wernickeho afázií spatřujeme obtíže v oblasti zpracování a chápání významu slov více než u předmětů na rozdíl od svPPA.

Nonfluentní/agramatická varianta PPA bývá zase spojována a přirovnávána k nonfluentní Brocově afázii. Řeč bývá namáhavá, usilovná, a právě u nvPPA může být tato obtíž způsobena AOS narozdíl od Brocovy afázie kde je tato obtíž spojena s poruchou opakování (Grossman et al., 2018).

V neposlední řadě uvedeme také logopenickou variantu, která je typická pro poruchu akusticko-verbální paměti a jsou zde tudíž výrazné obtíže s opakováním. Zde je uváděna analogie s kondukční afázií. Co je zde pro diferenciální diagnostiku zachytitelné je to, že lvPPA vykazuje větší obtíže v oblasti lexikálního vyhledávání (Grossman et al., 2018).

Mezi nejčastější příčiny autoři uvádějí CMP, TBI, tumory v oblasti mozku, zánětlivá/infekční onemocnění mozku, neurodegenerativní onemocnění nebo abúzus či intoxikace. Na samotném klinickém obraze, který je velmi variabilní se podílí mnoho faktorů, avšak je nutné zohlednit nejen příčinu vzniku, ale také lokalizaci, rozsah léze a věk dané osoby

ve kterém k poškození došlo. Mezi nejčastější symptomatologii řadíme poruchy plynulosti řeči, poruchy porozumění řeči, poruchy pojmenování, parafázie, neologismy, perseverace nebo také obtíže v rámci suprasegmentálních prvků řeči (Obereignerů In Kulišťák, 2017). Konkrétní symptomy jsou vždy závislé od lokalizace léze v mozku a do jaké míry je daná oblast zasažena (Flanderková, 2019). U osob s PPA by se neměla vyskytovat echolálie či palilálie a nesmí být typická etiologie jako u fatických poruch (Gorgo-Tempini et al., 2011).

Další, co je v rámci diferenciální diagnostiky nutno zmínit je dysartrie, která se u osob s neurodegenerativním onemocněním vyskytuje taktéž ve značné míře. Dysartrie je neurogení porucha řečové komunikace na bázi poškození motorických řečových mechanismů, která vzniká na základě poškození periferního či centrálního nervového systému. U dysartrie jsou přítomné obtíže v oblasti fonace, respirace, rezonance a prozodie. Je nutné při diferenciální diagnostice myslet na všechny tyto komponenty, které by se v celkovém klinickém obraze měly následně promítat (Cséfalvay In Rusina a Matěj et al., 2019). Následné dělení je vázáno na konkrétní lokalizace dané léze, kdy každá má svá specifika, které se následně projevují v řeči. Pro naše účely není nezbytné je zmiňovat. Pro zájemce můžeme zmínit například ucelenou publikaci *Motor Speech Disorders: Diagnosis and Treatment* od autora Donalda B. Freeda z roku 2018.

Dalším významným znakem, který můžeme spatřovat u osob, které zasáhla diagnóza PPA, jsou specifické behaviorální změny. Tyto projevy jsou velmi častým znakem i u FTLTD, jelikož jsou primárně spojeny s konkrétními oblastmi v mozku. Oblasti, o kterých v tomto případě hovoříme – čelní lalok (lobus frontalis), přední spánkový lalok (lobus temporalis anterior) a amygdala, mají za následek změny chování, které jsou pro tyto osoby v určitých fázích onemocnění typické. Pravostranná atrofie koreluje právě s behaviorálními obtížemi. (Miller et al. 2003; Lezak et al., 2012; Miller, 2019). Současně behaviorální obtíže, které například pomáhají diferencovat sémantickou variantu nesmějí být majoritním problémem, musí být jako jeden ze symptomů doplňující celý komplex obtíží, kterému dominují jazykové obtíže. V praxi se však mnohdy setkáváme se smíšenými variantami primární progresivní afázie nebo tak se stavem, kdy se jedna varianta v průběhu progresu daného onemocnění přeformuje do varianty jiné (Gorno-Tempini et al., 2011).

V literatuře se také mylně dozvíme, že PPA je mnohdy spojována pouze s nonfluentními typy afázie (Mesulam, 2003; Šutovský et al., 2007). Lze zmínit jedince, kteří mají výrazné anomie a tím i tendence být nonfluentními, avšak s relativně dobře zachovaným porozuměním, mezitím jedinci se zhoršeným porozuměním s fluence potíže nemají. Ani v tomto posledním

případě fluence však není zcela bezpodmínečná, jelikož se může u těchto osob vyskytovat cirkumlokuce a poté se stávají nonfluentními (Mesulam, 2003).

To, co považujeme za důležité zmínit je také pojem sémantická demence, jelikož jak bylo výše zmíněno ve starších publikacích se s tímto termínem můžeme setkat. Mesulam (2003) zmiňuje dva případy, kdy je možné tento termín použít. Jeden však s PPA není možné spojovat. Jedná se o takový typ, kdy jedinec trpí afázií, ale je zde současně vyskytující se agnozie (viz vylučující symptomatologie). V tomto případě se nejedná o diagnózu PPA. Ta druhá varianta spočívá v tom, že se u jedince vyskytuje z velké části izolovaná fluentní afázie se současně narušeným porozuměním, a tudíž můžeme hovořit o PPA. Dle těchto autorů je nutné tyto dva termíny (pokud je použijeme), blíže specifikovat, aby bylo jasné, který z těchto dvou typů zmiňujeme. Terminologie je značně proměnná, ať už se jedná o sémantickou demenci či Pickův komplex, je nutné tyto změny brát v potaz.

### **3.2 Neuropsychologické vyšetření**

Dalším významným faktorem v rámci diagnostiky neurodegenerativního onemocnění je také samostatné neuropsychologické vyšetření. Je významnou součástí, jelikož právě nuance, které mohou být zjištěny pomocí tohoto vyšetření jsou velmi důležité pro správnou diagnostiku daného onemocnění. Právě výše zmíněné dělení neurodegenerativních onemocnění je bráno z lékařského hlediska, které když převážíme na přesnost, tak autoři uvádějí, že takovéto informace zjistí s naprostou přesností až se smrtí jedince i přesto kam až současná medicína sahá. Proto neuropsychologické vyšetření je naprosto zásadní (Vališ et al., 2008; Johanidesová, Rusina a Houška, 2012; Johanidesová In Rusina, Matěj et al., 2019).

Neuropsychologické vyšetření by mělo zpravidla obsahovat tyto náležitosti jako je anamnéza, intelekt, paměťové/mnestické schopnosti jedince, exekutivní funkce, pozornost, vizuo-spaciální orientace a praxe, jazyk a řeč a taktéž případná psychiatrická symptomatologie (Rusina et al., 2021).

Anamnéza je stěžejní proto, aby se zjistilo, jak progresivní onemocnění je, zaznamenal se průběh a charakter daných obtíží jedince. Založena je především tedy na subjektivním posouzení dané osoby, pokud je to možné a dále na základě informací, kteří lékaři dostanou od blízkých osob (Johanidesová In Rusina, Matěj et al., 2019). Intelektové schopnosti se hodnotí pomocí testových baterií například Weschler Adult Intelligence Scale. V rámci této části se

hodnotí celkové IQ, verbální a neverbální IQ. Současně je nutné zohledňovat věk a jednotlivé subtesty v rámci celé testové baterie (Telecká et al., 2010).

Pokles či změna v oblasti paměťových schopností jedince jsou často nejranějším symptomem a zdrojem obtíží, a proto je testování paměti nedílnou součástí. Existuje mnoho testových baterií, určených pro testování mnestických schopností jedince ať už se jedná o MMSE, MoCa či Adenbrookský kognitivní test. Testuje se epizodická paměť, která se vztahuje k událostem, době, času či prostoru a tyto vzpomínky se týkají daného člověka. Jedná se tedy o osobní zkušenosti a prožité momenty. Tato paměť je mimo jiné spojována s oblastí hipokampu. Jako další se odborníci zaměřují na oblast sémantiky, a tedy na paměť sémantickou, která na rozdíl od paměti epizodické není omezena na konkrétní čas, prostor nebo událost. Její oblastí jsou základní pojmy, informace či geografické nebo matematické vědomosti. Je vázána na přední temporální laloky a temporoparietální oblast. Testové baterie, které je možné využít je například paměťový test učení, právě pro epizodickou paměť, dále Wechslerova paměťová škála, která je komplexní, avšak časově velmi náročná (Johanidesová In Rusina, Matěj et al., 2019).

Exekutivní nebo řídicí funkce jsou takové funkce, jejichž doménou je schopnost plánovat, řídit nebo vykonávat určité činnosti. (Johanidesová In Rusina, Matěj et al., 2019). Umožňují nám iniciovat, ukončit nebo upravit činnost. Jako testové baterie můžeme zmínit například test verbální fluence o kterém se budeme později také podrobněji věnovat, nebo Stoopův test či Trail Making Test (TMT) (Plzáková, Nikolai, 2019).

Pozornost se testuje pomocí tzv. testů okamžité paměti nebo vizuálně orientované, přičemž u těchto testů bývá zpravidla vysoké procento chybovosti. Vizuo-spaciální orientace je vhodná k určení, zda není přítomen například neglect syndrom, prosopagnózie, zraková agnozie nebo apraxie jak už konstrukční, ideomotorická či ideativní (Johanidesová In Rusina, Matěj et al., 2019). Využívají se testy jako Test hodin, Rey-Osterriethova komplexní figura nebo Wechslerova inteligenční škála pro dospělé (WAIS III) (Plzáková, Nikolai, 2019; Rusina et al., 2021;).

V neposlední řadě odborníci posuzují jazykové a řečové schopnosti daného jedince. Tedy schopnost iniciace, udržení či ukončení konverzace, jeho vyjadřování v rámci spontánního řečového projevu, porozumění nebo opakování. Všechny z těchto složek bývají většinou z nějaké části narušeny. Hodnotí se také suprasegmentální prvky řeči, fluence, agramatismy, parafázie, perseverace či echolálie (Johanidesová In Rusina, Matěj et al., 2019). Nelze opomenout psychiatrickou koincidenci či případné behaviorální obtíže s neurodegenerativním onemocněním, kterou je nutné zohledňovat. Často se mohou vyskytovat

jisté similarity s různými psychiatrickými onemocněními (Mesulam, 2015; D'Anna, Mesulam a Schotten, 2016, srov. více např. v článku *Behaviorální a řečové poruchy u primární progresivní afázie.*, Rusina, Cséfalvay, 2018).

### 3.3 Test verbální fluence

Test verbální fluence je nástroj, pomocí něhož lze snadno a rychle zhodnotit jak kognitivní schopnosti jedince, tak rychlost, fluence a taktéž flexibilitu v řeči u daného jedince (Preiss et al., 2012; Nikolai et al., 2015). Test verbální fluence je mnohdy volen díky jeho snadné administraci a rychlosti vyhodnocení. Pro testované osoby není nikterak zatěžující, pokud nehovoříme u osob s psychiatrickou diagnózou, a pro jeho jednoduchost je často v rámci klinické i experimentální praxi využíván.

Co se týče historie zmíníme pouze původního autora, jenž byl Thurstone, který v roce 1962 publikoval Word Fluency Test. Jednalo se o písemný test, který však pro testované osoby s fatickou poruchou vyskytující se v koexistenci s agrafií nebyl vhodný. Později Benton, který publikoval Controlled Verbal Fluency Task s použitím hlásek F, A a S, které jsou v anglicky mluvících zemích využívány doposud (Preiss et al., 2012; Nikolai et al., 2015). V české verzi tohoto testu se bavíme o hláskách N, K a P a v rámci sémantických kategorií se nejčastěji jedná o zeleninu a zvířata (Preiss et al., 2012; Nikolai et al., 2015).

Úlohy koncipované pro verbální plynulost celkově hodnotí nejen jazykové oblasti ale taktéž exekutivu, sémantickou paměť či pracovní paměť. Některé typy úlohy vyžadují taktéž zapojení kognice, což lze pozorovat u vzdělanější jedinců, jež v rámci těchto testů vykazují o poznání lepší výsledky, než je tomu naopak (Beber et al., 2023).

Test verbální fluence se skládá z části zahrnující stanovené hlásky, kterou označujeme jako fonologickou a část, kdy jedinec na základě dané sémantické kategorie sděluje dané pojmy do ní patřící jako sémantickou (Preiss et al., 2012). To, co je v rámci testu VF již zmapováno v rámci sémantického či fonologického deficitu je například fluence u osob s Parkinsonovou chorobou, jež vykazovaly vyšší míru deficitu v rámci fonologické verbální fluence. Na rozdíl od osob s Alzheimerovou demencí, kteří vykazovali větší deficity v oblasti sémantické. Ve srovnání jedinci se schizofrenií či depresemi měli sémantické kategorie s vyšším skóre než fonologické (Lezak et al., 2004; Preiss et al., 2012).

Co se týče AD, je patrný jak sémantický, tak fonologický deficit, avšak sémantické úlohy bývají pro jedince s AD komplikovanějšími (McDonnell et al., 2020). V souvislosti

k výsledkům v oblasti daných deficitů v zahraniční literatuře nacházíme převážně studie, které jsou zaměřeny na onemocnění jako je AD či MCI v případě které se bavíme o screeningovém nástroji, který zachytí nuance vyskytující se u počátečních obtížích daných osob. Více například ve studii z roku 2020 od autorů McDonnell et al., *Verbal Fluency as a Screening Tool for Mild Cognitive Impairment*.

### 3.3.1 Administrace

V rámci testu verbální fluence je administrace velice jednoduchou záležitostí. Je koncipován velice jednoduše jak po stránce obsahové pro jedince bez deficitu, tak po stránce administrativní pro terapeuta či lékaře. Jedná však o test, který hezky zachytí obtíže ať už v oblasti sémantiky, fonologie, paměti či pozornosti. Administrace tedy spočívá v tom, že nejprve provádíme zácvik. Zácvik je v rámci publikací uváděný s písmenem B, avšak v praxi jej můžeme provádět i s jiným písmenem, které se nevyskytuje v testu, vyjma tedy písmen N, K a P (Preiss et al., 2012; Nikolai et al., 2015).

Jedná se o instrukci: „Nyní Vám řeknu písmeno T a vy my řeknete co nejvíce slov začínající na toto písmeno. Například: táta, traktor, topení, televize apod. Nesmíte říkat jména ani názvy měst. Také nesmíte tvořit stejné slovo s jinými koncovkami jako „teplé“, „teplý“, „teplá“. Máte jednu minutu na to, abyste vyjmenoval co nejvíce slov. Rozumíte instrukci? Jste připraven/á? Písmeno N, začínáme teď.“ To stejné poté opakujeme při písmenu K a P. Do záznamového archu si zapisujeme vyslovená slova, zapisujeme si taktéž perseverace, či parafázie, neologismy apod. Ideální řešení je si jedince, kterému je test administrován nahrávat, abychom mohly poté přesně a důkladně vyhodnotit jaké chyby se vyskytovaly. Po uplynulé minutě osobu zastavíme a sdělíme jí, že budeme zadávat písmeno jiné (Preiss et al., 2012; Nikolai et al., 2015) Tyto stejná pravidla, tedy průběh administrace, čas a zaznamenávání platí pro test sémantické fluence. Řekneme tedy instrukci: „Nyní Vám řeknu kategorii a vy se pokusíte vymyslet co nejvíce slov spadajících do této kategorie. Řekněme třeba dopravní prostředky. Například: auto, vlak a teď vy... Nyní už přejdeme na test. Řekněte mi za jednu minutu všechna zvířata, která Vás napadají. Začněte teď.“ Při testu sémantické fluence se používají nejčastěji kategorie jako jsou zvířata a zelenina. Na tyto dvě kategorie jsou české normy z roku 2015 (Nikolai et al., 2015)



### 3.3.2 Skórování

Skórování testu verbální fluence je taktéž jednoduchá záležitost. Sčítají se slova napříč písmeny, která byla správně utvořena. Zároveň pokud se objeví nějaká chyba, slovo se do celkového počtu nezapočítá. Pokud jsou slova se stejným kořenem ale významově jiná, počítají se taktéž jedním bodem. Konečný skór, se kterým následně pracujeme tvoří součet všech slov ze všech tří administrovaných písmen nebo s nimi lze pracovat samostatně (Preiss et al., 2012).

U sémantické fluence se však skóry nesčítají v rámci kategorií, ale pracuje se s nimi samostatně (Nikolai et al., 2015).

Dalším zajímavým faktorem, který lze při vyhodnocení testu verbální fluence pozorovat je využívání switchů a clusterů jež popsali autoři Troyer a Moscovitch. Jedná se o tzv. přepínání mezi slovy a kategoriemi, jež clustering se považuje za činnost, která je víceméně nepodmíněná vědomě, zatímco switching je založen spíše na konkrétní strategii jedince, kterou využívá při vykonávání testu (Troyer, Moscovitch, 2006). Tyto komponenty by bylo jistě velice zajímavé dále popsat u všech variant PPA s následným porovnáním rozdílů mezi clustery a switchi v rámci daných typů.

## 4 SÉMANTICKÝ A FONOLOGICKÝ DEFICIT

Tato kapitola bude zaměřena na specifické deficity v oblasti fonologického a sémantického zpracování. Definována bude taktéž fonologická smyčka a poziční efekt ve vztahu k sémantickému a fonologickému deficitu.

### 4.2 Deficity sémantického systému

Sémantika a celý její systém je zodpovědný za zpracovávání informací jako celku. Jedinec využívá její funkce k tomu, aby správně uměl adaptovat již osvojené pojmy k daným vyšším celkům jako jsou konkrétní kategorie, správně jim přiřadil význam či interakci v nichž pojmy užije. Jedná o tzv. sémantické reprezentace, které se taktéž opírají o exekutivní mechanismy, jež modulují následnou sémantickou operaci v korespondenci se záměrem konkrétní úlohy (Whitney et al., 2012).

Sémantický systém je poměrně složitý komplex, který úzce závisí na exekutivních funkcích. To, že jedinec umí správně využívat sémantický systém, znamená to, že dokáže správně zvolit význam daného slova ale taktéž ještě následně selektovat z více možných interpretací a následně tedy vybrat to, co je relevantní. Co se týče afázie typicky lze zmínit sémantické parafázie, kdy jedinec s obtížemi v oblasti sémantiky zvolí slova, jež jsou slovy nadřazenými. Jako příklad můžeme uvést rifle, jedinec s obtížemi v oblasti sémantiky může zvolit buď obecnější pojem jako je oblečení či zaměnit výraz v dané kategorii jako kalhoty (Cahana-Amitay, Albert, 2015).

Tento proces je tedy dvojestupňový, je nutné, aby sémantická informace byla plně zakódovaná, tedy již naučená s daným podnětem. Zároveň je nutné, aby byl neporušený řízený výběr daného pojmu ze sémantické pojmové banky. Tento řízený výběr podporuje správné vyhodnocení daného pojmu či kategorie, která je nejrelevantnější (Cahana-Amitay, Albert, 2015).

Jedná se tedy o takové struktury jazyka, jež jsou uloženy v paměti v podobě vztahů mezi jednotlivými komponenty. Otázkou je nakolik jsou tyto vztahy obnovitelné a jakou měrou se na těchto funkcích podílejí krátkodobá a dlouhodobá paměť (Weigl, Bierwisch, 2017).

V oblasti neurolingvistiky a modelů, které se zabývají zpracováváním sémantických polí se hovoří o tzv. odblokování. V praxi to znamená to, že pokud je v rámci jedné sémantické kategorie jako je například zvíře odblokováno například dva či více pojmů, tak je následně

pomocí stimulace ostatních oblastí uvolněno další množství neoblokováných slov či pojmů. Tímto principem se taktéž rozšiřuje pole sémantické paměti, která tyto aktivity zastřešuje. Následně se rozšiřuje na rozsáhlejší lexikální oblasti (Weigl, Bierwisch, 2017).

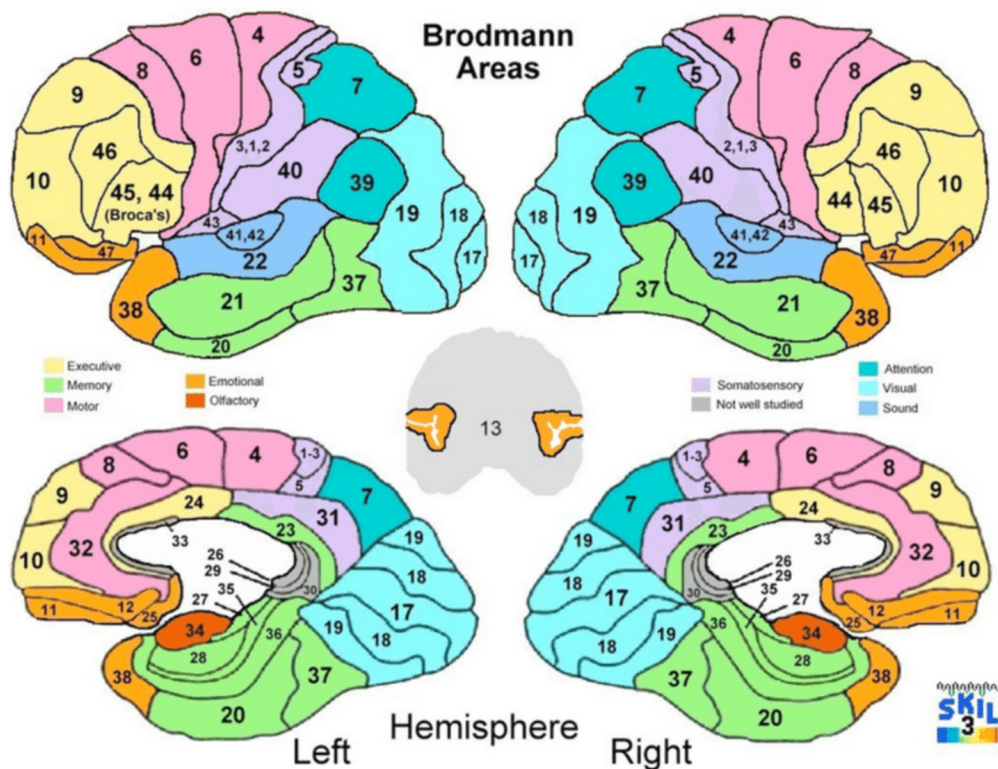
V oblasti PPA je důležité zmínit to, že tyto obtíže nastávají v případech, kdy je zasažena především oblast levého dolního frontálního gyru (viz předešlé kapitoly). Toto poškození následně vede k obtížím v oblasti verbální fluence, shiftingu, tedy tzv. „posouvání“ mezi slovy či pojmy. V neposlední řadě jsou zde obtíže s krátkodobou pamětí, a především tedy s takovou formou, kde jedinec musí využít okamžité vybavení, což je u osob s PPA problémem (Cahana-Amitay, Albert, 2015; Whitney et al., 2012).

Aktivace levého dolního frontálního gyru se zvyšuje při úlohách zaměřených na přiřazování vzájemných vztahů mezi ne tak frekventovanými pojmy, jež se běžně využívají. Při zasažení této oblasti mívají jedinci obtíže s výběrem adekvátních pojmů. Nejčastěji se jedná o obtíže při vyhledávání podřazených pojmů pro nepříliš frekventovaná slova nebo jsou popsány obtíže při tvorbě synonymních výrazů. To, co dále potvrzuje narušení sémantické složky je, že pro tyto jedince je zisková nápověda fonologického charakteru, tzv. při fotografii, kde je vyobrazen stůl, pomůže jedinci nápověda v podobě písmena S. Současně někteří autoři v rámci dalších studií u osob s afázií uvádějí taktéž lokalizace v oblasti temporo-parietální jako je oblast temporálního gyru (BA 21/BA 37) nebo parietální oblast (BA 39/BA 40). Toto je nutno podotknout, jelikož u osob s afázií nebývají zasaženy přesně ohraničené oblasti, ale hovoříme v souvislosti se sémantickým systémem jako o vysoce distribuované síti (Whitney et al., 2012).

Pokud se vrátíme zpět do předešlých kapitol, kde můžeme pozorovat schémata zasažení u lvPP a svPPA, vidíme, že přesně tyto oblasti jsou u jedinců s těmito varianty zasaženy. Taktéž jsou u nich přítomné typické projevy vztahující se k sémantickým deficitům. Jedinci se sémantickou formou primární progresivní afázie v porovnání s jedinci s afázií vykazovali v rámci úloh založených na sémantiku nižší variabilitu (Jefferies, Lambon Ralph, 2006).

Zajímavostí je, že osoby s poškozeným sémantickým systémem není až tak přesný termín, jelikož se jedná spíše o poškození či zhoršení přístupu k těmto informacím v důsledku zasažení krátkodobé verbální paměti (Cahana-Amitay, Albert, 2015).

U sémantické varianty primární progresivní afázie deficity v oblasti pojmenování vychází z problémů v oblasti sémantiky. Tímto se diferencuje od ostatních variant PPA, kde jsou naopak typické projevy fonologických deficitů ať už na lexikální či postlexikální úrovni (Suárez-González et al., 2021).



**Obr. č. 7** Brodmannova mapa: Schéma rozdělení Brodmannových oblastí v levé a pravé hemisféře (Rahman, 2013, s. 37).

### 4.3 Deficity fonologického systému

Fonologický systém je zaměřen na tvorbu a uspořádání fonémů sloužící nejen pro potřeby artikulace. Jedná se o tvorbu, rozklad a udržení těchto informací, které jsou následně využity v produkci jak mluvené, tak psané řeči (Acheson, MacDonald, 2009).

Na základě studií, které potvrdily rozdělení oblastí pracovní paměti je jasné, že fonologická a sémantická operace mají značně odlišnou roli při zpracování informace. Fonologie totiž na rozdíl od sémantické složky je zodpovědná za to, že jedinec je schopen si doslovně zapamatovat a zopakovat danou informaci. Kdežto sémantická složka tyto pojmy a významy uchovává a používá je při porozumění, jak bylo výše zmíněno. Fonologická složka pracovní paměti se nachází v oblasti parietální, nejčastěji v oblasti supramarginálního gyru (BA 40). Tato oblast je pro produkci řeči velice důležitá a je zapojena do fonologických procesů, jež jsou nezbytné pro správné fungování těchto mechanismů (Martin et al., 2021; Kawakami et al., 2023).

Porucha a deficity v oblasti fonologického zpracování mohou tedy být taktéž spojeny s nedostatečnou funkcí sluchové dráhy. V tomto případě se ale hovoří o tzv. slovní hluchotě,

kteřá bývá především zaznamenána u jedinců s mozkovými lézemi ložiskového charakteru či nádorových onemocněních nikoliv u osob s PPA (Kawakami et al., 2023).

Někteří autoři uvádějí, že fonologické procesy a jejich správné fungování závisí nejenom na krátkodobé pracovní paměti ale také na dlouhodobé paměti, která je zase neoddělitelně spjata se zkušenostmi a znalostmi, což se vyloženě nevylučuje. Každopádně je nutné říci, že fonologické deficity by měly být porovnány s kapacitou pracovní paměti. Tedy, jedinci, kteří vykazovali vyšší deficity v oblasti fonologického zpracování, taktéž měli větší obtíže se zapamatováním po sobě jdoucích slov či číselných řad, než tomu bylo naopak u jedinců s deficitem v oblasti sémantického zpracování (Martin et al., 2021).

Jedinci s PPA vykazují nižší úroveň schopnosti diferenciaci fonémů. S úplně největším deficitem se potýkali osoby s lvPPA narozdíl od svPPA a nvfPPA. Rovněž se hovoří v souvislosti u jedinců s PPA o tzv. CAPD poruchách, které však stále nejsou dostatečně podložené (Kawakami et al., 2023). Jedinci s lvPPA a nvfPPA jsou v rámci diferenciální diagnostiky poněkud složitějším úskalím, jelikož ve své klinické manifestaci se tyto dvě varianty často překrývají (Fuxe et al., 2021).

#### **4.3.1 Fonologická smyčka**

Koncept fonologické smyčky, nebo tak jak ji nazval autor Baddeley artikulační smyčka je proces jež je zodpovědný za několik principů, které se v rámci pracovní paměti objevují. Hovoří o tom, že slova, jež jsou krátká si jedinec zapamatuje rychleji než slova delší. Taktéž hovoří o tom, že je jednodušší zapamatovat si fonémy, které jsou různě znějící, než je tomu naopak, a to vše je podmíněno neporušenou vnitřní řečí. Pokud nastane situace, kdy jedinec nevyužívá efektivně vnitřní řeč, dochází k deficitům v oblasti pracovní paměti a taktéž k fonologickým nedostatkům (Buchsbaum, 2013; Cahana-Amitay, Albert, 2015).

Skládá se tedy ze dvou základních komponent. První z nich je neporušená vnitřní řeč, tzv. subvokální, která je důležitá v tom, že pomáhá obnovovat uchovanou paměťovou stopu a druhá komponenta je neporušená fonologická paměť. To vše je zastřešeno centrální exekutivou, jež je zodpovědná za fungování pracovní paměti a pozornosti (Repovš, Baddeley, 2006). Centrální exekutiva taktéž řídí funkci vizuospaciálního náčrtníku a epizodické paměti. Fonologická smyčka jako taková je zodpovědná za uchování verbálních informací, zatímco vizuospaciální náčrtník manipuluje s informacemi, jež mají vizuoprostorovou charakteristiku a jsou tedy nezbytné pro kognitivní úlohy (Repovš, Baddeley, 2006)

Tyto klasické modely fonologického zpracování však jako je efekt fonologické podobnosti nebo efekt délky slova byly v některých studiích zpochybněny, jelikož při zkoumání nedošlo k očekávanému výsledku (Caplan et al., 2012; Minkina et al., 2017).

Fonologická smyčka, jež tvoří nedílnou součást verbální paměti je funkce, která je přímo spojena se zpracováním jazykových informací. Její hlavní funkce jsou dvě. Ta první spočívá v tom, že jazyková informace, která k jedinci přichází se uloží v podobě stop ve verbální paměti. Ta druhá je jejich následné obnovení nebo vybavení těchto stop z paměti. Logicky se obtížnost zapamatování a uchování těchto stop zvyšuje s délkou daného slova či promluvy (Cahana-Amitay, Albert, 2015).

Krátkodobá fonologická paměť je schopna na určitou dobu podržet vstupní informace za pomoci jí daných mechanismů (Fiez, 2016). Fonologická smyčka a její zachovalá funkce je nezbytná nejen pro schopnosti fonologické ale taktéž i sémantické, která je často stěžejní pro následné zachované porozumění jazyku. U osob s PPA bývá fonologická smyčka velice často narušena a je to jeden z diagnostických faktorů o které se odborník opírá (Martin, Schnur, 2019; Martin et al., 2021).

Typicky je u lvPPA varianty poškození těchto struktur. Velmi často jsou zde obtíže s pseudoslovy. U nfvPPA bylo taktéž prokázáno, že jsou zde obtíže v oblasti fonologických úloh, proto také jsou u této varianty přítomné obtíže v opakování a pojmenování. Narozdíl od svPPA, kde je fonologie do jisté míry nezasazena. Jedinci s lvPPA vykazovali větší obtíže v oblasti analýzy než jedinci s nfvPPA. Z diferenciálně diagnostického hlediska v rámci této studie vyšlo zjištění, že lze pomocí pseudoslov a syntézy fonémů odlišit logopenickou a nonfluentní variantu PPA až v 83 % (Henry et al., 2016). To, co je stěžejní při diferenciální diagnostice při fonologickém deficitu je to, zda je přítomnost agramatismů či artiklace. Často také nfvPPA selhávají v oblasti verbální krátkodobé paměti, což je většinou zásadně ovlivněno deficitem v oblasti motoriky, jelikož při této variantě je jedním z ukazatelů apraxie řeči (Fuxe et al., 2021).

#### **4.3.2 Poziční efekt**

Současné výzkumy v oblasti afaziologie se stále více soustřeďují na krátkodobou pracovní paměť. Dříve odborníci zastávali názor, že obtíže specifické pro tento typ onemocnění pramení ze ztráty dané reprezentace, což v současné době opouštějí a přiklání se k názoru, že se jedná o problematiku přístupu k těmto reprezentacím (Minkina et al., 2017). Tento jev

zkoumali jako první autoři již roku 1997 na základě studie krátkodobé paměti u 15 osob s afázií (Martin, Saffran, 1997).

U modelu poziční efektu je důležité, o jaký typ informace se jedná. Tedy zda se jedná o input fonologického či sémantického charakteru. Při zpracování informací dochází k třem základním mechanismům, a to zpracování informace na stupni sémantickém, lexikálním a sémanticko-lexikálním. V oblasti studií se dostává toho názoru, že jedinci s fonologickým deficitem mají obtíže s uchováním si informace na konci seznamu, kdežto jedinci se sémantickým deficitem mají obtíže s uchováním dané informace či pojmu na začátku seznamu. Autoři hovoří také o tzv. efektu přednosti a efektu aktuálnosti. Obtíže tohoto charakteru se následně mohou projevit i na úrovni vět (Cahana-Amitay, Albert et al., 2015; Minkina et al., 2018).

Úlohy zaměřené na verbální fluenci s rozlišením na fonologický či sémantický deficit lze poté velmi dobře využít v následné terapii u jedince s konkrétním deficitem. Zajímavou studii prováděli autoři při opakování řetězců o více slovech, kdy bylo prokázáno, že se nemusí projevit již při dvouslovném řetězci ale při navyšující se zátěži, například při čtyřslovném podnětu se deficity již projevují (Minkina et al., 2017).

Předpokládá se, že se jedná o specifický rozpad fonologický a sémantických reprezentací na úrovni poškození jazykových sítí. Fonologická informace může podléhat rychlejšímu rozpadu v rámci daného procesu, tím pádem bude taktéž následně ovlivněna i sémantika a porozumění. Hovoří se tedy o tom, že typické lingvistické deficity, které lze pozorovat u jedinců s afázií způsobují právě tyto fonologické či sémantické deficity spolu ve vztahu ke krátkodobé verbální paměti s centrální exekutivou (Cahana-Amitay, Albert et al., 2015).

V oblasti těchto deficitů taktéž prokazuje jisté diagnostické měřítko sémantická či fonologická nápověda. V rámci studie u jedinců s afázií, jež vykazovali fonologický deficit, nápověda v podobě fonologické reprezentace jim nikterak nepomohla. Na rozdíl od jedinců se sémantickým deficitem, jež z tohoto typu nápovědy značně profitovali (Verhaegen et al., 2013; Minkina et al., 2017).

## **5 VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ**

Tato kapitola bude o charakteristice výzkumného šetření předkládané diplomové práce. Charakterizuje metodologii, vybraný typ designu výzkumu, následně definuje konkrétní cíle této diplomové práce, její výzkumné otázky, charakteristiku výzkumného souboru a následně zpracované případové studie.

### **5.1 Metodologický rámec výzkumu**

Pro potřeby realizace výzkumného šetření této diplomové práce byl zvolen kvalitativní přístup. Kvalitativní přístup je přístup, který není numerický, tedy výzkumník nepracuje s čísly a daty jako takovými. Jedná se především o metody indukce, pozorování, popisu proměnných a jejich následná interpretace. To vše je zakotveno v teoretickém rámci. Mezi nejčastější designy výzkumu patří případová studie (Yin, 2003; Sedláček In Švaříček, Šed'ová, 2007; Chrastina, 2019). Teoretický rámec je stěžejní pro následný kvalitní výzkum. Je nutné, aby zde byly definovány podmínky, kdy se zkoumaný problém objeví nebo objevil a naopak. Tedy například nejčastěji na základě odborných zahraničních studií v případě této práce (Yin, 2018). Charakter tohoto výzkumného šetření byl využit deskriptivní.

#### **5.1.1 Design výzkumu**

Jako výzkumný design byl využit design případové studie. Případová studie je takový design výzkumu, který umožňuje podrobně popsat a zachytit jevy jež se v daném případě objevují. Zároveň jsme schopni v rámci tohoto designu důkladně popsat všechny proměnné a lépe tak porozumět případům, které se svojí problematikou vzájemně podobají (Chrastina, 2019). Případová studie umožňuje potvrdit či vyvrátit tvrzení původních teorií. Volba kritických případu je tedy pro toto konkrétní výzkumné šetření ideální volbou. Výběr případu byl záměrný, kritériální, přesně vybrán pro účely této diplomové práce (Sedláček In Švaříček, Šed'ová, 2007)

#### **5.1.2 Etické aspekty výzkumu**

Etické aspekty výzkumného šetření této diplomové práce byly ošetřeny oboustranným podepsáním informovaného souhlasu. Každý z jedinců, který byl zařazen do výzkumného



šetření této diplomové práce do něj vstupoval s potřebnými informacemi a dobrovolně. Každý z účastníků byl plnoletý. Zároveň byli všichni poučeni o ochraně jejich osobních údajů a jak se bude nakládat s jejich daty.

Dalším aspektem byla anonymizace dat, kdy účastníci ve výzkumném šetření vystupují pod pseudonymem označení A1, B2 a C3. Tyto klíče byly navrženy podle pořadí testování a taktéž nebyly použity iniciální písmena reálných jmen, aby nemohlo dojít k případnému rozpoznání účastníků.

### 5.1.3 Výzkumné otázky a cíle

#### Cíle:

**Hlavním cílem** předkládané diplomové práce je popsat tzv. poziční efekt u primární progresivní afázie na základě administrovaného testu verbální fluence s následným ověřením pomocí předložené sady 10 slov.

**Dílčím cílem** předkládané práce je tvorba návrhu terapeutického materiálu zaměřeného na osoby s diagnostikovanou primární progresivní afázií se specifikací na symptomatologii, která se u těchto jedinců vyskytuje.

#### Výzkumné otázky:

**VO1:** Lze pozorovat u osob s diagnostikovanou primární progresivní afázií tzv. poziční efekt na základě administrovaného testu verbální fluence a kontrolní sady slov?

**VO2:** Lze na základě získaných výsledků v rámci tzv. pozičního efektu přesněji zhodnotit typ deficitu u daného jedince?

**VO3:** Lze na základě získaných výsledků v rámci tzv. pozičního efektu přesněji určit variantu primární progresivní afázie?

#### **5.1.4 Charakteristika a výběr výzkumného souboru**

Výzkumný soubor byl vybrán záměrně. Pro účely této diplomové práce byli vybráni 3 jedinci s diagnostikovanou primární progresivní afázií. Následně byli záměrně vybráni taktéž z hlediska jejich diagnostikované varianty tohoto onemocnění. Jednalo se tedy o kritériální výběr podmíněn charakteristicky potřebnou diagnózou.

Celkově výzkumný soubor pro sepsání případových studií byl tvořen z 3 osob, z toho dvě ženy a jeden muž. Pro potřeby této diplomové práce se podařilo zajistit logopenickou, sémantickou i nonfluentní/agramatickou variantu primární progresivní afázie. Další kritéria jako věk, nejvyšší dosažené vzdělání nebo pohlaví nebyla do výzkumného souboru zahrnuta.

Všichni jedinci zařazení do tohoto výzkumného šetření byli řádně informováni o průběhu testování, jak bude nakládáno s jejich daty a osobními údaji. Před samotným testováním podepsali všichni informovaný souhlas a souhlasili se zapojením do tohoto výzkumného šetření (viz etické aspekty výzkumu).

#### **5.1.5 Místo realizace výzkumného šetření**

Výzkumné šetření pro tuto diplomovou práci bylo realizováno v Thomayerově fakultní nemocnici v Praze. Konkrétně se jednalo o neurologické oddělení Thomayerovy nemocnice. Nachází se zde taktéž centrum pro neurodegenerativní onemocnění a je zde specializovaný tým odborníků na problematiku primární progresivní afázie. V čele s panem prof. Robertem Rusinou a logopedickým týmem.

Rovněž spolupracují s panem prof. Cséfalvayem, který se této problematice aktivně věnuje. Probíhá zde diagnostika která, je velmi propracovaná a multioborová. Osoba s podezřením na diagnózu primární progresivní afázie zde absolvuje neurologické vyšetření, psychologické vyšetření, logopedické vyšetření a následně je vše dohromady konzultováno v návaznosti na výsledky každého odborníka. Poté se zhodnotí MRI a další komponenty, které diagnózu primární progresivní afázie potvrdí.

### **5.2 Případové studie**

V následující podkapitole budou popsány 3 případové studie osob s primární progresivní afázií se zaměřením na jazykové a řečové deficity a diagnostiku potvrzující tuto diagnózu. Pro

každou variantu primární progresivní afázie se podařilo zajistit účastníky, kteří se tohoto výzkumného šetření účastnili. Zadáván byl test fonologické a sémantické fluence s kontrolní sadou 10 substantiv pro potvrzení či vyloučení tzv. pozičního efektu. Více o tvorbě kontrolní sady substantiv v kapitole 7 Tvorba návrhu terapeutického materiálu.

### 5.3 Případová studie č. 1

První případová studie byla sepsána na základě účasti v tomto výzkumném šetření u ženy, 75 let. Pro případy této diplomové práce dále označována jako případ A1.

**Rodinná anamnéza:** otec zemřel v 89 letech, kognitivní deficit; matka zemřela na zástavu srdce ve 49 letech; sourozence nemá

**Sociální anamnéza:** vdova od roku 2020, v bytě bydlí sama; má dva syny, jeden ze synů žije ve Skotsku; má 5 vnoučat; vzdělání středoškolské s maturitou, práce v administrativě jako úřednice, v současné době v důchodu od 65 let věku

**Zdravotní anamnéza:** manifestace pozvolné poruchy řeči; první manifestace v období léta roku 2020 po úmrtí manžela; subjektivně občas zapomíná, soběstačnost je na dobré úrovni; sama si nakoupí, připraví jídlo, zavolá; medikace dříve Donepezil, pro nesnášenlivost nyní Memantin; celkově v dobré zdravotní kondici, zrak korigován brýlemi, jiné potíže nemá.

**Objektivní nález:** MRI: atrofie s převahou anterotemporální více vlevo, hipokampus atrofie symetricky, atrofie parietálně; řečové a mnestické funkce se nacházejí v pásmu podprůměru, přítomné časté anomie, cirkumlokuce, parafázie, deficity v opakování; vizuospeciální funkce jsou v pásmu nižšího průměru; dysexekutivní syndrom a mentální flexibilita deficitní; inhibice snižená, psychomotorické tempo je zpomalené; pozornost nestabilní; orientace zachovaná; **Mini Mental State Exam (MMSE)** 22/30

**Logopedické vyšetření:** komunikace verbálně, fluentně; artikulace je motoricky zachována, nejsou patrné projevy orální ani verbální apraxie, anomie výrazné, zhoršení ve stresu, objevují se cirkumlokuce, fonemické parafázie; fonologická smyčka je deficitní, opakování na úrovni slov je v normě, narušeno opakování vět; porozumění je zachováno na úrovni slov, na úrovni jednoduchých vět je již deficitní, tzn. logicko-gramatické struktury a porozumění složitějším větným celkům také deficitní; ve výpovědní mluvní frázi se vyskytují agramatismy; porucha fonologického zpracování; automatické řady v normě, chudá informační hodnota sdělení; s cizími lidmi nemluví, přítomny jsou behaviorální symptomy jako

úzkostnost; v testu **Vyšetření fatických funkcí (VFF) 256,5/300 b.**; oblasti jež se vyskytoval nejvyšší deficit byla fonologická analýza, lexikální posuzování, porozumění větám, opakování vět. Výrazné deficity byly taktéž patrné v oblasti pojmenování, konfrontačního pojmenování i odpovědích na otázky. V oblasti grafie byly pozorovatelné lehké paragrafie; lexie u pseudoslov mírně deficitní; **Test pojmenování obrázků (TPO) 41/60**: podstatná slova 15/30 přítomny anomie, neefektivní fonologická nápověda; **Arizona Semantic Test (AST) 32/40**; **Test porozumění větám (TPV) 82/96**; **TOKEN test 27,5/36**: část VI zcela deficitní; **zkouška sluchového rozlišování W-M 21/25**, 16 % chyb.

**Dg.:** primární progresivní afázie; klinický obraz odpovídající logopenické variantě PPA (lvPPA)

### 5.3.1 Průběh testování

Na testování, které probíhalo v dopoledních hodinách v prostorách logopedické ambulance na neurologickém oddělení Thomayerovy nemocnice paní A1 dorazila sama. Po úvodním rozhovoru sdělila, že ji do nemocnice dovezl její syn. Taktéž se svěřila, že ráda na logopedickou terapii dojíždí z toho důvodu, že ji její synové vozí, takže je každý týden vidí. Již při prvních větách naše rozhovoru byla patrná vyšší míra úzkostnosti, z chování byla cítit nejistota. Po pár větách vyplynulo, že se paní A1 vyhýbá komunikaci s cizími lidmi, je nejistá v novém prostředí, či v takovém prostředí ve kterém je něco navíc. Paní byla však ujištěna, že se není čeho bát a následně ji byly sděleny podrobnosti testování.

Potom co paní A1 věděla veškeré informace a podepsala informovaný souhlas, byla patrná vyšší míra jejího uvolnění. Nebyla tak nejistá, bylo již patrné, že se cítí komfortně. Tato část nebyla nikterak zkracována, byť trvala delší dobu, než jaká ji byla vyhrazena. Bylo nutné, aby se paní A1 cítila dobře a nedošlo tak ke zkreslení výsledku v rámci testu verbální fluence zbytečným stresem, kterým si už tak prochází každý den. Taktéž z důvodu behaviorální symptomatiky bylo nutné s těmito faktory v průběhu administrace a následného testování počítat.

Paní v rámci zácvičku, kdy jí bylo vysvětleno, jak bude test probíhat pokládala doplňující dotazy, kterými se ujišťovala, zda rozumí správně. Tyto dotazy byly následně před začátkem pokládány znovu, jelikož bylo nezbytné si ověřit, že instrukci byla podána dostatečně jasně a pro paní A1 bylo vše srozumitelné.

Již v průběhu zácvičku bylo patrné odbíhání a slovní vsuvky typu: „No a vidíte, to jsem to teď věděla a teď to nevím. To já můžu třeba 45 minut sedět a je to. No, vidíte to.“

Paní byla tedy upozorněna ať se soustředí na to, že má 1 minutu, aby vyjmenovala co nejvíce slov a pokusila se o co nejlepší výkon. Zároveň však v průběhu testování paní A1 neviděla na čas, aby ji příliš nestresoval. Stopky na telefonu byly nastaveny, tak aby na ně paní A1 neviděla.

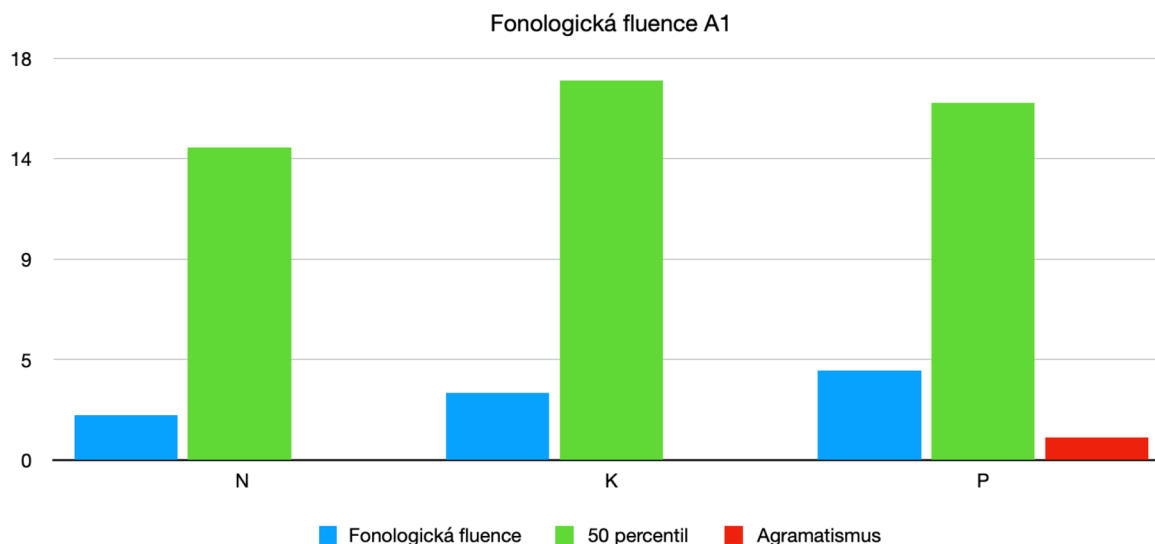
### 5.3.2 Test verbální fluence

Administrace proběhla na základě výše popsaného postupu administrace na podkladě publikace od Preisse z roku 2012, která je pospaná výše v teoretickém rámci. Jednalo se především o zácviček a následné vysvětlení podmínek testu.

V rámci fonologické fluence byly zadávány písmena N, K a P jež jsou v rámci publikace od Preisse z roku 2012 uváděny. Pro tyto písmena jsou na českou populaci vytvořeny normy a jsou standardizovány. Případ A1 byl testován s potvrzenou diagnózou primární progresivní afázie logopenické varianty.

	<b>N</b>	<b>K</b>	<b>P</b>
	noha	kráva	placka
	nos	kačer	pláto
		klobouk	poklice
		krám	panna
celkem:	2	3	3
agramatismus:	0	0	1

tab. č. 3 fonologická fluence A1 (zdroj: autorka diplomové práce)



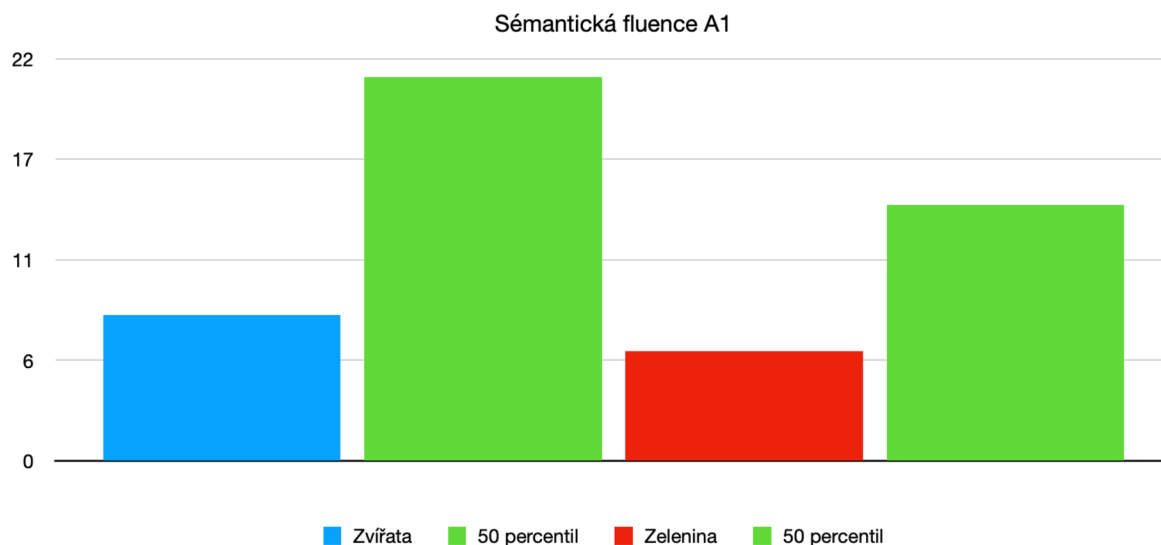
graf č. 1 fonologická fluence A1 (zdroj: autorka diplomové práce)

Verbální fluence u písmen K a P u případu A1 se nachází dle norem na úrovni pod 1 percentilem. Verbální fluence u písmen N se nachází na úrovni 1 percentilu. Jak je možné na základě tabulky vidět, vyskytl se agramatismus v případě písmena P. Jednalo se o slovo pláto, které nebylo do celkové počtu vyprodukovaných slov započítáno. Celkově se jednalo o 8 vyprodukovaných slov. Tento výsledek se dle norem nacházel pod úrovní 1 percentilu.

V rámci sémantické fluence byly zadávány kategorie Zvířata a Zelenina, jež jsou taktéž v rámci české populace vytvořeny normy a standardizovány. Normy pro sémantickou fluenci od autorů Nikolai et al. z roku 2015.

	ZVÍŘATA	ZELENA
	zmije	mrkev
	vepř	celer
	kocour	okurek
	kráva	rajče
	pes	paprika
	kočka	zelí
	koza	
	králík	
<b>celkem:</b>	8	6
<b>agramatismus:</b>	0	0

tab. č. 4 sémantická fluence A1 (zdroj: autorka diplomové práce)



graf č. 2 sémantická fluence A1 (zdroj: autorka diplomové práce)

Sémantická fluence se u kategorie zvířata u případu A1 nachází pod úrovní 6,68 percentilu. U kategorie zelenina se sémantická fluence nachází na úrovni 2,28 percentilu. Dle dostupných percentilových norem lze vyhodnotit větší deficit v oblasti fonologické fluence.

### 5.3.3 Paměť

Sada 10 substantiv byla vytvořena v návaznosti na náhodně vygenerovaná čísla za pomoci online generátoru náhodných čísel dostupného na internetu. Více o tvorbě sady slov níže v kapitole č. 7 Tvorba návrhu terapeutického materiálu.

Slova byla zadávána autorkou diplomové práce, pro zachování stejných podmínek, rychlosti, intonace, hlasitosti apod., slova nebyla předčítána nikým jiným.

	VYBAVENO	POŘADÍ VYBAVENÍ
školství	X	3
místo		
vztah		
holka	X	1
věk	X	2
trest		
knížka		
případ		
koruna		
rozdíl		

<b>celkem:</b>	<b>3</b>

tab. č. 5 paměť A1 (zdroj: autorka diplomové práce)

**Poziční efekt:** V návaznosti na teoretický rámec bylo vyhodnocení následující: zapamatování si slov převážně na začátku seznamu = **fonologický deficit**.

Tento výsledek vzhledem k zadanému testu a pozičnímu efektu ještě lze doplnit výše uvedenými výsledky z testů, které byly případu A1 administrovány. Výše zmíněné výsledky tento převažující deficit taktéž potvrzují.

## 5.4 Případová studie č. 2

Druhá případová studie byla sepsána na základě účasti v tomto výzkumném šetření u muže, 73 let. Pro případy této diplomové práce dále označován jako případ B2.

**Rodinná anamnéza:** otec zemřel v 70 letech na karcinom tlustého střeva, matka zemřela v 88 letech, na konci života přítomný kognitivní deficit, sestra karcinom prsu

**Sociální anamnéza:** ženatý, bydlí s manželkou v domě, aktivní řidič; vzdělání vysokoškolské, zaměření na ekonomiku, zaměstnání: po škole pracoval na odboru plynáren, poté finanční ředitel, nyní v důchodu od 63 let, má 2 dcery

**Zdravotní anamnéza:** fibrilace síní, karpální tunely, tříselná kýla, výměna kyčle; ex-kuřák od 49 let nekouří, alkohol střídavě, od roku 2019 subjektivně zhoršení paměti; horší vybavnost slov se začátkem s méně frekventovanými, v současné době již na slova běžně používaná; pociťuje zhoršenou komunikaci s cizími i blízkými osobami; orientace neporušena; obtíže se spánkem; nechutenství, pokles váhy o 10 kg.

**Objektivní nález:** intrakraniální krvácení není patrné, komorový systém nerozšířen, bez dislokace a komprese, okrsky v bílé hmotě podél postranních komor v centru semiovale bilaterálně; mikroangiopatie; vizuospaciální funkce jsou v normě; exekutivní funkce také v normě, test hodin: na místo umístění hodinové ručičky na 11, umístěno na 1 (15/18); behaviorální obtíže, na základě vyšetření BDI II zhodnocení symptomů odpovídající těžké depresi (22/63), ztráta energie, únava, úzkostnost, kolísavá pozornost, agitovanost; opakování deficitní, přítomny anomie. **Mini Mental State Exam (MMSE)** 25/30

**Logopedické vyšetření:** komunikuje verbálně, fluentně; nejsou přítomny agramatismy; dominující anomie, bez přítomnosti fonemických parafází, přítomny sémantické parafázie;



opakování je na úrovni slov a jednoduchých vět zachováno, dlouhé složitější věty s mírným deficitem; sémantická nápověda není efektivní, fonemická nápověda ve většině případů ano; v oblasti grafie je patrné mírně zpomalené tempo, lexie v normě, u pseudoslov patrný mírné obtíže; rozumění na úrovni slov a jednoduchých vět zachováno, logicko-gramatické struktury a složitější instrukce mírně deficitní. **Vyšetření fatických funkcí (VFF)** 287,5/300, největší obtíže v oblasti fluence, opakování vět, pojmenování konfrontační a odpovědi na otázku. **Arizona Semantic Test (AST)** 30/40; **Test porozumění větám (TPV)** 90/96; **Test pojmenování obrázků (TOP)** 55/60 podstatná jména 27/30 (anomie, fonemická nápověda), slovesa 28/30 (myje se, kosí).

**Dg:** primární progresivní afázie; klinický obraz odpovídající sémantické variantě PPA (svPPA)

#### 5.4.1 Průběh testování

Testování, pana B2 probíhalo v odpoledních hodinách v prostorách logopedické ambulance na neurologickém oddělení Thomayerovi nemocnice. Pan B2 dorazil v doprovodu své manželky. Hned při prvotním kontaktu bylo patrné, že u pana B2 jsou přítomny behaviorální obtíže, nejvíce byla patrná vyšší míra úzkostnosti. V průběhu úvodního rozhovoru velmi často odbíhal od tématu ke svým vlastním, které se týkaly především zdravotního stavu. Pan B2 byl až do nedávné doby velice aktivním člověkem, který sportoval, chodil s přáteli ven a rád s nimi debatoval. To, co jej trápilo na onemocnění nejvíce byly právě anomie a celkově špatný verbální projev na kterém si celý život zakládal. Již v prvních minutách bylo patrné, že pan B2 je velice inteligentní a vzdělaný člověk, o to více si své deficity uvědomoval.

Stejně jako u paní A1 byly panu B2 sděleny veškeré potřebné informace ohledně následujícího testování. Taktéž mu byl předložen informovaný souhlas, který si přečetl a podepsal. Zodpověděla jsem mu zároveň všechny dotazy ohledně tématu této diplomové práce, na které se dotazoval.

V průběhu zácvičku u pana B2 nebyly žádné obtíže s pochopením dané instrukce. Při zadávání testu fonologické fluence věděl ihned, při zadávání testu sémantické fluence bylo nutné mu instrukci zopakovat a vysvětlit znovu. Při přechodu z fonologické fluence na sémantickou došlo k ulpívání na předchozím, tedy v rámci zácvičku neporozuměl, že v rámci tohoto testu nemusí dbát pozornosti na dané písmeno, nýbrž na kategorii.

Taktéž jako u paní A1 nebylo panu B2 umožněno, aby se díval na ubíhající čas na stopkách. V návaznosti na úvodní rozhovor, bylo zhodnoceno, že viditelné stopky by byly pro pana B2 zbytečný stresor ovlivňující jeho výsledek.

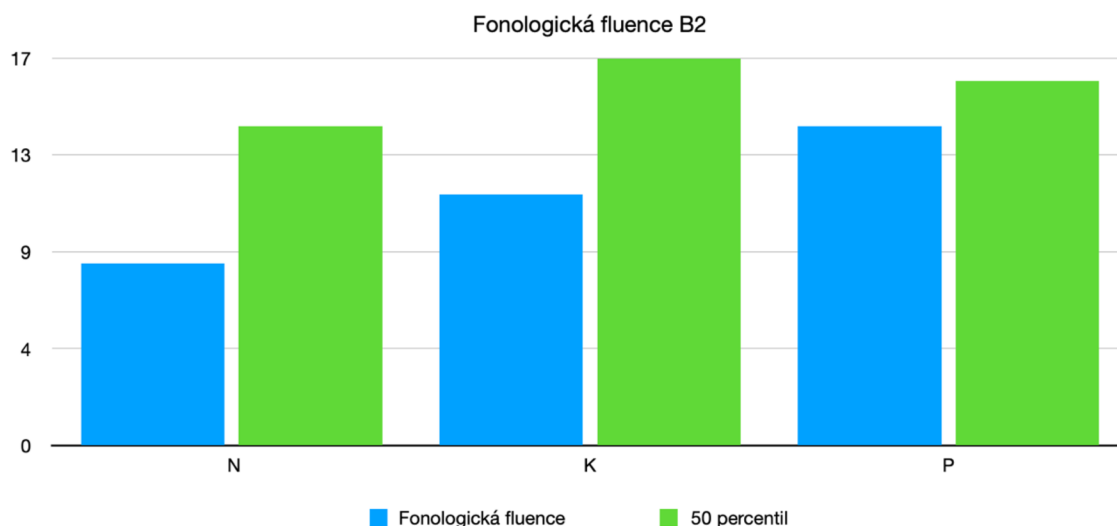
#### 5.4.2 Test verbální fluence

Administrace proběhla na základě výše popsaného postupu administrace na podkladě publikace od Preisse z roku 2012, která je pospaná výše v teoretickém rámci. Jednalo se především o zácvik a následné vysvětlení podmínek testu.

V rámci fonologické fluence byly zadávány písmena N, K a P jež jsou v rámci publikace od Preisse z roku 2012 uváděny. Pro tyto písmena jsou na českou populaci vytvořeny normy a jsou standardizovány.

	<b>N</b>	<b>K</b>	<b>P</b>
	nebe	kladivo	prach
	nic	korouhev	proktologie
	nos	kos	placka
	Nabucco	klubko	prádelna
	noviny	kotleta	pohroma
	neděle	koruna	pes
	nový	kopaná	platba
	nadutý	kolektiv	potrava
	nepříjemný	kůže	plocha
		kolečko	půl
		katoda	prosba
			paní
			plot
			plamen
celkem:	8	11	14
název:	1	0	0

tab. č. 6 fonologická fluence B2 (zdroj: autorka diplomové práce)



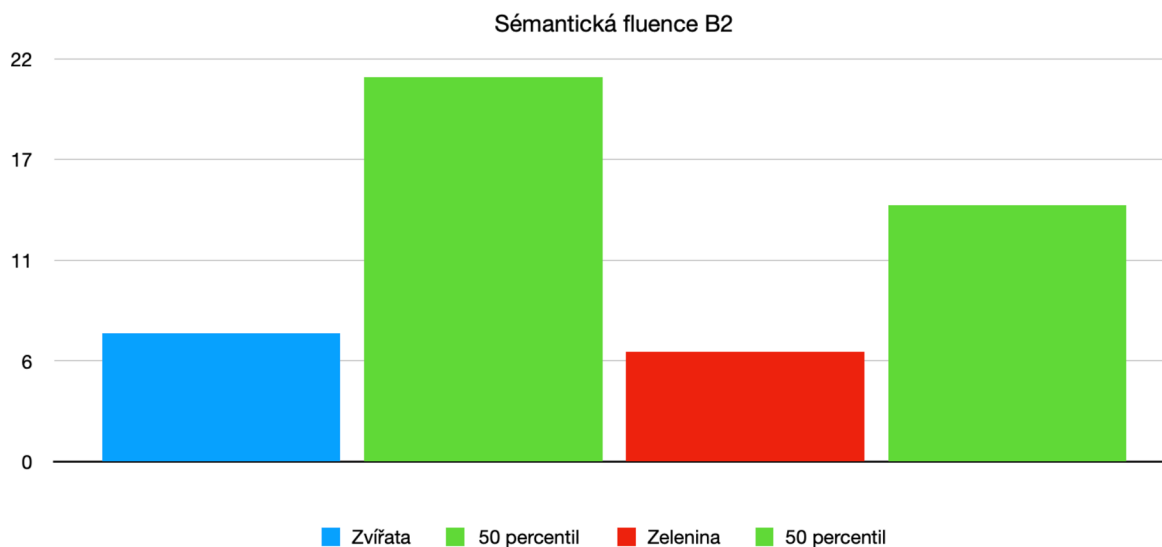
graf č. 3 fonologická fluence B2 (zdroj: autorka diplomové práce)

Verbální fluence u písmen N u případu B2 se nachází dle norem na úrovni 15 percentilu. U písmene K se verbální fluence nachází na úrovni 10 percentilu. Verbální fluence u písmene N se nachází na úrovni 35 percentilu. Celkový skóre byl 33, který se dle norem nachází na úrovni 15 percentilu. Do celkového počtu nebyl započítán název, který se vyskytl v případě písmene N. Jednalo se o Nabucco, tedy název opery od Giuseppe Verdiho.

V rámci sémantické fluence byly zadávány kategorie Zvířata a Zelenina, jež jsou také v rámci české populace vytvořeny normy a standardizovány. Normy pro sémantickou fluence od autorů Nikolai et al. z roku 2015.

	ZVÍŘATA	ZELENINA
	slon	zelí
	tygr	kapusta
	pardál	cibule
	lev	česnek
	žirafa	petržel
	kráva	celer
	opice	
<b>celkem:</b>	7	6
<b>agramatismus:</b>	0	0

tab. č. 7 sémantická fluence B2 (zdroj: autorka diplomové práce)



graf č. 4 sémantická fluence B2 (zdroj: autorka diplomové práce)

Sémantická fluence se u kategorie zvířata u případu B2 nachází na úrovni 2,28 percentilu. U kategorie zelenina se sémantická fluence nachází taktéž na úrovni 2,28 percentilu. Dle dostupných percentilových norem, lze pozorovat u případu B2 převažující deficit v oblasti sémantické fluence.

### 5.4.3 Paměť

Sada 10 substantiv byla vytvořena v návaznosti na náhodně vygenerovaná čísla za pomoci online generátoru náhodných čísel dostupného na internetu. Více o tvorbě sady slov níže v kapitole 7 Tvorba návrhu terapeutického materiálu.

Slova byla zadávána autorkou diplomové práce, pro zachování stejných podmínek, rychlosti, intonace, hlasitosti apod., slova nebyla předčítána nikým jiným.

	VYBAVENO	POŘADÍ VYBAVENÍ
školství		
místo		
vztah		
holka		
věk	X	1
trest		
knížka	X	2
případ	X	3
koruna	X	4

rozdíl	X	5
<b>celkem:</b>	<b>5</b>	

tab. č. 8 paměť B2 (zdroj: autorka diplomové práce)

**Poziční efekt:** V návaznosti na teoretický rámec bylo vyhodnocení následující: zapamatování si slov převážně na konci seznamu = **sémantický deficit**.

Taktéž výsledky z předešlých testů potvrzují tento výsledek. Jako například Arizona Semantic Test, výhodná fonologická nápověda a další. Případ B2 byl jeden z těch, kterým byla primární progresivní afázie diagnostikovaná v nedávné době, tudíž je u něj patrný markantnější rozdíl. Výsledky daného testování ve značné míře neovlivnila snížená funkce exekutivních funkcí, jak tomu bylo u dvou dalších případů.

### 5.5 Případová studie č. 3

Třetí případová studie byla sepsána na základě účasti v tomto výzkumném šetření u ženy, 76 let. Pro případy této diplomové práce dále označována jako případ C3.

**Rodinná anamnéza:** matka zemřela v 55 letech na zápal pohrudnice, otec zemřel v 63 letech na karcinom plic, bratr, 70 let; bez neurologické zátěže v rodině

**Sociální anamnéza:** vdaná, žije v bytě s manželem, soběstačná, finance zvládá, středoškolské vzdělání, UMPRUM, zaměstnání: maskérka v divadle, aktuálně od 65 let v důchodu

**Zdravotní anamnéza:** od roku 2014 lícni hemispasmus vlevo, dochází na aplikaci botulotoxinu (1x za 4-5 měsíců), hiátová hernie, hypertenze, hyperlipidémie, závratě vertebrogenního původu zrak korigován brýlemi; progredující obtíže v řeči od roku 2021, subjektivně špatné vyjádření myšlenek, motání hlavy; dle pečujících osob zhoršení mobility, motá se jí hlava, hledá slova, paměť zachována, náladovost, strach ze smrti; nekuřák, alkohol dříve v divadle každý den 3 vinné střiky.

**Objektivní nález:** progredující obtíže v řeči od roku 2021, špatné vyjádření, neschopnost přesnosti artikulace, lucidní, orientace zachována, anomie, hemispasmus lícni vlevo s parézou dolní větve a tonicko-klonickými záškuby tváře; bez přítomnosti ischemie či hemoragie, přítomna atrofie; pozornost kolísavá, vizuální pozornost deficitní, vizuospeciální

funkce deficitní, oslabena mentální flexibilita a kontrola inhibice, kresba hodin 11/18: pouze některá čísla, tři ručičky; **Mini Mental State Exam MMSE 21/30**

**Logopedické vyšetření:** tempo řeči je zpomalení, celkový mluvní projev nonfluentní, komunikace verbálně ve větách, obsahově a informačně projev přiměřený, srozumitelnost je poměrně zachována, artikulace je však nepřesná, setřelá, obtíže se souhláskovými shluky, obtíže také u pseudoslov, přítomny fonemické parafrázie, segmentace a sakadace, patrná místa až telegrafická řeč; opakování na úrovni slov v normě, na úrovni vět deficitní; pojmenování s obtížemi; grafie přítomny agramatismy, záměny či vynechání písmen; lexie přítomna segmentace u pseudoslov a těžších slov; porozumění jednoduchým instrukcím zachováno, při složitějších či logicko-gramatických strukturách velkou roli hraje oscilující pozornost. **Vyšetření fatických funkcí (VFF)** 200/245, největší obtíže v oblasti fluence, automatické série, opakování a čtení pseudoslov. **Arizona Semantic Test (AST)** 37/40 ; **Test porozumění větám (TPV)** 87/96; **Test pojmenování obrázků (TOP)** 56/60 podstatná jména 27/30 (anomie, fonemická nápověda, zdrodněliny), slovesa 29/30 (šojé na šicím stroji).

**Dg:** primární progresivní afázie; klinický obraz odpovídající nonfluentní/agramatické variantě PPA (nfvPPA)

### 5.5.1 Průběh testování

Průběh testování paní C3 probíhal stejným způsobem jako u předešlých dvou případů. K testování došlo v odpoledních hodinách. Paní C3 dorazila do na oddělení logopedie na neurologickou kliniku Thomayerovy nemocnice v doprovodu syna, který ji na logopedické terapie jednou za 14 dní dováží. Paní přišla ve slunečních brýlích, které nosí z důvodu lícního hemispasmu vlevo. Střídá tyto sluneční brýle s dioptrickými. Jinak paní přišla upravena, měla na sobě šperky, kabelku i líčení. Kontakt byl s paní navázán bez jakýchkoliv obtíží.

Paní C3 celkově měla pomalejší psychomotorické tempo, rigidní chůzi, způsob, jakým si vysvlékala bundu byl velmi nemotorný až apraktický. Před testováním zase předcházel úvodní rozhovor. Paní C3 bylo vysvětleno k čemu testování slouží, jaký bude administrován test a byla seznámena s informovaným souhlasem, který následně podepsala.

Při zácviku nebyly žádné výrazné obtíže, nebylo nutné opakovat žádné instrukce, které by nebyly pochopeny. Paní C3 ihned porozuměla administraci daného testu, takže se mohlo přejít k samotnému testování. Paní C3 před začátkem testu byla nejistá, bála se, že ji to nepůjde. Tento pocit měli všichni 3 účastníci. Před začátkem testování byla paní C3 ujištěna, že jde

o výzkumné šetření do této diplomové práce, kde budou data naprosto anonymní a kdykoliv s testováním můžeme přestat či udělat pauzu. Toto byla sděleno všem účastníkům.

Časová míra taktéž nebyla paní C3 ukázána a byla nastavena tak, aby na ni neviděla z důvodu zbytečného stresového faktoru navíc. Co se týče pozornosti v průběhu testování mírně oscilovala, od tématu však neodbíhala.

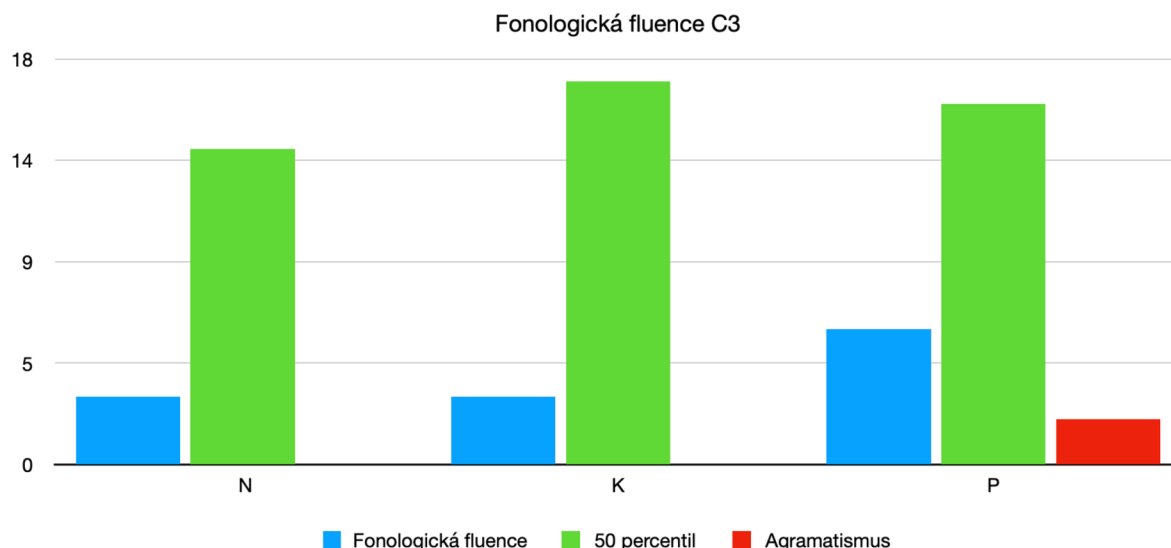
### 5.5.2 Test verbální fluence

Administrace proběhla na základě výše popsaného postupu administrace na podkladě publikace od Preisse z roku 2012, která je pospaná výše v teoretickém rámci. Jednalo se především o zácvik a následné vysvětlení podmínek testu.

V rámci fonologické fluence byly zadávány písmena N, K a P jež jsou v rámci publikace od Preisse z roku 2012 uváděny. Pro tyto písmena jsou na českou populaci utvořeny normy a jsou standardizovány.

	<b>N</b>	<b>K</b>	<b>P</b>
	notebook	kakao	pediatr
	nádraží	kadibudka	Pyšely
	nic	kabelka	pto
			propoto
			prototyp
			peníze
celkem:	3	3	3
agramatismus:	0	0	2
název:	0	0	1

tab. č. 9 fonologická fluence C3 (zdroj: autorka diplomové práce)



graf č. 5 fonologická fluence C3 (zdroj: autorka diplomové práce)

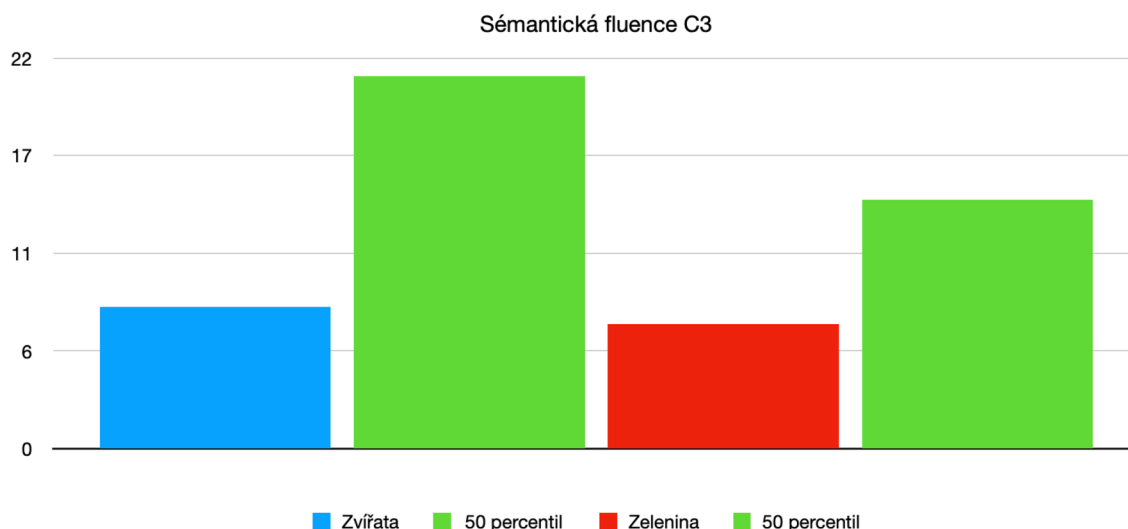
Verbální fluence u písmen N u případu C3 se nachází dle norem na úrovni 5 percentilu. U písmene K se verbální fluence nachází pod úrovní 1 percentilu. Verbální fluence u písmene P se nachází taktéž pod úrovní 1 percentilu. Celkový skóre byl 9, ten se nachází pod úrovní 1 percentilu. V případě písmene P se vyskytly dva agramatismy, které byly způsobeny převážně hledání správného artikulačního postavení. Také v případě písmene P se vyskytl jeden název, který také do celkového počtu nebyl započítán.

V rámci sémantické fluence byly zadávány kategorie Zvířata a Zelenina, jež jsou taktéž v rámci české populace vytvořeny normy a standardizovány. Normy pro sémantickou fluence od autorů Nikolai et al. z roku 2015.

	<b>ZVÍŘATA</b>	<b>ZELENINA</b>
	kočka	mrkev
	pes	celer
	zajíc	petržel
	králík	polníček
	slepice	špenát
	kohout	šalvěj
	kuřata	salát
	prase	zelí
<b>celkem:</b>	8	7
<b>Neuznáno:</b>	0	1

tab. č. 10 sémantická fluence C3 (zdroj: autorka diplomové práce)





graf č. 6 sémantická fluence C3 (zdroj: autorka diplomové práce)

Sémantická fluence se u kategorie zvířata u případu C3 nachází na úrovni 6,68 percentilu. U kategorie zelenina se sémantická fluence nachází taktéž na úrovni 6,68 percentilu. Dle výsledků v podobě percentilových norem lze vidět, že u případu C3 je přítomný větší deficit v oblasti fonologie.

### 5.5.3 Paměť

Sada 10 substantiv byla vytvořena v návaznosti na náhodně vygenerovaná čísla za pomoci online generátoru náhodných čísel dostupného na internetu z: <https://www.itnetwork.cz/javascript-online-generator-nahodnych-random-cisel-se-zvolitelnym-rozsahem>. Více o tvorbě sady slov níže. Slova byla zadávána autorkou diplomové práce, pro zachování stejných podmínek, rychlosti, intonace, hlasitosti apod., slova nebyla předčítána nikým jiným.

	VYBAVENO	POŘADÍ VYBAVENÍ
školství	X	1
místo		
vztah	X	2
holka	X	3
věk	X	4
trest		
knížka		
případ		
koruna		

rozdíl		
<b>celkem:</b>	<b>4</b>	

**tab. č. 11** paměť C3 (zdroj: autorka diplomové práce)

**Poziční efekt:** V návaznosti na teoretický rámec bylo vyhodnocení následující: zapamatování si slov převážně na začátku seznamu = **fonologický deficit**.

Stejně jako u případu A1, exekutiva v tomto výsledném testování hrála svoji roli. Avšak z výsledků je patrné, že je zde převažující fonologický deficit. Rovněž to dokreslují výsledky z předešlého logopedického testování a ty nejvýraznější obtíže splňují kritéria fonologického deficitu.

## 6 PREZENTACE A INTERPRETACE DAT

Dle výše popsaných případových studií a na základě testu verbálního fluence spojeným se sadou 10 slov k zapamatování lze zodpovědět výše definované výzkumné otázky této diplomové práce.

Výzkumná otázka č. 1 ve znění: Lze pozorovat u osob s diagnostikovanou primární progresivní afázií tzv. poziční efekt na základě administrovaného testu verbálního fluence a kontrolní sady slov? Je na základě vyhodnocených dat potvrzena. U všech variant na základě výše získaných dat, bylo možné vyhodnotit, že stejně jako u osob s afázií se i u osob s primární progresivní afázií vyskytuje tzv. poziční efekt. Tedy v případě fonologického deficitu si jedinci častěji zapamatují slova, která byla na začátku seznamu. Naopak osoby se sémantickým deficitem si zapamatují častěji slova, která byla na konci seznamu. V rámci tohoto zjištění je však nutné zmínit, že se jednalo o převažující deficity, jež hrály roli při vyhodnocení a celkovém náhledu na daný případ. V případě A1 a C3 již byly patrné deficity jak v oblasti sémantické, tak v oblasti fonologické. To, co je však z výsledků patrné, je to, jaký deficit převažoval. Na tomto základě bylo možné tedy tuto výzkumnou otázku potvrdit. U případu B2 byly výsledky deficitů v daných oblastech markantnější a taktéž se předpoklad potvrdil.

Druhá výzkumná otázka byla ve znění: Lze na základě získaných výsledků v rámci tzv. pozičního efektu přesněji zhodnotit typ deficitu u daného jedince? Na základě dostupných dat získaných v průběhu výzkumného šetření lze pozorovat výskyt pozičního efektu u jedinců s primární progresivní afázií. Na základě těchto dat s přihlédnutím k teoretickému rámci, který jasně definuje dané deficity, lze říci, že tzv. poziční efekt může být faktorem dotvářejícím celkový obraz daných deficitů manifestujících se u dané varianty primární progresivní afázie. V praxi je možné setkat se často s tím, že jedna varianta primární progresivní afázie se v průběhu její manifestace přetváří na variantu jinou. Může být tedy předpoklad změny těch specifických obtíží, které u jedince převládají. Poziční efekt ve spojení s odborným logopedickým vyšetřením a dalšími testy, by tedy například mohl v rámci tohoto případu pomoci deficitu jasněji definovat.

Výzkumná otázka č. 3 zněla: Lze na základě získaných výsledků v rámci tzv. pozičního efektu přesněji určit variantu primární progresivní afázie? Na základě sepsaných případových studií lze zhodnotit, že za pomoci tzv. pozičního efektu je možné lépe diferenciatně diagnostikovat sémantickou variantu primární progresivní afázie od zbylých dvou variant. Co se týče problematiky logopenické a nonfluentní/agramatické varianty, z tzv. pozičního efektu

nikterak diferenciální diagnostika neprofituje. Pokud se však vrátíme k teoretickému rámci, kde je zmíněna specifická symptomatologie všech variant, lze tyto dvě diferenciálně diagnostikovat často s větší přesností, než je tomu například u logopenické a sémantické, pokud bychom nezařazovali hlavní sémantické či fonologické deficity. Nonfluentní/agramatická varianta má svá specifika zahrnující právě deficity i v rámci motorické realizace řeči, která mnohdy napoví mnohé. Pokud by se však jednalo pouze o problematiku pozičního efektu, který byl předmětem tohoto výzkumného šetření, tak diferenciálně diagnosticky odlišit tyto varianty nelze.

## 7 TVORBA NÁVRHU TERAPEUTICKÉHO MATERIÁLU

Tato kapitola bude výhradně zaměřena na proces tvorby návrhu terapeutického materiálu, jež vznikl na základě teoretického rámce a výše popsaných případových studií. Níže budou podrobně charakterizovány úlohy, které byly do návrhu zařazeny a z jakého důvodu byl takto koncipován. V neposlední řadě bude popsáno, jak se má materiál využívat, pro koho je určen, kde a za jakých okolností bude dostupný.

### 7.1 Charakteristika vytvořeného návrh terapeutického materiálu

Materiál byl vytvořen pro osoby zatížené diagnózou primární progresivní afázie. Taktéž pro logopedy jako podpora pro terapii, rodinné příslušníky či pracovníky v sociálních službách, kde se mohou vyskytovat osoby, které by tento návrh terapeutického materiálu mohl být užitečný. Je tvořen vstupním testem, který bude popsán v následující podkapitole. Dále byly vytvořeny kategorie pro nácvik fonologických a sémantických dovedností. Všechny sady k nácviku budou taktéž popsány v následujících podkapitolách. Návrh terapeutického materiálu – afázie bude dostupný zdarma a bez potřebné registrace.

Dostupný bude na internetových doménách [www.webafazie.cz](http://www.webafazie.cz); [webafazie.cz](http://webafazie.cz); <https://webafazie.cz/>. Celá technická stránka věci není přímou prací autorky této práce. Autorka této práce stojí za obsahovou a vizuální stránkou tohoto návrhu. Programování a další IT záležitosti jsou prací blízkého autorky, který je uveden v sekci Info.

#### 7.1.1 Rozřazovací test

Rozřazovací test byl vytvořen na základě tzv. pozičního efektu jež je popsán výše v teoretickém rámci. Taktéž jednotlivé položky testu byly tvořeny v souladu převážně se zahraniční literaturou ve vztahu k onemocnění primární progresivní afázie a na její specifickou symptomatiku. Test je pouze doplňujícím materiálem, který lze využít při rozpoznání těchto deficitů. Nejedná se o screeningový či nijak diagnostický nástroj ze kterého lze vyvozovat závěry.

Jak již bylo výše uvedeno jedinci s primární progresivní afázií, selhávají často v úlohách zaměřených na fonologii či sémantiku. V průběhu vyhledávání zdrojů a provádění rešerší bylo zjištěno, že se v praxi nenachází žádný jednoduchý rozřazující test, který by odlišil na základě

jeho administrace, s jakým typem úloh má konkrétní jedinec obtíže a který typ deficitu u něj převažuje.

Jak je výše popsáno, existuje test verbální fluence, jež na základě následného vyhodnocení, může podat základní náhled na dané deficity jedince. Co však dále nezahrnuje je další rozřazení a utvrzení v dané symptomatice právě s ohledem na poziční efekt, který byl u osob s afázií již popsán.

Při tvorbě rozřazovacího testu byla využita publikace Frekvenční slovník mluvené češtiny z roku 2007 od Františka Čermáka. Z již publikované sady 100 nejfrekventovanějších substantiv bylo náhodně vybráno 30 pomocí náhodného generátoru čísel dostupného na internetu z: <https://www.itnetwork.cz/javascript-online-generator-nahodnych-random-cisel-se-zvolitelnym-rozsahem>. Slova byla nadále využívána v pořadí, v jakém byla čísla vygenerovaná pro zachování co nejvyšší míry objektivity.

V následující tabulce je uvedeno vygenerované pořadí konkrétních slov, které byly následně využity pro tvorbu konkrétních úloh. Slova byla sepsána do tabulky z výše uvedené publikace, pro lepší přehlednost rozděleny do daných kategorií, ve kterých budou následně použity a zpracovány do úloh v návrhu terapeutického materiálu. Do generátoru náhodných slov bylo zadáno rozmezí čísel od 1 do 100 s počtem vygenerovaných slov 30, aby se čísla neopakovala. Prvních 10 bylo zpracováno do kategorie fonologie, druhá sada 10 slov byla využita pro sémantiku a třetí sada 10 slov byla využita pro kategorii paměť.

<b>100 NEJFREKVENTOVANĚJŠÍCH SUBSTANTIV</b>			
<b>POŘADÍ</b>	<b>FONOLOGIE</b>	<b>SÉMANTIKA</b>	<b>PAMĚŤ</b>
1. dítě		<b>3</b>	
2. lidi			
3. práce			
4. člověk			
5. žena			
6. škola			
7. věc			
8. rodina			
9. život			
10. léto			
11. muž	<b>1</b>		
12. rodič			
13. problém	<b>10</b>		
14. peníze			

15. povolání			
16. ženská			
17. město			
18. rok			
19. doba			
20. otázka			
21. zaměstnání		<b>8</b>	
22. hodina			
23. čas			
24. společnost			
25. vesnice			
26. výchova			
27. den			
28. možnost	<b>6</b>		
29. kluk			
30. vztah			<b>3</b>
31. prostředí			
32. lidé		<b>9</b>	
33. mládež			
34. pocit	<b>8</b>		
35. učitel			
36. manželství			
37. chlap			
38. spousta			
39. trest			<b>6</b>
40. podmínka		<b>7</b>	
41. způsob		<b>10</b>	
42. místo			<b>2</b>
43. auto			
44. školství			<b>1</b>
45. obor			
46. holka			<b>4</b>
47. zkušenost			
48. třída			
49. televize		<b>1</b>	
50. venkov			
51. film			
52. pracoviště	<b>3</b>		
53. situace			
54. maminka			
55. byt	<b>5</b>		
56. názor			

57. manžel			
58. pes			
59. rozdíl			10
60. paní	4		
61. droga	2		
62. funkce			
63. procento			
64. důvod			
65. vzdělání			
66. úroveň			
67. zájem		5	
68. koruna			9
69. příčina			
70. tejdén			
71. případ			8
72. rozvodovost			
73. babička		4	
74. věk			5
75. učitelka			
76. měsíc			
77. domácnost			
78. povinnost			
79. barák			
80. štěstí	7		
81. většina			
82. knížka			7
83. postavení			
84. plat		8	
85. změna			
86. mužskej			
87. matka			
88. systém			
89. jazyk		2	
90. školka			
91. počítač			
92. stránka			
93. mzda			
94. výstřelek			
95. generace			
96. divadlo			
97. vliv	9		
98. svět		6	



99. přístup			
100. máma			

tab. č. 12 Nejfrekventovanější substantiva (100) dle Frekvenční slovník mluvené češtiny (František Čermák et al., 2007) (tabulka zdroj: autorka diplomové práce)

<b>„TEST“</b>			
<b>ČÍSLO ÚKOLU</b>	<b>FONOLOGIE</b>	<b>SÉMANTIKA</b>	<b>PAMĚŤ</b>
1.	<b>muž:</b> fotografie muže  - <b>Kdo je na fotografii?</b>	<b>televize:</b> fotografie TV  - <b>Do jaké kategorie patří předmět?</b>	<b>školství</b>
2.	<b>droga:</b> DRO – GA  - <b>Doplňte slabiku na konci.</b>	<b>jazyk</b> – homonymum  - <b>Jaké dva významy má toto slovo?</b>	<b>místo</b>
3.	<b>pracoviště:</b> PRAC_VIŠTĚ  - <b>Doplňte chybějící písmeno ve slově.</b>	<b>dítě:</b> učitel, voják, lékař, zedník, dítě  - <b>Co nepatří do této kategorie?</b>	<b>vztah</b>
4.	<b>paní:</b> půvabná, půvabný, půvabné  - <b>Přiřaďte správný tvar.</b>	<b>babička:</b> kategorie  - <b>Vymyslete 3 osoby ze stejné kategorie.</b>	<b>holka</b>
5.	<b>byt:</b> Můj ____ je ve třetím patře.  - <b>Doplňte chybějící slovo.</b>	<b>zájem:</b> protiklad  - <b>Vytvořte k danému slovu protiklad.</b>	<b>věk</b>
6.	<b>možnost:</b> (MŽNOSTO)  - <b>Jaké slovo je zde ukryto?</b>	<b>svět</b> – KVĚT  - <b>Změňte jedno písmeno ve slově, aby vzniklo nové.</b>	<b>trest</b>
7.	<b>šťěstí:</b> TĚSTÍ  - <b>Doplňte chybějící písmeno ve slově.</b>	<b>podmínka:</b> – význam slova  - <b>Vysvětlete, co znamená toto slovo.</b>	<b>knížka</b>

8.	<b>pocit:</b> – POCIT  - <b>Vyhláskujte slovo.</b>	<b>plat:</b> – MZDA synonymum  - <b>Vytvořte slovo stejného významu.</b>	<b>případ</b>
9.	<b>vliv:</b> – Stres má špatný na vliv zdraví.  - <b>Opravte větu.</b>	<b>lidé:</b> – Moji LIDÉ pracují velmi svědomitě. - <b>Změňte slovo LIDÉ ve větě, aby význam zůstal stejný.</b>	<b>koruna</b>
10.	<b>problém:</b> Pokud je ve větě slovo problém, zvedněte levou ruku.  - <b>Přečtěte větu nahlas.</b>	<b>způsob:</b> Má zvláštní způsoby.  - <b>Vysvětlete, co to znamená.</b>	<b>rozdíl</b>

**tab. č. 13** vytvořený rozřazovací test s konkrétními úlohami objevující se v návrhu terapeutického materiálu (zdroj: autorka diplomové práce)

Samostatné úlohy byly koncipovány tedy na základě jejich primární charakteristiky. Jedná se především o fonologické a sémantické zpracování. Jako první úloha je zaměřena konfrontační pojmenování, jež bývá u osob s PPA zasaženo vždy z důvodu anomíí. Z hlediska fonologie se pracuje převážně se slovem, jeho analýzou, syntézou a operacemi jež zapojují fonologické zpracování.

Taktéž se v rámci této kategorie pracuje se syntaxí a správným skloňování slov, jelikož na základě výše zmíněného teoretického rámce je u jedinců s PPA, převážně lvPPA a nfVPPA přítomný deficit v oblasti syntaxe a gramatiky. Také byla přidána jedna úloha zahrnující porozumění, jež je ve většině případů zasaženo na úrovni logicko-gramatických struktur.

Co se týče kategorie sémantiky a obsahu 10 úloh v ní, zařadily se znovu na základě teoretického rámce takové koncepty, u kterých osoby s PPA vykazovaly deficity. Jsou utvořeny především kategorie, ve kterých jsou obtíže zejména u jedinců se svPPA, nejčastěji z důvodu narušení sémantického výstupního lexikonu, jež je zodpovědný za vyhledání a správné užití daného významu, viz předchozí kapitoly. V této kategorii se také hojně pracuje se slovem, ale převážně jeho významovou stránkou.

Všechny úlohy, jež jsou v tomto testu obsaženy vycházejí z již proběhlých zahraničních výzkumných šetření s jedinci, kteří měli diagnostikovanou primární progresivní afázií. Jednalo se především o případové studie a kohortové studie, kde autoři analyzovali typické manifestace u konkrétních variant PPA. Pro příklad: Reversal of the concreteness effect in semantic dementia od Bonner et al., 2009; Classification of primary progressive aphasia and its variants

od Grono-Tempini et al., 2011; A novel frontal pathway underlies verbal fluency in primary progressive aphasia od Catani et al., 2013; Frontotemporal networks and behavioral symptoms in primary progressive aphasia od D'Anna et al., 2016; Phonological Processing in Primary Progressive Aphasia od Henry et al., 2016 a další jež jsou uvedeny výše.

## **7.2 Charakteristika sad k nácviku**

Každá z vytvořených sad je koncipována na základě teoretického rámce v korespondenci s nejčastěji se vyskytujícími se obtížemi. Taktéž navazuje na vstupní test, jež jedinec před nácvikem vyplní. Je tvořena kategoriemi fonologie a sémantika. Každá z těchto kategorií tvoří 8 sad, koncipovaných pro nácvik určitých dovedností. Každá z těchto sad bude názorně pospána v následujících podkapitolách.

Souběžně zde budou také přidáné pokyny a tipy, jak je možno s danými kategoriemi pracovat a v čem je možné je využít. Kategorie a konkrétní sady byly tvořeny tak, aby byly vhodné pro práci s jedinci s primární progresivní afázií na základě jejich obtíží, které jsou popsány.

## **7.3 Fonologie**

Kategorie fonologie je vytvořena z 8 sad vytvořených na základě teoretického rámce. Jednotlivé úlohy budou podrobněji popsány v dalších podkapitolách. Fonologie je tvořena úlohami jako je pojmenování, slova – slabiky, slova – písmena, doplňte slovo – věta, složte větu, manipulace – slovo, správný tvar a porozumění.

### **7.3.1 Pojmenování**

V rámci kategorie pojmenování se nachází 10 sad po 10 úlohách. Dohromady tedy kategorie pojmenování činí 100 obrázků, které jsou koncipovány tak, aby se zde nacházely předměty jak denní potřeby, se kterými se jedinec setkává na každodenní bázi ale taktéž předměty, které nejsou tak frekventované jako například slovo brokolice. Dle dostupné studie uvedené v teoretickém rámci byla tato kategorie koncipovaná tak, že se vyskytovali nejen jedinci, kteří měli obtíže s nízko frekventovanými slovy ale taktéž se slovy které, jsou vysoko frekventované. Což se například i potvrdilo u případu B2 jež si stěžoval a pozoroval prvotní

symptomatiku právě v tom, že nenacházel nejprve slova nízko frekventovaná a později si nemohl vybavit slova jež pro něj byly běžná včetně názvů či jmen. Příklad, jak vypadají úlohy na pojmenování přiloženo viz obr. 8.

## POJMENOVÁNÍ - SADA 1

1/10



Obr. č. 8: Fonologie – pojmenování: sada 1 - úloha č. 1 (zdroj: autorka diplomové práce)

### 7.3.2 Slova – slabiky

Kategorie Slova – slabiky je vytvořena ze čtyř úrovní. Každá úroveň je tvořena 10 úlohami, dohromady tedy tato kategorie činí 40 možných úloh zaměřených na doplnění slabik do slov. Úrovně se stupňují ve své obtížnosti. Úroveň 1 je koncipována jako doplnění finální slabiky viz obr. č 9. Slova jsou v této úrovni jsou vždy dvojslabičná.

## SLOVA - SLABIKY - ÚROVEŇ 1

1/10

V Á \_ \_



Obr. č. 9: Slova – slabiky: úroveň 1 doplnění koncové slabiky (zdroj: autorka diplomové práce)

Úroveň 2 je koncipována tak, že jedinec musí doplnit iniciální slabiku daného slova. Slova jsou i v této úrovni dvojslabičná. Některá slova jsou koncipována variabilněji, a tak existuje třeba více než jedna možnost správného řešení. To, zda jedince odpovídá správně a doplňuje správné grafémy kontroluje osoba s níž jedinec materiál využívá.

### SLOVA - SLABIKY - ÚROVEŇ 2

1/10

\_\_\_ N Ě



**obr. č. 10:** Slova – slabiky: úroveň 2 doplnění iniciální slabiky (zdroj: autorka diplomové práce)

Úroveň č. 3 je tvořena z tříslabických slov, kdy jedinec má za úkol doplnit slabiku, která se nachází uprostřed daného slova. Sada je na rozdíl od předešlých tvořena již z trojslabických slov. Správné doplnění zase kontroluje a označuje ten, kdo tuto kontrolu ovládá.

### SLOVA - SLABIKY - ÚROVEŇ 3

1/10

CU \_\_\_ TA



**obr. č. 11:** Slova – slabiky: úroveň 3 doplnění slabiky uprostřed slova (zdroj: autorka diplomové práce)

Poslední úroveň 4 v této kategorii je tvořena slovy o čtyřech slabikách. Úkolem je doplnit slabiky, které se nacházejí na místě druhém a posledním viz obr. 12.

---

## SLOVA - SLABIKY - ÚROVEŇ 4

1/10

TE \_ \_ VI \_ \_



**obr. č. 12:** Slova – slabiky: úroveň 4 doplnění slabiky na druhé a poslední pozici (zdroj: autorka diplomové práce)

### 7.3.3 Slova – písmena

Kategorie slova – písmena je taktéž jako předešlá kategorie tvořena čtyřmi úrovněmi jež se postupně stupňují ve své náročnosti. Úroveň je tvořena 10 úlohami, dohromady tedy celá kategorie činí 40 možných variant. První úroveň je tvořena slovem o čtyřech písmenech s úlohou na doplnění toho koncového viz obr. č. 13.

---

## SLOVA - PÍSMENA - ÚROVEŇ 1

1/10

SLO \_



**obr. č. 13:** Slova – písmena: úroveň 1 doplnění koncového grafému (zdroj: autorka diplomové práce)

Úroveň č. 2 je koncipována stejným způsobem jako předešlá s rozdílem doplnění iniciálního písmena v daném slově viz obr. č. 14.

## SLOVA - PÍSMENA - ÚROVEŇ 2

1/10

\_\_ A S A



**obr. č. 14:** Slova – písmena: úroveň 2 doplnění iniciálního grafému (zdroj: autorka diplomové práce)

Úroveň 3 je tvořena ze slov o šesti písmenech (obr. č. 15). Úlohou je vždy doplnit písmeno, které se nachází na třetí pozici v daném slově. Z hlediska manipulace se slovem a převážně velmi často narušené fonologické smyčky u jedinců s primární progresivní afázií je analýza slova, stejně tak doplnění slabiky úlohou, kterou je vhodné do terapie zařadit.

## SLOVA - PÍSMENA - ÚROVEŇ 3

1/10

L O \_\_ A T A



**obr. č. 15:** Slova – písmena: úroveň 3 doplnění grafému nacházejícího se na třetí pozici ve slově (zdroj: autorka diplomové práce)

Poslední úroveň 4 (obr. č. 16) je vytvořena svojí obtížností jako nejvyšší. Principem je doplnění třetího a pátého písmena ve slově. Slova jsou vždy stejně dlouhá, tedy sedm písmen.

## SLOVA - PÍSMENA - ÚROVEŇ 4

1/10

T E \_\_ E \_\_ O N



**obr. č. 16:** Slova – písmena: úroveň 4 doplnění třetího a pátého grafému ve slově (zdroj: autorka diplomové práce)

### 7.3.4 Doplňte slovo – věta

Mezi další časté symptomy vyskytující se u osob s primární progresivní afázií bývají deficity v oblasti syntaxe a celkově gramatiky. Úlohy na tvorbu věty byly tedy do návrhu terapeutického materiálu taktéž zařazeny. Kategorie doplňte slovo – věta je tvořena čtyřmi sadami. Každá sada se liší svým obsahem a budou popsány níže.

První sada (obr. č. 17) je složena z 10 úloh ustálených slovních spojení. Svoji obtížností by tedy měli být na úrovni nejnižší, jelikož se jedná o víceméně automatismy, se kterými většinou problémy v oblasti anomii či výbavnosti nebývají, avšak v pozdějších stádiích onemocnění se vyskytovat mohou.

#### DOPLŇTE SLOVO - ÚROVEŇ 1

1/10

MOBILNÍ \_\_\_\_\_

KOLO

POSTEL

TELEFON



obr. č. 17: doplňte slovo: úroveň 1 doplnění slova do ustáleného slovního spojení (zdroj: autorka diplomové práce)

Sada 2 (obr. č. 18) je vytvořena pro doplnění slovesa. Jak je výše patrné ze sepsaných případových studií, obtíže na úrovni sloves se taktéž vyskytují. Vyskytují se zejména u sémantické varianty, avšak přítomné mohou být i u zbylých dvou. Úlohy byly koncipovány tak, aby se slova, která má jedinec doplnit podobala jak vizuálně, tak i aby byla podobně znějící.

#### DOPLŇTE SLOVO - ÚROVEŇ 2

1/10

AUTO \_\_\_\_\_ RYCHLE.

JEZ

JEDE

JEDEN



obr. č. 18: doplňte slovo: úroveň 2 doplnění slovesa (zdroj: autorka diplomové práce)



Sada 3 (obr. č. 19) je vytvořena na základě vyskytující se symptomatiky ohledně agramatismů. Nejčastěji se s agramatismy setkáváme u nonfluentní/agramatické varianty, kde jsou nejvíce patrné. Co je však podstatné zmínit je to, že agramatismy se mohou vyskytovat také u ostatních variant PPA. Ne však na úrovni jednotlivých slov ale mohou být například patrné až na úrovni vět. Úlohy jsou koncipovány na doplnění správného gramatického tvaru do věty.

## DOPLŇTE SLOVO - ÚROVEŇ 3

1/10

CITRÓN JE \_\_\_\_\_ .

KYSELÝ

KYSELÁ

KYSELÉ



**obr. č. 19:** doplňte slovo: úroveň 3 doplnění správného gramatického tvaru (zdroj: autorka diplomové práce)

Sada 4 (obr. č. 20) je koncipována na práci s předložkovými vazbami. Na základě teoretického rámce a taktéž na základě případových studií lze pozorovat, že se vyskytují taktéž obtíže v oblasti vizuospeciální. Tedy je pravděpodobné, že se budou objevovat a objevují deficity v předložkových vazbách nejen u nonfluentní/agramatické varianty PPA.

## DOPLŇTE SLOVO - ÚROVEŇ 4

1/10

JEDU \_\_\_\_\_ KOLE.

V

NA

POD



**obr. č. 20:** doplňte slovo: úroveň 4 doplnění předložky (zdroj: autorka diplomové práce)

### 7.3.5 Složte větu

Kategorie složte větu je vytvořena ze tří úrovní, které se stupňují dle obtížnosti. Každá úroveň má 10 úloh, které jedinec musí projít. Tato kategorie byla vytvořena z důvodu často vyskytujících se obtíží v oblasti gramatiky, syntaxe i porozumění.

Tyto věty totiž mohou být použity nejen v rámci fonologie ale taktéž s nimi lze pracovat i následně v oblasti porozumění, rozvoji slovní zásoby či v oblasti narace. Úroveň 1 (obr. č. 21) je tvořena větou o třech slovech. Jedinec je pomocí označení formuje do správného slovosledu, který se poté objeví dole pod zadáním.

## SLOŽTE VĚTU - ÚROVEŇ 1

1/10

NOSÍ PLÁŠŤ LÉKAŘ

### VÝSLEDEK

LÉKAŘ NOSÍ PLÁŠŤ



obr. č. 21: složte větu: úroveň 1 trojslovná věta (zdroj: autorka diplomové práce)

Úroveň 2 (obr. 22) je principiálně vytvořena stejně jako předchozí s rozdílem, že se zde nacházejí věty, které jsou tvořeny ze čtyř slov. Ve větě je taktéž přidána předložková vazba a pracuje se i s časováním.

Zároveň dává prostor logopedovi či dalším osobám které s tímto materiálem pracují další motivy, jak s větou pracovat. Například převést větu do minulého času, změnit předmět či místo a mnoho dalších variant. Opět převážně u nonfluentní/agramatické varianty anebo logopenické varianty se setkáváme s těmito deficity.

## SLOŽTE VĚTU - ÚROVEŇ 2

1/10

PROCHÁZKU JDU JÁ NA

### VÝSLEDEK

JÁ JDU NA PROCHÁZKU



obr. č. 22: složte větu: úroveň 2 čtyřslovná věta (zdroj: autorka diplomové práce)

Úroveň 3 je koncipována jako nejtěžší z těchto tří. Je tvořena větou o pěti slovech, která je složena z více proměnných, na které je nutno při její skladbě myslet. Pro osoby s primární progresivní afázií jsou tyto věty vhodné spíše v počátku tohoto onemocnění či na základě jejich aktuálních schopností. Proto byly voleny úrovně obtížností, jelikož se v rámci tohoto onemocnění objevují rozdíly v jejich schopnostech, je taktéž na uvážení daného terapeuta, jaké zvolí úrovně.

## SLOŽTE VĚTU - ÚROVEŇ 3

1/10

TĚSTOVINY UVAŘÍM VEČEŘI NA ZAPÉKANÉ

### VÝSLEDEK

NA VEČEŘI UVAŘÍM ZAPÉKANÉ TĚSTOVINY



obr. č. 23: složte větu: úroveň 3 pětislovná věta (zdroj: autorka diplomové práce)

### 7.3.6 Manipulace – slovo

Další kategorie, jež byla zahrnuta do návrhu terapeutického materiálu je manipulace – slovo. Jedná se o kategorii o třech sadách po 10 úlohách. Celkem se zde nachází 30 možných

variant. Každá z variant je tvořena slovy, které je možné jedním písmenem změnit na slovo jiného významu.

Každá sada je rovnoměrně složena ze slov, kdy osoba manipuluje buď s iniciálním, finálním nebo písmenem nacházejícím se uprostřed. Některá slova jsou variabilnější a je možná více než jen jedna správná odpověď. V oblasti hodnocení správnosti tedy platí to, co v předešlých kategoriích a tedy, buď hodnotí logoped či jiná osob pomáhající s terapií u daného jedince. Pro názornost je uvedena pouze jedna sada, úloha č. 1 viz obr. č. 24.

## MANIPULACE – SLOVO – SADA 1

1/10

LES



**obr. č. 24:** manipulace – slovo: sada 1 (zdroj: autorka diplomové práce)

### 7.3.7 Správný tvar

Kategorie správný tvar je tvořena třemi sadami po 10 úlohách. Je podobná kategorii doplňte slovo – věta: sada 3. V rámci koncepce se však jedná o těžší úroveň, jelikož není utvořena ve větě. Ve větě se jedinec může opírat o její celkové vyznění či kontext a doplnit, tak větu správným tvarem, aniž by byl patrný deficit.

Jedinci, jež vykazují vyšší míru inteligence dokáží z daného kontextu daný tvar odvodit. V této kategorii již musí správně gramaticky přiřadit pouze k jednomu izolovanému slovu. Zároveň se tak nemusí dít vždy, viz výše agramatismy, jež se vyskytují například až na úrovni vět. V každém případě je tedy vždy jedna správná odpověď a správné odpovědi se nacházejí vždy na jiném pořadí, aby nemohlo dojít k tipování na základě předešlé správné odpovědi. Znovu uvádíme pro názornosti pouze sadu 1: úlohu 1 (obr. č. 25).

## SPRÁVNÝ TVAR - SADA 1

1/10

\_\_\_\_\_ ŽIDLE

DŘEVĚNÁ

DŘEVĚNÝ

DŘEVĚNÉ



obr. č. 25: správný tvar: sada 1 (zdroj: autorka diplomové práce)

### 7.3.8 Porozumění

Jako poslední kategorie byla přidána na nácvik porozumění. U jedinců s diagnostikovanou primární progresivní afázií se v oblasti porozumění vyskytují deficity téměř vždy. U sémantické varianty se mohou objevovat deficity již na úrovni jednotlivých slov, při ostatních dvou variantách se vyskytují na úrovni logicko-gramatických struktur a při složitějších instrukcích. V pozdějších fázích manifestace této diagnózy je porozumění narušeno vždy. Kategorie porozumění v oblasti fonologie je tvořena 8 sadami po 10 úlohách. Úloha je koncipována formou otázky, na kterou musí jedinec správně odpovědět.

## POROZUMĚNÍ - SADA 1

1/10

CO ŘÍDÍME?



obr. č. 26: porozumění: sada 1 (zdroj: autorka diplomové práce)

### 7.4 Sémantika

Kategorie sémantika je také vytvořena z 8 sad vytvořených na základě teoretického rámce. Jednotlivé úlohy budou podrobněji popsány v dalších podkapitolách. Sémantika je tvořena úlohami jako je pojmenování, kategorie 1, kategorie 2, kategorie 3, situační fotografie,

manipulace – slovo, k čemu se používá a porozumění. Všechny fotografie použité v kategorii sémantika nejsou přímým autorským dílem autorky této diplomové práce. Byly staženy zdarma z fotobanek na internetu jako je <https://pixabay.com>, <https://www.pexels.com>, <https://www.istockphoto.com/cs> a <https://unsplash.com>. Všechny stažené fotografie použité v tomto materiálu mají licenci Creative Commons Zero (CC0), tudíž pro naše potřeby a v souladu s autorskými právy je lze využít.

#### 7.4.1 Pojmenování

Kategorie pojmenování (obr. č. 27) je vytvořena konceptuálně stejně jako v oblasti fonologie. Do sémantiky byla zařazena taktéž z důvodu toho, že anomie a deficity pojmenování se vyskytují u všech variant primární progresivní afázie. Odvíjí se od dané varianty svojí závažností a typickou manifestací. Například u logopenické můžeme často pozorovat anomie, a právě i z toho důvodu může být často zaměněna za nonfluentní typ PPA viz výše v teoretickém rámci.

### POJMENOVÁNÍ - SADA 1

1/10

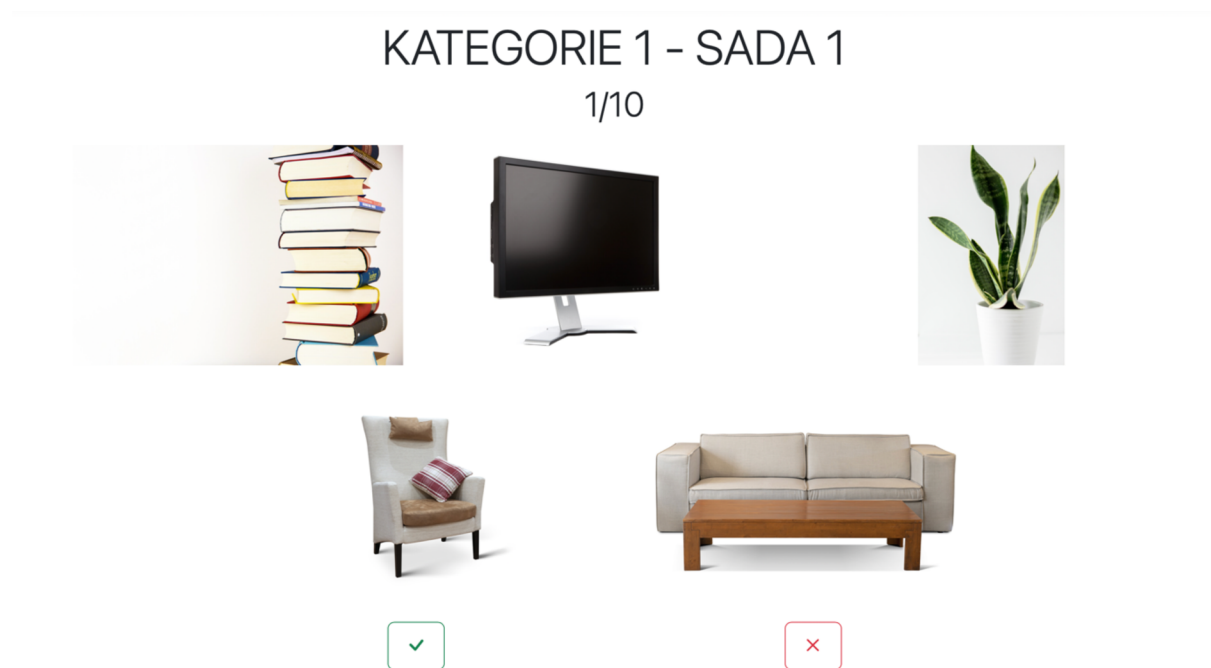


obr. č. 27: pojmenování: sada 1 (zdroj: autorka diplomové práce)

#### 7.4.2 Kategorie 1

Kategorie 1 je koncipovaná především pro jedince se sémantickým deficitem kteří mají obtíže v oblasti tvorby sémantických kategorií. Tato sada úloh je vytvořena tak, aby vždy pět

fotografií, které jsou vyobrazeny na dané obrazovce tvoří jednu specifickou kategorii jako je nábytek, oblečení, jídlo apod. Je tvořena z 10 sad po 10 úlohách, celkem tedy 100 možných kombinací. Pro příklad je uvedena první úloha v sadě 1 viz obr. č. 28.



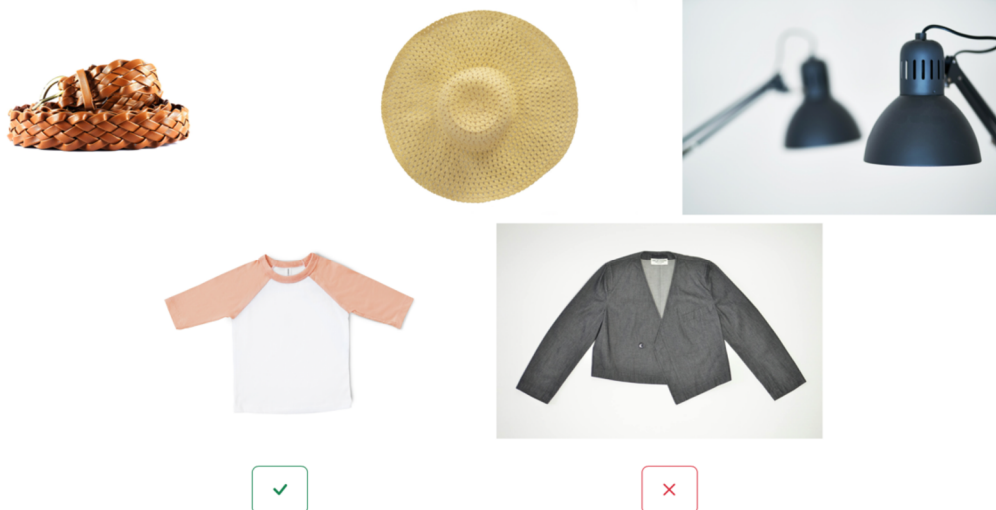
obr. č. 28: Kategorie 1: sada 1 úloha č. 1 (zdroj: autorka diplomové práce)

### 7.4.3 Kategorie 2

Kategorie 2 (obr. č. 29) je koncipována tak, že jedinec musí vybrat ten předmět, který do dané sémantické kategorie nepatří. Jedná se o úlohy, která je pro osoby se sémantickým deficitem obtížná z hlediska toho, že obtíže se mohou nacházet i z hlediska určení kategorie. Lze tedy s tímto pracovat následně pro tvorbu kategorií dalších, tedy daný předmět, který nepatří do aktuálně vyobrazené kategorie určit do jeho správné.

## KATEGORIE 2 - SADA 2

1/10



obr. č. 29: Kategorie 2: sada 2 úloha č. 1 (zdroj: autorka diplomové práce)

### 7.4.4 Kategorie 3

Kategorie 3 (obr. č. 29) je vytvořena pro práci s danou kategorií. Jedinec musí v rámci vyobrazené kategorie vyjmenovat pět předmětů, které do ní spadají. V rámci materiálu je to následně koncipováno tak, že pokud jedinec není schopen vymyslet všech pět předmětů, může označit křížek, který jej následně posune do úlohy další.

## KATEGORIE 3 - SADA 1

1/10

# POTRAVINY

1 2 3 4 5



obr. č. 30: Kategorie 3: sada 1 úloha č. 1 (zdroj: autorka diplomové práce)



### 7.4.5 Situační fotografie

Další úlohy v rámci sémantiky byly přidány do sad situační fotografie (obr. č. 31). Situační fotografie jsou vhodné pro nácvik fluence v průběhu spontánního projevu. Taktéž je možné s danými fotografiemi pracovat v rámci kategorií, které lze na základě nich vytvořit. Situační fotografie mohou využívat i osoby s fonologickým deficitem, záleží následně na logopedovi či jiné osobě, která bude s jedincem návrh využívat. Podle toho, jaké následné dotazy položí. Byly vybírány tak, aby mohly být následně doplněny dalšími úlohami. Tato kategorie je tvořena třemi sadami po 5 situačních fotografiích.

## SITUAČNÍ FOTOGRAFIE - SADA 1

1/5



obr. č. 31: situační fotografie – sada 1 (zdroj: autorka diplomové práce)

### 7.4.6 Manipulace – slovo

Tato kategorie (obr. č. 32) je koncipována stejně jako v oblasti zaměřené na fonologii. Byla zařazena z důvodu toho, že i zde se může pracovat s dalším významem změněného slova, tvorba kategorií či dalších předmětů patřících do dané kategorie.

## MANIPULACE - SLOVO - SADA 1

1/10

# TALÍŘ



obr. č. 32: manipulace – slovo: sada 1 (zdroj: autorka diplomové práce)

### 7.4.7 K čemu se používá

Na základě teoretického rámce a výše uvedené studie, která zkoumala sémantickou demenci bylo na základě výsledků patrné, že tito jedinci mají velmi často obtíže nejen s nízkofrekventovanými slovy ale taktéž s těmi, které se v jejich slovníku vyskytují často. S tím, že deficity jsou nejen v oblasti výbavnosti ale i v tom, že měli obtíže pojmenovat k čemu se daný předmět používá. Tato kategorie byla tedy zařazena pro nácvik těchto dovedností. Je vytvořena z 6 sad po 10 úlohách. Byly tam zařazeny předměty denní potřeby, se kterými se jedinec setkává na každodenní bázi tak i předměty s nižší frekvencí (obr. č. 33).

## K ČEMU SE POUŽÍVÁ- SADA 1

1/10



obr. č. 33: k čemu se používá: sada 1 (zdroj: autorka diplomové práce)

### 7.4.8 Porozumění

Kategorie porozumění pro sémantiku byla vytvořena pomocí spíše abstraktních obrázků, které nejsou tak jednoznačné a časté jako fotografie z předešlých kategorií. V rámci úloh se s obrázkami nadále pracuje v podávání daných instrukcí, které jsou plně v kompetenci logopeda či jiné osoby, která pomáhá jedinci s deficitem. Například v návaznosti na uvedený příklad můžeme uvést instrukce typu: „Dotkněte se černého kruhu s číslem 3.“ „Dotkněte se černého kruhu s číslem 3 a poté se dotkněte černého kruhu s číslem 8.“ S touto kategorií se dá pracovat velmi rozmanitě a jde zde vymyslet spousta kombinací. Kategorie je tvořena ze čtyř sad po 10 úlohách (viz obr. č. 34).



obr. č. 34: porozumění sada 1 (zdroj: autorka diplomové práce)

### 7.5 Pilotní studie

Pro potřeby návrhu terapeutického materiálu byla realizována pilotní studie, kdy navržený terapeutický materiál byl předložen 15 intaktním osobám ve věkovém rozmezí od 18–76 let. Pilotní studie se zúčastnily osoby z blízkého okolí a taktéž probíhala v domově pro seniory v místě bydliště autorky diplomové práce.

Pilotní studie byla realizována pro kontrolu srozumitelnosti daného terapeutického materiálu a jeho celkové funkčnosti. Taktéž bylo ověřeno, zda je tzv. user-friendly. Co se týče nedostatků terapeutického materiálu, jednalo se nejčastěji o technické či procesuíální nedostatky, taktéž bylo v některých případech nutno lépe formulovat zadání dané úlohy pro lepší srozumitelnost.

### **7.5.1 Výzkumné otázky a cíle pilotní studie**

**Hlavním cílem** této pilotní studie bylo ověřit správnost a srozumitelnost návrhu terapeutického materiálu vytvořeného na základě teoretického rámce a výzkumného šetření této diplomové práce.

**Dílčím cílem** bylo ověření funkčnosti na zařízeních různého typu, u osob různých věkových kategorií.

### **7.5.2 Charakteristika a výběr zkoumaného souboru pilotní studie**

Účastníci vybráni do výzkumného souboru byli vybráni záměrným výběrem. Jednalo se o osoby starší 18 let. Návrh terapeutického materiálu byl předložen 15 intaktním osobám ve věkovém rozmezí od 18 do 76 let. Jednalo se jak o osoby pečující, tak i osoby, které si návrh vyzkoušely přímo jako jedinec s deficitem.

Pro potřeby ověření materiálu bylo vyhodnoceno jako užitečné takto široké věkové rozpětí. Jednalo se především o ověření srozumitelnosti a jednoduchosti ovládání tohoto návrhu terapeutického materiálu jež je zavěšen na webových stránkách a není tedy v klasické formě tužka-papír, na kterou je starší generace zvyklá.

### **7.5.3 Realizace a výsledky pilotní studie**

Realizace této pilotní studie probíhala od března do dubna 2024. Návrh terapeutického materiálu byl předložen těmto vybraným účastníkům, kteří se nacházeli v domově pro seniory v místě bydliště autorky této diplomové práce. Rovněž se do pilotní studie zapojili blízcí autorky.

Na základě získaných dat v podobě rozhovoru s účastníky bylo zjištěno pár oblastí, které bylo nutné upravit. Jednalo se o chyby v oblasti funkčnosti v rámci mobilního prohlížeče Safari na operačním systému iOS. Dále taktéž na mobilní obrazovce funkčnost menu. Co se týkalo obsahové stránky materiálu, bylo nutné upravit několik formulací co se týkalo zadání k dané úloze a taktéž jednu úlohu, kde bylo nutné změnit podobu daného slova.

## DISKUSE

Hlavním cílem předkládané diplomové práce bylo popsat tzv. poziční efekt u primární progresivní afázie na základě administrovaného testu verbální fluence s následným ověřením pomocí předložené sady 10 slov. Na základě stanovených výzkumných otázek bylo zjištěno následující. U jedinců s diagnostikovanou primární progresivní afázií lze pozorovat tzv. poziční efekt. Na základě získaných dat bylo potvrzeno, že pokud je u osob s převažujícím fonologickým deficitem předložena sada 10 slov, zapamatují si slova slyšená převážně na začátku daného seznamu.

V případě, kdy se jedincům s převažujícím sémantickým deficitem předloží sada 10 slov, zapamatují si ta slova, která jsou převážně na konci tohoto seznamu.

Celkově tato zjištění doplňují výše uvedené výsledky v rámci testů v případových studiích, které popisují deficity daných případů. Na základě teoretického rámce a těchto dat, lze tento jev pozorovat a potvrdit.

Také na základě těchto výsledků lze interpretovat, zda poziční efekt pomůže zpřesnit daný deficit. Tedy pokud nejsou z dostupných testových baterií patrné konkrétní výsledky, je možné použít poziční efekt k tomu, abychom si daný klinický obraz konkrétního jedince doplnili a utvrdili.

Dle získaných dat a teoretického rámce lze využít poziční efekt v případě, kdy se jedná o jedince, kteří v průběhu onemocnění přecházejí z jednoho typu varianty primární progresivní afázie do druhé a není tedy úplně jisté jaké obtíže u něj právě převažují. S tímto můžeme pracovat, tak, že bereme v potaz jak fonologický i sémantický deficit, avšak sada 10 slov a pořadí vybaveného pomůže potvrdit, který typ deficitu u jedince převažuje. Taktéž co se týče primární progresivní afázie je nutné podotknout, že deficity se vyskytovaly taktéž v rámci obou deficitů, jelikož do výsledku testu zasahovala snížená schopnost v oblasti exekutivních funkcí. To, co však lze konstatovat je to, že i v rámci těchto proměnných je v analýze dat patrný převažující deficit, který právě potvrdil poziční efekt.

Z hlediska diferenciální diagnostiky a to, zda je možné pomocí pozičního efektu přesněji určit variantu primární progresivní afázie není tak jasné. Co se týče sémantické varianty primární progresivní afázie, tam lze konstatovat, že poziční efekt by mohl být přínosný pro odlišení od logopenické a nonfluentní/agramatické varianty. V případě odlišení logopenické a nonfluentní/agramatické varianty to již tak profitující z hlediska diagnostiky dané varianty není. U těchto dvou variant převažuje fonologický deficit, u sémantické varianty je zase

převažující deficit sémantický. Současně však se zaměření na jejich konkrétní symptomatiku, tyto dvě varianty od sebe diferenciatně diagnostikovat lze s poměrně velkou úspěšností. Nejčastější prolínání nacházíme právě u sémantické a logopenické varianty.

Návrh terapeutického materiálu afázie byl ověřen pro jeho srozumitelnost pomocí pilotní studie, která byla výše popsána. Pomocí tohoto materiálu, který obsahuje i rozřazovací test pro zjištění převažujícího deficitu u konkrétních jedinců v praxi snadněji nastavit následnou terapii a zefektivnit její výsledek. Současně lze návrh terapeutického materiálu – afázie lze využít pro terapii nejen osob s primární progresivní afázií ale i u osob, které v těchto oblastech mají také obtíže. Materiál lze tedy využívat komplexně. Současně je však vždy nutné odborné logopedické vyšetření na základě, kterého lze stanovit diagnózu. V rámci rozřazovacího testu nelze stanovit žádné diagnostické závěry, jedná se pouze o doplnění celkového klinického obrazu daného onemocnění. V souvislosti na výše popsané zahraniční studie a by mohl být návrh terapeutického materiálu efektivním pomocníkem v oblasti logopedické terapie u osob s primární progresivní afázií. V oblasti terapie s těmito jedinci jsou z hlediska praxe stále mezery, na které je nutné se dále zaměřovat. Například výše zmíněná behaviorální symptomatika nebo průběh této diagnózy.

Limity výzkumného šetření byly jak na straně výzkumníka, tak i na straně výzkumného vzorku. Na straně výzkumníka lze konstatovat nedostatek zkušeností s terapií u těchto jedinců, které se mohly případně promítnout do návrhu terapeutického materiálu. Limity na straně výzkumného souboru lze zmínit faktory prostředí či stresu, jelikož jedinci s primární progresivní afázií se často potýkají s behaviorálními obtížemi, které se mnohdy manifestují jako úzkostnost či depresivní stavy. Tyto faktory se projevíly v začátku setkání, kdy osoby vykazovaly větší míru stresu, s čímž bylo nutné následně pracovat.

Taktéž by bylo vhodné představit v práci návrh terapeutického materiálu již v implementační finální fázi, která by byla ověřena na jedincích s primární progresivní afázií.

Z hlediska návaznosti na tuto práci, bylo by zajímavé zmapovat v rámci testu verbální fluence využité clusterly a switche napříč danými variantami primární progresivní afázie. Taktéž provést toto výzkumné šetření na větším výzkumném vzorku se zařazením smíšených variant primární progresivní afázie. Tyto výsledky by mohly být velmi zajímavé a přínosné.

## ZÁVĚR

Cílem předkládané diplomové práce bylo je popsat tzv. poziční efekt u primární progresivní afázie na základě administrovaného testu verbální fluence s následným ověřením pomocí předložené sady 10 slov. Dílčím cílem práce byla tvorba návrhu terapeutického materiálu zaměřeného na osoby s diagnostikovanou primární progresivní afázií se specifikací na symptomatologii, která se u těchto jedinců vyskytuje. Tyto stanovené cíle byly naplněny.

První část práce je zaměřena na teoretický rámec, který je koncipován převážně ze zahraničních studií, které se nějakým způsobem vztahují k problematice primární progresivní afázie. Práce předkládá popis diagnózy primární progresivní afázie se zaměřením na její specifickou symptomatologii a na jazykové a řečové deficity se kterými se tyto jedinci potýkají.

Druhá část metodologická je zaměřena na případové studie a tvorbu návrhu terapeutického materiálu – afázie. Případové studie poukázaly na to, že lze tzv. poziční efekt u jedinců s primární progresivní afázií pozorovat. Současně tento efekt byl již v roce 1997 popsán na základě studie 15 osob s afázií od autorek Martin a Saffran. Mnoho publikací a dalších článků o tomto jevu taktéž hovoří. V průběhu literature review však nebyla nalezena studie, která by tento jev popisovala u osob s primární progresivní afázií, proto toto zjištění lze považovat za přínosné.

Návrh terapeutického materiálu – afázie byl koncipován na základě případových studií s přihlédnutím k zjištěným poznatkům na základě teoretického rámce, který celkově tuto koncepci potvrzuje.

Práce tyto koncepty sjednotila a přiblížila tak specifickou symptomatologii u osob s primární progresivní afázií. Současně přináší návrh pro potřeby terapie, která mnohdy s těmito jedinci může v případě klasických materiálů pro osoby s afázií narážet na různá úskalí. Tento návrh by tak mohl být efektivním pomocníkem v oblasti dané logopedické terapie u těchto osob.



## LITERATURA

1. AMBLER, Zdeněk, 2011. *Základy neurologie*: [učebnice pro lékařské fakulty]. 7. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-707-3.
2. AGNELLO, Luisa a CIACCIO, Marcello, 2022. Neurodegenerative Diseases: From Molecular Basis to Therapy. Online. *International Journal of Molecular Sciences*. Roč. 23, č. 21. ISSN 1422-0067. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/ijms232112854>. [cit. 2024-03-13].
3. ACHESON, Daniel J. a MACDONALD, Maryellen C., 2009. Verbal working memory and language production: Common approaches to the serial ordering of verbal information. Online. *Psychological Bulletin*. Roč. 135, č. 1, s. 50-68. ISSN 1939-1455. Dostupné z: <https://doi.org/10.1037/a0014411>. [cit. 2024-03-19].
4. BANG, Jee; SPINA, Salvatore a MILLER, Bruce L., 2015. Frontotemporal dementia. Online. *The Lancet*. Roč. 386, č. 10004, s. 1672-1682. ISSN 01406736. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00461-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00461-4). [cit. 2024-03-13].
5. BAUMGARTNER, Daniel, 2016. TDP43-proteinopathy in ALS: cognitive deficits in ALS, ALS Plus syndromes. Online. *Neurologie pro praxi*. 2016-12-1, roč. 17, č. 6, s. 366-369. ISSN 12131814. Dostupné z: <https://doi.org/10.36290/neu.2016.077>. [cit. 2024-03-13].
6. BEBER, Bárbara Costa; LIEDTKE, Franceia Veiga; OLIVEIRA, Felipe Schroeder de; MÜLLER-SILVEIRA, Lucas; ALVES, Emily Viega et al., 2023. Clustering and switching analysis of verb fluency in individuals with Alzheimer's disease. Online. *CoDAS*. Roč. 35, č. 2. ISSN 2317-1782. Dostupné z: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20232021179en>. [cit. 2024-03-20].
7. BONNER, Michael F.; VESELY, Luisa; PRICE, Catherine; ANDERSON, Chivon; RICHMOND, Lauren et al. 2009. Reversal of the concreteness effect in semantic dementia. Online. *Cognitive Neuropsychology*., Roč. 26, č. 6, s. 568-579. ISSN 0264-3294. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/02643290903512305>. [cit. 2024-03-14].
8. BUCHSBAUM, Bradley R., 2013. The role of consciousness in the phonological loop: hidden in plain sight. Online. *Frontiers in Psychology*. Roč. 4. ISSN 1664-1078. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00496>. [cit. 2024-03-19].
9. CAHANA-AMITAY, Dalia a ALBERT, Martin L., 2015. Redefining recovery from aphasia. New York: Oxford University Press. ISBN 978-0-19-981193-9.

10. CAPLAN, David; WATERS, Gloria a HOWARD, David, 2012. Slave systems in verbal short-term memory. Online. *Aphasiology*. Roč. 26, č. 3-4, s. 279-316. ISSN 0268-7038. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/02687038.2011.642795>. [cit. 2024-03-20].
11. CATANI, Marco; MESULAM, Marsel M.; JAKOBSEN, Estrid; MALIK, Farah; MARTERSTECK, Adam et al., 2013. A novel frontal pathway underlies verbal fluency in primary progressive aphasia. Online. *Brain*. 2013-8-01, roč. 136, č. 8, s. 2619-2628. ISSN 1460-2156. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/brain/awt163>. [cit. 2024-03-13].
12. CSÉFALVAY, Zsolt; BAJTOŠOVÁ, Radoslava; KELLER, Jiří; STRAKOVÁ, Eva; MATĚJ, Radoslav; RUSINA, Robert, 2020. *Primární progresivní afázie*. Online. *Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie*. Roč. 83/116, č.3, s. 226-239 ISSN 12107859. Dostupné z: doi: 10.14735/amcsnn2020226. [cit. 2024-02-17].
13. CSÉFALVAY, Zsolt, 2007. *Terapie afázie: teorie a případové studie*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-316-1.
14. CSÉFALVAY, Zsolt. *Progresivní afázie*. In: RUSINA, Robert a MATĚJ, Radoslav, 2019. *Neurodegenerativní onemocnění*. 2., přepracované a doplněné vydání. Aeskulap. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-5123-1.
15. DUFFY, Joseph R.; UTIANSKI, Rene L. a JOSEPHS, Keith A., 2021. Primary progressive apraxia of speech: from recognition to diagnosis and care. Online. *Aphasiology*. 2021-04-03, roč. 35, č. 4, s. 560-591. ISSN 0268-7038. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/02687038.2020.1787732>. [cit. 2024-03-13].
16. DUGGER, Brittany N. a DICKSON, Dennis W., 2017. Pathology of Neurodegenerative Diseases. Online. *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology*. 2017-07-05, roč. 9, č. 7. ISSN 1943-0264. Dostupné z: <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a028035>. [cit. 2024-03-13].
17. D'ANNA, Lucio; MESULAM, Marsel M.; THIEBAUT DE SCHOTTEN, Michel; DELL'ACQUA, Flavio; MURPHY, Declan et al., 2016. Frontotemporal networks and behavioral symptoms in primary progressive aphasia. Online. *Neurology*. 2016-04-12, roč. 86, č. 15, s. 1393-1399. ISSN 0028-3878. Dostupné z: <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000002579>. [cit. 2024-03-13].
18. ERKKINEN, Michael G.; KIM, Mee-Ohk a GESCHWIND, Michael D., 2018. Clinical Neurology and Epidemiology of the Major Neurodegenerative Diseases. Online. *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology*. 2018-04-02, roč. 10, č. 4. ISSN 1943-0264. Dostupné z: <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a033118>. [cit. 2024-03-13].

19. FIEZ, Julie A., 2016. Neural Basis of Phonological Short-Term Memory. Online. In: *Neurobiology of Language*. Elsevier, s. 855-862. ISBN 9780124077942. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-407794-2.00068-7>. [cit. 2024-03-18].
20. FLANDERKOVÁ, Eva, 2019. *Čeština v afázii: teorie a empirie*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum. ISBN 978-80-246-4246-8.
21. FOXE, David; CHEUNG, Sau Chi; CORDATO, Nicholas J.; BURRELL, James R.; AHMED, Rebekah M. et al., 2021. Verbal Short-Term Memory Disturbance in the Primary Progressive Aphasias: Challenges and Distinctions in a Clinical Setting. Online. *Brain Sciences*. Roč. 11, č. 8. ISSN 2076-3425. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/brainsci11081060>. [cit. 2024-03-19].
22. GAGE, Nicole M. a BAARS, Bernard J., 2018. The Brain. Online. In: *Fundamentals of Cognitive Neuroscience*. Elsevier, s. 17-52. ISBN 9780128038130. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803813-0.00002-7>. [cit. 2024-04-13].
23. GORNO-TEMPINI, M.L.; HILLIS, A.E.; WEINTRAUB, S.; KERTESZ, A.; MENDEZ, M. et al., 2011. Classification of primary progressive aphasia and its variants. Online. *Neurology*. 2011-03-15, roč. 76, č. 11, s. 1006-1014. ISSN 0028-3878. Dostupné z: <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e31821103e6>. [cit. 2024-03-13].
24. GREEN, Hilary A.C. a PATTERSON, Karalyn, 2009. Jigsaws-A preserved ability in semantic dementia. Online. *Neuropsychologia*. Roč. 47, č. 2, s. 569-576. ISSN 00283932. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2008.10.015>. [cit. 2024-03-14].
25. GROSSMAN, Murray a IRWIN, David J., 2018. Primary Progressive Aphasia and Stroke Aphasia. Online. *CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology*. Roč. 24, č. 3, s. 745-767. ISSN 1538-6899. Dostupné z: <https://doi.org/10.1212/CON.0000000000000618>. [cit. 2024-03-13].
26. HENRY, Maya L.; WILSON, Stephen M.; BABIAK, Miranda C.; MANDELLI, Maria Luisa; BEESON, Pelagie M. et al., 2016. Phonological Processing in Primary Progressive Aphasia. Online. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 2016-02-01, roč. 28, č. 2, s. 210-222. ISSN 0898-929X. Dostupné z: [https://doi.org/10.1162/jocn\\_a\\_00901](https://doi.org/10.1162/jocn_a_00901). [cit. 2024-03-19].
27. CHRASTINA, Jan, 2019. *Případová studie – metoda kvalitativní výzkumné strategie a designování výzkumu: Case study – a method of qualitative research strategy and research design*. Monografie. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta. ISBN 978-80-244-5373-6.

28. Informovaný souhlas. Fakulta zdravotnických věd. Online. dostupné z: [https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.fzv.upol.cz/fileadmin/userdata/FZV/Dokumenty/Veda\\_a\\_Vyzkum/Eticka\\_komise/vzor\\_infromovany\\_souhlas\\_EK\\_5\\_2018.docx&ved=2ahUKEwiDr6yQub-FAxU8wAIHHRGfA0cQFnoECBAQAQ&usg=AOvVaw0zRoyxDw7jABQZWbSnHl-f](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.fzv.upol.cz/fileadmin/userdata/FZV/Dokumenty/Veda_a_Vyzkum/Eticka_komise/vzor_infromovany_souhlas_EK_5_2018.docx&ved=2ahUKEwiDr6yQub-FAxU8wAIHHRGfA0cQFnoECBAQAQ&usg=AOvVaw0zRoyxDw7jABQZWbSnHl-f). [cit. 2024-02-18].
29. JEFFERIES, Elizabeth a LAMBON RALPH, Matthew A., 2006. Semantic impairment in stroke aphasia versus semantic dementia: a case-series comparison. Online. *Brain*. 2006-8-01, roč. 129, č. 8, s. 2132-2147. ISSN 1460-2156. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/brain/awl153>. [cit. 2024-03-18].
30. JOHANIDESOVÁ, Silvie. Neuropsychologické vyšetření u neurodegenerativních onemocnění. In RUSINA, Robert a MATĚJ, Radoslav, 2019. Neurodegenerativní onemocnění. 2., přepracované a doplněné vydání. Aeskulap. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-5123-1.
31. JOHANIDESOVÁ, Silvie; RUSINA, Robert; HOUŠKA, Pavel, 2012. *Alzheimerova nemoc probíhající pod obrazem kortikobazální degenerace – kazuistika*. Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie. 2012; roč. 75, č. 3, s. 373-377.
32. JOSEPHS, Keith A.; DUFFY, Joseph R.; STRAND, Edythe A.; MACHULDA, Mary M.; SENJEM, Matthew L. et al., 2012. Characterizing a neurodegenerative syndrome: primary progressive apraxia of speech. Online. *Brain*. Roč. 135, č. 5, s. 1522-1536. ISSN 1460-2156. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/brain/aws032>. [cit. 2024-03-13].
33. KAWAKAMI, Nobuko; KANNO, Shigenori; OTA, Shoko; MORIHARA, Keisuke; OGAWA, Nanayo et al., 2023. Auditory phonological identification impairment in primary progressive aphasia. Online. *Cortex*. Roč. 168, s. 130-142. ISSN 00109452. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2023.08.007>. [cit. 2024-03-18].
34. KULIŠŤÁK, Petr, 2017. *Klinická neuropsychologie v praxi*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum. ISBN 978-80-246-3068-7.
35. KRAJČOVIČOVÁ, Lenka a REKTOROVÁ, Irena, 2020. Kontroverze – frontotemporální demence a onemocnění motoneuronu – jedno klinické spektrum nebo koincidence? *Neurologia pre prax*. Roč. 21, č. 1, s. 67-68. ISSN 1335-9592.
36. LEZAK, D. Muriel; HOWIESON, B. Diane; BIGLER, D. Erin; TRANEL, Daniel, 2012. *Neuropsychology assessment*. 5. vydání. New York: Oxford University Press, Inc. ISBN 978-0-19-539552-5.

37. Lékařské slovníky. 2024. Online. Dostupné z: <https://lekarske.slovníky.cz/pojem/hiaa>. [cit. 2024-03-13].
38. LING, Shuo-Chien; POLYMENIDOU, Magdalini a CLEVELAND, Don W., 2013. Converging Mechanisms in ALS and FTD: Disrupted RNA and Protein Homeostasis. Online. *Neuron*. Roč. 79, č. 3, s. 416-438. ISSN 08966273. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2013.07.033>. [cit. 2024-03-13].
39. MATIAS-GUIU, Jordi A.; LAFORCE, Robert; LAVOIE, Monica a UTIANSKI, Rene L., 2022. Advances in Primary Progressive Aphasia. Online. *Brain Sciences*. Roč. 12, č. 5. ISSN 2076-3425. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/brainsci12050636>. [cit. 2024-03-13].
40. MARTIN, Nadine a SAFFRAN, Eleanor M., 1997. Language and Auditory-verbal Short-term Memory Impairments: Evidence for Common Underlying Processes. Online. *Cognitive Neuropsychology*. Roč. 14, č. 5, s. 641-682. ISSN 0264-3294. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/026432997381402>. [cit. 2024-04-09].
41. MARTIN, Randi C. a SCHNUR, Tatiana T., 2019. Independent contributions of semantic and phonological working memory to spontaneous speech in acute stroke. Online. *Cortex*. Roč. 112, s. 58-68. ISSN 00109452. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2018.11.017>. [cit. 2024-03-18].
42. MARTIN, Randi C; DING, Junhua; HAMILTON, A Cris a SCHNUR, Tatiana T, 2021. Working Memory Capacities Neurally Dissociate: Evidence from Acute Stroke. Online. *Cerebral Cortex Communications*. Roč. 2, č. 2. ISSN 2632-7376. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/texcom/tgab005>. [cit. 2024-03-18].
43. MCDONNELL, Michelle; DILL, Lauren; PANOS, Stella; AMANO, Stacy; BROWN, Warren et al., 2020. Verbal fluency as a screening tool for mild cognitive impairment. Online. *International Psychogeriatrics*. Roč. 32, č. 9, s. 1055-1062. ISSN 1041-6102. Dostupné z: <https://doi.org/10.1017/S1041610219000644>. [cit. 2024-03-13].
44. MESULAM, M. Marsel, 2001. Primary progressive aphasia. Online. *Annals of Neurology*. Roč. 49, č. 4, s. 425-432. ISSN 0364-5134. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/ana.91>. [cit. 2024-03-11].
45. MESULAM, M. Marsel, 2003. *Primary progressive aphasia – a language-based dementia*. Online. *New England Journal of Medicine*. Roč. 349, č.16, s.1535-1542. ISSN 0028-4793. Dostupné z: <https://doi.org/10.1056/NEJMra022435>. [cit. 2024-03-16].

46. MESULAM, M.-Marsel; ROGALSKI, Emily J.; WIENEKE, Christina; HURLEY, Robert S.; GEULA, Changiz et al. 2014. Primary progressive aphasia and the evolving neurology of the language network. Online. *Nature Reviews Neurology*. Roč. 10, č. 10, s. 554-569. ISSN 1759-4758. Dostupné z: <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2014.159>. [cit. 2024-03-14].
47. MIDORIKAWA, Akira; KUMFOR, Fiona; LEYTON, Cristian E.; FOXE, David; LANDIN-ROMERO, Ramon et al., 2017. Characterisation of “Positive” Behaviours in Primary Progressive Aphasias. Online. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. Roč. 44, č. 3-4, s. 119-128. ISSN 1420-8008. Dostupné z: <https://doi.org/10.1159/000478852>. [cit. 2024-03-14].
48. MILLER, Bruce L.; DIEHL, Janine; FREEDMAN, Morris; KERTESZ, Andrew; MENDEZ, Mario et al., 2003. International approaches to frontotemporal dementia diagnosis: From social cognition to neuropsychology. Online. *Annals of Neurology*. Roč. 54, č. S5, s. S7-S10. ISSN 0364-5134. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/ana.10568>. [cit. 2024-03-13].
49. MILLER, Bruce a LLIBRE GUERRA, Jorge J., 2019. Frontotemporal dementia. Online. In: *Psychopharmacology of Neurologic Disease. Handbook of Clinical Neurology*. Elsevier, s. 33-45. ISBN 9780444640123. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64012-3.00003-4>. [cit. 2024-03-13].
50. MINKINA, Irene; ROSENBERG, Samantha; KALINYAK-FLISZAR, Michelene a MARTIN, Nadine, 2017. Short-Term Memory and Aphasia: From Theory to Treatment. Online. *Seminars in Speech and Language*. Roč. 38, č. 01, s. 017-028. ISSN 0734-0478. Dostupné z: <https://doi.org/10.1055/s-0036-1597261>. [cit. 2024-03-20].
51. MINKINA, Irene; MARTIN, Nadine; SPENCER, Kristie A. a KENDALL, Diane L., 2018. Links Between Short-Term Memory and Word Retrieval in Aphasia. Online. *American Journal of Speech-Language Pathology*. Roč. 27, č. 1S, s. 379-391. ISSN 1058-0360. Dostupné z: [https://doi.org/10.1044/2017\\_AJSLP-16-0194](https://doi.org/10.1044/2017_AJSLP-16-0194). [cit. 2024-03-20].
52. MCKHANN, M. Guy; ALBERT, S. Marilyn; GROSSMAN, Murray; MILLER, L. Bruce; DICKSON, W. Dennis; TROJANOWSKI, Q. John, 2001. Clinical and Pathological Diagnosis of Frontotemporal Dementia. Online. *Archives of Neurology*. Roč. 58, č. 11. ISSN 0003-9942. Dostupné z: <https://doi.org/10.1001/archneur.58.11.1803>. [cit. 2024-03-13].

53. MONTEMBEAULT, Maxime; BRAMBATI, Simona M.; GORNO-TEMPINI, Maria Luisa a MIGLIACCIO, Raffaella, 2018. Clinical, Anatomical, and Pathological Features in the Three Variants of Primary Progressive Aphasia: A Review. Online. *Frontiers in Neurology*. 2018-8-21, Roč. 9. ISSN 1664-2295. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fneur.2018.00692>. [cit. 2024-03-13].
54. Národní zdravotnický informační portál. 2024. Online. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/rejstrikovy-pojem/4655> [cit. 2024-03-13].
55. NEUBAUER, Karel, 2018. Kompendium klinické logopedie: diagnostika a terapie poruch komunikace. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-1390-1.
56. NIKOLAI, Tomáš; ŠTĚPÁNKOVÁ, Hana; MICHALEC, Jiří; BEZDÍČEK, Ondřej; HORÁKOVÁ, Karolína et al., 2015. Tests of Verbal Fluency, Czech Normative Study in Older Patients. Online. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 2015-5-29, roč. 78/111, č. 3, s. 292-299. ISSN 12107859. Dostupné z: <https://doi.org/10.14735/amcsnn2015292>. [cit. 2024-03-13].
57. NOVOBILSKÝ, Richard; KUŠNIEROVÁ, Pavlína; BÁRTOVÁ, Petra; VOLNÝ, Ondřej; SABELA, Martin et al., 2021. Synucleinopathies and their laboratory biomarkers. Online. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 2021-12-31, roč. 84/117, č. 6. ISSN 12107859. Dostupné z: <https://doi.org/10.48095/cccsnn2021535>. [cit. 2024-03-13].
58. OBEREIGNERŮ, Radko. Afázie. In: KULIŠŤÁK, Petr, 2017. *Klinická neuropsychologie v praxi*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum. ISBN 978-80-246-3068-7.
59. PAPAGNO, Costanza; CAPASSO, Rita a MICELI, Gabriele, 2009. Reversed concreteness effect for nouns in a subject with semantic dementia. Online. *Neuropsychologia*. Roč. 47, č. 4, s. 1138-1148. ISSN 00283932. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.01.019>. [cit. 2024-03-14].
60. PLZÁKOVÁ, Vladimíra a NIKOLAI, Tomáš, 2019. Efektivita počítačových a nepočítačových metod kognitivní rehabilitace u pacientů s Parkinsonovou nemocí: Efficiency of computerized and non computerized approaches of cognitive rehabilitation in patients with Parkinson's disease. *NeuroRehab 2019: IX. Medzinárodný neurorehabilitačný kongres*. S. 112-114. ISBN 978-80-971938-9-8.
61. PREISS, Marek, 2012. *Neuropsychologická baterie Psychiatrického centra Praha: klinické vyšetření základních kognitivních funkcí*. 3., přeprac. vyd. Praha: Psychiatrické centrum. ISBN 978-80-87142-19-6.

62. PIPPIN, M. Micah; GUPTA Vikas. 2023. *Pick Disease*. Online. StatPearls. PMID: 32965897. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562226/>. [cit. 2024-03-09].
63. RAHMAN, S. Shama, 2013. The neuroscience of musical creativity using complexity tools. Online. PhD. Thesis: Imperial College London. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/profile/Shama-Rahman-2/publication/313187151\\_THE\\_NEUROSCIENCE\\_OF\\_MUSICAL\\_CREATIVITY\\_USING\\_COMPLEXITY\\_TOOLS/links/5892093b92851cda256a2c30/THE-NEUROSCIENCE-OF-MUSICAL-CREATIVITY-USING-COMPLEXITY-TOOLS.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Shama-Rahman-2/publication/313187151_THE_NEUROSCIENCE_OF_MUSICAL_CREATIVITY_USING_COMPLEXITY_TOOLS/links/5892093b92851cda256a2c30/THE-NEUROSCIENCE-OF-MUSICAL-CREATIVITY-USING-COMPLEXITY-TOOLS.pdf). [cit. 2024-03-13].
64. REPOVŠ, G. a BADDELEY, A., 2006. The multi-component model of working memory: Explorations in experimental cognitive psychology. Online. *Neuroscience*. Roč. 139, č. 1, s. 5-21. ISSN 03064522. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2005.12.061>. [cit. 2024-03-19].
65. REKTOROVÁ, Irena, 2006. Frontotemporální lobární degenerace – diagnóza z neuropsychiatrického pomezí. Online. *Neurologia pre prax*. Roč. 7, č. 4, s. 208-211. ISSN 1335-9592. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2006/04/07.pdf>. [cit. 2024-03-19].
66. REKTOROVÁ, Irena, 2009. Neurodegenerativní demence: Neurodegenerative dementias. Online. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie: časopis českých a slovenských neurologů a neurochirurgů*. Roč. 72, č. 2, s. 97-108. ISSN 1210-7859. Dostupné z: <https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2009-2/neurodegenerativni-demence-32888>. [cit. 2024-03-19].
67. RUSINA, Robert, 2004. *Paměť a její poruchy*. Online. *Neurologie pro praxi*. č. 4, s. 205-207. Dostupné z: [https://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200404-0004\\_Pamet\\_a\\_jeji\\_poruchy.php](https://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200404-0004_Pamet_a_jeji_poruchy.php). [cit. 2024-03-19].
68. RUSINA, Robert a CSÉFALVAY, Zsolt, 2018. Language and behavioral disturbance in primary progressive aphasia. Online. *Neurologie pro praxi*. 2018-12-10, roč. 19, č. 6, s. 411-416. ISSN 12131814. Dostupné z: <https://doi.org/10.36290/neu.2018.130>. [cit. 2024-03-13].
69. RUSINA, Robert a MATĚJ, Radoslav, 2019. *Neurodegenerativní onemocnění*. 2., přepracované a doplněné vydání. Aeskulap. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-5123-1.



70. RUSINA, Robert; MATĚJ, Radoslav; CSÉFALVAY, Zsolt; KELLER, Jiří; FRANKOVÁ, Vanda et al., 2021. Frontotemporal dementia. Online. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie. 2021-2-28, roč. 84/117, č. 1, s. 9-29. ISSN 12107859. Dostupné z: <https://doi.org/10.48095/cccsnn20219>. [cit. 2024-03-13].
71. SEDLÁČEK, Martin. Případová studie In ŠVAŘÍČEK, Roman a ŠEĐOVÁ, Klára, 2007. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-313-0.
72. SEELEY, William W.; MATTHEWS, Brandy R.; CRAWFORD, Richard K.; GORNO-TEMPINI, Maria Luisa; FOTI, Dean et al. 2008. Unravelling Boléro: progressive aphasia, transmodal creativity and the right posterior neocortex. Online. Brain. Roč. 131, č. 1, s. 39-49. ISSN 1460-2156. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/brain/awm270>. [cit. 2024-03-14].
73. SUÁREZ-GONZÁLEZ, Aida; SAVAGE, Sharon A.; BIER, Nathalie; HENRY, Maya L.; JOKEL, Regina et al., 2021. Semantic Variant Primary Progressive Aphasia: Practical Recommendations for Treatment from 20 Years of Behavioural Research. Online. *Brain Sciences*. Roč. 11, č. 12. ISSN 2076-3425. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/brainsci11121552>. [cit. 2024-03-19].
74. ŠUTOVSKÝ, Stanislav; MALÍK, Martin; TRAUBNER, Pavel a TURČÁNI, Peter, 2007. Primárna progresívna afázia – zriedkavá alebo poddiagnostikovaná. Online. *Neurológia pre prax*. Roč. 8, č. 3, s. 170-173. ISSN 1335-9592. Dostupné z: [https://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200703-0012\\_primarna\\_progresivna\\_afazia\\_8211\\_zriedkava\\_alebo\\_poddiagnostikovana.php](https://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200703-0012_primarna_progresivna_afazia_8211_zriedkava_alebo_poddiagnostikovana.php). [cit. 2024-03-14].
75. TEE, Boon Lead a GORNO-TEMPINI, Maria Luisa, 2019. Primary progressive aphasia: a model for neurodegenerative disease. Online. *Current Opinion in Neurology*. Roč. 32, č. 2, s. 255-265. ISSN 1350-7540. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/WCO.0000000000000673>. [cit. 2024-03-14].
76. TELECKÁ, Sabina; BALÁŽ, Marek; REKTOROVÁ, Irena; FANFRDLOVÁ, Zuzana; REKTOR, Ivan, 2010. *Jeden rok po hlboké mozkové stimulaci pacientů s Parkinsonovou nemocí – neuropsychologické výsledky*. Online. Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie. Roč. 73/106, č.1, s. 57-61. ISSN 1210-7859. Dostupné z: <https://www.csn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2010-1-5/jeden-rok-po-hlubo-ke-mozkove-stimulaci-pacientu-s-parkinsonovou-nemoci-neuropsychologicke-vysledky-33793>. [cit. 2024-03-14].

77. TROYER A. K., MOSCOVITCH M. Cognitive processes of verbal fluence tasks. In POREH, Amir M., 2006. *The Quantified Process Approach to Neuropsychological Assessment*. Online. Psychology Press. ISBN 9781135845445. Dostupné z: <https://doi.org/10.4324/9780203720899>. [cit. 2024-03-13].
78. VALIŠ, Martin; TALÁB, Radomír; ANDRÝS, Ctirad; ŠŤOURAČ, Petr; MASOPUST, Jiří, KALNICKÁ, Dita, WABERŽINEK, Gerhard, 2008. *Tau-protein, fosforylovaný tau-protein a beta-amyloidu42 v likvoru u demenci a roztroušené sklerózy*. Online. Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie. Roč. 71/104 č.3, s. 329–335. Dostupné z: <https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2008-3/tau-protein-fosforylovany-tau-protein-a-beta-amyloid42-v-likvoru-u-demenci-a-roztrousene-sklerozy-38068>. [cit. 2024-03-14].
79. VERHAEGEN, Clémence; PIERTOT, Florence a PONCELET, Martine, 2013. Dissociable components of phonological and lexical–semantic short-term memory and their relation to impaired word production in aphasia. Online. *Cognitive Neuropsychology*. Roč. 30, č. 7-8, s. 544-563. ISSN 0264-3294. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/02643294.2014.884058>. [cit. 2024-03-20].
80. VYHNÁLEK, Martin; ŠKODA, David; VARJASSYOVÁ, Alexandra a HORT, Jakub, 2005. Sémantická demence – důkaz mnohotvárnosti paměťových procesů. Online. *Neurologia pre prax*. Roč. 6, č. 6, s. 316-318. ISSN 1335-9592. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2005/06/10.pdf>. [cit. 2024-03-13].
81. WATANABE, Hiroyuki; HIKIDA, Sakura; IKEDA, Manabu a MORI, Etsuro, 2022. Unclassified fluent variants of primary progressive aphasia: distinction from semantic and logopenic variants. Online. *Brain Communications*. 2022-06-01, roč. 4, č. 3. ISSN 2632-1297. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/braincomms/fcac015>. [cit. 2024-03-13].
82. WILSON, David M.; COOKSON, Mark R.; VAN DEN BOSCH, Ludo; ZETTERBERG, Henrik; HOLTZMAN, David M. et al., 2023. Hallmarks of neurodegenerative diseases. Online. *Cell*. Roč. 186, č. 4, s. 693-714. ISSN 00928674. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.12.032>. [cit. 2024-03-13].
83. WEIGL, Egon a BIERWISCH, Manfred, reprint 2017. *Neuropsychology and neurolinguistics*. New York: Mouton. ISBN 9027979561
84. WHITNEY, Carin; KIRK, Marie; O'SULLIVAN, Jamie; LAMBON RALPH, Matthew A. a JEFFERIES, Elizabeth, 2012. Executive Semantic Processing Is Underpinned by a Large-scale Neural Network: Revealing the Contribution of Left Prefrontal, Posterior

Temporal, and Parietal Cortex to Controlled Retrieval and Selection Using TMS. Online. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 2012-01-01, roč. 24, č. 1, s. 133-147. ISSN 0898-929X. Dostupné z: [https://doi.org/10.1162/jocn\\_a\\_00123](https://doi.org/10.1162/jocn_a_00123). [cit. 2024-03-16].

85. YIN, K. Robert. 2003. *Case study research: Design and methods*. 3. vydání. Online. Thousand Oaks: Sage Publications. ISBN 978-0761925538. Dostupné z: [https://books.google.cz/books?id=BWea\\_9ZGQMwC&printsec=frontcover&hl=cs#v=onepage&q&f=false](https://books.google.cz/books?id=BWea_9ZGQMwC&printsec=frontcover&hl=cs#v=onepage&q&f=false). [cit. 2024-03-16].

86. YIN, K. Robert. 2018. *Case study research: Design and methods*. 6. vydání. Online. Thousand Oaks: Sage Publications. ISBN 978-1506336169. Dostupné z: <https://books.google.cz/books?id=6DwmDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=cs#v=onepage&q&f=false>. [cit. 2024-03-16].

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

FTLD	frontotemporální lobární degenerace
TBI	traumatic brain injury
NMDA	N-methyl-D-aspartátové receptory (antidemetiva)
TDP-43	transkriptivní reakce DNA, vazebný protein 43
PN	Parkinsonova nemoc
ALS	amyotrofická laterální skleróza
DNA	deoxyribonukleová kyselina – genetická informace
RNA	ribonukleová kyselina – role v růstu a rozmnožování
MAPT	mikrotubulární protein tau
GRN	prekuzor granulinu
PPA	primární progresivní afázie
MND	motor neuron diseases
NDD	neurodegenerative disease
FTD	frontotemporal degeneration
AD	Alzheimerova demence
nfv	nonfluentní
MRI	magnetic resonance imaging
CT	výpočetní tomografie
nfvPPA	nonfluentní/agramatická varianta primární progresivní afázie
FTLD-TDP	frontotemporální lobární degenerace s TDP-43 imunoreaktivní patologií
AOS	apraxia of speech
svPPA	sémantická varianta primární progresivní afázie
lvPPA	logopenická varianta primární progresivní afázie
FTD-4R tau	4 opakující se pozitivní tau proteiny
TDP-43C	protein TDP-43 C terminální
CMP	cévní mozková příhoda
IQ	inteligentní kvocient

MMSE	Mini Mental State Examination
MoCa	Montrealský kognitivní test
TMT	Trail Making Test
WAIS III	Wechslerova inteligenční škála pro dospělé
VF	verbální fluence
MCI	mild cognitive impairment
BA	Brodmanova area
CAPD	central auditory processing disorders

## SEZNAM TABULEK

**tab. č. 1** klinické a anatomické příznaky variant PPA

**tab. č. 2** faktory potvrzující či vylučující diagnózu PPA

**tab. č. 3** fonologická fluence A1

**tab. č. 4** sémantická fluence A1

**tab. č. 5** paměť A1

**tab. č. 6** fonologická fluence B2

**tab. č. 7** sémantická fluence B2

**tab. č. 8** paměť B2

**tab. č. 9** fonologická fluence C3

**tab. č. 10** sémantická fluence C3

**tab. č. 11** paměť C3

**tab. č. 12** Nejfrekventovanější substantiva (100) dle Frekvenční slovník mluvené češtiny

**tab. č. 13** vytvořený rozřazovací test s konkrétními úlohami objevující se v návrhu terapeutického materiálu

## SEZNAM GRAFŮ

**graf č. 1** fonologická fluence A1

**graf č. 2** sémantická fluence A1

**graf č. 3** fonologická fluence B2

**graf č. 4** sémantická fluence B2

**graf č. 5** fonologická fluence C3

**graf č. 6** sémantická fluence C3

## SEZNAM OBRÁZKŮ

**obr. 1:** charakteristické znaky neurodegenerativních onemocnění

**obr. 2:** klinické, genetické a patologické překrývání ALS a FTD

**obr. 3:** charakteristické agregační proteiny, geny spojené s neurodegenerativním onemocněním a postižené oblasti mozku

**obr. č. 4:** atrofie šedé hmoty u jedinců se třemi hlavními variantami primární progresivní afázie

**obr. č. 5:** atrofie šedé hmoty u jedinců se třemi hlavními variantami primární progresivní afázie

**obr. č. 6:** atrofie šedé hmoty u jedinců se třemi hlavními variantami primární progresivní afázie

**obr. č. 7** Brodmannova mapa: Schéma rozdělení Brodmannových oblastí v levé a pravé hemisféře

**obr. č. 8:** Fonologie – pojmenování: sada 1 - úloha č. 1

**obr. č. 9:** Slova – slabiky: úroveň 1 doplnění koncové slabiky

**obr. č. 10:** Slova – slabiky: úroveň 2 doplnění iniciální slabiky

**obr. č. 11:** Slova – slabiky: úroveň 3 doplnění slabiky uprostřed slova

**obr. č. 12:** Slova – slabiky: úroveň 4 doplnění slabiky na druhé a poslední pozici

**obr. č. 13:** Slova – písmena: úroveň 1 doplnění koncového grafému

**obr. č. 14:** Slova – písmena: úroveň 2 doplnění iniciálního grafému

**obr. č. 15:** Slova – písmena: úroveň 3 doplnění grafému nacházejícího se na třetí pozici ve slově

**obr. č. 16:** Slova – písmena: úroveň 4 doplnění třetího a pátého grafému ve slově

**obr. č. 17:** doplňte slovo: úroveň 1 doplnění slova do ustáleného slovního spojení

**obr. č. 18:** doplňte slovo: úroveň 2 doplnění slovesa

**obr. č. 19:** doplňte slovo: úroveň 3 doplnění správného gramatického tvaru

**obr. č. 20:** doplňte slovo: úroveň 4 doplnění předložky

**obr. č. 21:** složte větu: úroveň 1 trojslovná věta

**obr. č. 22:** složte větu: úroveň 2 čtyřslovná věta

**obr. č. 23:** složte větu: úroveň 3 pětislovná věta

**obr. č. 24:** manipulace – slovo: sada 1

**obr. č. 25:** správný tvar: sada 1

**obr. č. 26:** porozumění: sada 1

**obr. č. 27:** pojmenování: sada 1

**obr. č. 28:** Kategorie 1: sada 1 úloha č. 1

**obr. č. 29:** Kategorie 2: sada 2 úloha č. 1



**obr. č. 30:** Kategorie 3: sada 1 úloha č. 1

**obr. č. 31:** situační fotografie – sada 1

**obr. č. 32:** manipulace – slovo: sada 1

**obr. č. 33:** k čemu se používá: sada 1

**obr. č. 34:** porozumění sada 1

# SEZNAM PŘÍLOH

**příloha č. 1:** vzor: informovaný souhlas

## Informovaný souhlas

### **FONOLOGICKÝ A SÉMANTICKÝ DEFICIT V RÁMCI TESTU VERBÁLNÍ FLUENCE U OSOB S DIAGNOSTIKOVANOU PRIMÁRNÍ PROGRESIVNÍ AFÁZIÍ**

Jméno:

Datum narození:

Účastník byl do studie zařazen pod číslem:

1. Já, níže podepsaný(á) souhlasím s mou účastí ve výzkumu. Je mi více než 18 let.
2. Byl(a) jsem podrobně informován(a) o cíli výzkumu, o jejích postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Beru na vědomí, že prováděný výzkum je výzkumnou činností.
3. Porozuměl(a) jsem tomu, že moje účast ve výzkumu je dobrovolná.
4. Při zařazení do výzkumu budou moje osobní data uchována s plnou ochranou důvěrnosti dle platných zákonů ČR. Je zaručena ochrana důvěrnosti mých osobních dat. Při vlastním provádění výzkumu mohou být osobní údaje poskytnuty jiným než výše uvedeným subjektům pouze bez identifikačních údajů, tzn. anonymní data pod číselným kódem. Rovněž pro výzkumné a vědecké účely mohou být moje osobní údaje poskytnuty pouze bez identifikačních údajů (anonymní data) nebo s mým výslovným souhlasem.
5. Porozuměl jsem tomu, že mé jméno se nebude nikdy vyskytovat v referátech o tomto výzkumu. Já naopak nebudu proti použití výsledků z této studie.

Podpis účastníka:

Podpis výzkumníka:

Datum:

Datum: