

Univerzita Karlova

Filozofická fakulta

Katedra psychologie

Diplomová práce

Kateřina Holubová

Rekognice v Paměťovém testu učení (AVLT) v českém znakovém jazyce

Auditory Verbal Learning Test (AVLT) Recognition Task in Czech
Sign Language

Poděkování

Ráda bych poděkovala PhDr. Markétě Niederlové, Ph.D. za to, že se ujala vedení této práce. Mé poděkování patří také Mgr. Lence Okrouhlikové, Ph.D. za poskytnutí vlastních materiálů k fonetice a fonologii znakových jazyků a PhDr. Marii Bendové za první nápad s převodem RAVLT do ČZJ a jeho realizaci, na kterém jsem se mohla podílet jako lingvista, a v rámci této práce poté jako student psychologie dokončit část s rekognicí. Ráda bych také poděkovala všem svým respondentům za jejich ochotu se zúčastnit výzkumu. V neposlední řadě patří mé díky přátelům a rodině za velkou podporu.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

V Horoušanech, dne 24. 7. 2022

Kateřina Holubová

Abstrakt (česky)

V literárně přehledové části je nejprve popsána charakteristika neslyšících lidí – mluvčích českého znakového jazyka z medicínského a kulturně-lingvistického pohledu. Další kapitoly seznamují čtenáře s dosavadními poznatky ohledně psychodiagnostiky u této populace a úskalími, se kterými se psychodiagnostik může setkávat, včetně odlišné struktury mezi českým jazykem a českým znakovým jazykem. Tato část je zakončena popisem psychodiagnostických metod vytvořených přímo ve znakových jazycích a metod vytvořených původně v mluvených jazycích, které se u této populace v modifikované podobě využívají v ČR a v zahraničí.

Praktická část se již věnuje samotné revizi původní verze Reyova auditorně-verbálního testu učení (RAVLT) v ČZJ a vytvoření seznamu fonémických a sémantických distraktorů pro rekognici. Na souboru 31 neslyšících seniorů – mluvčích českého znakového jazyka jsou potom ověřovány psychometrické vlastnosti převedeného testu. Výkon v testu dle předpokladu koreloval s věkem a nebyl závislý na původu (Praha/Středočeský kraj a Jihomoravský kraj). Oproti některým studiím se však zde výkon žen nelišil od výkonu mužů. Obtížnost testu se ukázala srovnatelná s obtížností verze RAVLT v češtině použité na populaci slyšících seniorů.

Klíčová slova (česky)

Reyův auditorně-verbální test učení, český znakový jazyk, psychologická diagnostika neslyšících, verbální paměť, kultura neslyšících

Abstract (in English)

The literature review describes the characteristics of deaf people - a group of Czech sign language users - based on medical and cultural-linguistic perspectives. Subsequent chapters provide current knowledge about psychodiagnostics within this population and the pitfalls the psychodiagnostic practitioner may encounter, including the difference in structures between the Czech language and Czech sign language. This section is concluded with a description of psychodiagnostic methods expressed in sign languages and methods initially developed in spoken languages that are nevertheless used in a modified format within this population both in the Czech Republic and abroad.

The practical part is devoted to revising the original version of the Auditory Verbal Learning Test in Czech sign language and drafting a list of phonemic and semantic distractors for recognition. The psychometric properties of the converted test are then validated by a group of 31 deaf Czech Sign Language users of old age. As expected, performance on the test was correlated with age and was independent of the place of origin (Prague-Central Bohemia Region and South Moravia Region). However, in contrast to previous studies, women's performance did not deviate from men's. The test's difficulty level was comparable to the Czech version of the RAVLT tested on a population of seniors without hearing impairment.

Keywords (English)

Rey Auditory Verbal Learning Test, czech sign language, psychological diagnostics of deaf people, verbal memory, deaf culture

OBSAH

1	ÚVOD	7
2	LIDÉ S VADOU SLUCHU	9
2.1	POHLEDY	9
2.2	STATISTIKY	12
3	MLUVČÍ ČESKÉHO ZNAKOVÉHO JAZYKA	14
3.1	ČESKÝ ZNAKOVÝ JAZYK.....	16
4	PSYCHODIAGNOSTIKA NESLYŠÍCÍCH LIDÍ – MLUVČÍCH ČESKÉHO ZNAKOVÉHO JAZYKA	20
4.1	JAZYK TESTOVANÉHO A KULTURNÍ PŘÍSLUŠNOST	21
4.2	VÝBĚR PSYCHODIAGNOSTICKÝCH METOD U NESLYŠÍCÍCH MLUVČÍCH ČZJ A ALTERNATIVNÍ MOŽNOSTI	23
4.3	DALŠÍ FAKTORY PRO VÝBĚR PSYCHODIAGNOSTICKÝCH METOD NEBO PRO NÁSLEDNOU INTERPRETACI VÝSLEDKŮ	27
5	POUŽÍVANÉ TESTY U NESLYŠÍCÍCH LIDÍ – MLUVČÍCH ČESKÉHO ZNAKOVÉHO JAZYKA	39
5.1	METODY VYTVOŘENÉ PŘÍMO V ČESKÉM ZNAKOVÉM JAZYCE NEBO DO TOHOTO JAZYKA MODIFIKOVANÉ	39
5.2	METODY VYTVOŘENÉ V JINÝCH NÁRODNÍCH ZNAKOVÝCH JAZYCÍCH NEBO DO TĚCHTO JAZYKŮ MODIFIKOVANÉ	40
5.3	METODY V ČESKÉM JAZYCE S NORMAMI PRO SLYŠÍCÍ ČESKOU POPULACI POUŽÍVANÉ U NESLYŠÍCÍ POPULACE (S JAKOUKOLI MODIFIKACÍ).....	45
5.4	METODY V CIZÍCH MLUVENÝCH JAZYCÍCH S NORMAMI PRO SLYŠÍCÍ POPULACI POUŽÍVANÉ V ZAHRANIČÍ U NESLYŠÍCÍ POPULACE (S JAKOUKOLI MODIFIKACÍ).....	47
6	REYŮV AUDITORNĚ-VERBÁLNÍ TEST UČENÍ (RAVLT)	48
6.1	CELKOVÝ POPIS TESTU	49
6.2	VLASTNOSTI TESTU	50
7	EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST	53
7.1	CÍLE A HYPOTÉZY	53

7.2 RAVLT.....	54
7.2.1 <i>Úprava testu – relevantní proměnné.....</i>	54
7.2.2 <i>Revize a převod lexikálních jednotek.....</i>	58
7.2.3 <i>Překlad instrukcí.....</i>	65
7.2.4 <i>Vytvoření administračního materiálu.....</i>	65
7.3 DALŠÍ TESTY	66
7.3.1 <i>BVMT-R.....</i>	67
7.3.2 <i>Sada subtestů pro orientační zhodnocení kognitivních funkcí.....</i>	68
7.4 INFORMOVANÝ SOUHLAS S ÚČASTÍ VE VÝZKUMU	71
7.5 OVĚŘENÍ SROZUMITELNOSTI ADMINISTRACE	71
7.6 POUŽITÍ TESTU NA VZORKU SENIORŮ	72
7.6.1 <i>Vzorek.....</i>	72
7.6.2 <i>Sběr dat</i>	73
7.6.3 <i>Průběh testování.....</i>	73
7.6.4 <i>Charakteristika souboru.....</i>	74
7.7 ANALÝZA DAT A VÝSLEDKY	75
8 DISKUZE	80
9 ZÁVĚR.....	89
SEZNAM LITERATURY	91

1 Úvod

Neuropsychologická diagnostika je jednou z důležitých oblastí psychologie. Hraje klíčovou roli nejen při rozpoznání kognitivních potíží jedince, určení jejich příčin a stanovení adekvátní rehabilitace. Včasná diagnostika a následné řešení počínajících degenerativních onemocnění může hrát významnou roli i na budoucí prognózu. Aby však byla kvalitní, je potřeba kromě dodržení zásad mít k dispozici vhodné metody s adekvátními normami.

Pro část populace s odlišným mateřským jazykem je diagnostické vyšetření ztíženo neexistencí nebo nedostatečným množstvím přeložených metod obsahující normy i pro tuto populaci. Jednou z takových populací jsou neslyšící lidé – rodilí mluvčí českého znakového jazyka (dále také ČZJ).

Vzhledem k tomu, že je český znakový jazyk přirozeným jazykem, s vlastní strukturou, slovní zásobou a gramatikou, která je odlišná od českého jazyka, je třeba i v tomto případě postupovat podobně jako s jakoukoli populací komunikující odlišným jazykem. Jiné způsoby administrace, například neverbální sdělení instrukcí, využití psané formy nebo norem vytvořených na vzorku mluvčích českého jazyka atd. snižují validitu testu. Aby mohla být diagnostika kvalitní, je potřeba mít metody adaptované na tuto populaci.

V zahraničí již existuje několik metod na diagnostiku paměti či na screening kognitivních funkcí vytvořených přímo v národním znakovém jazyce. K dispozici jsou také metody, které byly přeložené z mluveného jazyka a adaptované na populaci neslyšících lidí. V České republice pro neslyšící mluvčí českého znakového jazyka nejsou dostupné prakticky žádné metody. Výjimkou je Reyův auditorně-verbální test učení, který byl nedávno přeložen a adaptován na dospělou populaci neslyšících – mluvčích ČZJ (adaptace vycházela z Paměťového testu učení od Preisse a jeho kolegů, 2013). Adaptovány byly pouze části týkající se bezprostředního vybavení. Pokus s oddáleným vybavením po latenci a rekognice již není součástí.

Tato práce navazuje na tuto adaptaci – její položky reviduje dle revidované verze RAVLT od Bezdíčka et al. (2014) a doplňuje ji o část s oddáleným vybavením po 30 minutách a rekognicí. Vzhledem k odlišné struktuře českého znakového jazyka bylo potřeba vytvořit zcela nový seznam fonémických distraktorů. Vzniklý test byl ověřen na vzorku 31 neslyšících seniorů – mluvčích českého znakového jazyka. K důkazu o konvergentní validitě byl použit Brief Visuospatial Memory Test–Revised. Součástí analýzy je též srovnání

obtížnosti testu s obtížností revidované verze RAVLT v češtině použité na populaci slyšících seniorů – mluvčích českého jazyka (Frydrychová et al., 2018).

Vzhledem k tomu, že výzkum probíhal se seniory – mluvčími ČZJ, pro které je čeština cizím jazykem, je v Příloze 3 této práce odkaz na soubor se stručnými překlady hlavních kapitol do českého znakového jazyka.

2 Lidé s vadou sluchu

V medicíně bylo dosud popsáno nespočet typů vad sluchu, které autoři v obecné rovině dělí na kvantitativní změny sluchu (převážně ztráty sluchu) a kvalitativní změny (např. ušní šelest atd.) (Hahn, 2019).

Vzhledem k tématu práce zde bude pojednáváno pouze o kvantitativních změnách sluchu, tedy o neslyšících a nedoslýchavých lidech.

2.1 Pohledy

Na problematiku lidí s kvantitativní vadou sluchu se nahlíží z různých pohledů, nejčastěji zmiňovaný je pohled medicínský a pohled kulturně-lingvistický.

Medicínský pohled

Patrně nejčastějším pohledem, který se v odborné literatuře i v praxi vyskytuje, je **pohled medicínský**. Ten nahlíží na hluchotu jako na odlišnost od normálu, kterou lze a je potřeba ji „napravit“ (Macurová, 2018).

Klasifikací kvantitativních sluchových vad z medicínského pohledu je více. Dělení zpravidla vychází z velikosti ztráty sluchu, typu ztráty sluchu a z doby vzniku ztráty sluchu (např. Hahn, 2019).

Na základě velikosti ztráty sluchu dělí Světová zdravotnická organizace (WHO, 2008) sluchové vady do čtyř skupin. Mírně odlišnou klasifikaci, která bývá uvedena v lékařských zprávách, pak představuje např. Hahn (2019), srov. viz Tab 1. Jak je ze srovnání patrné, terminologie, respektive hranice velikosti ztráty sluchu, od které se vada sluchu označuje jako hluchota, není zcela jednotná.

Název kategorie dle WHO (2008)	Název kategorie dle aktuální medicínské klasifikace (Hahn, 2019)
0–25 dB normální sluch	0–25 dB normální sluch
26–40 dB lehké poškození sluchu	26–40 dB lehká nedoslýchavost
41–60 dB střední poškození sluchu	41–55 dB střední nedoslýchavost

61–80 dB těžké poškození sluchu	56–70 dB středně těžká nedoslýchavost
81 a více dB velmi těžké poškození sluchu až hluchota	71–90 dB těžká nedoslýchavost
	91 dB a více velmi těžká sluchová vada

Tab. 1 – Kategorizace ztráty sluchu

Dělení vad sluchu dle jejich závažnosti a jejich důsledky popisuje např. Potměšilová et al. (2013). Avšak vzhledem k tomu, že skutečnost, jakým způsobem bude neslyšící či nedoslýchavý člověk fungovat a jaké důsledky pro něj ztráta sluchu bude mít, závisí na řadě faktorech (na kompenzaci, adaptačních strategiích, osobnosti atd.), nebudou v této práci tyto popisy rozváděny. Cílem této kapitoly je spíše pro lepší představu schematicky zmínit skupiny lidí, se kterými se lze v psychodiagnostické praxi (zejm. na základě údajů v rámci sběru anamnézy) setkat.

Sluchové vady se dále mohou dělit podle doby vzniku na vrozené a získané. U získaných je ještě pomyslnou hranicí doba osvojování jazyka, která se stanovuje zhruba na 6 let. Lidé s vrozenou vadou sluchu nebo ti, u kterých vada vznikla ještě před rozvojem jazyka, se označují jako **prelingválně neslyšící či nedoslýchaví** (Potměšilová et al., 2013). Lidé, kteří ohluchli až po rozvoji jazyka, se ve foniatrii i speciální pedagogice označují jako **postlingválně neslyšící či nedoslýchaví** nebo jako lidé **ohluchlí** (např. Hahn, 2019; Kotvová, 2018). Zde je podstatné zmínit skutečnost, že ačkoli se v odborné literatuře v této souvislosti často hovoří o „jazyku“ obecně, je tím myšlen pouze jazyk, který obvykle používají „zdraví lidé“ (tj. v tomto kontextu slyšící), tedy **jazyky mluvené** (u nás v ČR zpravidla český jazyk).

Ztráta sluchu může být různou mírou **kompenzována**, a to několika způsoby. Zpravidla to bývají sluchadla a kochleární implantáty (dále také KI). V dnešní době je kochleární implantát indikován od ztráty sluchu od 75 dB (Černý, 2020). Více informací o kompenzacích sluchu lze nalézt např. v knize od Hahna (2019).

Kulturně-lingvistický pohled

Dalším, zcela odlišným pohledem je kulturně-lingvistický pohled na hluchotu. Tento pohled se objevil v době, kdy se jazykem a komunikací neslyšících začala zabývat i

lingvistika, tedy zhruba v 60. letech 20. století (Macurová, 2001a). Kulturně-lingvistický pohled na neslyšící lidi nenahlíží jako na „nositele ztráty sluchu“, ale zajímá ho mateřský a preferovaný jazyk (zda národní znakový, nebo mluvený jazyk) a kulturní příslušnost těchto lidí (Macurová, 2018).

Princip tohoto přístupu spočívá v tom, že **znakové jazyky jsou jazyky přirozenými**. S tímto faktem přišel v 60. letech minulého století William Stokoe (1960), který u amerického znakového jazyka poukázal na definiční rysy spojované s jazyky mluvenými (Macurová, 2001a). To, že jsou znakové jazyky přirozenými jazyky, není patrné pouze z existence tzv. rysů přirozeného jazyka, díky kterým se jazyky odlišují od nejazykové komunikace (např. gest nebo komunikace zvířat) atd. (Okrouhlíková & Slánská Bímová, 2008), ale dokládají to i výzkumy ohledně osvojování jazyka. Pokud si dítě v raném věku osvojí znakový jazyk v plnohodnotné podobě, je schopno myslet, vyznat se ve světě stejně jako mluvčí mluvených jazyků, má rozvinutý jazykový systém a nemá problém se naučit další – i mluvený jazyk (v psané, příp. i mluvené podobě) jako jazyk cizí (Mayberry & Eichen 1991; Mayberry 1993; Mayberry & Lock, 2003; Mayberry, 2007; Macurová, 2007; Marschark et al., 1997). Podporují to i zjištění ohledně jazykových poruch – při poškození jazykových oblastí v levé hemisféře mozku dochází u mluvčích znakových jazyků k podobným afatickým jevům jako u mluvčích jazyků mluvených (např. Corina, 1998a; Corina, 1998b; Poizner, Klima, & Bellugi, 1990). U těchto pacientů zůstávají gesta neporušena (např. Marshall et al., 2004; Akhavan, Göksun a Nozari, 2017), což opět poukazuje na skutečnost, že znakové jazyky nejsou souborem gest.

Již od počátku lingvistického zkoumání různých jazyků byla známá skutečnost, že s přirozenými jazyky velmi souvisí i **kultura**. Tedy jinak řečeno, v jakékoli skupině lidí – ve společenství, ve kterém se komunikuje přirozeným jazykem, se vytváří postupem času kultura (např. Mikolič, 2020, Soukup, 2015). V této souvislosti se proto hovoří o jazykové a kulturní menšině Neslyšících. Ta je označována velkým písmenem N (podobně je to v jiných státech, např. v USA jsou neslyšící z komunity označováni jako Deaf; Woodward, 1982). V menšině není sluchová vada brána jako deficit, ale jako odlišná lidská zkušenost (Lane, Pillard, & Hedberg, 2011; Ladd, 2003), určitý rys individuální a kolektivní identity (De Clerck, 2017; Haualand, Kusters & Friedner, 2016; Ladd, 2003; Lane, 1995; Young & Hunt, 2011).

Pojetí kultury se od jiných kultur neliší, i zde se jedná o soubor chování, sociálních přesvědčení, tradic, hodnot a vybraných tvůrčích činností, jako je například umění (např.

Padden a Humphries, 2005). O zvycích, hodnotách, vzorcích chování, umění českých Neslyšících pojednává například Kosinová (2008). Oproti některým kulturám se však do ní Neslyšící nemusí přímo narodit, ale mohou do ní kdykoli vstoupit (Nash a Nash, 1981).

To, zda se člověk cítí být členem komunity Neslyšících, nezáleží pouze na velikosti ztráty sluchu, na kompenzaci sluchu atd. Roli tu hraje používání jazyka, skutečnost, zda se člověk s „odlišným slyšením“ identifikuje jako člen komunity Neslyšících a je ostatními členy přijímán jako součást komunity (Baker a Padden, 1978). U některých lidí může být skutečnost pestřejší – mohou se například pohybovat v obou kulturách a komunikovat oběma jazyky přibližně stejně nebo mohou v dospělosti používat jiný jazyk a cítit se být příslušníky jiné kultury, než v jaké byli v dětství (Ladd, 2003).

Jak uvidíme v další kapitole, medicínský i kulturně-lingvistický pohled na hluchotu přináší pro diagnostiku lidí s vadou sluchu – mluvčí českého znakového jazyka (dále také ČZJ) podstatné skutečnosti.

2.2 Statistiky

Přesné statistiky populace neslyšících lidí a konkrétně mluvčích českého znakového jazyka zatím nejsou dostupné.

Sčítání lidu v roce 2021 (ČSÚ, 2022) nově zahrnuje do mateřského jazyka i „znakový jazyk“ (tím se označily všechny národní jazyky, ale předpokládá se, že mateřským jazykem převážné většiny českých mluvčích ZJ je český znakový jazyk), výsledky se liší od původních předpokladů. Konkrétní data o mluvčích znakových jazyků nejsou zahrnuta ve výsledných grafech, jsou však veřejně dostupná hrubá data, která byla pro účely této práce od Českého statistického úřadu vyžádána. Z těchto dokumentů vychází, že osob, které uvedly znakový jazyk jako mateřský (případně kombinaci dvou mateřských jazyků), je 4749.

Některé zdroje uvádí, že uživatelů českého znakového jazyka je zhruba 10–15 tisíc (např. ČKTZJ, 2022), avšak mnohé z nich už neuvádí, z jakých statistik pochází toto číselné rozmezí. Přesnější odhady z různých dílčích statistik zmiňuje Hrubý (2009), podle kterého je v ČR zhruba 7500 mluvčích ČZJ. Je otázka, čím je tento rozdíl daný. Za úvahu stojí například ne příliš jasná formulace otázky v dotazníku Sčítání 2021 (tj. Jaký je váš mateřský jazyk?) – problematičtější tu je nejednotnost termínu „mateřský jazyk“. 95 % neslyšících dětí se rodí slyšícím rodičům a s českým znakovým jazykem mnoho dětí přichází do styku například až během setkávání s jinými dětmi nebo ve škole. Tito lidé mohou považovat spíše

češtinu za svůj mateřský jazyk a český znakový jazyk považovat za hlavní komunikační prostředek, kterým komunikují po většinu svého života. Zde je však důležité upozornit na skutečnost, že míra osvojení a kompetence v českém jazyce je velmi různorodá. Jak dokládají některé zdroje (např. Macurová, 1995; Macurová a Hánková, 2011), mnoho prelingválně neslyšících lidí nedosahuje jazykových kompetencí v českém jazyce na úrovni rodilého mluvčího. Roli v tom může hrát také rozvoj techniky, tedy kochleárních implantátů, které se implantují v časnějším věku a kde je podmínkou rehabilitace v mluveném českém jazyce. Tito lidé mohou být potom rodilými mluvčími českého jazyka, bez ohledu na to, jaký jazyk preferují v dospělosti. Dalším důvodem mohou být obavy – zejména starších neslyšících – z uvádění českého znakového jazyka jako mateřského z důvodu jeho dřívějšího útlaku (např. Lane, 2013) či zkreslených informací o tomto jazyce, příp. ze stejného důvodu sami nepovažují tento jazyk za jazyk.

3 Mluvčí českého znakového jazyka

Na úvod je potřeba si říct, kdo je vlastně **rodilým mluvčím českého znakového jazyka**. Jedná se o z medicínského pohledu člověka s diagnostikovanou praktickou hluchotou, jehož prvním (mateřským) jazykem je český znakový jazyk? Může být rodilým mluvčím i člověk nedoslýchavý nebo člověk s velmi dobrou kompenzací (např. člověk s kochleárním implantátem, nebo výkonnými sluchadly), či dokonce člověk slyšící? A může to být i člověk, u kterého je ČZJ druhým osvojeným jazykem, ale tento jazyk je jeho hlavním komunikačním prostředkem? Může to být člověk, který mluví mluvenou češtinou? Musí to být člen komunity Neslyšících?

V praxi mohou nastat všechny možnosti.

Narodí-li se slyšící dítě neslyšícím rodičům (takovým dětem se říká CODA, od angl. Children of Deaf Adults; Redlich, 2008) a mluvčím jakéhokoli národního znakového jazyka, může být jeho mateřským jazykem právě tento jazyk. Avšak vzhledem k tématu práce, které se zaměřuje na neslyšící mluvčí českého znakového jazyka nebude problematika slyšících mluvčích dále rozváděna.

Sami lidé s kvantitativní vadou sluchu, tedy neslyšící či nedoslýchaví mohou být rodilými mluvčími národního mluveného jazyka, nebo národního znakového jazyka, případně mohou být bilingvní (opomeňme nyní cizince, mluvčí cizích jazyků atd.), nebo nemusí žádný z jazyků ovládat plynule – tedy mohou být jazykově deprivovaní (Glickman & Hall, 2019).

Doba a míra ztráty sluchu a doba a míra kompenzace se často udává jako podstatný faktor pro rozvoj mluvené řeči, avšak mnohdy se řeč produkována ústy zaměňuje za obecné jazykové kompetence (kde např. mluvený jazyk může být produkován ústy i písemně) či se mezi dvěma schopnostmi nerozlišuje (např. Vymlátilová, 2018). Zde je proto potřeba zdůraznit, že **jazyková kompetence nesouvisí s motorickým aspektem produkce řeči či smyslovým vnímáním porozumění řeči, jedná se o dva odlišné fyziologické procesy** (Hallowell, 2022).

Z toho vyplývá, že i dobře kompenzovaný neslyšící člověk, jehož produkce i porozumění mluvené řeči je bezproblémová, nemusí mít z různých důvodů dobře osvojený mluvený jazyk (hraje v tom roli mnoho faktorů – věk osvojení, prostředí, ve kterém vyrůstá a žije, osobnost, nadání, případné přidružené vývojové poruchy atd.) (Glickman & Hall, 2019). Mohou to být také lidé, kteří se na první pohled zdají jako rodilí mluvčí češtiny, avšak

skutečnost může být taková, že se s českým jazykem setkali až v pozdějším věku (čeština je tedy cizí jazyk, u něhož mohou mít kompetence různorodé) a jejich mateřským a nadále preferovaným jazykem je český znakový jazyk a česky hovoří pouze proto, že předpokládají, že diagnostik je rodilým mluvčím českého jazyka a český znakový jazyk neovládá. Stejně tak neslyšící člověk bez kompenzace nebo s nižší mírou kompenzace, jehož mluvená řeč vykazuje značné odlišnosti a je méně srozumitelná, a/nebo se u něj projevují velké obtíže v porozumění řeči, může mít kompetence v mluveném jazyce skutečně na úrovni rodilého mluvčího a tento jazyk v komunikaci považovat za preferovaný. Může používat například převážně psanou formu mluveného jazyka. Tento člověk ani nemusí znakový jazyk vůbec ovládat nebo může být bilingvní.

Otázka toho, jakého člověka považovat za **rodilého mluvčího ČZJ** (nebo obecně ZJ), je u této skupiny populace komplikovanější. Ve výzkumech s neslyšícími lidmi bývají kritéria různorodá – záleží na definici autora a stanovených věkových kritérií, resp. kritického období. Zpravidla se uvádí jako mateřský jazyk takový jazyk, který byl osvojený do cca 6 let (např. Hahn, 2019). Udává se však také, že kritické období pro osvojování obecně je zhruba kolem 16. roku, po kterém výrazně klesá schopnost osvojování jazyka, pro výslovnost se uvádí období kolem 6 let (Ellis, 2008).

U neslyšících dětí, které se narodily neslyšícím rodičům s jazykovými kompetencemi v ČZJ na úrovni rodilých mluvčích a tímto jazykem s dítětem komunikujícím, je otázka rodilých mluvčích poměrně jednoduchá. Situaci však komplikuje skutečnost, že se 95 % dětí rodí ve slyšících rodinách (Horáková, 2012), kde se původně komunikovalo českým jazykem (příp. jiným mluveným jazykem). Zde již záleží na mnoha faktorech (jazyk používaný rodiči při komunikaci s dítětem, zda se např. rodiče postupně učí ČZJ, kompenzace sluchu u dítěte, aktivity a společnost dítěte v raném věku atd.), avšak mnozí neslyšící rodilí mluvčí ČZJ se jako děti s českým znakovým jazykem a obecně s kulturou Neslyšících setkávají např. až ve školce či ve škole a tento jazyk poté považují za hlavní komunikační prostředek až v dospělosti. Zde je potom otázkou, jak k mateřskému jazyku přistupovat, neboť nevíme, zda osvojování prvního jazyka – mluveného – v raném věku bylo plnohodnotné, nebo dítě vyrostlo v chudším jazykovém prostředí a plně jazykově se rozvinulo až později (např. ve škole v 6. roce) (Macurová, 2011). Z tohoto důvodu se ve výzkumech s neslyšícími lidmi doporučuje definovat si kritéria výzkumného vzorku mj. i ohledně jazyka (zda např. striktně pouze rodilé mluvčí ZJ, tedy převážně neslyšící děti neslyšících rodičů – mluvčích ZJ, nebo zda to mohou být i lidé, kteří si ZJ osvojili zhruba

do 8. roku po nástupu do školy). Dále se doporučuje kromě informací o prvním jazyce (a doby a způsobu osvojování) také zjistit, jaký jazyk byl po zbytek života preferován (Orfanidou et al., 2015). Podobným způsobem je potřeba postupovat při psychodiagnostice. Podrobnější informace k této problematice budou uvedeny v následující kapitole.

Vzhledem k tomu, že některé psychodiagnostické metody jsou **kulturně podmíněné**, nelze u neslyšících mluvčích ČZJ opominout ani tento aspekt. Je pravdou, že se často rodili mluvčí českého znakového jazyka, kteří tento jazyk považují v dospělosti za hlavní komunikační prostředek, identifikují i jako příslušníci komunity Neslyšících. Není to však zdaleka pravidlem (Ladd, 2003).

Tato skupina je tedy jazykově i kulturně velmi heterogenní, což s sebou nese určitá specifika nejen při vytváření nové metody, ale i v průběhu samotné psychodiagnostiky. Velmi důležitá je kvalitní anamnéza u každého neslyšícího člověka, ať už se jedná o účastníka výzkumu pro modifikace metody, nebo o testovaného. O této problematice bude pojednáno v dalších kapitolách.

Z výše uvedených důvodů v této práci, která je zaměřena na mluvčí českého znakového jazyka, nebude konkrétní míra ztráty sluchu dle medicínského pojetí relevantním faktorem. Termínem „neslyšící“ se zde proto má na mysli člověk s jakýmkoli kvantitativně odlišným slyšením.

3.1 Český znakový jazyk

Jedná se o jazyk, který má definiční rysy spojované s přirozenými jazyky. Od uměle vytvořených tzv. znakových systémů, které mluvené jazyky vizualizují, se český znakový jazyk liší tím, že není od mluvených jazyků odvozený a má vlastní slovní zásobu a vlastní (a odlišnou) gramatiku (Macurová, 1994b).

Český znakový jazyk se občas zaměňuje za tzv. znakovanou češtinu. Znakovaná čeština však není jazykem, jedná se o jiný komunikační systém, který vznikl uměle jako pomůcka k lepšímu dorozumění slyšících lidí neovládajícími ČZJ s neslyšícími lidmi (Macurová, 2017). Stejně jako všechny ostatní tzv. „znakové systémy“ používá gramatický systém a další jazykové prostředky **českého jazyka**. Slova jsou zaměňována za znaky zejména v základní (tj. citátové) formě, a to i u lingvistických oblastí, pro které český znakový jazyk využívá jiné jazykové prostředky a nemá stejný ekvivalent, např. spojky, předložky, fráze atd. V takovém případě se ve znakované češtině vyskytují znaky, které v českém znakovém

jazyce neexistují, a naopak v ní chybí jevy, které český znakový jazyk využívá (např. flexe sloves – která je odlišná od češtiny –, využívání prostoru pro gramatické účely, simultánní konstrukce, klasifikátory atd.) (Macurová, 2017). Jedná se tedy víceméně pouze o vizualizaci mluvené češtiny, která může pomoci neslyšícím rodilým mluvčím češtiny, avšak rodilí mluvčí českého znakového jazyka jí nemusí rozumět (nemají-li kompetence i v českém jazyce). V zásadě je to podobné, jako se u angličtiny dosazovala anglická slova do vět složených dle pravidel českého jazyka a vynechával se např. předpřítomný čas. Český znakový jazyk se tedy má k češtině víceméně jako angličtina k francouzštině.

V České republice v tomto období (až do roku 1989) bylo vzdělávání neslyšících ovlivněno tehdejšími režimem a pohledem na hluchotu – převládal zde oralismus, který neuznával český znakový jazyk jako přirozený jazyk a především ve výchově a vzdělávání neslyšících dětí bylo cílem, aby se neslyšící děti (i ty s velkou vadou sluchu, která jim neumožňovala rozeznat fonémy, tj. hlásky) co nejvíce přiblížily svým slyšícím vrstevníkům, přičemž velký důraz byl kladen na mluvení a sluchový trénink, popř. odezírání – tedy na produkci a porozumění **mluvené řeči** českého jazyka (spíše než na celkové nabývání jazykových kompetencí v češtině, např. psané, a komunikačních dovedností v tomto jazyce) (Lane, 2013; Macurová, 1994a; Macurová, 2006; Macurová, 2018a).

Po revoluci i přes tehdy již 30 let starou průkopnickou práci v USA tu stále přetrvávaly názory, že znakový jazyk má malou slovní zásobu, gramatika se v něm vyskytuje v malé míře. Objevovaly se též názory, že pokud si dítě jako první osvojí znakový jazyk, negativně se tím ovlivní jeho schopnost mluvit. Značná osvětová činnost ohledně českého znakového jazyka v ČR započala na konci 20. století vznikem oboru na FF UK, který se zabývá jazykem a komunikací neslyšících (Macurová, 2007).

I přes to, že od počátku lingvistiky znakových jazyků v ČR uplynulo víc než dvacet let a situace se zlepšila např. ve vzdělávání neslyšících, v sebedůvěře samotných neslyšících, k postoji společnosti ke znakovému jazyku (Macurová, 2001b) a v legislativě bylo ukotveno právo na svobodnou volbu způsobu komunikace (Zákon o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob, č. 384/2008 Sb.), kde jsou různé komunikační „systémy“, včetně ČZJ, definovány, stále se objevují i v odborných kruzích nepřesné názory o českém znakovém jazyku. Někteří odborníci ho považují za součást neverbální komunikace (např. Gerlichová, 2021), nebo ho považují oproti českému jazyku za „*poměrně jednoduchý. Má jednodušší větnou vazbu, neskloňuje, navíc neslyšící v komunikaci tendují*

ke konkretizovanému, účelnému, jednoduchému vyjadřování.“ (Klimentová, 2019, s. 45 – parafrázována Vágnerová, 2004, s. 219).

Tato skutečnost někdy vede ke zkreslujícím závěrům některých studií. Například v jedné studii použili Reyův auditorně-verbální test učení u neslyšících mluvčích perského znakového jazyka a došli k předpokladu, že používání znakového jazyka vede k horším výkonům ve verbální paměti a učení (Jafari & Rezaei, 2013). Při bližším pohledu na výzkumný design je však zřejmé, že rodilým mluvčím perského znakového jazyka předložili test v psané perštině, tedy zcela odlišný jazyk. Je to obdobná situace, jako kdyby rodilým mluvčím perštiny předložili seznam slov v angličtině – mluvčí tento jazyk mohou znát, ale také nemusí, jazykové kompetence mohou být velmi různorodé, navíc se nejedná o mateřský jazyk. Metodologické obtíže se občas vyskytují i u samotného jazykového testování. V jiné studii autoři srovnávali jazykové schopnosti u dětí s kochleárním implantátem, které komunikovaly mluveným jazykem, se schopnostmi u dětí s KI, které byly vzdělávány tzv. totální komunikací (tj. komunikace všemi různými dostupnými způsoby – mluveným jazykem, odezíráním, kreslením, gesty, použitím znaků, znakovým jazykem atd.) a tento způsob komunikace byl vyžadován i při testování (Geers, Nicholas & Sedey, 2003). Ve své studii analyzovali jazykové projevy dětí z obou skupin (počet vázaných morfémů, počet použitých slov ve výpovědích atd.) a dospěli k závěru, že děti vzdělávané bez použití totální komunikace měly bohatší slovní zásobu, používaly více vázaných morfémů, jejich výpovědi byly delší a věty komplexnější. Tato „lingvistická“ analýza je však u dětí, které byly vzdělávány a komunikovaly totální komunikací, problematická, neboť u tohoto způsobu komunikace není možné analyzovat žádný jazyk ve své komplexní podobě. Dítě při takové komunikaci používá různé způsoby, mísí se tam více jazyků (zpravidla mluvený a znakový jazyk) a je to doplněno nejazykovými prostředky komunikace, tj. gesty, obrázky atd., přičemž žádný z jazyků nemusí být z podstaty takovéto komunikace produkován v souladu se svými pravidly. Takovýto postup nelze aplikovat, ani v případě, že by dítě komunikovalo pouze americkým znakovým jazykem (tedy v jeho přirozené podobě bez dalších uměle přidaných prvků), protože se anglický jazyk od amerického znakového jazyka liší ve své struktuře, podobně jako nelze stejným měřítkem porovnávat anglický jazyk s čínským jazykem. Jako příklad uveďme délku výpovědi jako průměrný počet slov na jednu výpověď. V češtině se věta „Lod' pluje.“ skládá ze dvou slov, v angličtině by se stejná věta skládala ze čtyř slov („The ship is sailing.“) a v ASL se stejná věta bude skládat pouze z jednoho znaku, neboť je znak PLOUT inkorporován do znaku LOĎ – tedy dva významy jsou navrstveny na

sebe (viz Obr. X). Toto navrstvení u této konkrétní věty znakovým jazykům dovoluje jejich způsob existence, který je vizuálně-motorický (tedy je vnímán očima a produkován rukama a dalšími částmi těla, více v kapitole X). U mluvených jazyků by se tato věta stala nesrozumitelnou – zde je potřeba jednotlivá slova skládat lineárně za sebou. Pro vyjádření některých vět by český znakový jazyk potřeboval naopak více znaků než čeština slov (např. „*V kuchyni máme kolečkové židle.*“ – ČJ: 5, ČZJ: 7).

Shodných věcí i rozdílů mezi českým jazykem a českým znakovým jazykem je celá řada. Některé **shody** byly již zmíněny v předchozí kapitole (zpracování jazyka v mozku, jazykové poruchy atd.). Podobný je u znakových jazyků i proces jazykového vývoje (např. Baker & Woll, 2008; Lillo-Martin, 2009; Meier, 2016; Pichler et al., 2017). Z **odlišností** je nejvíce patrný, jak jsme již viděli, jiný způsob existence (vizuo-motorický) a simultánnost (vrstvení jazykových jednotek na sebe). Dále je to např. ikonicitu a využití prostoru (Servusová, 2008). Aby se mohl vhodně modifikovat jakýkoli psychologický test, je potřeba nejprve znát charakteristiky českého znakového jazyka. To je potřeba potom i při samotném vyšetření, vyhodnocení výsledků a stanovování závěrů, proto o vybraných odlišnostech bude pojednáno podrobněji v další kapitole.

4 Psychodiagnostika neslyšících lidí – mluvčích českého znakového jazyka

K psychodiagnostice neslyšících lidí – mluvčích českého znakového jazyka lze přistupovat v podstatě ze dvou přístupů, které víceméně korespondují s již zmíněnými pohledy na hluchotu. Ve standardech APA (Klimusová, 2001) se pracuje s testovanými se „sluchovým postižením“ i s testovanými s „odlišným mateřským jazykem, než je jazyk testu“.

V české odborné literatuře se setkáme spíše s prvním přístupem, tedy s prací „se sluchovým postižením“, kde se často hovoří spíše o mluveném jazyce a modifikacích metod vytvořených pro populaci mluvčích mluveného jazyka s instrukcemi ve vizualizované podobě (gesta, prvky českého znakového jazyka, znakovaná čeština atd.) (např. Vymlátilová & Šedivá, 2006; Vymlátilová, 2018; Svoboda et al., 2015; Šedivá, 2006). Tyto způsoby jsou uplatitelné u neslyšících mluvčích českého jazyka. Mnohdy se tu však už neřeší skutečnost, že pro mluvčího ČZJ může být i vizualizovaná čeština cizím jazykem a že kulturně podmíněné subtesty či otázky mohou být problematické.

Máme-li na psychodiagnostice člověka s jakýmkoli specifickými potřebami (nevidomého, s SPU atd.), který pochází z jiné země, resp. je rodilým mluvčím cizího národního jazyka (např. anglického jazyka), patrně nás bude také zajímat, jakým jazykem hovoří a jaký jazyk je jeho mateřským. Pokud víme, že mezi neslyšícími a nedoslýchavými lidmi jsou lidé, jejichž mateřským a později dominantním jazykem není čeština, ale jiný jazyk splňující atributy přirozeného jazyka, vyvstává tu otázka, proč se s touto skutečností v praxi příliš nepracuje a zda bychom neměli postupovat podobně jako u slyšících – mluvčích jiných jazyků. Tedy jinak řečeno, zda by se na neslyšící – rodilé mluvčí znakového jazyka nemělo při psychodiagnostice pohlížet také jako na **testované s odlišným mateřským jazykem**.

Obecných faktorů k úvahám při volbě psychodiagnostických metod i postupu diagnostiky a následnému vyhodnocení je celá řada. Zdá se, že oba přístupy k diagnostice, tedy oba úhly pohledu na hluchotu hrají významnou roli. V první řadě je potřeba zjistit, jaký jazyk je pro testovaného mateřský a používaný (Cromwell, 2005). Dále je potřeba zohlednit specifické aspekty toho, že testovaný slyší jinak, než je běžné.

4.1 Jazyk testovaného a kulturní příslušnost

Jak již bylo řečeno, vzhledem k heterogenosti skupiny i množství ovlivňujících faktorů je potřeba informace o **mateřském a preferovaném jazyku** získat z anamnézy.

Preferovaným jazykem se má na mysli jazyk, který jedinec ve svém životě v komunikaci často preferuje. Informace o tomto jazyku je potřeba získat zejména u bilingvních jedinců, protože se ukazuje, že testování v jazyce, který je sice jeden z mateřských, ale není preferovaný, může negativně ovlivnit výkon, jak například u lidí bilingvních ve španělštině a angličtině zjistili Harris, Cullum & Puente (1995).

Celkový obraz o testovaném doplňuje i jeho **kulturní příslušnost**, která je úzce spojena s jazykem. Zde nás zajímá především, zda se daný člověk pohybuje převážně ve většinové slyšící společnosti, nebo spíše v menšině Neslyšících, tedy ve společnosti neslyšících patřících do komunity Neslyšících. Neméně důležité jsou obě tyto informace získané i z období dětství.

V psychodiagnostice lidí z odlišného kulturního prostředí, zejm. u vytváření metod, se dle Čeňka a Urbánka (2018) uplatňuje několik přístupů – etnický, emický a kombinovaný, tj. etnicko-emický. Etnický přístup nahlíží na psychologické fenomény z vnějšího pohledu jako na univerzální a porovnává je mezi různými kulturami, emický naopak jako něco, co je potřeba v rámci dané kultury studovat izolovaně a nelze jej zobecňovat na jiné kultury, protože jsou rozdílné (Malhotra, Agarwal & Peterson, 1996). Dle třetího přístupu – kombinovaného jsou některé aspekty psychologických fenoménů kulturně univerzální, jiné nikoli. Příkladem emického přístupu mohou být některé testy inteligence přeložené z angličtiny, např. Test struktury inteligence, Analýza struktury inteligence, Wechslerovy testy (Čeňek & Urbánek, 2018). Zde se implicitně předpokládalo, že se struktura inteligence mezi Čechy a Američany příliš neliší. Opačný přístup k inteligenci, tedy etnický přístup lze vidět například u Stenberga (2004), který v rámci své studie v keňské vesnici Usenge vytvořil test (praktické části inteligence) pro místní populaci, která byla tvořena především z farmářů s pouze několika lety základního vzdělání. Tito lidé se z důvodu častého výskytu parazitárních onemocnění dobře vyznali v přírodní medicíně. Testem se u dětí ověřovala jejich znalost v léčebných bylinkách a v jejich používání. V našich podmínkách by tento test „inteligence“ byl nepoužitelný a většina z nás by v něm neobstála. Příkladem kombinovaného, tj. etnicko-emického přístupu je postup tvorby osobnostního dotazníku CPAI Cheung (Cheung, van de Vijver & Leong, 2011) pro čínskou populaci. Autoři si kladli otázku, zda je všeobecně přijímaný pětifaktorový model použitelný i u čínských obyvatel, a

jejich snahou bylo vytvořit test zachycující jak univerzální, tak i kulturně specifické dimenze osobnosti u této populace (analýzou bylo nakonec např. zjištěno, že vztahování k druhým je pro čínskou populaci specifické, dimenze otevřenosti však již nikoli). Volba přístupu závisí na mnoha aspektech, avšak kombinovaný přístup je považován za nejlepší (Schaffer & Riordan, 2003).

S kulturou a odlišným vnímání světa souvisí i problematika vnímání významů slov, příp. jiných lingvistických jednotek, kategorizace atd. (např. Grzegorzczkova, 2010; Vaňková et al., 2005). Tento fakt může být problematický u diagnostiky lidí z kultury odlišné, než je většinová populace, na kterou byly vytvořeny normy. Příkladem je studie Lábusové a jejích kolegů (2010), kteří se rozhodli se zaměřit na skutečnost, že romským dětem je jedenáctkrát častěji diagnostikována lehká mentální retardace než u běžné populace, a analyzovali u dětí z této menšiny použití neverbálního inteligenčního testu SON-R. Z výsledků vyplývá řada problémů mající původ v odlišné kultuře, jiných životních zkušenostech a vnímání světa.

Podobná situace může nastat i u neslyšících mluvčích ČZJ. Například ve WISC nebo WAIS u subtestu Podobnosti by mohlo být problematické zadání „(...) přečtu dvě slova (...) Vy řeknete, v čem jsou si podobná, co mají společného (...)“ Pokud by se takovéto zadání pouze přeložilo do ČZJ (např. přítomným tlumočnickem ČZJ), může stát, že neslyšící mluvčí ČZJ budou mezi dvěma slovy (resp. v jejich případě znaky) hledat automaticky spíše vizuální podobnosti. Nemusí to však znamenat, že by nebyli schopni abstrahovat. Příčina může být pouze v možném posunu významu z důvodu odlišné zkušenosti, vnímání světa, tedy u těchto lidí slovo „podobnost“ nemusí nabývat totožného významu jako u „podobnosti“ v mluveném jazyce, tj. u slyšících. U tohoto subtestu by proto bylo potřeba instrukci zadat trochu jinak.

Vzhledem k poměrně velkým rozdílům v kulturních aspektech, ve vzdělávání i zcela odlišné existenci jazyka (vizuo-motorický), je i u populace neslyšících mluvčích ČZJ vhodné minimálně u výběru vhodných metod a interpretací kontrolovat některé kulturně podmíněné části.

Anamnestické dotazování

Anamnestické dotazování u neslyšících lidí má svá specifika. Jak uvádí Orfanidou, Woll, Morgan a Adam (2015), při jakémkoli výzkumu s neslyšícími lidmi je potřeba rozlišovat mezi medicínským a kulturním přístupem a rozlišovat identitu probandů, s čímž

souvisí skutečnost, že je potřeba si při plánování rozmyslet, která skupina bude nebo je potřeba být zkoumána.

Dále je dle autorů v rámci zjišťování jazykové a kulturní historie u mluvčích českého znakového jazyka důležité zjistit:

- v jakém jazykovém a kulturním prostředí neslyšící člověk vyrostl (zda pochází ze slyšící, či neslyšící rodiny, zda se doma komunikovalo v českém, či českém znakovém jazyce, nebo bilingválně, zda prostředí bylo mono, či bikulturní, jaké jsou jazykové kompetence rodičů v daných jazycích, jaký byl jejich postoj k „odlišnému slyšení“ a znakovým jazykům atd.),
- v jakém věku si osvojil který jazyk,
- do jaké školy neslyšící člověk chodil (zda to byla škola hlavního vzdělávacího proudu, škola pro sluchově postižené, či jiná škola, např. alternativní), jakou metodou se vyučovalo (bilingválně, orálně, totálně atd.),
- v jakém jazyce probíhala výuka a jaké jazyky byly vyučovány,
- jaký jazyk považuje za hlavní komunikační prostředek a jaký jazyk používá doma, v práci a ve volném čase,
- jaké další cizí jazyky (mluvené i znakové) zná a v jaké formě u mluvených jazyků (zda pouze v psané formě, nebo i mluvené),
- zda správně odlišuje znakové jazyky od uměle vytvořených znakových systémů (např. český znakový jazyk od znakové češtiny); v tomto případě autoři doporučují používat i tzv. behaviorální otázky (např. u „I am looking for him“. a „She is looking at me“. zda bude „looking“ v americkém znakovém jazyce jiné).

Podobné principy by platily i pro diagnostiku nebo vytváření či modifikace diagnostických metod.

4.2 Výběr psychodiagnostických metod u neslyšících mluvčích ČZJ a alternativní možnosti

Zjistíme-li, že je testovaný rodilým mluvčím českého znakového jazyka a tento jazyk považuje za preferovaný, pak by bylo – v souladu se standardy APA – vhodné, aby mu byl

zadán **test v ČZJ, který má normy pro populaci mluvčích českého znakového jazyka**. Avšak, jak uvidíme v další kapitole, takových testů není příliš mnoho. V ČR dokonce nejsou prakticky žádné. Maller (2003) uvádí tři možné důvody: 1) populace neslyšících lidí tvoří menšinu, z tohoto důvodu bývá pro vytvoření norem obtížnější získat reprezentativní vzorek, 2) neslyšící populace je velmi heterogenní z hlediska užívaného jazyka a jazykového vývoje, vzdělávání, stupně ztráty sluchu, rodinného prostředí, přítomnosti dalších vad atd., 3) zajistit financování tvorby testů pro malou populaci je obecně obtížnější. Navíc pro vyhodnocení a interpretaci by byl u některých metod (zejm. tam, kde mohou být otevřené odpovědi, např. verbální fluence) potřeba psycholog plynně hovořící ČZJ (Felinger, Holzinger & Pollard, 2012) nebo tlumočnick ČZJ s psychologickým vzděláním či alespoň povědomím o problematice psychodiganostiky. U některých metod (např. seznamy slov ve verbálních paměťových testech) lze tento problém z větší míry vyřešit začleněním videoukázek správných odpovědí a podrobným popisem možných variant a chybných odpovědí do manuálu. Žádoucí by také byla možnost interpretace konzultovat s psychologem plynně hovořícím ČZJ, ideálně rodilým mluvčím, jedná-li se o verbální metody, kde jsou i drobné odlišnosti cennou informací.

4.2.1 Alternativa: použití metod s normami pro populaci neslyšících z jiných zemí

Není-li k dispozici adaptovaná metoda, pro kterou by byly vytvořeny normy pro českou populaci neslyšících mluvčích ČZJ, bylo by možné orientačně použít i zahraniční normy vytvořené pro populaci neslyšících jiné země. Zatím je však k dispozici pouze několik málo testů, u kterých stále nejsou dostatečně popsány a ověřeny psychometrické vlastnosti (viz další kapitola). Zde je však potřeba připomenout, že se národní znakové jazyky mezi sebou liší, stejně tak jako kultura neslyšících lidí z různých zemí. Z tohoto důvodu by bylo potřeba instrukce, příp. celý testový materiál přeložit do ČZJ, a používat normy pouze orientačně.

4.2.2 Alternativa: použití metod (s kvalitním překladem) s normami pro slyšící populaci

Variantou může být orientační použití metod s normami pro slyšící populaci. Může se jednat o použití **testu, který by byl předem již přeložený**. Tento překlad však musí být proveden profesionálními tlumočníky společně s lingvisticky vzdělanými neslyšícími – rodilými mluvčími ČZJ. Ideálně by překlad měl probíhat dle doporučených postupů pro

překlad metod¹. Kromě lingvistických znalostí by bylo potřeba, aby měl tým, který bude provádět překlad, i povědomí ohledně specifík psychodiagnostiky a psychometrie (Marschark, Peterson a Winston, 2005). U administrujících psychologů, kteří neovládají plynně ČZJ, by též byly vhodné videukázky správných odpovědí a možnost případných konzultací.

V některých případech – zejm. u některých neverbálních testů – by též bylo možné postupovat tak, že metoda bude **administrována psychologem plynně komunikujícím ČZJ nebo za přítomnosti profesionálních tlumočnicků českého znakového jazyka (tj. vše bude překládáno až v době administrace)**. U přítomnosti tlumočnicka je třeba počítat s tím, že může být z pohledu testovaného narušeno důvěrné prostředí, což může mít vliv na výkon (Wood a Dockrell, 2010). Zde může záležet i na výběru konkrétního tlumočnicka, proto je vhodné tuto skutečnost s testovaným prokonzultovat. Marschark, Peterson & Winston (2005) uvádí i další doporučení ohledně přítomnosti tlumočnicků při psychologickém vyšetření. Z etických a překladatelských důvodů to nemůže být např. rodinný příslušník (např. Boness, 2016). Etické důvody jsou zřejmé. Co se týče překladatelských: i přesto že by měl vynikající jazykové kompetence v českém znakovém jazyce a byl by schopen přetlumočit instrukce a odpovědi, nemusí být překlad kvalitní a objektivní, obzvlášť potom u diagnostiky, kde je důležitá přesnost překladu, neboť překlady jsou specifickou činností, která se musí naučit. Tím disponují pouze vystudovaní či vyškolení profesionální tlumočníci. V případě psychodiagnostiky by bylo navíc potřeba, aby měl tlumočnick povědomí o zásadách psychometrie a psychodiagnostiky, případně je nutné, aby byl předem seznámen s plánovanou metodou, jejími subtesty a s problematikou psychodiagnostiky. Velmi užitečná může být přítomnost i tzv. relay tlumočnicka, tedy neslyšícího tlumočnicka – rodilého mluvčího ČZJ, který navíc zná kulturní specifika. V takovém případě pracují tlumočníci v tandemu. Zde je opět nutností, aby i relay tlumočnick byl vyškolen ohledně problematiky psychodiagnostiky atd. Vzhledem k tomu, že relay tlumočnick může pocházet z komunity, je žádoucí zjistit, v jakém je vztahu s testovaným.

¹ Postupů je více, dlouho doporučovaný zpětný překlad nemusí být dostačující a bývá kritizován (Green & White, 1976; Behr, 2016), dalšími doporučovanými postupy je např. paralelní překlad nezávislých překladatelů a jejich porovnání nebo tzv. komise odborníků, která hodnotí překlady, navrhuje změny do té doby, než společně dosáhnou konsenzu (Watkins, 2010).

Dále je potřeba sdělit jméno tlumočníka testovanému a získat jeho souhlas (Marschark, Peterson & Winston, 2005).

U použití jakýchkoli metod bez norem pro neslyšící lidi je však potřeba normy vytvořené pro slyšící populaci brát pouze orientačně, a to nejen z důvodu možných kulturních vlivů nebo odlišnému kognitivnímu fungování, ale i např. z důvodu odlišné charakteristiky jazyka (např. rychlost produkce odpovědí mezi angličtinou a americkým znakovým jazykem ve Stroopově testu: Wolff et al., 1989). Obzvláště se to týká testů přeložených a modifikovaných bez pilotního výzkumu, který by ověřil porozumění otázkám a zhodnotil vhodnost překladů, bez analýzy týmem lingvistů atd. Zde by bylo potřeba při vyhodnocování počítat s tím, že pouhý překlad bez úpravy instrukcí či úkolů nemusí být dostatečný a může dojít ke zkreslení výsledků (např. MMSE u starší populace mluvčích amerického znakového jazyka, Dean et al., 2009; srov. analýza adaptací a překladů do ZJ: Chatzidamianos et al., 2021).

4.2.3 Alternativa: použití metod s normami pro slyšící populaci bez kvalitního překladu

Problematické může být **použití metod vytvořených pro slyšící populaci – mluvčích znakového jazyka, kdy zadání „přetlumočí“ psycholog, jenž nemá dostatečné kompetence v českém znakovém jazyce** (a používá například znakovanou češtinu) nebo je místo překladu použit soubor gest. Někteří autoři tento způsob doporučují (např. Hebben & Milberg, 2014; jiné příklady uvádí např. Brauer et al., 1998), je však zde potřeba znovu poznamenat, že český znakový jazyk je samostatným jazykem, který je zcela odlišný od českého jazyka. Z tohoto důvodu není možné u mluvčích českého znakového jazyka přistupovat k administraci diagnostických testů tím, že se „vizualizuje“ čeština, tedy využijí se prvky alternativní a augmentativní komunikace, jako je například znakovaná čeština, obrázky či gesta. Pokud není jiná možnost, je potřeba počítat s tím, že od testovaného se vyžaduje odpověď v českém jazyce – tedy jazyce, v němž testovaný nemusí mít kompetence dostačující, což se může promítat do celkového výkonu (Pollard, 2002).

Často se v odborné literatuře doporučuje **vyloučit verbální metody nebo jejich verbální části** a u neslyšících mluvčích ČZJ **používat pouze neverbální metody** s tím, že se instrukce zadají různě – tak, aby jim testovaný porozuměl (např. Svoboda et al., 2015; Baker & Baker, 2011). Zde je však problém, že vzhledem k možné restrukturalizaci mozku (viz další kapitola) a možné kulturní odlišnosti, by bylo potřeba vytvořit i pro neverbální

metody vlastní normy, případně výsledky porovnávat s dostupnými normami pouze orientačně. Dalším úskalím je otázka validity při nemožnosti kontrolovat, zda neslyšící rodilý mluvčí ČZJ skutečně instrukci porozuměl. Pokud diagnostik neovládá ČZJ, byla by ideální přítomnost profesionálního tlumočnicka českého znakového jazyka.

U této specifické skupiny nabývá ještě víc na důležitosti vhodná kombinace vzájemně se doplňujících metod, vč. pozorování a dobrého sběru anamnézy (Wood & Dockrell, 2010; Landsberger et al., 2013).

4.3 Další faktory pro výběr psychodiagnostických metod nebo pro následnou interpretaci výsledků

V předchozí podkapitole byly nastíněny možnosti výběru a použití metod. Kromě mateřského a používaného jazyka a příslušnosti ke kultuře testovaného je však potřeba brát v potaz **další skutečnosti, které mohou mít vliv na samotné testování a/nebo na interpretaci výsledků.**

4.3.1 Informace o lingvistice (Č)ZJ, o komunitě Neslyšících, kultuře a historii

Při výběru vhodných metod (nebo subtestů) i při samotném testování a interpretaci výsledků u neslyšících mluvčích ČZJ je důležité, aby psychodiagnostik měl povědomí o **komunitě Neslyšících, životech těchto lidí, její kultuře atd.**

Velmi důležité je také celkové povědomí diagnostika o **historických a současných souvislostech týkajících se komunity Neslyšících či obecně lidí se sluchovou vadou**, ať už se to týká kultury či vzdělávání (např. Glickman, 2013). Kromě skutečností platných pro jakoukoli odlišnou kulturní skupinu (např. tendence odpovídat v souladu s domnělým administrátorovým očekáváním (Leung & van de Vijver, 2008) nebo vědomé snižování rozdílů mezi svou a administrátorovou kulturou, příp. naopak přehánění rozdílů (Leong, Leung, & Cheung, 2010), mohou mít na výkon neslyšících mluvčích ČZJ vliv další skutečnosti. Například neslyšící senioři, jejichž možnosti vzdělávání a přístupnost k informacím ve škole se velmi lišily od těch, které má nejmladší generace neslyšících, mohou mít v řadě oblastí nedostatečné znalosti, nebo z důvodu zákazu užívání českého znakového jazyka nebo znehodnocování tohoto jazyka v některých školách se mohou ostýchat používat tento jazyk před slyšícím odborníkem nebo naopak mohou používat záměrně znakovanou češtinu. Především historické důvody také vysvětlují častou

nedůvěřivost neslyšících lidí vůči psychologům, psychiatrům atd., např. protože mnohdy nesprávné užití diagnostických metod a negativní osobnostní popisy v minulosti poškodilo řadu neslyšících osob (např. Lane, 2013). Tato skutečnost může také vést k nepřiznání všech potíží z obavy před potvrzením, že neslyšící lidé nemohou dosáhnout stejných výsledků jako slyšící, nebo před potvrzením negativních osobnostních popisů.

V neposlední řadě je důležité **lingvistické povědomí o českém znakovém jazyce** (příp. znakových jazycích obecně) a shodách a rozdílech mezi tímto jazykem a českým jazykem. Tato skutečnost je podstatná nejen pro psychodiagnostika pracujícího s neslyšícími mluvčími ČZJ (ať už při výběru vhodných metod, jejich případných modifikacích, tak i při administraci a vyhodnocování výsledků), ale především také pro tým, který překládá a modifikuje test do českého znakového jazyka, případně vyvíjí novou metodu přímo v tomto jazyce. Ve druhém případě je nutností mít v týmu i lingvistu ČZJ, ideálně lingvisticky vzdělané rodilé mluvčí ČZJ. O tomto tématu bude vzhledem k cíli práce, tj. modifikace testu, pojednáno podrobněji v kapitole X.

4.3.1.1 Vybrané lingvistické aspekty českého znakového jazyka

Z kapacitních důvodů tu není možné popsat všechny jevy a vlastnosti českého znakového jazyka. V této kapitole budou zmíněny pouze vybrané aspekty, které jsou relevantní pro psychodiagnostiku, ať už pro vytváření či modifikaci diagnostických metod, nebo pro samotný proces testování. Jejich seznam však nemusí být úplný.

Odlišná struktura českého znakového jazyka od českého jazyka

Jednou ze zásadních je – jak již bylo řečeno – skutečnost, že český znakový jazyk je samostatným jazykem, zcela odlišným od českého jazyka. Nejedná se o vizualizovanou češtinu – má zcela odlišnou strukturu a využívá jiné jazykové prostředky.

Důsledky pro psychodiagnostiku

Několikrát tu již byly zmíněny možné vlivy na výkon zejména ve verbálních subtestech, které vyplývají z toho, že pro neslyšící – rodilé mluvčí ČZJ je čeština cizím jazykem a jejich kompetence v tomto jazyce mohou být různé. Dále je třeba počítat i s tím, že mluvčí ČZJ nemusí znát skutečnosti, které jsou založeny výhradně na češtině. Neslyšící děti – mluvčí ČZJ například pravděpodobně nebudou schopny přiřadit Vochomůrku ke Křemílkovi (WISC-III; Krejčířová, Boschek & Dan, 2002), neboť malé děti s ještě nedostatečnými znalostmi v psaném českém jazyce nemusí sledovat titulky, a tedy sledovat mluvenou

pohádku. Vhodnější by pro ně byla otázka na některou ze známých neverbálních pohádek, např. A je to!, Tom a Jerry atd.

Ikonicita v českém znakovém jazyce

Díky vizuálně-motorickému způsobu existence mají znakové jazyky větší možnost mapovat informace vnějšího světa, protože je lidský svět organizován především vizuálně, prostorově a časově (Macurová, 2018a). Z tohoto důvodu se u nich vyskytuje ikoničnost, tedy podobnost mezi formou (např. tvarem určité věci) a významem (např. znakem), ve větší míře. Příkladem může být znak DŮM, u kterého pohyby obou rukou kopírují obvyklý tvar domu. V mluvených jazycích se ikonicita též vyskytuje, ačkoli mají audio-orální jazyky omezenější možnosti. Příkladem může být citoslovce *mňau* nebo sloveso *bouchat*, ve kterém je patrná podobnost se skutečným zvukem.

Důsledky pro psychodiagnostiku

Podobnost znaku s referentem může poskytnout testovanému vodítka, která by mu mohla být nápomocna při testování. Příkladem je například otázka „Kolik dnů má týden?“ Ve znaku TÝDEN je totiž inkorporována číslovka 7 (tvarem ruky, viz Obr. 1). Jedná se o ustálený znak, zdraví neslyšící mluvčí ČZJ si podobnost se sedmičkou mnohdy neuvědomí, ale neslyšící lidé, kteří by z důvodu kognitivního deficitu na tuto otázku neuměli odpovědět, by ve znaku mohli hledat vodítka. Dalším příkladem je například subtest Pojmenování zvířete v Montrealském kognitivním testu (Nasreddine, 2005), ve kterém je úkolem testovaného pojmenovat zvířata na obrázku. Vyobrazený hrb na velbloudovi by mohl testovanému napovědět správný znak, protože jeho půlkruhový pohyb kopíruje hrb velblouda. Podobný příklad je v zahraničí zmiňován například u Peabody Picture Vocabulary Testu (Wood & Dockrell, 2010).



Obr. 1 – znak TÝDEN (European Sign Language Center, 2018, pozn.: odkaz není možné použít, pro zobrazení je nutné do vyhledávače zadat znak TÝDEN)

Fonologie českého znakového jazyka

První průlom ve znakových jazycích učinil William Stokoe právě tím, že upozornil na existenci fonologické roviny znakového jazyka (v tomto případě amerického znakového jazyka), čímž mimo jiné upozornil na to, čím se znakové jazyky liší od gest. Tehdy popsal tři tzv. parametry znaku, které označoval jako cherémy (od řeckého slova *cheír*, tj. *ruce*). Byly to ekvivalenty fonémů v mluvených jazycích, tedy nejmenších jazykových jednotek, které samy o sobě nenesou význam, ale umí ho rozlišit (Čermák, 2011) (např. fonémy P a L rozlišují významy ve slovech *pes* a *les*). Později se – patrně kvůli jednotnosti terminologie – místo cherémů začal používat i pro znakové jazyky termín foném (Macurová, 1994b).

Stokoe vydělil u znaků tvar ruky, umístění znaku v prostoru (v literatuře často označováno i jako místo artikulace) a pohyb ruky v prostoru (Macurová, 1994b). Obdobně jako v mluvených jazycích i tyto parametry znaku² naplňují definici fonémů (viz např. tvary ruky A_s a V rozlišují významy ve znacích HNĚDÝ a ČOKOLÁDA, zbylé parametry (místo artikulace i pohyb) mají oba znaky shodné). Později byly k těmto třem parametrům přidány další, například orientace rukou, uspořádání rukou atd. (Macurová, 1994b).

Na rozdíl od mluvených jazyků tyto jazykové jednotky nejdou lineárně za sebou, ale vrství se na sebe, jsou produkovány současně v jednom čase (např. Brentari, 2019). Např. u slova „auto“ jdou jednotlivé fonémy za sebou, nejprve „a“, poté následuje „u“, „t“ a nakonec „o“. Oproti tomu ve znakových jazycích, zde konkrétně např. u českého znakového jazyka jsou jednotlivé parametry produkovány i současně, tedy u znaku AUTO je produkován v jednom čase tvar ruky, místo artikulace a pohyb. Podrobnější informace k simultánnosti jsou uvedeny níže.

Důsledky pro psychodiagnostiku

Tato skutečnost má vliv například na vybavování slov začínající na určité písmeno, jako je to například v testu Verbální fluence (která bývá součástí některých metod, např. Montrealského kognitivního testu, Adenbrookského kognitivního testu). Při modifikaci do českého znakového jazyka by bylo potřeba upravit instrukce na vybavnost znaků na základě konkrétního parametru, například tvaru ruky D. Současně by bylo nezbytně nutné vytvořit zvláštní normy, neboť frekvence slov na určitý foném se v obou jazycích mohou velmi lišit

² Stokoe užíval termín „aspekty“ (Macurová, 1994).

(u ČZJ se jedná navíc vždy o kombinaci více parametrů). Nelze se tedy spokojit s pouhou úpravou instrukcí a jejím překladem.

Informace o fonémech ve znakových jazycích může být také podstatná u modifikací testů, ve kterých jsou obsaženy části s distrakcí na základě fonologické podobnosti. Jedná se například právě o v této práci převáděný RAVLT. Pouhý překlad není možné provést, neboť např. „buben“ a „duben“ jsou si sice fonologicky podobné v českém jazyce, ale nikoli v českém znakovém jazyce (odlišný je tvar ruky, místo artikulace, pohyb i další parametry), stejně jako by si tato slova nebyla fonologicky podobná v anglickém jazyce („*drum*“ vs. „*April*“).

O této problematice a možnostech řešení bude pojednáno podrobněji v experimentální části této práce.

Simultánnost v českém znakovém jazyce

Znakové jazyky obecně na rozdíl od jazyků mluvených existují v trojdimenzionálním prostoru (Macurová, 2001b). Tento prostor jim umožňuje produkovat více jazykových jednotek v jednom čase. Nejedná se však pouze o již výše zmíněnou fonologickou rovinu, ale simultánně mohou být produkovány i jednotky z vyšší roviny (např. některé lexémy, věty).

Variety v českém znakovém jazyce

Podobně jako u většiny mluvených jazyků se i ve znakových jazycích vyskytují variety, tedy soubory jazykových prostředků v rámci jendoho národního jazyka, které se mohou lišit v oblasti fonologické, morfologické, lexikální atd. Jako jazyková varianta se pak označuje konkrétní prvek jazyka. V ČZJ se jedná se především o variety regionální (označované také jako nářečí), dále existují variety mezi v závislosti na věku neslyšících lidí (tj. genderlekty) či profesi nebo zájmové činnosti (tj. profesní mluva, někdy označována též jako slang). (Nekvapil, 2017; Hudáková & Táborský, 2008) Variety se u znakových jazyků objevují především v oblastech, které byly pro neslyšící významné – často se jedná o města, kde sídly vzdělávací instituce pro neslyšící (Hudáková & Táborský, 2008).

Znaková zásoba českého znakového jazyka

V lexikální rovině je pro diagnostiku (a především pro převody lexikálních jednotek mezi ČJ a ČZJ či obecně mezi mluvenými a znakovými jazyky) důležitá skutečnost, že se v českém znakovém jazyce vyskytují komplexně specifikované znaky a nekomplexně specifikované znaky. Komplexně specifikované znaky jsou takové znaky, které mají již dané formální rysy. Pokud se u nich změní jeden parametr, změní se význam takového znaku, např. se z jednotného čísla stane číslo množné. Takové znaky lze zaznamenat do slovníku a lze je také použít jako lexikální položku například v testu pro verbální paměť. Znaková zásoba ČZJ je tvořena též nekomplexně specifikovanými znaky, které mají formální rysy dané pouze částečně (hovoří se o nich jako o proformách) a zbytek je doplněn až ve výpovědi na základě kontextu (více např. Johnston, 2012). Takových znaků je velké množství a je velmi obtížné zachytit ve slovníku, nelze je použít ani jako součást seznamu položek psychodiagnostických metod, protože vyžadují kontext. Z hlediska převodů metod z mluvených jazyků do jazyků znakových nebo přítomnosti tlumočníka u verbálních testů je potřeba tuto skutečnost brát v potaz, protože ne všechny lexikální položky jednoho jazyka mají přímý ekvivalent ve druhém jazyce. Tento rys je také důvodem, proč je někdy ČZJ mylně označován jako „jazyk s chudou slovní zásobou“ a od toho odvíjející se domněnky, že neslyšící lidé mají „chudší myšlení“.

Důsledky pro psychodiagnostiku

Všechny tři poslední zmíněné rysy jsou důležité zejména u použití verbálních metod nebo jejich převodu do ČZJ, což bude ilustrováno v této experimentální části.

4.3.2 Technické, medicínské a psychosociální faktory

4.3.2.1 Podmínky při diagnostice

Člověk s odlišným slyšením potřebuje **opatření ve výběru diagnostických testů, při samotném procesu diagnostiky a v následném vyhodnocení.**

U vad sluchu je například vhodné **vyloučit takové testy či jeho části, které jsou založené na zvuku** (např. zvuková nahrávka v DYSTESTu, Cimerlová, 2014). Jak již bylo řečeno v předchozí kapitole, v dnešní době je několik cest, jak lze ztrátu sluchu kompenzovat. Kompenzace však může být v různé míře, tím vzniká velmi vysoká

variabilnost skupiny – neslyšící člověk, který např. s kompenzací něco slyší, může být zvýhodněn oproti neslyšícímu, který se stejnou kompenzací slyší kvalitativně jinak (sluchadlo vs. kochleární implantát), méně nebo vůbec.

Dále je třeba kontrolovat položky související tematicky se zvukem (např. otázky na hudbu).

4.3.2.2 Vliv sluchu na kognitivní a jiné funkce

Na počátku 20. století se mělo za to, že hluchota má negativní vliv na mentální intelekt (např. Pintner, Eisenson a Stanton, 1946), v důsledku čehož byli často tyto děti vzdělávány ve školách pro děti s poruchou mentálního intelektu. Moores (1996), který ve své práci popsal tři fáze kognitivního výzkumu u neslyšících lidí, toto období pojmenoval jako „neslyšící jako méněcenní“. V další fázi, kterou Moores nazývá „Neslyšící jako beton“, byl často popisován důsledek absence sluchu na kognitivní funkce (Myklebust, 1964) – opakovaně byla prokazována absence abstraktního myšlení, starší neslyšící děti dle autorů myslely podobně jako mladší v Piagetově předoperačním stádiu (např. Furth, 1964; Furth & Milgram, 1965; Blackwell et al., 1978). Později však bylo opakovaně zjištěno, že příčinou jsou spíše nevhodně použité metody, ve kterých bylo potřeba porozumění mluvenému jazyku, a že prelingvální vada sluchu jako taková primárně nezpůsobuje poruchu mentálního intelektu. Neslyšící lidé vykazovali normální inteligenci, ovšem za předpokladu, že byli otestováni vhodnými neverbálními testy a nebyla u nich přítomna sdružená porucha ovlivňující kognitivní procesy (Vernon, 2005). Tuto fázi Moores označuje jako „Neslyšící jako intelektuálně normální.“ a výzkumy se zaměřují především na vliv raného jazyka a sociálních zkušeností na kognitivní procesy u neslyšících lidí.

Informace v českém prostředí se mírně liší od aktuálních v zahraničí. Z tohoto důvodu tu nejprve budou popsány poznatky z českých zdrojů. Zatím u nás neexistuje mnoho relevantních studií, které by se zabývaly kognitivními funkcemi u neslyšících lidí. Informace je možné nalézt především v monografiích, kde je popsána řada negativních důsledků hluchoty na psychomotorický vývoj. Autoři vychází z předpokladu, že dítě se sluchovou vadou nemá přístupný jeden ze smyslových kanálů, kterým může poznávat svět, tedy kanál zvukový. Takové dítě bývá některými autory označováno jako senzorycky deprivované (nebo podněťově deprivované). Některé zmiňované důsledky jsou odlišné od relevantních studií prezentovaných v zahraničí.

Obecně dle českých autorů dochází u těchto neslyšících dětí k **opožďení psychomotorického vývoje**. Popsané důsledky sluchové vady lze rozdělit na dvě skupiny, které spolu však úzce souvisí – na důsledky v motorice a důsledky v psychologických schopnostech (vč. jazykových).

Co se týče **motorického** vývoje, Pugnerová zmiňuje například větší pasivitu neslyšícího dítěte (dítě se např. neotáčí za zvuky). Skutečnost, že dítě nezvedá hlavičku za zvukem, má negativní dopad i na rozvoj hrubé motoriky. V této souvislosti dochází též k opožďení vývoje okulomotoriky, neboť dítě z důvodu absence sluchu neotáčí za zvukem ani oči. Negativní důsledky vady sluchu jsou popsány i v oblasti vývoje jemné motoriky, neboť tato motorika dle autorky velmi souvisí s herními aktivitami, které jsou spojeny především se zvukem (Pugnerová, 2016). U neslyšících dětí se dle autorky též ukazuje menší manipulace s předměty, což může mít negativní vliv na rozvoj prostorového vnímání.

V odborné literatuře se vyskytují četné popisy negativního vlivu i na **kognitivní funkce**.

Vymlátílová (2018) ve své kapitole v publikaci zmiňuje, že myšlenkové pochody neslyšících dětí se opírají o konkrétní činnosti a tyto děti mají potíže i při tvoření obecných pojmů. Podobné důsledky hluchoty zmiňuje i Vágnerová (2004), dle které má podnětová deprivace negativní vliv především na komunikační kompetence pro nedostatek podnětů v oblasti verbálního sdělení. Důsledek odlišného vývoje komunikačních kompetencí u těchto dětí je patrný v jejich myšlení, které je spíše konkrétní, a v jejich socializaci.

Žádný z výše zmíněných autorů však již nezmiňuje, odkud tyto informace pochází (většina pasáží není citována) – zda se jedná o jejich vlastní zkušenost a pokud ano, z jakého vzorku dětí tato zkušenost pochází (jaké byly jejich jazykové kompetence, v jakém prostředí vyrůstaly atd.). Vzhledem k absenci uvedených zdrojů, velkých rozdílů mezi dětmi s vadou sluchu (míra ztráty, míra kompenzace, jazyk) a velkého množství ovlivňujících faktorů (např. rodinné prostředí, komunikace rodičů; viz např. Potměšilová et al., 2013) není jisté, zda autoři u svých dětí skutečně kontrolovali všechny faktory a vycházeli mimo jiné i ze zkušeností s neslyšícími dětmi i ze standardně podnětného prostředí (vč. dětí z neslyšících rodin), či nikoli. U některých skutečností též není jisté, zda nebyly vyvozeny z teorie normálního vývoje dětí bez smyslových či jiných vad, kde např. je známo, že zvukové hry podněcují dítě k otáčení hlavičky atd.

Vzhledem k poznatkům ze zahraničí (např. Schick, Marschark & Spencer, 2005) je otázka, zda nejsou některé skutečnosti – především díky vrozené adaptibilitě dětí se sluchovou vadou – jiné a zda lze všechny odlišnosti ve vývoji v daném období skutečně

považovat za patologii, která negativně ovlivňuje další vývoj. Vezmeme-li například opožděný vývoj okulomotoriky, lze uvažovat, zda se skutečně jedná o patologii, nebo zda nejde o specifikum takových dětí – tedy zda u nich vývoj okulomotoriky neprobíhá jinak, zda např. se u neslyšících dětí oproti slyšícím dětem vzhledem k jejich potřebám dříve a lépe nevyvíjí jiné aspekty zraku a v průběhu času se obě oblasti vývoje vyrovnají (příp. jsou lepší z důvodu většího využívání zraku, viz např. Codina et al., 2011). Podobné otázky si lze klást například u výše zmíněného prostorového vnímání. Není uvedeno, odkud pochází informace o menší manipulaci s předměty. Vyvstává tu proto otázka, z jakého důvodu je manipulace s předměty menší. Jedná se skutečně o důsledek ztráty sluchu (resp. nemožnost si hrát se zvukovými hračkami), nebo v něm hrají roli jiné faktory, zde spíše sekundární – tedy zda dítě mělo možnost si hrát i s hračkami, které nebyly založeny na zvuku (např. světelné hračky), jaký mělo kontakt s rodiči atd. Podobně lze uvažovat i u jemné motoriky, kde dle autorky dochází k opoždění vývoje v důsledku chybějících herních aktivit spojených se zvukem (např. dítě není motivováno bít hračkami o stůl, neboť neslyší zvuk). U slyšících dětí je sice známo, že jsou motivovány dělat takové pohyby s hračkami, aby vyvolaly zvuk. Je však otázka, zda skutečně u neslyšících dětí dochází k opoždění vývoje jemné motoriky kvůli těmto důvodům nebo jinak řečeno, pakliže dítě není motivováno bít hračkami o stůl, zda skutečně bylo upozorováno, že takové děti zůstávají pasivní a neprovádí žádnou jinou aktivitu, jinou formu hry za předpokladu, že jiné hry mají k dispozici (např. světelné), nebo to bylo vyvozeno z popsaného vývoje slyšících dětí. Není též jasné, jakým způsobem byla jemná motorika hodnocena – zda např. pozorováním, nebo standardizovanými testy využívanými ergoterapeuty v různých situacích. K takovým úvahám vede mimo jiné i skutečnost, že pro osvojování znakového jazyka a jeho následnou produkci je funkční hrubá i jemná motorika nezbytnou podmínkou. Navíc se ukazuje, že neslyšící děti, které si osvojují znakový jazyk, dosahují některých vývojových milníků dříve (cca o 1,5 – 2,5 měsíce) než děti, které si osvojují mluvený jazyk, poté se vývoj srovná (je to dáno pravděpodobně tím, že složitější ústní artikulační ústrojí se vyvíjí pomaleji) (Lillo-Martin, 2009). Tyto děti tak v raném věku hrubou i jemnou motoriku využívají kromě herních aktivit i při komunikaci, ve které jsou pohyby velmi intenzivní a vyžaduje i například koordinaci obou rukou, koordinaci oko-ruka atd. Zatím se bohužel nepodařilo nalézt žádné relevantní studie na tato témata, které by nepracovaly s neslyšícími dětmi s kombinovanou vadou.

Opakovaně je zmíněn nedostatečný **rozvoj řeči** a jeho důsledky (Pugnerová, 2016).

Je známo, že rozvoj jazyka je úzce spojen s rozvojem myšlení (Scheetz, 2004). Během osvojování jazyka se dítě skrze něj učí rozumět okolnímu i vnitřnímu světu, postupně se s užíváním jazyka rozvíjí i schopnost usuzování a abstraktní myšlení (Doušová a Vysuček, 2007; Macurová, 2007). Již mnohokrát bylo prokázáno, že pokud dítě vyrůstá v tzv. „bezjazyčí“, má to velmi negativní důsledky pro jeho osobnostní, kognitivní i sociální vývoj (Glickman a Hall, 2019).

Šedivá (2006) uvádí, že u dítěte se sluchovou vadou dochází k opoždění verbální inteligence. Děti mají potíže v informační oblasti, hůře chápou slovně-logické vztahy a slovně charakterizované sociální situace. Zásadní negativní vliv absence sluchu je popisován především v rozvoji slovní zásoby, porozumění slovním výrazům (zejména tehdy pokud nejsou zcela konkrétní) a využití jazyka v komunikaci (Šedivá, 2006). Neslyšícím dětem též chybí zkušenost s nasloucháním správné výslovnosti a osvojením si gramatiky jazyka (Vymlátílová, 2018).

Zde je však důležité poznamenat, že se tu hovoří pravděpodobně pouze o důsledcích absence **mluveného jazyka**. Je však otázka, zda u dětí, rodilých mluvčích českého znakového jazyka, kteří vyrůstají či vyrostli v prostředí, ve kterém se takovým jazykem v plnohodnotné formě komunikovalo (tedy např. děti neslyšících rodičů), nebo v domácím prostředí plně přizpůsobeném psané formě češtiny, příp. bilingvním prostředí, není situace odlišná. Takové děti totiž mají jazyk, který jim je smyslově přístupný, v případě českého znakového jazyka se navíc jedná o jazyk naplňující atributy přirozeného jazyka. Jak uvádí Čáp, Veselá & Běhalová (2015), zatím bohužel nejsou dostupné metody, kterým by se to ověřilo.

V zahraničí totiž bylo opakovaně zjištěno, že neslyšící děti neslyšících rodičů se rozvíjejí přirozeně, velmi dobře, a to jak po intelektové, tak i sociální stránce, mají-li skutečně jazykově podnětné prostředí (ve kterém probíhala komunikace v jazyce v jeho přirozené podobě a v jazyce, který byli schopni plnohodnotně vnímat). Ukazuje se také, že včasné osvojení znakového jazyka mělo pozitivní vliv na některé kognitivní funkce, tedy k větší kreativitě, lepšímu chápání prostorových vztahů, větší flexibilitě při řešení úkolů (podrobnější informace např. v Schick, Marschark & Spencer, 2010; Heiling, 1995; Greenberg, & Kusche, 1993). Při vhodném postupu diagnostiky a kontrole jazykových a dalších faktorů se zvláště nelišila ani verbální paměť (Marschark et al., 2013).

Neplatí to však bez výjimek, u některých oblastí jsou výsledky zatím stále rozporuplné, hraje tam pravděpodobně roli i řada dalších faktorů, z nichž některé dosud nejsou objasněné

z důvodu chybějících výzkumů na větším vzorku neslyšících dětí – rodilých mluvčích národního znakového jazyka (Marschark & Hauser, 2008). Popisovaným faktorem jsou mimo jiné i úroveň jazykových kompetencí ve znakovém jazyce neslyšících rodičů, lidí ve vzdělávacím procesu nebo přidružené vady. Zkoumáno bylo například i porozumění svému duševnímu stavu i stavu okolí, kde se výkony neslyšících dětí a slyšících dětí neslyšících rodin komunikujících ve ZJ významně nelišily. Hůře si v této studii vedly neslyšící děti slyšících rodičů, přičemž lepší výsledky měly děti, které doma komunikovaly i ZJ, oproti dětem, které byly vedeny pouze orálně (Courtin, 2000). Autoři poukazují i na to, že lepší výkon u dětí komunikujících ZJ podmíněn tím, že se dítě se znakovým jazykem setkalo již v raném věku. Neslyšící děti neslyšících rodičů měly též lepší výkon ve WISC-R (Sullivan, & Schulte, 1992) oproti neslyšícím dětem slyšících rodičů. U těchto studií však není známo, zda byly u rodičů kontrolovány i další faktory – zejména jazyk, který používají při komunikaci s dítětem nebo v prostředí, kde se dítě vyskytuje (tzn. zda skutečně všichni neslyšící děti neslyšících rodičů doma komunikovaly znakovým jazykem a neslyšící děti slyšících rodičů naopak mluveným jazykem, nebo byla situace u některých dětí odlišná).

Používání znakového jazyka – tedy smyslově přístupného jazyka – v raném věku nemá vliv pouze na to, že vývoj dítěte může být při dobrých podmínkách velmi podobný vývoji slyšícího dítěte. Bylo totiž zjištěno, že dochází ke změnám v kognitivním fungování a v některých oblastech mohou vykazovat lepší či horší výkony než slyšící lidé. Ukázalo se například, že mluvčí britského znakového jazyka bez ohledu na stav sluchu (tedy i slyšící) mají lepší výkony v úlohách na mentální rotaci (Emmorey, Klima & Hickok, 1998). Podobná situace byla zjištěna i u vizuoprostorových schopností (Emmorey, Kosslyn & Bellugi (1993), u detekce pohybů v periferii zorného pole (např. Corina, Kritchevsky & Bellugi, 1992; Parasnis & Samar, 1985) či u některých aspektů vizuální paměti (Arnold & Mills 2001; Cattani, Clibbens & Perfect 2007; Flaherty 2003; Hamilton 2011). Naopak horší výkony u neslyšících dětí byly zjištěny u vizuální pozornosti (Quittner et al., 1994; Tharpe, Ashmead & Rothpletz, 2002). Byla též zjištěna odlišná aktivace mozkových oblastí při komunikaci znakovým jazykem – u těchto mluvčích se kromě oblastí zodpovědných za jazykovou percepci i produkci aktivovala i více zraková kůra (Emmorey et al., 2014; MacSweeney et al., 2002).

Znakový jazyk nemá na kognitivní funkce vliv pouze z důvodu vizuo-motorického způsobu existence, ale také z důvodu odlišné struktury. Ukazuje se například, že neslyšící lidé lépe zpracovávají více materiálů prezentovaných v jednom čase než slyšící jedinci.

Avšak vzhledem k tomu, že mnoho neslyšících pracuje s oběma jazyky (znakovými i mluvenými např. v psané formě), ukazuje se, že jim znalost mluveného jazyka poskytuje výhodu ve schopnosti uchovávat sekvenčně řazené informace (např. Todman & Seedhouse, 1994). Karar (2016, citováno podle Grote, 2021) též zjistila, že u neslyšících mluvčích ZJ je výhodnější jiný typ škálování (kruhové) než lineárně řazené škály.

Existuje řada výzkumů především na pracovní paměť u neslyšících. Výsledky však zatím stále nejsou jednoznačné a existuje u nich často mnoho limitů. Z kapacitních důvodů nebude v této kapitole tato problematika více rozváděna (vybrané poznatky budou zmíněny v diskuzi v souvislosti s výsledky), přehled lze nalézt např. v Marschark (2003), Emmorey (2002); Rönnberg (2003), Hall & Bavelier (2011), Marschark & Hauser (2008).

Vzhledem k tomu, že příčiny vad sluchu mohou **být součástí dalších vad**, mohou se u neslyšících či nedoslýchavých lidí vyskytovat i další diagnózy, které by měly vliv na intelekt, kognitivní funkce nebo jazyk. Příkladem může být CHARGE syndrom, u kterého kromě vady sluchu může být přítomna porucha mentálního intelektu a/nebo porucha hybnosti (Zentner et al. 2010).

Z výše uvedeného se zdá, že vady sluchu samy o sobě z fyziologického hlediska nejsou primární příčinou poruch intelektu, kognitivních funkcí ani jazykových dovedností. Mohou však mít důsledky v pozdějším vývoji, nemá-li dítě ve svém prostředí dostatečné podněty (zejm. jazykové) přístupné smyslům, které má funkční (např. Glickman, 2007).

Při zhodnocení případných vlivů na jednotlivé oblasti jsou tedy velmi podstatné informace o jazykovém vývoji, a to bez ohledu na to, zda se jedná o český jazyk, český znakový jazyk, či jiný způsob komunikace. Tato skutečnost je důležitá nejen při psychodiagnostice (výběru metod, případných modifikací a při vyhodnocování), ale i při prezentování či čerpání poznatků ohledně vlivu sluchové vady na jednotlivé oblasti. Podstatné jsou i faktory související s jazykem (např. z jakého vzorku neslyšících dětí se vychází, jaké jazykové kompetence tyto děti mají a v jakém jazykovém prostředí vyrůstají a jsou vzdělávány (Lillo-Martin, 2009; dále např. Saicová Římalová, 2016). Dále je důležité mít na paměti, že dochází k restrukturalizaci mozku – výkony v některých oblastech mohou být u neslyšících lidí odlišné než u slyšících, aniž by se jednalo o patologii nebo naopak „superschopnost“.

5 Používané testy u neslyšících lidí – mluvčích českého znakového jazyka

Pro české neslyšící mluvčí českého znakového jazyka bohužel zatím nemáme mnoho vytvořených metod. Situace v zahraničí – zejména v anglosaských zemích – je lepší, jedná se však stále o velmi malé počty. Jak uvidíme níže, častější bývá použití převážně neverbálních metod původně vytvořených pro slyšící populaci mluvčích národního mluveného jazyka s různou modifikací (např. použití gest, vizualizace češtiny) a s původními normami.

5.1 Metody vytvořené přímo v českém znakovém jazyce nebo do tohoto jazyka modifikované

Dle dostupné literatury zatím není k dispozici žádný neverbální test, který by byl vytvořen přímo v ČZJ, nebo byl do tohoto jazyka modifikovaný. Z tohoto důvodu budou zmíněny pouze testy verbální.

5.1.1 Verbální testy – paměťové seznamy slov

V ČR dlouho nebyl dostupný žádný takový verbální test přímo v českém znakovém jazyce. V letošním roce byl přeložen a modifikován Reyův auditorně-verbální test učení ve verzi dle Preisse et al. (2012) (původní název této verze je Paměťový test učení) do českého znakového jazyka.

Reyův auditorně-verbální test učení (bez rekognice) (Bendová, Holubová & Zaytseva, 2022)

Pro tuto metodu byly vytvořeny dvě verze – jedna je kompletně v českém znakovém jazyce, druhá pouze v psané češtině (seznam slov je testovanému též prezentován v psané češtině s pomocí videozáznamu). Přeložena a modifikována byla pouze část bez rekognice. Struktura, obsah testu v psané češtině a jeho administrace je totožná s verzí RAVLT od Preisse et al. (2012). Verze s psanou češtinou nebude vzhledem k tématu práce více rozváděna.

Verze v českém znakovém jazyce má taktéž stejnou strukturu, odlišná je pouze forma administrace. Testovanému nezadává instrukce a nevyjmenovává seznam slov testující, ale jsou mu pouštěny videozáznamy v českém znakovém jazyce. Všechna videa jsou umístěna v prezentaci. Nejprve je testovanému puštěno video s instrukcí v českém znakovém jazyce, poté je puštěn videozáznam, kde figurant rychlostí jeden znak za 2 sekundy vyjmenovává

seznam 15 položek. Zbytek administrace je shodný, i zde je úkolem testovaného si znaky zapamatovat a poté vybavit v libovolném pořadí. Tento pokus se opakuje celkem pětkrát. Po pátém pokusu následuje seznam 15 jiných – interferenčních položek, které si testovaný má opět zapamatovat a poté vybavit. Ihned po vybavení položek z interferenčního seznamu je testovaný požádán, aby znovu vybavil položky z prvního seznamu.

Mírně odlišný je též seznam položek ze sady A i B. Vzhledem ke strukturní odlišnosti českého znakového jazyka od češtiny bylo potřeba některé položky nahradit jinými. Bylo například potřeba vyřadit položky, které v českém znakovém jazyce mají více variant, jednalo se například o „klobouk“. Nové položky byly ve spolupráci s lingvisticky vzdělanými rodilými mluvčími ČZJ vybrány i s důrazem na zachování sémantické kategorie a formy znaku (jednoduchý/složený).

Verze v českém znakovém jazyce byla administrována 30 dospělým neslyšícím – mluvčím českého znakového jazyka. Ukázalo se, že *se výsledky podobají českým normám pro dospělou slyšící populaci* (normy dle Bezdíčka et al. (2014)). Byly též zjištěny obdobné vlivy některých demografických údajů na výkon (věk i vzdělání).

5.1.2 Ostatní testy

Rosenzweigův obrázkový frustrační test

Ještě před RAVLT se o jednu z úplně prvních snah o vytvoření testu v českém znakovém jazyce pokusili Čáp, Veselá a Běhalová (2014). Jako první přeložili Rosenzweigův obrázkový frustrační test – verzi pro českou populaci [PFT (C-W)]. Zatím však tento test není dostupný.

5.2 Metody vytvořené v jiných národních znakových jazycích nebo do těchto jazyků modifikované

Jak již bylo řečeno v předchozí kapitole, existuje ve světě několik testů, které byly konstruovány přímo v některém z národních znakových jazyků nebo byly do těchto jazyků přeloženy a modifikovány.

5.2.1 Verbální testy – paměťové seznamy slov

Ve světě, zejména v západoevropských zemích a v USA existuje několik takových testů, které budou zmíněny níže. Jejich počet však není příliš velký (Cromwell, 2005) a mnohdy k nim nejsou dostupné manuály ani administrační materiály.

The British Sign Language Verbal Learning and Memory Test (BSL-VLMT; Denmark et al., 2016)

Tato metoda byla vyvinuta v roce 2013 ve Velké Británii. Hodnotí verbální učení a verbální krátkodobou paměť. Základem pro formát tohoto testu se stal Hopkins Verbal Learning Test–Revised (Benedict et al., 1998), jeho položky však byly upraveny, aby lingvisticky odpovídaly britskému znakovému jazyku (zohledněna byla fonologická struktura jazyka, ikoničnost, výskyt regionálních variant atd.). Normy byly vytvořeny na populaci neslyšících mluvčích britského znakového jazyka ($n = 224$) ve věku od 50–89 let. Všichni probandi ohluchli před dosažením 10. roku a jejich preferovaným jazykem byl britský znakový jazyk. Pouze dvacet osob bylo rodilými mluvčími britského znakového jazyka, zbylý počet nikoli, podrobnosti o jazyce (např. koho považují za rodilé mluvčí atd.) autoři již neuvádí. Zmiňují, že se snažili zachytit rozmanitost neslyšící britské populace a lidé, kteří se narodili jako neslyšící nebo ohluchli před desátým rokem, tvoří dle autorů většinu lidí, kteří používají britský ZJ jako primární komunikační prostředek, proto kritéria ohledně mateřského jazyka nebyla tak přísná a do vzorku byli zahrnuti i lidé, u kterých britský znakový jazyk nebyl úplně prvním jazykem, avšak osvojili si ho ještě v dětství. Autoři uvádí, že test lze použít i u mladších osob, normy však zatím nebyly vytvořeny. Jako kontrolní test nepoužili žádný jiný test z důvodu nedostupnosti vhodných metod. Uvádí však korelace s BSL-CST (jedná se o test, kde probandi vybavují biografické údaje o neslyšícím člověku; Atkinson et al., 2015) a korelace s kompozitním skóre verbálních schopností.

Administrace není příliš složitá. Testujícímu je na videu v intervalu 2 sekundy prezentován seznam 12 položek ze tří sémantických kategorií (jídlo, zvířata a oblečení). Jeho úkolem je si položky zapamatovat a poté je vybavit. Celý tento proces se opakuje třikrát, poté následuje přestávka, při níž testující provádí jiné testy. Následně je testujícímu předložen seznam obsahující 12 položek z původního seznamu a 12 položek plnící funkci distraktoru (6 z nich má sémantický vztah s některými položkami z původního seznamu,

zbylých 6 s těmito položkami nijak nesouvisí). Odpovědi si testující zapisuje do archu, celé testování je též natáčeno na videokameru pro pozdější kontrolu při vyhodnocování.

Autoři též tento test použili u 12 pacientů se zjištěnou demencí (9 osob Alzheimerova choroba, zbytek jiné, podrobněji ve studii), kteří byli starší ($M=75,8$, $SD=9,2$) než vzorek bez demence ($M=68,1$, $SD=10$). Ukázalo se, že index učení u této skupiny byl signifikantně horší v porovnání s výkonem neslyšících probandů bez demence. Horší výkon vykazovali u oddáleného vybavení a v rekognici se objevovaly četnější chyby, kdy pacienti označovali položky, které v původním seznamu nebyly, jako ty, které již viděli. Test má poměrně dobrou specifitu i citlivost, kvůli malému vzorku je však dle autorů tyto údaje potřeba zatím brát s nadhledem.

Signed Paired Associates Test (SPAT; Pollard, Rediess & DeMatteo, 2005)

Tento test je vytvořen kompletně v americkém znakovém jazyce a strukturou a způsobem administrace vychází ze subtestu Associate Learning v původní Wechslerově paměťové škále (WMS; Wechsler, 1945). V revidované verzi VMS (VMS-R) byla tato úloha upravena a přejmenována na Verbal Paired Associates test (Wechsler, 1987).

Test je tvořen ze sedmi dvojic znaků, které jsou v sémantickém vztahu (např. LONG – SHORT), a sedmi dvojic bez sémantického vztahu (např. CHEESE – SHOE). Testovanému je seznam znaků předkládán čtyřikrát, přičemž po každé prezentaci 14 dvojic je testovanému sdělen první znak z každé dvojice. Jeho úkolem je doplnit ke dvojici správný znak. Následuje dvacetiminutová pauza, po které si testovaný má vybavit všechny znaky, které byly v předchozích pokusech prezentovány (tedy celkem 28 znaků). U každé dvojice, na jejichž znaky si testování nevzpomenou nebo uvedou chybné znaky, je testovanému prezentována nápověda, tedy jeden znak z dvojice, který testovaný pak doplní.

Zdá se však, že k metodě neexistuje předtočená verze – autoři uvádí, že administrátor musí velmi dobře ovládat ZJ, příp. využít kvalifikovaného tlumočníka. Normy byly vytvořeny na vzorku 38 dospělých zdravých neslyšících – mluvčích amerického znakového jazyka (průměrný věk 27,7 let; $SD = 4,8$, rozmezí = 18–34 let). Klinický vzorek tvořilo 35 neslyšících osob (průměrný věk 30,6 let, $SD = 8,9$, rozmezí 18–57). Bohužel není specifikováno, o jaké poruchy se jednalo (jen podezření na vývojové nebo získané kognitivní poruchy).

Signed Verbal Learning Test (Morere, 2013)

Tato metoda byla vytvořena v americkém znakovém jazyce a byla inspirována Kalifornským testem verbálního učení (CVLT). Obdobně jako CVLT i tento test obsahuje pět pokusů zapamatování si seznamu 16 znaků (čtyři položky pocházely ze 4 sémantických kategorií). Dále je testovanému předložen interferenční seznam znaků (tj. seznam odlišných znaků, z nichž některé pochází ze dvou sémantických kategorií shodných, jako měl původní seznam), které testovaný měl také vybavit hned po skončení prezentace. Následuje část s oddáleným vybavením, kde testovaný již bez prezentace vybavuje znaky z prvního seznamu.

Součástí tohoto testu je i rekognice, ve které je testovanému předložen seznam 44 znaků. Kromě všech znaků z původního seznamu jsou v této podnětové sadě i některé znaky z interferenčního seznamu a znaky, které jsou ze stejné sémantické kategorie jako některé znaky z původního seznamu, ale nejsou si formou podobné s žádným již prezentovaným znakem (tj. měly odlišné alespoň dva parametry znaku). V sadě se objevovaly i znaky, které pocházely z jiné sémantické kategorie, než jaké měl původní i interferenční seznam, ale byly si formálně podobné s některými znaky z původního seznamu. Poslední skupinou znaků, které jsou součástí této sady, představují znaky, které nesdílí sémantickou ani formální podobnost s žádným znakem z původního ani interferenčního seznamu.

Instrukce se v tomto testu mírně liší od standardních instrukcí v podobných testech (např. RAVLT apod.). Testování si zde mají představit, že se budou stěhovat, a bude jim předložen seznam věcí, které si mají během týdne v pracovních dnech zabalit (tj. původní seznam) – jednalo se o položky, které se obvykle nachází ve čtyřech místnostech (kuchyně, pracovna/kancelář, ložnice a garáž). Po pátém pokusu jim bylo řečeno, že si mají představit, že jim o víkendu pomáhá kamarád se stěhováním, a byl jim předložen seznam jiných věcí (tj. interferenční seznam), které jim kamarád zabalí.

Podněty jsou testovanému prezentovány na videu v intervalu 1 znak za jednu sekundu (důraz byl kladen také na to, aby si figurant po každém znaku dal ruce do boku). Informace o psychometrických charakteristikách bohužel zatím nejsou dostupné.

5.2.2 Ostatní testy

Těchto testů je podstatně méně. Jedná se například o screeningový test podobný Adenbrookskému kognitivnímu testu: BSL-CST.

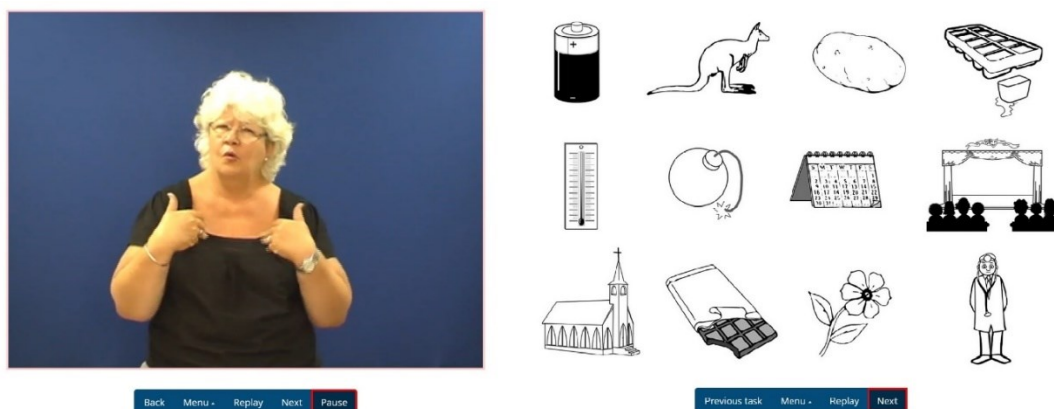
BSL-Cognitive Screening Test (BSL-CST, normy jsou uvedeny v Atkinson a kol., 2015)

Tento screeningový test byl vytvořen v britském znakovém jazyce (dále také BSL) pro detekci demence a získaných kognitivních poruch u starší neslyšící populace (mluvčích BSL). Pro jeho administraci je potřeba, aby měl testující (lékař, psycholog) velmi dobré kompetence v britském znakovém jazyce. Autoři též doporučují, aby interpretaci výsledků prováděl kvalifikovaný klinický psycholog. Součástí testu jsou předtočené instrukce, které se testovanému promítají (viz levá fotografie u Obr. 2).

Nespornou výhodou tohoto screeningového testu je, že obsahuje i verbální části (hodnocena je i verbální paměť s okamžitým a oddáleným vybavením, kde je struktura podobná ACE-R – třikrát prezentovaná tři slova, zapamatování si údajů o smyšleném pacientovi (zde použit neslyšící muž) atd.). Výhodou je též, že rozlišuje použití znaků od gest – např. u subtestu Pojmenování obrázků se do archu zaškrťává, zda testovaný použil skutečně znak (hodnoceno 1 bodem), nebo gesto (hodnoceno 0 body).

Tento test však do jisté míry používá i některé prvky anglického jazyka. V jednom ze subtestů mají například testovaní vyhláskovat prstovou abecedu dvě anglická slova i pozpátku. Tato úloha vyžaduje určitou znalost anglického jazyka – v tomto případě se vyžaduje znalost zcela základní (slova jsou *Chris* a *deaf*, tedy jedno často užívané jméno a jedno mezi neslyšícími velmi frekventované slovo), se kterou nebudou mít kognitivně zdraví neslyšící mluvčí BSL pravděpodobně potíže. Je však otázkou, zda u testovaných s kognitivní poruchou již nemůže mít na výkon vliv úroveň kompetence v anglickém jazyce (tedy pro ně cizím jazyce). Zajímavé je též u subtestu Porozumění použití věty („*Take the paper in your right hand. Fold in half. Put the paper on your lap.*“) v BSL (promítanou na videu), ve které mohou testovaní s případnou kognitivní poruchou nalézat určitá vodítka díky ikonicitě některých znaků (např. „fold in half“). Vlivy těchto skutečností však zatím nikde zkoumány nebyly.

Sběr dat pro vytvoření norem probíhal společně s BSL-VLMT. Normy byly vytvořeny pro populaci starších neslyšících lidí ve věku od 50–89 let ($n = 226$). Stejně jako u BSL-VLMT lze i tento test použít u mladších lidí, normy však k mladším věkovým skupinám zatím neexistují. Pro neslyšící s vývojovými poruchami nebo poruchami učení není tento test vhodný.



Obr. 2 – Ukázka administrace BSL-CST (DCAL, nedat.)

5.3 Metody v českém jazyce s normami pro slyšící českou populaci používané u neslyšící populace (s jakoukoli modifikací)

Jak již bylo řečeno, nejspolehlivější je, když testování probíhá v rodném jazyce testovaného (Landsbergera a kol., 2013) nicméně jelikož u nás zatím nemáme takové testy, používají se k diagnostice neslyšících mluvčích ČZJ s různými úpravami testy původně přeložené do českého jazyka s normami pro českou slyšící populaci. Způsob modifikací není jednotný, úpravy probíhají spíše na základě individuálních zkušeností (Šedivá, 2006). Zmínky o používání diagnostických metod u neslyšících lidí jsou především **ohledně dětí**. O psychodiagnostice neslyšících dospělých a seniorů u nás nejsou příliš informace. Některé otázky a problémy ohledně psychodiagnostiky však jsou u všech těchto neslyšících věkových skupin shodné.

Níže je přehled u nás nejpoužívanějších testů u dětí, které se dle dostupné literatury používají **v České republice v mluveném jazyce**, případně jeho alternativám (např. doplněno gesty, několika znaky atd.).

Název metody	Věkové rozmezí	Normy ČR	Poznámky	Zdroj
Testy inteligence – neverbální				
Leiterova performační škála	od 3 let	ne	Dle Šedivé (2006) existují normy pro neslyšící populaci dětí u Leiterových škál. Bohužel však není uvedeno, o jakou populaci neslyšících dětí se jedná (zda o české děti, a	Šedivá, 2006; Vymlátilová, 2018

			případně zda existují normy pro mluvní mluvených, nebo znakových jazyků) a autoři škál ani vydavatelé tuto informaci nezmiňují.	
Pražský dětský Weschler (neverbální část)	5/6–16 let	ne	Tento test je však již považován za zastaralý.	Šedivá, 2006
Snijders-Oomenův neverbální inteligenční test, SON-R	2,5–7 let	ne	Manželé Snijdersovi konstruovali tento test původně pro neslyšící děti. Jejich původní verze prošla několika revizemi.	Vymlátlová, 2018
Ravenovy progresivní matice	5–12 a od 65–85 let			Šedivá, 2006
Kaufmanova hodnotící baterie pro děti	2,5 – 12,5 let		Kombinace některých subtestů jsou vhodné pro neverbální souhrnné skóre u neslyšících dětí.	Vymlátlová, 2018
Neverbální část Weschlerova inteligenčního souboru pro děti	6–16 a 11 měs.			Vymlátlová, 2018
Verbální testy				
verbální části Weschlerova inteligenčního souboru pro děti	6–16 a 11 měs.		u dětí s KI	Vymlátlová, 2018

Tab. 2 – Přehled používaných metod

V USA se někteří výzkumníci (Krouse a Braden, 2010) zaměřili na zhodnocení psychometrických vlastností Wechslerova inteligenčního souboru pro děti IV. verze (u nás existuje zatím pouze III. verze). Ve studii je zmíněno, že u 65 % dětí (n = 128) je primárním komunikačním prostředkem americký znakový jazyk (dále ASL) a u 45 % dětí tento jazyk byl použit při administraci. Autoři však neuvádí, jakým způsobem byl WISC administrován, tedy zda za přítomnosti tlumočníka, nebo psychologa ovládajícího plynule americký znakový jazyk (resp. nedovoloval to design výzkumu, data pocházela z archivních dokumentů, autoři se nedotazovali). Není tedy jasné, jaká kvalita ASL byla při administraci (a zda skutečně

ASL, nebo znakovaná angličtina). Ukazuje se, že čtvrtá verze, která prošla významnější obsahovou proměnou, ukazuje trochu jiné výsledky než verze třetí, což stojí za pozornost u případné převedené páté verze WISC v ČR.

5.4 Metody v cizích mluvených jazycích s normami pro slyšící populaci používané v zahraničí u neslyšící populace (s jakoukoli modifikací)

V zahraničí se uvádí řada dalších testů. Kromě již zmíněné Leiterovy performační škály (Goldman, Stein & Guerry, 2019) jsou též často používány neverbální části WISC (např. Braden, 2005; Braden a Hannah, 1998). Pro revidovanou první verzi WISC byly vytvořeny normy pro americkou dětskou neslyšící populaci od 6–17 let (Ray, 1982; Anderson, & Sisco, 1977). Vzhledem k dostupným novějším verzím WISC jsou tyto normy již zastaralé. Dále je v zahraničí zmiňována také například **The Hiskey-Nebraska Test of Learning Aptitude** (např. Goldman, Stein & Guerry, 2019) Tato metoda byla vytvořena v roce 1966 přímo pro populaci neslyšících dětí. Instrukce jsou pouze v mluveném jazyce v psané formě. Existují pro ni normy pro děti od 3–16 let. Uvádí se, že se jedná o jeden z nejlepších metod pro hodnocení učebních schopností u neslyšících dětí. Dále někteří autoři zmiňují i **Test of Nonverbal Intelligence** (Goldman, Stein & Guerry, 2019) nebo **Universal Nonverbal Intelligence Test** (Bracken & McCallum, 1998; Maller, 2000).

Používané testy pro dospělou neslyšící populaci

Informace o používaných testech pro českou dospělou neslyšící populaci, vč. seniorů, nejsou zatím známy. Z používaných testů pro neslyšící děti lze usuzovat, že podobně lze využít **Leiterovy performační škály** nebo **Ravenových progresivních matic**. Pravděpodobně by byly použitelné i **neverbální části Weschlerovy inteligenční škály pro dospělé** a případně jakékoli neverbální testy.

6 Reyův auditorně-verbální test učení (RAVLT)

Testy seznamů slov mohou hodnotit bezprostřední, oddálené vybavení i rekognici. Díky nim lze získat informace obecně o stavu paměťových funkcí a o křivce učení (Griffin et al., 2017). Vyskytují se v různých neuropsychologických bateriích (Nikolai et al., 2016) a vzhledem k tomu, že epizodická paměť se s věkem zhoršuje a bývá narušena např. u lidí s Alzheimerovou chorobou, často jsou tyto testy součástí vyšetření starších osob (Gavett et al., 2016; Green, 2000; Spaan, Raaijmakers, Jonker, 2003).

Jedním z těchto testů je **Reyův auditorně-verbální test učení (RAVLT)**, který je pro svou rychlou administraci a psychometrické vlastnosti jeden z nejoblíbenějších a v neuropsychologii velmi často užívaných testů (Rabin, Barr, & Burton, 2005; Ricci et al., 2012), a to i v ČR (např. Horáková et al., 2017).

Původní verze tohoto testu vznikla jako „Test paměti na slova“ (v orig. *Test de mémoire des mots*). Vyvinul ji v roce 1919 švýcarský neurolog a dětský psycholog Édouard Claparède. Později ho rozpracoval jeho doktorand, André Rey (1958). Jeho verze se jmenovala The Rey Auditory Verbal Learning Test (RAVLT) a obsahovala seznam 15 slov, které se administrovaly pětikrát. Poté následovala interference seznamem 15 jiných slov a vybavení původního seznamu slov. Součástí byla též část s vybavením původních slov po 30 minutách a rekognicí (Boake, 2000; Cavaco et al., 2015; Lezak et al., 2012). RAVLT byl za tu dobu adaptován do několika jazyků (Strauss, Sherman a Spreen 2006).

V České republice byly vydány dvě verze, každá z nich má však jiný název. Nejprve vznikl **Paměťový test učení** (Preiss, 1999). O 15 let později vznikla druhá, revidovaná verze, která již nese původní název: **Reyův auditorně-verbální test učení** (Bezdíček et al., 2014).

Autoři druhé, revidované verze z několika důvodů, které se týkaly obsahové validity původního testu, upravili seznam slov. Pro vyšší sémantickou ekvivalenci revidované verze byla například „Čína“ nahrazena slovem „husa“. Konkrétně u Číny bylo k tomuto kroku přistoupeno i za cílem vyřadit geonyma a nahradit je spíše apelativy, neboť se celý seznam skládá jen z obecných jmen. Dále byl hovorový výraz „kafe“ nahrazen výrazem spisovným („káva“). Důraz byl kladen též na efekt slovní délky, slovo „zemědělec“ byl z tohoto důvodu nahrazen „sedlákem“.

6.1 Celkový popis testu

Tento test hodnotí bezprostřední verbální paměť, oddálené vybavení a proces učení (Lezak et al., 2014). Preis (1999) zmiňuje též, že je zkouškou pozornosti. Využívá se pro diagnostiku organického poškození centrální nervové soustavy, demence, poruch učení. Slouží také pro sledování následků poškození mozku a diferenciální diagnostiku (zejm. pro rozlišení organických poruch paměti od funkčních) (Preiss, 1999).

Revidovaná verze českého Paměťového testu učení RAVLT obsahuje též seznam 15 slov (sada A), dále je k dispozici seznam 15 jiných slov (sada B) pro interferenci a seznam slov s fonémickou či sémantickou podobností se slovy ze sady A.

6.1.1 Průběh administrace

Průběh administrace se může u různých variant RAVLT mírně lišit (např. v délce pauzy pro rekognici; Lezak et al., 2012; Mitrushina et al., 2005; Strauss et al., 2006). V této práci se bude vycházet z administrace, která byla použita při tvorbě českých norem revidované verze, jejichž autoři vycházeli z administrace Lezakové et al. (2012) (Frydrychová et al., 2018). Testovanému je postupně rychlostí 1 slovo za 1 sekundu odříkáván seznam 15 slov. Jeho úkolem je si slova zapamatovat a po prezentaci v libovolném pořadí vyjmenovat všechna slova, která si zapamatoval. Celý tento proces se opakuje pětkrát, přičemž slova jsou testovanému prezentována pokaždé ve stejném pořadí. Poté je testovanému administrována sada B tvořící 15 slov odlišných od sady A. Testovaný si je má opět zapamatovat a reprodukovat. Následně je požádán o reprodukci slov ze sady A.

Je-li RAVLT administrován i s rekognicí, následuje 30minutová pauza, při které testovaný provádí jiné neverbální úkoly. Poté je opět požádán o reprodukci slov ze seznamu A. U případných zbylých slov, na které si nevzpomněl, jsou testovanému prezentována slova s fonologickou či sémantickou podobností.

Vyšetřující zapisuje vybavená slova ze sady A (po každé administraci, tedy celkem 5x), ze sady B i vybavená slova ze sady A po interferenci. Zaznamenává se i počet opakování – tedy slova, která testovaný v jednom pokusu vybavil vícekrát, i počet konfabulací – tedy chybně vybavená slova.

6.1.2 Skóry

Skóry, které lze získat, jsou následující:

- **T1-5 (celkový skór)** – správně vybavená slova pro pět pokusů sady A dohromady

- **T_x** – počet správně bezprostředně vybavených slov pro Xtý pokus sady A
- **T₆** – počet správně bezprostředně vybavených slov sady B
- **T₇** – počet správně vybavených slov ze seznamu A po interferenci (sadou B)
- **T₈** – počet správně vybavených slov ze seznamu A po 30 minutách
- **RE-A** – počet správně identifikovaných slov ze seznamu A
- **RE-B** – počet chybně identifikovaných slov, které pochází ze seznamu B
- **RE-S** – počet chybně identifikovaných slov, které pochází ze seznamu sémantických distraktorů
- **RE-F** – počet chybně identifikovaných slov, které pochází ze seznamu fonémických distraktorů – počet opakování ve všech pokusech T1 – T5 dohromady
- **K** – počet konfabulací ve všech pokusech T1 – T5 dohromady
- **U** – efekt učení, tj. rozdíl mezi počtem správně vybavených slov v pokusu T5 a správně vybavených slov v pokusu T1 ($T5 - T1$)
- **PI** (proaktivní interference) – podíl správně vybavených slov ze sady A v prvním pokusu (T1) a správně bezprostředně vybavených slov sady B (T6) ($T1/T6$)
- **RI** (retroaktivní interference) – podíl správně vybavených slov ze sady A v pátém pokusu (T5) a správně bezprostředně vybavených slov sady A po interferenci (T7) ($T5/T7$)
- **Z (zapomínání)** – rozdíl mezi počtem správně vybavenými slovy ze sady A v pátém pokusu (T5) a počtem správně vybavených slov ze seznamu A po 30 minutách (T8) ($T5-T8$), přičemž lze vypočítat i procento zapomínání (PZ), tj. $(Z/T5)*100$
- **V (účinnost vyhledávání)** – rozdíl mezi počtem správně identifikovaných slov ze seznamu A v rekognici (RE-A) a počtem správně vybavených slov ze seznamu A po 30 minutách (T8) ($RE-A - T8$)

6.2 Vlastnosti testu

V souladu s teoriemi neuropsychologie stárnutí bývá ve většině českých i zahraničních výzkumech nalezen robustní vliv věku na celkový výkon v RAVLT a základní skóre. Silné či mírné korelace bývají nalezeny i u většiny kompozitních a chybových skóre (např. Frydrychová et al., 2018; Bezdíček et al., 2014; Messinis et al., 2015; Van der Elst, Van

Boxtel, Van Breukelen, & Jolles, 2005; Vakil, Blachstein, Sheinman, 1998; Vakil, Greenstein, Blachstein, 2010; Stricker et al., 2020).

Dále je obecně zjišťován vliv vzdělání na celkový výkon a řadu dílčích skóre (např. Frydrychová et al., 2018; Bezdíček et al., 2014; Messinis et al., 2015; Fichman et al., 2010), v některých studiích však vzdělání vysvětlovalo menší rozptyl než věk a pohlaví (Stricker et al., 2020) nebo nebyl nalezen žádný vliv (Speer et al., 2013; Mitrushina et al., 2005). Je však třeba poznamenat, že systém vzdělávání je v řadě zemí různý, navíc – ačkoli je délka vzdělávání relevantním faktorem pro řadu diagnostických metod – důvody k nižšímu vzdělávání mohou být různé. Obzvlášť u starších seniorů z Evropských zemí mohlo být vzdělávání ovlivněno válkou či tehdejší politickou situací.

Z tohoto důvodu bývají normy vytvořeny v závislosti na věku a vzdělání.

V řadě studií se též ukazuje, že pravděpodobně pro lepší verbální epizodickou paměť mají ženy u většiny skóre lepší výkony než muži (např. Stricker et al., 2020; Frydrychová et al., 2018; Bezdíček et al., 2014; Gale et al., 2007), neplatí to však zcela u rekognice (Malloy-Diniz et al., 2007; Sundermann et al., 2016; Vakil, Greenstein, & Blachstein, 2010). U některých studií však závislost pohlaví nebyla nalezena u většiny skóre (např. Messinis et al., 2015; Fichman et al., 2010).

Reliabilita RAVLT se dlouhodobě ukazuje jako dobrá. V test-retestu byly nalezeny korelace mezi testem a retestem (např. Stricker et al., 2020; Geffen, Butterworth & Geffen, 1994; Lemay et al., 2004), u celkového skóre vychází reliabilita přibližně mezi 0,6–0,8. Korelace jsou zjišťovány i u řady různých časových rozmezí mezi prvním a druhým (příp. více) testy (viz např. de Sousa Magalhães, Malloy-Diniz & Hamdan, 2012; Delaney et al., 1992; Lemay et al., 2004; Snow et al., 1988). Na korelaci – zejména po několikaletém časovém odstupu – mají však v různé míře vliv demografické proměnné (Van der Elst et al., 2008). Reliabilitu pomocí pararelních forem ověřovali Ryan et al., 1986; Lemay, Bédard, Rouleau, & Tremblay, 2004) a její hodnota se pohybovala mezi 0,60 a 0,77. Vnitřní konzistence RAVLT vychází též jako dobrá, Cronbachovo alfa se pohybovala zhruba od 0,8 – 0,91 (de Sousa Magalhães, Malloy-Diniz & Hamdan, 2012; Paula et al., 2012; van den Burg & Kingma, 1999).

Na konvergentní a divergentní validitu u RAVLT se zaměřil například de Sousa Magalhães, Malloy-Diniz & Hamdan (2012), kteří zjistili korelace mezi RAVLT a Benton Visual Retention Test (BVRT) ($r = 0,37–0,44$). Vztah naopak nebyl nalezen mezi RAVLT a Trail Making Test (TMT), což poukazuje na divergentní validitu. Slabou ($r = 0,448$, $r^2 =$

0.20) až žádnou ($r = 0,08$) korelaci mezi RAVLT a Mini Mental State Exam (MMSE) a RAVLT a Testem hodin reportuje Paula a jeho kolegové (2012). Nepřekvapivě byla zjištěna korelace i mezi RAVLT a podobným testem, Kalifornským testem verbálního učení (Stallings, Boake, & Sherer, 1995). U seniorů zjišťovali validitu Jafari a kolegové (2010), kteří zjistili korelaci mezi RAVLT a subtesty Logická paměť Weschlerovy paměťové škály ($r = 0,35$). Logická paměť též tvořila spolu s RAVLT a párovými asociacemi (na rozdíl od testů inteligence a pozornosti) první faktor u studie zaměřené na faktorovou validitu, kterou provedli Ryan, Rosenberg a Mittenberg (1984).

7 Experimentální část

Jak již bylo řečeno v kapitole 5, nedávno byla v rámci jedné studie modifikována a do českého znakového jazyka přeložena původní verze Paměťového testu učení od Preisse et al. (2013) a její funkčnost ověřována na populaci dospělých neslyšících – mluvčích ČZJ (Bendová, Holubová & Zaytseva, 2022). Modifikace a překlad se týkal pouze části testující bezprostřední vybavení (T1-T5), vybavení sady B (T6) a vybavení po interferenci (T7).

Tato experimentální část naváže na tuto studii a bude se zabývat oddáleným vybavením po 30 minutách a částí s rekognicí, jejíž modifikovaná verze bude poté ověřována na vzorku neslyšících seniorů – mluvčích ČZJ.

Vzhledem k tomu, že původní česká verze Paměťového testu učení prošla z důvodu obsahové validity revizí (Bezdíček et al., 2014) a byly k ní vytvořeny normy i pro populaci seniorů starších 62 let (Frydrychová et al., 2018), bylo v této práci nakonec přistoupeno i k revizi lexikálních položek v seznamu A i B tak, aby se modifikovaná verze v ČZJ z hlediska obsahové validity blížila revidované verzi v ČJ.

7.1 Cíle a hypotézy

Práce má několik **cílů**:

- Revize položek Auditorně-verbálního testu učení (RAVLT) v ČZJ dle revidované verze RAVLT v češtině.
- Modifikace a překlad části určenou pro rekognici v české revidované verzi RAVLT do českého znakového jazyka.
- Ověření vybraných psychometrických vlastností celého testu na vzorku seniorů – mluvčích ČZJ nad 65 let.

Hypotézy jsou následující:

- Výkon v revidované verzi RAVLT v ČZJ nebude závislé na původu.
- Výkon v revidované verzi RAVLT v ČZJ bude korelovat s věkem.
- Výkon v revidované verzi RAVLT v ČZJ bude závislé na pohlaví.
- Výkon v RAVLT bude korelovat s výkonem v BVMT–R (konvergentní validita).

- Vnitřní konzistence verze RAVLT v ČZJ bude vysoká.
- Výkony neslyšících seniorů se nebudou lišit od výkonů slyšících seniorů z výzkumu Frydrychové et al. (2018).

7.2 RAVLT

7.2.1 Úprava testu – relevantní proměnné

Test obsahuje 30 položek, z nichž 15 tvoří sadu A a 15 sadu B. Dále je součástí testu část s rekognicí, která je tvořena 50 lexikálními položkami. Jedná se o test, který hodnotí paměť a využívá k tomu oblasti mozku zodpovědné za jazykovou percepci, zpracování i produkci. Při převodu testu z ČJ do českého znakového jazyka bylo proto potřeba respektovat skutečnost, že všechny tři sady mají určité vlastnosti (nezávisle proměnné, viz níže), které mají vliv jednak na jazykový systém v mozku a jednak na verbální paměť. Některé z nich jsou záměrné, jiné je naopak potřeba eliminovat, aby neovlivňovaly výkon v testu.

Jedná se především o:

- obecnou strukturu jazyka, v němž je AVLT vytvořen,
- délku lexikálních položek a jejich frekvenci v daném jazyce (kratší a frekventovanější, obecně známá slova se pamatují lépe, např. Roodenrys et al. 1994, Roodenrys & Quinlan, 2000), s tím do jisté míry souvisí i slovnědruhové zařazení,
- pořadí v seznamu (lidé si lépe vybavují slova z první a poslední části seznamu, viz primacy a recency effect, např. Glanzer & Cunitz (1966), efekty u znakových jazyků: Bellugi, Klima & Siple (1974)),
- fonémická a sémantická podobnost s jinými lexikálními položkami v seznamu (např. žádoucí podobnost u distraktorů vs. nežádoucí vliv fonemické podobnosti na paměť z důvodu neuváženého překladu (Wilson & Emmorey, 1997), pozitivní vliv tzv. strategie sémantického sdružování na paměťový výkon (např. Strangman et al., 2009; Miotto et al., 2013)).

Odlišná struktura ČZJ, kulturní podmíněnost

O vybraných shodách a odlišnostech mezi českým jazykem a českým znakovým jazykem a kulturních vlivech bylo referováno již v předchozí kapitole. Při převodu testu byly všechny zmíněné strukturní shody a zejména odlišnosti obou jazyků respektovány. Například pro verzi v ČZJ byl z důvodu rozdílného fonologického systému vytvořen nový seznam fonémických distraktorů. Při jeho vytváření však byl stále kladen důraz na ponechání potřebných nezávisle proměnných a eliminování nevhodných nezávisle proměnných (viz výše).

Délka lexikálních položek

Oproti české verzi, ve které autoři udávali počet lineárně řazených slabik, případně počet fonémů (např. Bezdíček et al., 2014), je problematika délky znaků v ČZJ komplikovanější, protože počet fonémů je u řady znaků stále stejný a pojetí „slabik“ ve znakových jazycích je mnoho let předmětem diskuzí. Toto téma by přesáhlo rámec této práce, nicméně pokud bychom na základě pohledu některých autorů (Sandler, 2008; Brentari, 1998; Corina, 1990; Perlmutter, 1992; Sandler, 1993) považovali za jádro slabiky pohyb, bylo by podle jejich počtu možné v každém znaku určit zhruba délku znaku, neboť v tomto pojetí se tyto jednotky skládají především vedle sebe. „Slabiky“ ve znacích lze počítat např. podle kritérií Brentari (1998), tj. jeden pohyb vycházející z ramene nebo lokte je jednou slabikou. Jako jedna slabika se též považuje pohyb v zápěstí nebo pohyb prstů, pokud ve znaku dráhový pohyb (tedy pohyb od bodu A do bodu B) chybí. Pokud se ve znaku vyskytují dva pohyby nebo více pohybů probíhající ve stejnou dobu, počítá se též jako jedna slabika. Je však potřeba připomenout, že struktura „slabiky“ se v některých aspektech liší od slabik v mluvených jazycích (někteří autoři rozlišují i např. „lehké“ a „těžké“ slabiky (v orig. „light and heavy syllables“) (více ve Fenlon, Cormier & Brentari, 2018)³. Když se vezme v potaz simultánní produkce některých fonémů, je otázkou, zda skutečně lze – i z hlediska paměťových procesů – počet slabik ve znacích ve verzi v ČZJ považovat za analogii počtu slabik ve slovech ve verzi v ČJ.

³ Stranou je nyní ponechána otázka, zda u ZJ používat analogie z mluvených jazyků, nebo použít vlastní definice, typologii atd. – toto je však téma, které je předmětem mnoha diskuzí i u jiných lingvistických oblastí (např. typologie ČZJ či obecně ZJ: Macurová, 2011; Zeshan, 2008).

Vzhledem k simultánnosti by kromě počtu „slabik“ za úvahu stála i strukturní složitost lexikálních položek na paměťové procesy. Studie u mluvených jazyků na toto téma probíhají především na jazycích s jinou typologií než angličtina, např. na maďarském jazyce (tj. aglutinační jazyk vyznačující se větším množstvím morfémů ve slovech), kde se ukazuje, že kromě délky slova má na paměťové procesy i jeho morfologická složitost (Németh et al., 2011). V případě znakových jazyků si lze klást otázku, co je onou „strukturní složitostí“ relevantní z hlediska neuropsychologie. Mnoho adekvátních výzkumů na toto téma zatím není k dispozici. Stejně tak nemáme příliš informací například o vlivu jednoručních a dvouručních znaků (tj. znaků, které se produkují jednou rukou, či oběma rukama) na paměťové procesy. Informace lze zatím čerpat například z neurolingvistiky znakových jazyků, především z poznatků afaziologie, kde se problematika „strukturní složitosti“ v rámci lexikálních položek dotýká například příznakových vs. nepříznakových tvarů ruky⁴ ve znaku, znaků původně vzniklých inkorporací (tj. včleněním významu jednoho znaku do druhého znaku např. pomocí parametru) atd. Ukazuje se totiž, že při poruše jazykových funkcí (např. brocova afázie) jsou pacienti schopni snáze produkovat právě nepříznakové tvary ruky nebo znaky s jedním významem (např. Marshall et al., 2004), podobně jako mluvčí ČJ např. slova s jednodušší skladbou fonémů (Flanderková, 2019). Zdá se však, že v různých adaptacích RAVLT nebyla strukturní složitost explicitně hodnocena.

Seznam A i B v revidované verzi v ČJ (Frydrychová et al., 2018) obsahoval lexikální položky s různým počtem fonémů i slabik (např. *nos*, *ry-ba*, *ro-di-če*, nově však max. 3 \slabiky) a s různou strukturní složitostí (např. *lod'*, *záclona*). Z tohoto důvodu bylo nakonec rozhodnuto, že se v seznamu lexikálních položek ve verzi v ČZJ budou vyskytovat jak znaky s jedním pohybem počítaným jako jedna „slabika“, tak i se dvěma pohyby. Avšak aby byla pro zachování obsahové validity dodržena co největší míra podobnosti s verzí v ČJ, nebyly do seznamu zařazeny složené znaky. V seznamu by se také měly vyskytovat jednoruční i dvouruční znaky zahrnující jak nepříznakové tvary rukou, tak i tvary příznakové.

⁴ Příznakovost tvarů ruky je ve ZJ pojímána i v dalším, odlišném smyslu než obvykle příznakovost u fonémů v mluvených jazycích. Zde jsou nepříznakové tvary ruky takové tvary, které jsou frekventované, na percepci i produkci jednodušší, děti si je osvojují jako první, je u nich patrná menší chybovost u přechodu, vyskytují se ve všech dosud popsaných národních znakových jazycích atd. Jako nepříznakové tvary ruky bývá považováno 7 tvarů ruky (Battison, 1978) (ČZJ má obecně dohromady cca 42 tvarů ruky, Okrouhlíková, 2016).

Frekvence lexikálních položek v ČZJ

Frekvence konkrétních slov bývá v různých jazycích různá. Vzhledem k tomu, že pro český znakový jazyk není zatím dostupný korpus, ze kterého by bylo možné frekvenci znaků získat, je potřeba přistoupit k alternativnímu řešení. Podstatou je, aby v seznamech byla obsažena slova, která jsou často mluvčími používána, a u kterých se předpokládá, že je každý mluvčí zná. Jedná se tedy o vysokofrekvenční slova a také slova, která jsou v jádru slovní zásoby přirozeného jazyka.

Dá se předpokládat, že v kulturním prostředí České republiky bude mnoho lexikálních položek tvořících jádro znakové zásoby ČZJ do jisté míry podobných češtině (např. *ranger* - oproti angličtině a americkému znakovému jazyku – pravděpodobně stejně jako v češtině nebude v jádru slovní zásoby ani v ČZJ). U ostatních lexikálních položek budou odlišnosti vycházet nejspíš jednak ze strukturní odlišnosti českého znakového jazyka (např. existence nekompletně specifikovaných znaků, jejichž forma je závislá na kontextu) a jednak z kulturní odlišnosti menšiny. Kulturní odlišnost bude patrná například v lexému INTERNÁT⁵, které bude pravděpodobně frekventovanější v ČZJ, než v češtině. Jedná se totiž o znak, který je všem neslyšícím lidem – mluvčím ČZJ velmi dobře známý, protože mnozí neslyšící, kteří chodili do speciálních škol do velkých měst, na internátech bydleli (internáty fungují dodnes), navíc se nejednalo pouze o místo k přespávání, ale pro mnohé – zejména ty ze slyšících rodin – byl internát významným místem, kde byli v kontaktu s lidmi komunikujícími ČZJ, v kontaktu s kulturou atd. (Holcomb, 2016; Kuntze, 2016).

Z důvodu obsahové validity lze postupovat tak, že by byla ponechána slova ze seznamů A i B v revidované verzi od Bezdíčka et al. (2014) a tato slova by byla následně posuzována z hlediska pravděpodobné frekvence a umístění v jádru slovní zásoby ČZJ. Pro toto posouzení může posloužit kombinace více způsobů. Jedním z nich jsou překladové slovníky. V takových slovnících (jsou li obecné, nikoli specifické pro konkrétní cílové uživatele, např. techniky) by mělo být obsaženo jádro slovní zásoby (slovníky např. elektronické: Spreadthesign (European Sign Language Center, 2018), DICTIO (2018), tištěné: Potměšil et al. (2005), Potměšil (2002)). Postup vzniku slovníků ČZJ je však metodologicky problematický – ne vždy jsou slovníky vytvářeny lingvisty ZJ, řada slovníků navíc nepracuje s českým znakovým jazykem (ale např. znakovanou češtinou) a skutečnost toho, že v nich je skutečně obsaženo jádro znakové zásoby, je někdy sporná (Okrouhlíková, 2008). Nicméně

⁵ Znaky se obvykle označují kapitálkami (jedná se o glosy, nemusí se jednat o doslovné překlady).

kritická analýza více slovníků může být jeden ze způsobů, jak ověřit znakovou zásobu. Dalším způsobem, kterým lze analýzu doplnit, může být kvalitativní zhodnocení lexikálních položek na základě informací o komunitě a kultuře Neslyšících. Zde by bylo ideální nezávislé posouzení skupinou rodilých mluvčích ČZJ, ideálně druhé generace, členy komunity Neslyšících. Nelze opomenout i nahlédnutí do lexikálních položek různých jazykových úrovní (zejm. A1–B2), která mají pro své vlastní potřeby k dispozici pracoviště, kde se vyučuje český znakový jazyk (např. Filozofická fakulta Univerzity Karlovy, organizace Pevnost apod.).

V této práci byla použita kombinace všech výše uvedených způsobů.

Pořadí lexikálních položek v ČZJ

Aby bylo dosaženo co nejpřesnějšího převodu a byly eliminovány proměnné, které by mohly mít vliv na případné srovnání (zejm. tzv. primacy a recency effect (více např. Powell et al., 2004)), bude pořadí lexikálních položek v této modifikované verzi v ČZJ shodné s pořadím revidované verze od Bezdíčka a et al. (2014). Původní pořadí položek bylo dodrženo i u všech dalších dostupných verzí (původní v ČJ: Preiss et al., 2013, původní v ČZJ: (Bendová, Holubová & Zaytseva, 2022)).

7.2.2 Revize a převod lexikálních jednotek⁶

V **původní verzi v češtině** od Preisse et al. (2013) tvořila většina lexikálních položek apelativa v nominativu (1. pád) a v singuláru (jednotné číslo), výjimkou jsou slova Čína (nejedná se o apelativum, tj. obecné jméno), rodiče, mraky, peníze a hory (slova v plurálu, tj. v množném čísle).

Podobný byl seznam lexikálních položek i u jeho původní **modifikace do ČZJ** (Bendová, Holubová & Zaytseva, 2022) – všechny znaky jsou apelativa v citátové formě (tedy ustálený znak v singuláru, v neflektované podobě⁷), výjimku tvoří opět znak ČÍNA (není apelativum) a PENÍZE (plurál).

⁶ Autorka je rodilou mluvčí ČZJ a má lingvistické vzdělání. Z tohoto důvodu převod i administraci v této práci prováděla sama s konzultacemi s dalšími lingvisticky vzdělanými rodilými mluvčími i lingvisty.

⁷ Flexe je v ČZJ odlišná, z kapacitních důvodů nebude probírána. Podstatná tu je skutečnost, že se v seznamu vyskytují znaky v základní formě bez flexe.

Mraky a hory byly v původní modifikované verzi v ČZJ již změněny na singulár, neboť množné číslo se u tohoto znaku tvoří jinými jazykovými prostředky než čeština, která v tomto konkrétním případě - v obou zmíněných slovech pouze přidává či mění jeden morfém (který je u obou slov tvořen pouze jedním fonémem). Dále bylo několik znaků nahrazeno jinými (viz Tab. 3) z důvodu výskytu regionálních variant (např. RODIČE, KLOBOUK). Dalším důvodem k nahrazení znaku byl výskyt složeného znaku (např. PLAVEC). U pojmenování osob se v českém znakovém jazyce vždy jedná o složeninu dvou znaků – ČZJ zde používá tzv. specifikátor pro osobu (obdobně jako charakterizuje v češtině osobu morfém „-ec“, viz shodně s plavcem a zemědělcem např. i jasnovidec, chodec, i v ČZJ je osoba ve znacích charakterizována, využívá k tomu však jiný jazykový prostředek, který stojí „samostatně“ vedle znaku). Zde je potřeba poznamenat, že v seznamu znaků v sadě A se vyskytuje též znak vyjadřující osobu: ZEMĚDĚLEC. I v tomto případě se jedná o složeninu, avšak vzhledem k tomu, že se ve verzi v češtině (Preiss et al., 2013) jedná o dlouhé slovo (4 slabiky), byla ve verzi v ČZJ ponechána jedna tato složenina, aby byl seznam slov z hlediska náročnosti srovnatelný (v seznamu B byla ze stejného důvodu ponechána SKLENICE, která je v ČZJ též složeninou).

V **revidované verzi v češtině** od Bezdíčka a jeho kolegů (2014) byla některá slova nahrazena jinými, podrobněji viz předchozí kapitola a Tab. 3. Všechna slova z obou seznamů v revidované verzi v ČJ jsou již apelativa podobně sylabicky i fonémicky dlouhá a v citátové formě (tedy v češtině v nominativu a singuláru). Výjimku tvoří slovo *rodiče*, které je v plurálu.

Jak již bylo řečeno, v této práci bylo přistoupeno k úpravě původních položek v ČZJ (Bendová, Holubová & Zajtseva, 2022) dle revidované verze od Bezdíčka et al. (2014).

Sada A

Ze stejného důvodu (není apelativum) jako u revidované verze byla vyměněna ČÍNA za jiný znak. Jelikož byl *zemědělec* v revidované verzi pro ČJ vyměněn za *sedláka* právě kvůli přílišné délce slov (více než 3 slabiky), již není důvod používat v seznamu slov ve verzi ČZJ složené znaky, tedy ani znak ZEMĚDĚLEC. Z důvodu specifikátoru vyjadřující osoby není vhodné ZEMĚDĚLCE zaměnit za jiný znak vyjadřující osobu, tedy ani za SEDLÁKA. V úvahu by připadaly pouze výjimky (viz fonémický distraktor) nebo členové rodiny, pro které se specifikátor pro osobu neuzivá, avšak v seznamu znaků je obsažen znak RODINA, který by byl v sémantickém vztahu s jakýmkoli členem. Nakonec bylo přistoupeno k záměně

za znak ČOKOLÁDA. Jedná se o znak, který není v přímém sémantickém vztahu s žádným znakem z obou seznamů, zároveň mohou probandi nalézat určitou kategoriální spojitost např. se znakem KÁVA, stejně tak jako mohou mluvčí ČJ u slova *sedlák* se *zahradou* nebo *husou*.

V revidované verzi AVLT v češtině bylo slovo *Čína* nahrazeno za slovo *husa*. Zde je potřeba vzít v potaz, že je toto slovo ve vztahu s již zmíněnou *zahradou* či *sedlákem*, navíc je *husa* v sémantickém vztahu se slovem *jehně* ze sady B a je hyponymem slova *pták* ze seznamu B. Znak HUSA však ve verzi v ČZJ nelze použít, protože v něm existují regionální varianty. Po úvaze bylo nakonec pro větší podobnost a možnost srovnání rozhodnuto ponechat domácí zvíře a znak ČÍNA bylo nahrazeno za znak KRÁVA.

Sada B

V původní verzi v ČZJ došlo ke změně některých lexikálních položek i v sadě B. Jak již bylo řečeno, *hory* byly převedeny do singuláru, *plavec* nebyl přeložen z důvodu složeniny v ČZJ, místo toho byl nahrazen znakem KOLO. Z důvodu výskytu variant byla dále *kamna* vyměněna za TOPÍ, *ručník* za MÝDLO, *jehně* za KOZU. Dále je konkrétní podoba lexému *pistole* v ČZJ závislá na kontextu (tj. o jaký typ pistole se jedná), proto byla vyměněna za MEČ.

V této modifikaci byla ve shodě s Bezdíčkovou revizí snaha o použití pouze apelativ s podobnou „délkou“. Z tohoto důvodu bylo TOPÍ nahrazeno znakem OHENĚ. Zbytek položek je totožný se sadou B v původní verzi v ČZJ. Výsledný seznam položek pro sadu A i sadu B (včetně obou verzí v ČJ) je uveden v Tabulce 3.

Sada A				Sada B			
ČJ	ČJ rev.	ČZJ	ČZJ rev.	ČJ	ČJ rev.	ČZJ	ČZJ rev.
buben	buben	buben	buben	stůl	stůl	stůl	stůl
záclona	záclona	klika	klika	plavec	myslivec	kolo	kolo
zvonek	zvonek	zvonek	zvonek	pták	pták	pták	pták
kafe	káva	káva	káva	bota	bota	bota	bota
škola	škola	škola	škola	kamna	kamna	topí	oheň
rodiče	rodiče	rodina	rodina	hory	hora	hora	hora
měsíc	měsíc	měsíc	měsíc	sklenice	sklenice	sklenice	talíř
zahrada	zahrada	zahrada	zahrada	ručník	ručník	mýdlo	mýdlo
klobouk	klobouk	čepice	čepice	mraky	mrak_	mraky	mrak_
zemědělec	sedlák	zemědělec	čokoláda	lod'	lod'	lod'	lod'
nos	nos	nos	nos	jehně	jehně	koza	koza
Čína	husa	Čína	koza	pistole	pistole	meč	meč
barva	barva	peníze	peníze	tužka	tužka	tužka	tužka
dům	dům	dům	dům	kostel	kostel	kostel	kostel
řeka	řeka	řeka	řeka	ryba	ryba	ryba	ryba

ČJ – původní verze v ČJ od Preisse et al. (2013), ČJ rev. – revidovaná verze od Bezdíčka et al. (2014), ČZJ – původní verze v ČZJ (převedená a modifikovaná verze od Preisse et al. (2013)) (Bendová, Holubová & Zaytseva, 2022), ČZJ rev. – finální seznam znaků použitý v této práci

Tab. 3 – Seznamy lexikálních položek v různých verzích

Fonémické distraktory

Vzhledem ke strukturním odlišnostem nebylo možné fonémické distraktory pouze přeložit – bylo tedy potřeba vytvořit vlastní seznam. Verze od Preisse et al. (2013) v rekognici obsahuje všech 15 slov ze sady A, 15 slov ze sady B, dále 9 fonémických distraktorů (6 pro sadu A a 3 pro sadu B), 9 sémantických distraktorů (8 pro sadu A, 1 pro sadu B) a jedno slovo, které je jak v fonémickém, tak i sémantickém vztahu s některým slovem ze sady A a jedno ze sady B). U revidované verze od Bezdíčka et al. (2014, In: Frydrychová, 2018) není bohužel konkrétně specifikováno, k jaké sadě náleží konkrétní distraktor, z tohoto důvodu jsou podobnosti ke konkrétním slovům odhadnuty. Nejsou tu též označena slova, která by byla jak v fonémickém, tak i v sémantickém vztahu s některým slovem ze sady A nebo B (zdá se, že všechny distraktory mají pouze jeden typ vztahu). Slovo *larva* které je v původní verzi (Preiss et al., 2013) označeno jako fonémický i sémantický distraktor, se vyskytuje i v revidované verzi. Larva pravděpodobně asociuje se zahradou a vzhledem k tomu, že *zahrada* byla v revidované verzi ponechána, je tu předpoklad, že se i zde jedná o fonémický i sémantický distraktor. V původní verzi bylo u rekognice zařazeno slovo *dravec* jako fonémický i sémantický distraktor k sadě B (fonémický ke slovu *plavec* a sémantický pravděpodobně ke slovu *pták*). Vzhledem k tomu, že v revidované verzi byl

plavec nahrazen slovem *myslivec*, není dravec již v seznamu distraktorů. Místo toho se objevil distraktor *ponožka* (ke slovu *bota*), který je pravděpodobně však pouze sémantický. Lze též jen odhadovat, k jakému slovu náleží fonémický distraktor *kanec* – pravděpodobně se jedná o slovo *zvonek*. Revidovaná verze v ČJ též obsahuje slovo, které je fonémicky podobné jak se slovem ze sady A, tak i ze sady B (*důl* – *dům* / *stůl*). Celkem tedy kromě 15 slov ze sady A a 15 slov ze sady B revidovaná verze obsahovala celkem 8 fonémických distraktorů (6 ze sady A a 2 ze sady B), 10 sémantických distraktorů (9 ze sady A, 1 ze sady B) a 2 distraktory, které byly jak ve fonémickém, tak i sémantickém vztahu se slovem ze sady A. Sada B neobsahovala žádný takový distraktor. Seznam distraktorů i jejich počet je uveden v Tabulce 4 níže.

Jak již bylo řečeno, ve znakových jazycích se u znaků (lexiální rovina) vydělují tyto základní parametry (fonologická rovina): tvar ruky, místo artikulace a pohyb (Macurová, 1996). V dnešní době se k nim obvykle přidává i orientace dlaně, vzájemná poloha rukou, případně i další (např. orální / manuální komponenty atd.). U fonémických distraktorů se však bude pracovat pouze se třemi základními a nejvýraznějšími parametry a případně s orientací rukou, bude-li jejich změna výrazná.

Aby bylo možné použít nějaký znak, který by byl fonémicky podobný některému ze znaků v seznamu A nebo B, je potřeba použít takové znaky, které se liší v určitém parametru, přičemž ostatní budou stejné.

Vzhledem k tomu, že tyto parametry se v rámci znaku produkují především simultánně (sekvenční produkce se v některých částech též vyskytuje, např. u znaků s opakovaným pohybem), je takto skutečnost komplikovanější. Lze si položit otázku, zda se znaky mají lišit pouze v jednom parametru, nebo i ve více parametrech, a zda může být podobnost také uskutečněna jinak než změnou pouze jednoho fonému, podobně jako je to v českých verzích RAVLT – např. *stůl* (slovo ze sady B) – *důl* / *sůl* (fonémické distraktory) (Bezdíček et al., 2014, citováno z Frydrychové et al., 2018).

U slov obsažených v seznamu fonémických distraktorů si lze všimnout, že se slova liší často v jednom fonému, přičemž výběr fonému není náhodný. V žádném z fonémických distraktorů se nevyskytují slova, která by se lišila ve fonému, který představuje samohlásku. V této souvislosti lze na tomto místě hovořit o tzv. míře sonority (sonoritu např. Ziková (2014, s. 33) definuje v rámci akustiky jako „*rozdíl v množství akustické energie koncentrované do jednotlivých frekvenčních pásem*“). Jinak řečeno – akustická podobnost mezi slovy *dům* a *důl* bude větší, než podobnost mezi *dům* a *dám*. Je to z toho důvodu, že

samohlásky obsažené ve slovech představují z akustického hlediska výraznější prvek, tedy mají vyšší míru sonority (a bývají také jádrem slabiky). Tato skutečnost je patrná i u dvojice, která se liší dvěma fonémy, ale segment s největší mírou sonority mají totožný, tj. *stůl* – *důl* / *sůl*.

U českého znakového jazyka (nebo znakových jazyků obecně), jejichž fonémy se liší, je otázka, jak je to s mírou „vizuální sonority“. Definice sonority ve znakových jazycích obecně je zatím předmětem diskuzí, lingvisté znakových jazyků se však víceméně shodují v tom, že větší míru vizuální „sonority“ má pohyb, a to zejména pohyb probíhající blíže ke středu těla a vycházející z ramenního kloubu, příp. loketního, tj. dráhový pohyb ruky z bodu A do bodu B (Brentari, 1998; Sandler & Lillo-Martin, 2006).

Vzhledem k simultánní produkci fonémů by v tomto případě v seznamu fonemických distraktorů měl být kladen větší důraz spíše na shodnost nebo alespoň co největší podobnost pohybu než na ostatních parametrech. Tedy jinak řečeno, změna jednoho (příp. více fonémů) by v ideálním případě dle mého názoru neměla být uskutečněna v parametru pohybu, resp. v jeho nejnápadnější části. Podobně jako v češtině není ideální použít dvě slova, která se liší fonémem s největší mírou sonority (tedy např. *dům* – *dám*; vhodnější je odlišnost v jiném fonému, např. v RAVLT *dům* – *důl*).

Finální seznam

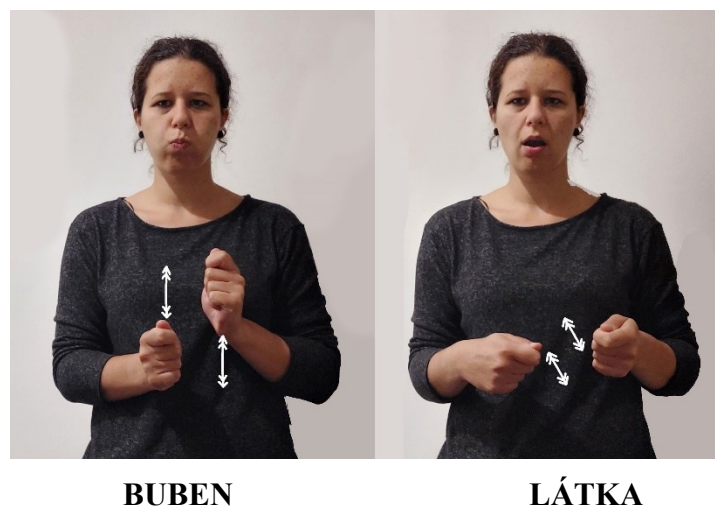
Finální seznam fonemických distraktorů včetně informací o shodných a odlišných fonémech je v Tabulce 4. Níže jsou též pro představu fotografie vybraných znaků a jejich fonemických distraktorů.

Fonemické distraktory			
distraktor	sada A	Shoda	Změna
LÁTKA	BUBEN	TR, MA, P (střídavý)	P (směr)
KLÍČ	KLIKA	MA, P	TR
HODINY	ZVONEK	MA, P	TR
RAJČE	KÁVA	MA, P	TR
ROHLÍK	MĚSÍC	P, TR	MA, obouruční znak
POKLAD	ČOKOLÁDA	MA, TR	P (směr)
CIRKUS	NOS	MA, P	TR
distraktor	sada B	Shoda	Změna
VOJÁK	BOTA	MA, P (paže)	TR (+ orientace ruky)
HOUSKA	MÝDLO	MA, P (střídavý)	TR, P (směr)
ULICE	LOŽ	MA, P, TR	šikmá orientace rukou
TOVÁRNA	MEČ	MA, P (alfa pohyb)	TR, obouruční znak

Tab. 4 – Finální seznam fonemických distraktorů (pozn.: TR – tvar ruky, MA – místo artikulace, P – pohyb)



Obr. 3 – Příklad fonémického distraktoru (POKLAD) ke znaku ČOKOLÁDA



Obr. 4 – Příklad fonémického distraktoru (LÁTKA) ke znaku BUBEN

Sémantické distraktory

K nahrazeným znakům ze seznamu A i B byly poté vytvořeny sémantické distraktory. Zbytek distraktorů byl pouze přeložen. Celý seznam byl poté podroben lingvistické analýze. Hodnocena byla existence znaku v citátové formě, „délka“ znaků a výskyt variant (distraktor, který by se lišil např. na Moravě, a tedy pražský neslyšící by ho nemusel znát či běžně používat, byl mohl být vodítkem ke správné odpovědi, protože si nevybaví, že by původním seznamu narazil na znak, který neznal či ho nepoužíval).

Z verze v češtině byly ponechány distraktory *děti*, *slunce*, *počasí*, *květina*, *voda* a *ponožka*. Distraktor *okno* nebylo možné použít, protože v seznamu A byly vyměněny *záclony* za *kliku*. Z tohoto důvodu byl použit ke znaku KLIKA sémantický distraktor DVEŘE. Slovo *křída* bylo též problematické, protože v ČZJ se ke *křídě* přidává tzv. specifikátor, který je závislý na kontextu – záleží, zda se jedná o křidu na tabuli, nebo o tlusté křídý pro kreslení na zem, nebo zda se jedná o jiný, netradiční nástroj na psaní či kreslení na dřevěnou či interaktivní tabuli. Z tohoto důvodu byl místo *křídý* použit znak INTERNÁT (úvahy ohledně frekvence tohoto znaku viz výše). Vzhledem k tomu, že v sadě A není ve verzi v ČZJ znak ZEMĚDĚLEC ani SEDLÁK, byl sémantický distraktor *stodola* odstraněn. Místo toho byl ke znaku KÁVA použit distraktor ČAJ.

Výsledný seznam sémantických distraktorů je následující: DVEŘE, ČAJ, DĚTI, INTERNÁT, SLUNCE, POČASÍ, KVĚTINA VODA a PONOŽKA.

7.2.3 Překlad instrukcí

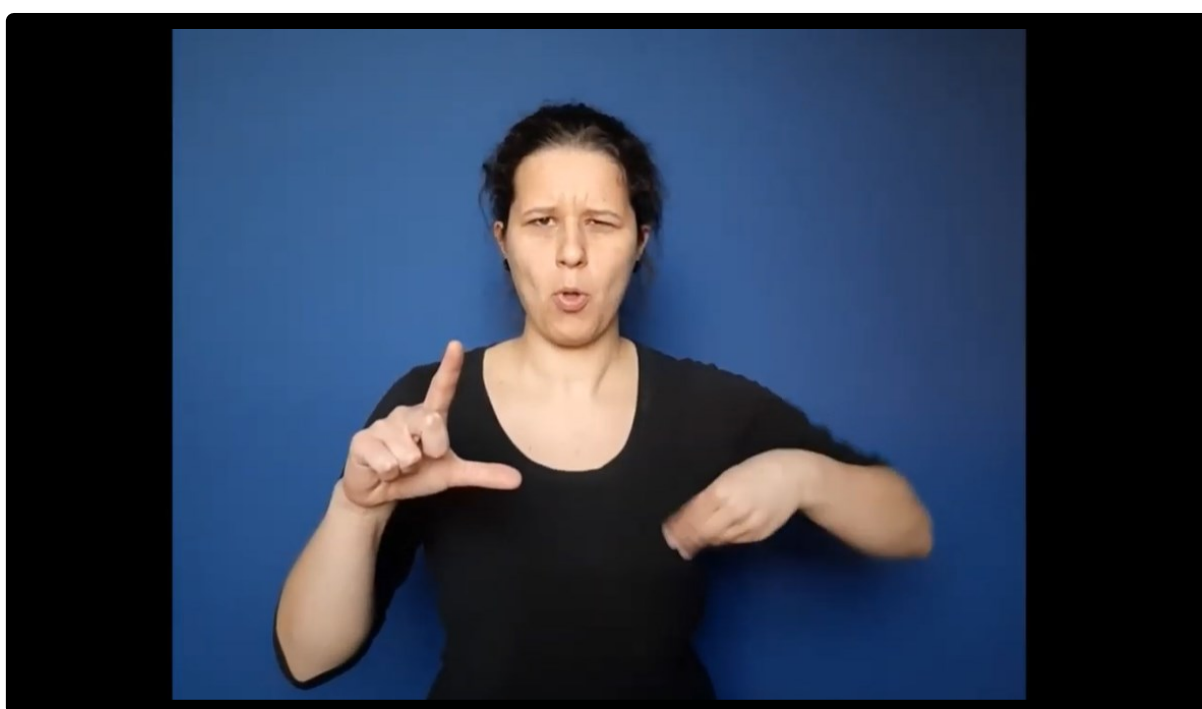
Instrukce byly přeloženy do českého znakového jazyka. Překlad probíhal ve dvou fázích, kde se kombinovaly dva doporučené postupy pro překlad, protože využití pouze zpětného překladu bývá považováno za nedostačující (Green & White, 1976; Behr, 2016; Watkins, 2010). V první fázi proběhl zpětný překlad lingvisticky vzdělaným rodilým mluvčím ČZJ a nelingvisticky vzdělaným rodilým mluvčím ČZJ. Oba byli bilingvní (ČZJ – ČJ). V druhé fázi byly překlady ještě zhodnoceny dvěma rodilými mluvčími, z nichž jeden pocházel z Prahy, druhý z Moravy. Finální překlad byl vytvořen po diskuzi a konečném vzájemném souhlasu obou stran.

7.2.4 Vytvoření administračního materiálu

Vzhledem k tomu, že znakové jazyky nemají písemnou formu, musel by se vytvořit materiál v psané češtině, který by testující při testování vždy musel překládat (nikoli přímo číst jako je to u verze v českém jazyce). Tato skutečnost by vedla k variabilitě prezentovaných instrukcí a případně i podnětů, což by mohlo vést ke zkreslení. Dále by v tomto případě bylo potřeba, aby měl testující kompetence v českém znakovém jazyce nejlépe na úrovni rodilého mluvčího, aby byla jeho produkce plynulá a nedošlo k případným

nepříliš jasným instrukcím nebo odlišně produkovaným podnětům, což by u verbálního testu bylo problematické.

Z tohoto důvodu bylo přistoupeno k vytvoření videomateriálu, který bude součástí testu. Všechny části testu v ČZJ – tedy seznam A, seznam B, fonémické i sémantické distraktory a instrukce byly natočeny (za splnění doporučených podmínek, tj. tmavé a jednobarevné oblečení figuranta, jednobarevné pozadí, dostatečně kontrastní od oblečení figuranta i viditelných částí těla (hlava, ruce), dobré osvětlení atd. (Roy & Napier, 2015; Perniss, 2015). Všechna videa byla poté vložena do Powerpointové prezentace. Ukázku jednoho slidu představuje Obr. 5.



Obr. 5 – Instrukce v ČZJ v Powerpointové prezentaci

7.3 Další testy

Pro potřeby orientačního zhodnocení kognitivních funkcí u probandů a pro konvergentní validitu byly v této experimentální části použity další metody, které též bylo potřeba upravit a přeložit.

7.3.1 BVMT-R

Validita

Výběr jiného testu pro zhodnocení konvergentní validity ztěžuje skutečnost, že v ČR zatím neexistuje žádný psychodiagnostický test vytvořený pro populaci mluvčích ČZJ nebo na tuto skupinu adaptovaný. V úvahu připadá použít některý z neverbálních testů měřící podobné složky paměti jako AVL T. Pro tyto účely byl po úvaze nakonec vybrán Brief Visual Memory Test–Revised (dále BVMT).

Jedná se o neverbální test hodnotící okamžité i oddálené vybavení, učení i rekognici – v zásadě kopíruje paradigma RAVLT (Benedict, 1997). V zahraničí je bývá uváděn jako často používaný test, v ČR pravděpodobně není tak známý jako RAVLT.

Revidovaná verze BVMT obsahuje tři okamžitá vybavení, oddálené vybavení po 25 minutách a následnou rekognici. Nejprve je testovanému na 10 sekund prezentován list se šesti černobílými obrazci (v matici 2x3), poté je požádán, aby na prázdný list stejné velikosti s vykreslenou mřížkou 3x2 co nejpřesněji nakreslil co nejvíce obrazců, které si vybaví (obrazce musí být též správně umístěny). Celý tento proces se opakuje třikrát, poté následuje 25 minutová pauza, po které je testovanému opět předložen prázdný arch, do kterého má již bez prezentace nakreslit co nejvíce obrazců, na které si vzpomene. Poté následuje rekognice, ve které jsou testovanému předkládány obrazce. Jeho úkolem je určit, zda se prezentovaný obrazec vyskytoval v původní sadě, či nikoli.

Tabulka 5 níže prezentuje skóre a označení použita v této práci. Některá označení pro lepší přehlednost a práci s daty kopírují označení použita v AVL T.

Označení skóre	Popis
T1-T3 _{BVMT}	Celkový skór
T _X _{BVMT}	Získané body za přesnost nakreslení a správnost umístění v x-tém pokusu
T _{laten} _{BVMT}	Získané body za přesnost nakreslení a správnost umístění v pokusu po 25 min. pauze
RE _{BVMT}	Počet správně identifikovaných obrazců v rekognici
RE-CH _{BVMT}	Počet chybně identifikovaných obrazců v rekognici

U_{BVMT}	Efekt učení ($T3_{BVMT}$ nebo $T2_{BVMT}^*$ – $T1$) <i>* dle toho, který dopadl lépe</i>
M_{BVMT}	Procento uchovaného materiálu vybaveného po prodlevě ($T8_{BVMT} / T3_{BVMT}$ nebo $T2_{BVMT}^*$) <i>* dle toho, který dopadl lépe</i>
InD_{BVMT}	Index diskriminace ($RE_{BVMT} - RE-CH_{BVMT}$)

Tab. 5 – Skóre BVMT a jejich označení

Podrobnější informace ke skórování a dalších charakteristikách testu např. v manuálu BVMT–R (Benedict, 1997).

Převod testu do ČZJ

Jelikož jsou obrazce neverbální povahy, nebylo potřeba upravovat administrační materiál. Z tohoto důvodu zde proběhl pouze překlad instrukcí. Postup byl shodný jako u překladu instrukcí v AVLТ. Ze stejného důvodu jako AVLТ byly i tyto instrukce natočeny na video a vloženy do Poweripointové prezentace.

7.3.2 Sada subtestů pro orientační zhodnocení kognitivních funkcí

Pro orientační zhodnocení kognitivních funkcí u seniorů byly použity vybrané subtesty z krátkých testů. Vzhledem k věku probandů a časové náročnosti kombinace AVLТ, BVMT a anamnestického sběru dat bylo cílem, aby tato sada nebyla časově náročná.

Prvním testem je Montrealský kognitivní test (dále také MoCA, Nasreddine et al., 2005). Vzhledem k neexistenci ověřeného překladu a úpravy MoCA (bylo by např. potřeba zcela předělat část Verbální fluence na první písmeno z důvodu odlišného fonologického systému ČZJ), byly použity pouze některé jeho subtesty. Převod celého testu by byl časově náročný a vydal by spíše na další výzkum.

Všechny subtesty byly nejprve zhodnoceny:

1. Zručnost

Pro správné spojování je potřeba znát posloupnost abecedy. Jelikož se jedná o abecedu českého jazyka, tedy pro neslyšící probandy cizího jazyka, mohl by být výkon touto skutečností ovlivněn. Z tohoto důvodu byl tento test nahrazen jiným, viz níže.

2. **Prostorová orientace**

Jedná se o neverbální subtest (testující překresluje 3D krychli), není zde důvod předpokládat, že by tento subtest nebyl použitelný.

3. **Zraková konstrukční zručnost**

Při vhodně přeložené instrukci i tento neverbální subtest lze u mluvčích ČZJ použít. Avšak z důvodu možnosti skórování byl místo tohoto subtestu použit podobný test, viz níže.

4. **Pojmenování zvířete**

Jak již bylo řečeno, jedná se o verbální subtest, ve kterém jsou shodou okolností znaky u všech tří zvířat silně ikonické. Zde by bylo problematické určit, zda skutečně proband zná pojem, nebo ho zkoušel vyvodit a trefil se. U tohoto subtestu by při případného vytvoření norem bylo vhodné použít jiná zvířata, proto tento subtest nebude v tomto výzkumu použit. Místo tohoto subtestu bude použit subtest Pojmenování z Mini Mental State Examination.

5. **Paměť**

Opět se jedná o verbální subtest, při kterém si má testovaný zapamatovat pět slov. Tento subtest testuje okamžité a oddálené vybavení. Některá slova ze seznamu by byla potřeba upravit, z tohoto důvodu ani tento test nebude zařazen. Jedná se navíc o test velmi podobný RAVLT.

6. **Pozornost – opakování**

Testovaný v tomto subtestu opakuje po testujícím pět čísel jdoucí za sebou a poté tři čísla, která má zopakovat pozpátku. Tento subtest lze použít i u mluvčích ČZJ.

7. **Pozornost – řada písmen**

Ze stejného důvodu jako u subtestu Zručnost byl i tento subtest vyřazen.

8. **Pozornost – odečítání**

Ani v tomto subtestu, ve kterém má testovaný postupně odečítat 7 od 100, dokud nebude zastaven, není důvod k tomu, aby nemohl být administrován.

9. **Opakování vět**

Zde by bylo potřeba použít takové věty tak, aby odpovídaly struktuře ČZJ a využívaly jazykové prostředky ČZJ. Z tohoto důvodu nebude subtest použit.

10. **Vybavování slov**

Vybavování slov na určité písmeno je problematické z důvodu odlišné fonologické

struktury ČZJ (bylo by potřeba vybavovat např. na určitý tvar ruky). Tento subtest proto bude též vyřazen a nahrazen jiným, viz níže.

11. Abstrakce

Při správném jazykovém vývoji by neměl být tento subtest problematický, proto bude administrován. Avšak vzhledem k vizuálnímu vnímání neslyšících jedinců je potřeba mírně modifikovat instrukci ke správnému pochopení.

12. Pozdější vybavení slov

Tento subtest je pokračováním subtestu č. 5, který byl vyřazen. Z tohoto důvodu nebude u probandů použit ani tento subtest.

13. Orientace

Při správně přeložených otázkách je subtest použitelný i u mluvčích ČZJ.

Jako alternativa k subtestu Zručnost by stál za zvážení v ČR vytvořený Barevný test cesty pro děti od Šnoblové & Krejčové (2017), který místo písmen používá obrazce. Po zhodnocení však bylo nakonec především z důvodu délky administrace (15 minut), absence informací ohledně chování testu u dospělých a seniorů (riziko stropového efektu?) a doporučení používat spíše pouze měření času (které by zejména u starších seniorů bylo závislé na jejich motorickém tempu) rozhodnuto použít zahraniční Color Trails Test (D'Elia, Satz, Uchiyama & White, 1996; byla použita forma A a anglický manuál; čas zde nebyl hodnocen). Tento test byl sestrojen jako tzv. „culture free“ test, využívá místo písmen barvy a jeho administrace trvá zhruba 5 minut.

Subtest Zraková konstrukční zručnost (kreslení hodin) byl nahrazen samostatným Testem kreslení hodin (s pětibodovacím skórovacím systémem BaJa (Bartoš et al., 2016)). Časová náročnost administrace je obdobná jako subtest v rámci MoCA, umožňuje ale podrobnější skórování.

Místo subtestu Vybavování slov (na určité písmeno) byl použit subtest z Adebrookského kognitivního testu (ACE-R; použita česká verze od Hummelové-Fanfrdlové et al., 2009) Verbální fluence – zvířata, kde probandi místo znaků na určitý foném měli vyjmenovávat znaky z kategorie zvířat.

Výsledný soubor všech subtestů byl následující:

- 1) Color Trails Test,
- 2) MoCA: Prostorová orientace,

- 3) Test kreslení hodin,
- 4) MMSE: Pojmenování 2 věcí,
- 5) MoCA: Pozornost – opakování,
- 6) MoCA: Pozornost – odečítání,
- 7) ACE-R: Verbální fluence – zvířata,
- 8) MoCA: Abstrakce,
- 9) MoCA: Orientace.

U tohoto testu byly též instrukce přeloženy do ČZJ a videa vložena do Powerpointové prezentace. Překlad probíhal obdobně jako překlady instrukcí v AVL a BVMT.

7.4 Informovaný souhlas s účastí ve výzkumu

Informovaný souhlas byl pro potřeby podpisu, uložení a případné kontroly mluvčími ČJ vytvořen nejprve v písemné verzi. Celý byl poté přeložen do českého znakového jazyka – videa byla zpřístupněna přes QR kódy umístěnými v souhlasu. Jednotlivé části překladu byly poté barevně označeny.

7.5 Ověření využitelnosti způsobu administrace a srozumitelnosti

Výsledný převod byl ověřen na šesti dospělých neslyšících – mluvčích českého znakového jazyka, z nichž každý pocházel z významné varietní oblasti ČR (Praha, Brno, Plzeň, Olomouc, České Budějovice), a jednom neslyšícím seniorovi nad 65 let z Prahy.

Administrace všech tří metod proběhla bez potíží. Všichni respondenti uvedli, že jsou instrukce srozumitelné, a nevyskytl se v průběhu administrace problém s verbálním charakterem některých metod či subtestů.

První dva probandi však uvedli, že z důvodu lesku na monitoru hůře viděli na instrukce v ČZJ. Z tohoto důvodu byl monitor vyměněn za matný a bylo na něj instalováno tzv. stínítko. Pro lepší srozumitelnost byl též upraven překlad instrukce pro subtest Odečítání.

Ukázalo se také, že je užitečné testované natáčet. Tato skutečnost je daná vizuálně-motorickou povahou jazyka, při kterém není možné sledovat testovaného a zároveň si zapisovat výsledky. Druhým důvodem je simultánnost produkovaných fonémů – pro percepci v komunikaci nečiní tato skutečnost příjemcům problém, mozek totiž vnímá znak

komplexně, avšak v tomto případě administrátor potřebuje zhodnotit vyprodukovaný znak. Zpětná analýza z videozáznamu tak umožní kontrolovat jednotlivé parametry zvlášť.

První dvě administrace proběhly bez natáčení, u zbylých pěti již byla přítomna kamera (Canon RP v režimu natáčení). Ta byla mírně skryta tak, aby ji probandi neměli přímo ve svém zorném poli a nevyčnívala ani v oblasti periferního vidění, ale zároveň umístěna tak, aby snímala celý znakovací prostor. Žádný z testujících neuvedl, že by mu kamera nevyhovovala a subjektivně neměl pocit, že by ho ovlivňovala ve výkonu.

7.6 Použití testu na vzorku seniorů

7.6.1 Vzorek

Modifikovaná verze AVLT byla otestována na vzorku 31 neslyšících seniorů, kteří se do testování zapojili dobrovolně. Kritéria pro zapojení do výzkumu byla následující:

- starší než 65 let,
- kvantitativní sluchová vada ovlivňující porozumění řeči,
- bez dalších smyslových vad a fyzických omezení znemožňující produkci v ČZJ (např. porucha hybnosti horních končetin atd.),
- bez diagnostikovaného psychiatrického, neurologického atp. onemocnění,
- bez dalšího onemocnění, které by mohlo mít vliv na pozornost (např. tinnitus),
- bez užívání léků, které mohou ovlivnit pozornost či bdělost,
- rodilý mluvčí českého znakového jazyka (osvojení do 8 let),
- preferovaným jazykem pro komunikaci český znakový jazyk,
- podepsání informovaného souhlasu.

Za ex-post vylučujícím kritériem bylo docházení do zvláštní školy pro děti s poruchou mentálního intelektu. Přesto že mnohé děti poruchu mentálního intelektu ve skutečnosti neměly nebo nikdy nebyly vyšetřovány, není jisté, zda na vývoj těchto dětí – především jazykový – nebyl ovlivněn docházkou do těchto škol.

Dalším ex-post vylučujícím kritériem byly zjevné jazykové potíže při anamnestickém sběru dat a potíže s prováděním subtestů pro orientační zhodnocení kognitivních funkcí. Vzhledem k tomu, že pro žádný z použitých testů neexistují normy na tuto populaci, byly výkony hodnoceny i kvalitativně (především bylo rozhovorem v rámci anamnézy a zpětné vazby k testování zjišťováno porozumění instrukcím). Pokud byl proband v některém ze subtestů z MoCA nebo v subtestu Pojmenování (MMSE) hodnocen nula body a/nebo pokud

se u ostatních samostatných testů jeho skóre nacházelo pod hraniční hodnotou, přesto že instrukcím porozuměl, nebyl zařazen do analýzy.

7.6.2 Sběr dat

Výběr probandů nebyl náhodný. Vzhledem k tomu, že mnoho lidí z této generace nepoužívá sociální sítě, byli neslyšící senioři osloveni v různých organizacích, která pro ně pořádá různé přednáškové akce, nebo na různých místech, kde se pravidelně scházeli. Jelikož autorka práce je členkou komunity Neslyšících, byly využity kontakty, které vlastnila. Na sociálních sítích na Facebookových skupinách pro neslyšící byla též přidána výzva, po které se ozvalo několik neslyšících lidí, kteří předali informace svým starším rodinným příslušníkům.

Původní snahou bylo oslovit seniory z více regionálních oblastí, aby se mohl ověřit vliv případných variant. Situaci však komplikovala pandemická situace, kdy se mnoho seniorů – zejména starších – obávalo někam docházet, příp. se obávala jejich rodina (testování vzhledem k charakteru českého znakového jazyka bylo nutné provést bez ochrany obličeje).

Nakonec probíhal sběr dat v Praze, v menších městech ve Středočeském kraji, v Brně a v menších městech v Jihomoravském kraji (konkrétní menší města či vesnice tu nejsou uvedeny z důvodu zachování anonymity). K tomuto účelu byly pronajímány různé místnosti patřící různým organizacím, knihovnám nebo univerzitám. Všechny místnosti splňovaly standardní testové podmínky (klid, dobré osvětlení atd.) a podmínky specifické pro neslyšící testované (administrátor v tmavším jednobarevném oblečení bez nápisů, sedící proti přirozenému světlu (nikoli se světlem v zádech) atd.). Testování probíhalo zpravidla v dopoledních hodinách, čtyři probandi byli otestováni v časných odpoledních hodinách.

Někteří probandi byli z výzkumu vyřazeni z důvodu nesplněných kritérií (chronická únava z důvodu postcovidového syndromu, cévní mozková příhoda s referovanými potížemi v mnestických funkcích v minulosti a potížemi v sérii subtestů, silný tinnitus), dalšími důvody byly zjevné jazykové nedostatky při rozhovoru s podezřením na jazykovou deprivaci v dětství (tato skutečnost byla posuzována i dle anamnézy).

7.6.3 Průběh testování

Aby bylo zamezeno možnému ovlivnění na výkon v RAVLT, byl BVMT použit až v druhé části. Nejprve byla administrována část s okamžitým a oddáleným vybavením

RAVLT. Během 30 minutové pauzy před rekognicí prováděli respondenti sérii subtestů vyjma Pojmenování, Verbální fluence, Abstrakce a Orientace (tedy pouze neverbální subtesty). Před touto částí a po ní byla seniorům ponechána krátká pauza, během které se mohli napít, protáhnout se atd. Po oddáleném vybavení následovala rekognice RAVLT, po které byl administrován BVMT. V rámci pauzy před rekognicí dokončili probandi chybějící subtesty (Pojmenování, Verbální fluence, Abstrakce a Orientace) a byl s nimi proveden anamnestický rozhovor. Celý proces byl dokončen rekognicí BVMT a trval zhruba 60 minut.

Z důvodu kulturních zvyklostí byla před samotným testováním zařazena úvodní cca třiminutová část, ve které se probraly novinky z komunity Neslyšících. Tato část byla administrátorem řízena tak, aby administrátor zůstal nestranný a neočekávalo se od něj vyjádření názoru, postoje.

7.6.4 Charakteristika souboru

Výzkumu se zúčastnilo 31 seniorů nad 65 let, z nichž bylo 19 žen (61,3 %) a 12 mužů (38,7 %). Zhruba dvě třetiny probandů pocházelo z Čech (64,5 %) a zbylá třetina z Moravy (35,5 %).

Většina probandů (83,9 %) absolvovala SOU, pouze 5 probandů (16,1 %) navštěvovalo pouze základní školu z finančních důvodů v rodině nebo protože nechtěli pracovat v žádném z tehdy nabízených učňovských oborů. Velká míra absolventů SOU je dána tím, že většina dnešních neslyšících seniorů – mluvčích ČZJ tehdy nemohla z důvodu nevyhovujících tehdejších podmínek studovat na vyšším stupni vzdělávání než na SOU.

	n	Věk		
		Průměr	Medián	Rozpětí
Celý soubor	31 (11 - Morava, 20 - Čechy)	69,7 (SD = 4,63)	68	65-83
Muži	12	69,3 (SD = 4,73)	68	65-81
Ženy	19	70,1 (SD = 4,95)	69	65-83

Tab. 6 – Demografické charakteristiky souboru

7.7 Analýza dat a výsledky

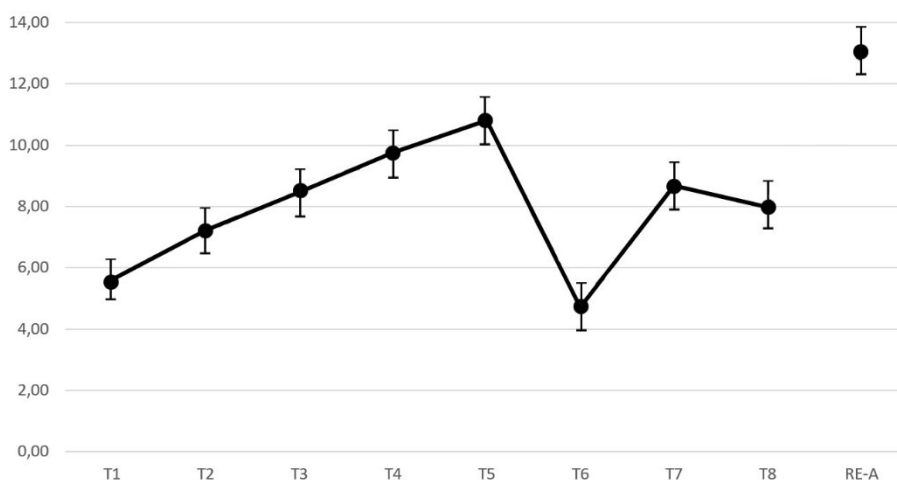
Analýza dat proběhla pomocí programu Jamovi ve verzi 2.2.5.

Distribuce, normalita dat

Distribuce byla ověřována pomocí Saphiro-Wilk, využit byl též histogram a Q-Q graf. Distribuce celkových skóre AVLT ani BVMT nenabývala normálního rozložení ($W_{T1-T5-AVLT} = 0,95, p > 0.05$; $W_{SUMA-BVMT} = 0,97, p > 0.05$). Normální rozložení v AVLT vykazovala tato dílčí skóre: T1 ($W = 0,85, p < 0.05$), T2 ($W = 0,9, p < 0.05$), T3 ($W = 0,92, p < 0.05$), T6 ($W = 0,89, p < 0.05$), RE-A ($W = 0,9, p < 0.05$), RE-B ($W = 0,87, p < 0.05$), RE-S ($W = 0,7, p < 0.05$) a RE-F ($W = 0,71, p < 0.05$). Rozložení u dalších kompozitních skóre, skóre v BVMT a údaje o zašikmenosti a špičatosti jsou k nalezení v Příloze 1. Z tohoto důvodu bylo přistoupeno k použití neparametrických metod.

7.7.1 Průměrné hodnoty pro jednotlivé pokusy volného vybavení, křivka učení

Všechny průměrné hodnoty v jednotlivých pokusech celého souboru jsou zobrazeny v Grafu 1. Je zde patrná stoupající tendence do pátého pokusu, pokles po interferenčním pokusu (T6) a následném vzestupu po oddáleném vybavení (T7), který končí mírným poklesem po oddáleném vybavení po 30 min. latenci (T8). Tento trend je podobný trendům reportovaným u starší populace mluvčích ČJ (Frydrychová a kol., 2018) i slyšící dospělé populace mluvčích ČJ (Bezdiček a kol. 2014) a mluvčích ČZJ (Bendová, Holubová & Zaytseva, 2022, bez vybavení po latenci a rekognice).



Graf 1 – Křivka učení (průměrné hodnoty pro jednotlivé pokusy)

V Tabulce 7 níže jsou uvedeny skóre pro jednotlivé pokusy. Hodnoty u ostatních skóre a informace o špičatosti a zašikmení pro každý pokus jsou k nalezení v tabulkách v Příloze 1.

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	RE-A	T1-T5
Průměr	5,61	7,23	8,48	9,77	10,8	4,71	8,68	7,9	13	42
Medián	5	7	8	10	11	5	9	8	13	41
SD	0,882	1,12	1,48	1,31	1,97	1,07	1,64	1,68	1,48	5,58
Min	4	4	6	7	6	3	5	4	10	31
Max	7	9	11	12	14	8	12	11	15	51

Tab. 7 – Průměrné hodnoty a standardní odchylky vybraných skóre

Vzhledem k odlišným průměrným skóre mezi prvním pokusem (T1) a interferenčním pokusem (T6), i přesto že se v obou pokusech setkávali probandi se znaky poprvé, byl párovým testem provedeno srovnání. Ukázalo se, že mezi T1 a T6 je rozdíl, viz Tabulka 8.

	T1 I T6	
	Wilcoxon. W	239
	p-hodnota	< 0.01

Tab. 8 – Srovnání průměrného skóre T1 a T6

7.7.2 Vliv demografických proměnných na výkon v testu

Z demografických proměnných byl analyzován věk, původ a pohlaví.

Pro zjištění vlivu věku na celkový výkon byl použit Spearmanův korelační koeficient (ρ), pro původ a pohlaví Mann-Whitneyův test.

Celkové skóre (T1 – T5) a dílčí skóre

Celkové skóre v AVL (T1-T5) negativně korelovalo s věkem ($\rho_{T1-T5} = -0,68$; $p < 0,05$), s rostoucím věkem tedy celkový výkon klesal. Vliv věku byl zjištěn i u všech dílčích skóre ($\rho_{T1} = -0,41$, $\rho_{T2} = -0,74$, $\rho_{T3} = -0,49$, $\rho_{T4} = -0,66$, $\rho_{T5} = -0,68$, $\rho_{T6} = -0,42$, $\rho_{T7} = -0,57$, $\rho_{T8} = -0,49$, $\rho_{RE-A} = -0,53$, $\rho_{RE-B} = 0,56$, $\rho_{RE-S} = 0,36$, $\rho_{RE-F} = 0,734$,

$p < 0.05^8$). Tento vliv je podobný reportovanému vlivu u Frydrychové et al. (2018). Na rozdíl od této studie se však neobjevil rozdíl v celkovém výkonu mezi muži a ženami ($U = 92.5$; $p > 0.05$).

Poslední analyzovanou demografickou proměnnou byl původ – především pro zjištění případných variant znaků, které by ovlivňovaly výkon u seniorů pocházejících z jiné oblasti. Ukázalo se, že mezi skupinou probandů pocházejících z Čech (tj. v tomto případě z Prahy a Středočeského kraje) a skupinou probandů z Moravy se nevyskytují signifikantní rozdíly v celkovém výkonu v RAVLT ani v dílčích skórech ($U_{T1-T5} = 84$, $p > 0.05$; hodnoty u dílčích skóre jsou k nalezení v tabulkách v Příloze 2).

Kompozitní a chybové skóry (vyjma celkového skóre)

Signifikantní negativní korelace s věkem byla zjištěna pouze u skóre učení ($\rho_U = -0.53$; $p < 0.05$), u ostatních skóre korelace nebyla nalezena, viz tabulky v Příloze 2.

Původ neměl vliv na žádný z kompozitních ani chybových skóre. U pohlaví byl nalezen rozdíl pouze v kompozitním skóre účinnosti vyhledávání ($U_V = 64$, $p < 0.05$), kde ženy skórovaly lépe než muži. Konkrétní hodnoty všech skóre jsou v Příloze 2.

7.7.3 Validita

V této práci byla zjišťována konvergentní validita pomocí korelace výsledků AVL T a BVMT. K tomuto účelu byl použit Spearmanův koeficient.

Byla zjištěna střední až vysoká hodnota korelace mezi celkovým skóre AVL T a BVMT ($\rho = 0.5$; $p < 0.05$). Korelovány byly i některé dílčí shodné skóre AVL T a BVMT, tj. $T2_{AVLT}$ s $T2_{BVMT}$ ($\rho = 0.53$; $p < 0.05$) (druhý pokus okamžitého vybavení), $T8_{AVLT}$ s $T8_{BVMT}$ ($\rho = 0.47$; $p < 0.05$) (oddálené vybavení po latenci) a $RE-A_{AVLT}$ s RE_{BVMT} ($\rho = 0.44$; $p < 0.05$) (rekognice).

⁸ Skóre RE-B, RE-S a RE-F jsou chybové, z tohoto důvodu je u nich kladná korelace, tj. s vyšším věkem se zvyšuje chybovost u rekognice.

	T1- T5 _{BVMT}	
T1- T5 _{AVLT}	Spearmanovo rho	0.492
	p-hodnota	0.005

Tab. 9 – Korelace celkového skóru AVL T s celkovým skórem BVMT

7.7.4 Reliabilita

K odhadu reliability této verze AVL T bylo použito Cronbachovo α . Jeho hodnota činila 0,898, což značí vysokou míru vnitřní konzistence.

Použití Cronbachova alfa v tomto typu testu má však dle mého názoru určitá omezení, více viz kap. Diskuze.

Srovnání obtížnosti s populací seniorů – mluvčích ČJ (tj. s revidovanou verzí RAVLT v ČJ)

Na základě norem uvedených ve studii Frydrychové a jejích kolegů (2018) bylo Wilcoxonovým testem provedeno srovnání obtížnosti T1-T5 mezi RAVLT v ČZJ a původní revidovanou verzí RAVLT v češtině (na populaci seniorů).

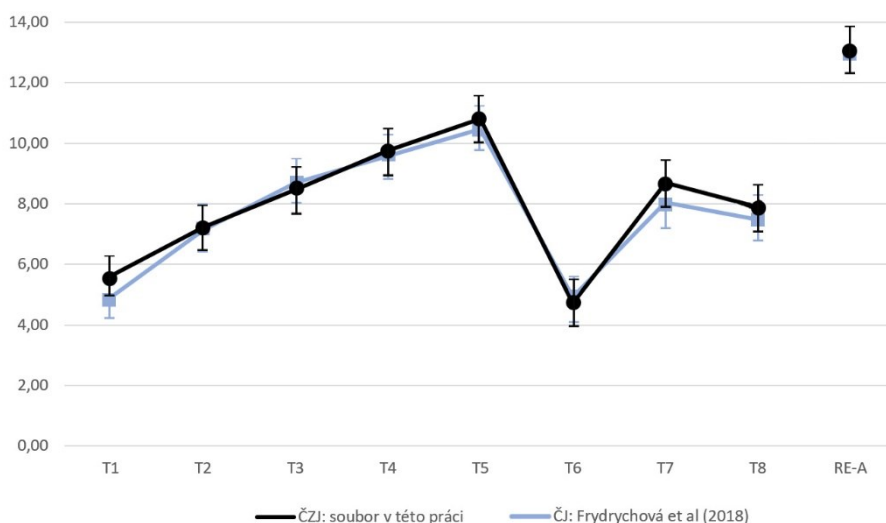
Průměrný celkový skór neslyšících seniorů – mluvčích ČZJ se signifikantně nelišil od průměrného skóru slyšících seniorů – mluvčích ČJ ($W_{T1-T5} = 299$, $p > 0,05$).

T1- T5 _{AVLT}	Wilcoxon. W	299
	p-hodnota	0.322

Tab. 10 – Srovnání celkového skóre s celkovým skórem seniorů – mluvčích ČJ

Bylo též zjištěno, že se neliší ani řada dílčích skórů, s výjimkou skórů T1, O, K, PI, RI a RE-B ($W_{T1} = 493$, $W_O = 443$, $W_K = 88,5$, $W_{PI} = 420$, $W_{RI} = 29$, $W_{R-B} = 106$, $p < 0,05$). U všech pokusů mluvčí ČZJ skórovali lépe a chybovali méně než mluvčí ČJ s výjimkou opakování, které se u mluvčích ČZJ vyskytovalo častěji.

Níže je graf pro vizuální porovnání křivky učení a rekognice mezi seniory – mluvčími českého znakového jazyka (černá křivka) z této experimentální části a seniory – mluvčími českého jazyka (modrá křivka) ze studie Frydrychové a jejích kolegů (2018).



Graf 3 - Křivka učení (porovnání populace seniorů – mluvčích ČZJ a mluvčích ČJ ze studie Frydrychové et al. (2018))

8 Diskuze

Předmětem práce byl převod RAVLT z češtiny do českého znakového jazyka. Z organizačních, časových a personálních důvodů se jedná o pilotní projekt, který si kladl za cíl provést především kvalitní převod testového materiálu, zhodnotit jeho srozumitelnost, technickou funkčnost a na menším souboru starších mluvčích ČZJ ověřit vybrané psychometrické charakteristiky.

Vznik psychodiagnostických metod ve znakových jazycích nebo převody stávajících testů v mluvených jazycích do znakových není příliš častý a u již existujících metod bohužel nejsou mnohdy dostupné podrobné – zejména lingvistické – informace o postupech, jakými byly převody uskutečněny. Navíc zatím není k dispozici dostupný test v některém z národních znakových jazyků, který by pracoval i s fonologickou rovinou jazyka (např. fonémické distraktory v rekognici, verbální fluence na určitý foném atd.). Z tohoto důvodu bylo v této práci v některých oblastech, ve kterých nebylo z důvodu strukturní odlišnosti jazyka možné použít shodné postupy jako u převodů mezi dvěma mluvenými jazyky, potřeba vymyslet jiný postup pro adekvátní překlad. Při hledání vhodného postupu byly využity lingvistické poznatky o českém znakovém jazyce a dalších cizích národních znakových jazycích (některé oblasti v ČZJ stále nejsou prozkoumané, některé vlastnosti jsou však shodné pro znakové jazyky obecně, např. existence trojrozměrného prostoru, simultánnosti atd.).

Při převodu byla snaha respektovat všechny relevantní nezávisle proměnné. U některých proměnných však byla situace v ČZJ komplikovanější. Ačkoli řada verzí AVLT obsahuje podrobné odůvodnění postupu převodu do jiného jazyka, ne všechny oblasti byly popsány (např. délka slov, resp. počet slabik – výběr konkrétního fonému, který se bude ve dvojici slov lišit). Z tohoto důvodu bylo potřeba vycházet z psycholingvistických studií, které se zaměřovaly na vliv jednotlivých lingvistických prostředků a jejich vlastností na paměť.

Například konkrétně u fonémů lze odhadovat, že více podobná jsou si slova, která mají shodnou část s větší mírou sonority. Pokud tedy se ve znakových jazycích fonémy v určitých úsecích produkují simultánně (tj. fonémy jsou „navrstveny na sebe“), bylo potřeba se zaměřit na to, který z fonémů je potřeba ponechat, aby byly dva znaky co nejvíce podobné. Bylo tedy možné předpokládat, že by se měl jednat o parametr s největší mírou sonority, tedy o parametr pohybu, a to především u znaků, ve kterých pohyb vychází z ramenního nebo loketního kloubu. Toto kritérium bylo použito při převodu. Je ale však potřeba podotknout,

že se jedná pouze o odhad – zatím nemáme k dispozici výzkumy, které by se tímto zabývaly a ze kterých by bylo možné vycházet.

Při adaptaci RAVLT do jiných mluvených jazyků byl kladen důraz i na délku slov v seznamech. Jako údaj je často uváděn počet slabik, případně počet fonémů. Na rozdíl od mluvených jazyků však ve znakových jazycích nelze určovat délku znaků dle počtu fonémů, z tohoto důvodu byla délka odhadována pouze dle počtu „slabik“ (využita byla kritéria dle Brentari (1998)). Zde je však na místě připomenout, že problematika „slabik“ ve znakových jazycích je stále předmětem diskuzí (stejně tak jako otázka, zda lze aplikovat všechny kategorie a terminologii užívanou v mluvených jazycích i na znakové jazyky). Navíc když se vezme v potaz simultánní produkce některých fonémů, je otázkou, zda skutečně lze – zde především z hlediska paměťových procesů – počet slabik ve znacích ve verzi v ČZJ považovat za analogii počtu slabik ve slovech ve verzi v ČJ. V mluvených jazycích se totiž délka lexikálních položek počítá v rámci jedné roviny (čím více fonémů či slabik vedle sebe, tím delší slovo a tím náročnější na paměťové procesy). Pokud by se v českém znakovém jazyce „délka znaků“ počítala podobným způsobem (zde počtem „slabik“), pracovalo by se též pouze s jednou „rovinou“ (s pohybem). Tímto způsobem by však u velkého množství znaků (jsou-li apelativa v citátové formě) vyšla z důvodu „vrstvení fonémů“ pouze jedna „slabika“. V této adaptaci proto nebylo možné převádět položky tak, aby byl jejich počet slabik podobný počtu slabik ve výchozí verzi. Relevantnějším faktorem se tedy zdála být spíše struktura znaku.

Při převodu bylo tedy snahou, aby se v seznamech nevyskytoval znak, který by se nějakou charakteristikou nápadně lišil od ostatních (např. znak v kombinaci se specifikátorem), ale zároveň, aby seznam znaků nebyl příliš homogenní (tedy v seznamu by měly být znaky jednoruční i dvouruční, s jednoduchým i opakovaným pohybem atd.). Je to obdobné, jako jako se seznamy v češtině v revidované verzi AVLTL již neskládají z dlouhých slov (např. *zemědělec*), ale na druhou stranu se neskládají pouze ze slov dvouslabičných. I u této problematiky však chybí výzkumy, z tohoto důvodu byly možné faktory relevantní pro paměťové procesy spíše odhadnuty. Ukázalo se však, že obtížnost modifikovaného testu v ČZJ byla nakonec srovnatelná s obtížností revidované verze v češtině použité u populace seniorů (Frydrychová et al., 2018).

V procesu modifikace a překladu bylo též potřeba zohlednit výskyt variant. V souboru seniorů – mluvčích ČZJ nebyly ve výkonu nalezeny rozdíly mezi seniory s jiným původem. Při podrobnější analýze chyb se též neukázalo, že by některý z respondentů vybavil jinou

variantu znaku, než jaká byla v prezentovaných seznamech. Tyto výsledky poukazují na to, že se oba seznamy nejspíš skutečně skládají ze znaků, u kterých se nevyskytují varianty nebo pouze v minimálním množství. Je však potřeba podotknout, že probandi pocházeli pouze ze dvou oblastí významných z hlediska výskytu variant – 1) z Prahy a Středočeského kraje a 2) Jihomoravského kraje. Výsledky tedy lze vztáhnout pouze na mluvčí ČZJ z těchto oblastí. Ačkoli byly seznamy znaků podrobeny analýze a po prvním převodu zkušebně administrovány několika probandům i z Plzeňského, Českobudějovického a Moravskoslezského kraje, jejich počet byl malý ($n = 5$) a navíc se v tomto případě nejednalo o seniory – nemohly tedy být ověřovány i případné generační varianty.

Pravdou je, že v řadě výzkumech i slovnících (např. Dictio, 2018) se rozlišují pouze dva regiony – Čechy a Morava. Jedná se totiž o dvě základní oblasti, které se nejvíce liší ve svých variantách. Verbální paměťové testy však kladou na slova větší nároky, navíc mohou být senioři ovlivněni původem jejich rodin (jedná se především o seniory z neslyšících rodin, kteří bydlí v odlišné oblasti), protože na rozdíl od slyšících seniorů jejich dennodenní komunikační partneři mnohdy nepochází z blízkého okolí. Aby proto tato verze AVLT mohla být použitelná celorepublikově, bylo by potřeba výskyt možných variant ověřit i na seniorech z dalších oblastí (zejm. z Plzeňského a Moravskoslezského kraje).

Avšak i přes to, že by absence případných variant byla ověřována na reprezentativním vzorku seniorů pocházejících ze všech významných oblastí, je z důvodu obecně větší míry výskytu variant ve znakových jazycích a absence kodifikace ČZJ možné, že by se v praxi (teoreticky v případě, že by se test používal) objevil neslyšící – mluvčí ČZJ, který bude znát trochu odlišný znak, než jaký je prezentovaný v seznamu (nemusí se však jednat o zcela jinou podobu znaku, ale odlišnost se může týkat např. i pouze tvaru ruky (Hudáková, & Táborský, 2008)). Je tedy otázkou, jak k této problematice přistupovat. Dle manuálu např. ve verzi od Preisse et al. (2013) jsou použité jiné varianty ke slovu *kafe* (např. *káva*) hodnoceny jako chybné. V revidované verzi se již nevyskytují hovorové výrazy. Objevují se tam však dvě slova, u kterých se vyskytují varianty, např. *husa* – *hus* (nářečí (Havránek et al., 2011)). Lze si klást otázku, jak k testování verbální paměti přistupovat (i např. ve vztahu k ekologické validitě) – zda testovat uchování a vybavení slova ve své komplexní podobě, včetně jeho přesné fonologické skladby, nebo uchování a vybavení konkrétních položek obecně (bez ohledu na to, zda se do popředí dostává individuální sémantická reprezentace pojmu, např. díky snaze vizuálně propojovat jednotlivé lexikální položky pro lepší zapamatování, a nebo fonologická/fonetická podoba slova). Existují studie, které poukazují

na to, že je výkon v RAVLT ovlivněn existencí významu u jednotlivých lexikálních položek (např. Cremona et al., 2020), zatím ale nebyly nalezeny studie, které by se zabývaly například vlivem použitých alofonů (variantami fonémů) ve slovech nebo vlivem určitého významu, které mohou některé fonémy nést (mnohem známější a rozšířenější je totiž informace, že fonémy samy o sobě význam nenesou). Není zatím též známo, jak je to u jazyků, které jsou produkovány a vnímány jinak a ve kterých se i ve fonologické rovině často vyskytuje simultánnost. Je tedy otázkou, zda kvůli odlišné charakteristice znakových jazyků stejně jako ve verzi v ČJ považovat varianty ve verzích RAVLT v ČZJ za chybné nebo zda varianty nehodnotit jako chybu, ale spíše s nimi pracovat v rámci interpretace kvalitativně.

V mluvených jazycích se **efekt slovní frekvence** často kontroluje pomocí korpusů, ve kterých lze vytvořit pořadí frekvence slov. V některých národních znakových jazycích korpusy existují (např. Bigeard et al., 2022; The Auslan Corpus, 2019), u nás však zatím žádný korpus českého znakového jazyka k dispozici nemáme. Z tohoto důvodu bylo přistoupeno k alternativnímu řešení – bylo využito více postupů k zjištění přibližné frekventovanosti znaků. Ačkoli u znaků není známo jejich frekvenční pořadí, dá se předpokládat, že seznam A, B a distraktorů obsahuje slova neslyšícím – mluvčím ČZJ dobře známá. Pro případné ověření by bylo potřeba provést výzkum známosti znaků u seniorů.

Ačkoli byla při převodu snaha o kontrolu všech nezávisle proměnných, je možné, že ve znakových jazycích do procesu vstupují i další, zatím nezjištěné proměnné. Příkladem mohou být možné odlišnosti v sémantických asociacích u jednotlivých lexikálních položek u mluvčích ČZJ a mluvčích ČJ. Jak uvádějí Denmark et al. (2016), neslyšící mluvčí znakových jazyků mohou z důvodu odlišné smyslové zkušenosti v rámci sémantického sdružování spojovat KLOBOUK spíše s věcmi, které souvisí s hlavou, než s jinými kusy oblečení. Tato skutečnost by kladla další nároky na skladbu lexikálních položek v seznamech (tj. sémantická podobnost by se netýkala pouze kategorií, ale také např. lokací, ve které se dané věci vyskytují, zde např. hlava). Zatím však o této problematice nemáme příliš informací. Užitečné poznatky by mohly přinést například výzkumy, které by se zaměřily na asociace ke znakům ze seznamu A, B i distraktorů či jejich kategorizaci.

Výběr probandů byl ztížen pandemickou situací. Týkalo se to zejména starších seniorů, kteří se z pochopitelných důvodů obávali se s někým stýkat. Překvapivé však bylo, že tento důvod uvedlo pouze pět seniorů, u zbylých zhruba deseti toto rozhodnutí přišlo z rodiny nebo k neúčasti byli přemluveni. Většina seniorů však uvedla, že by se rádi výzkumu

zúčastnili později, až covidová situace pomine. Tato skutečnost může souviset s nejčastějšími motivacemi seniorů, kteří se zúčastnili výzkumu:

- 1) Jsou si vědomi absence diagnostických testů pro tuto populaci, někteří z nich také uvedli, že znají alespoň jednoho vrstevníka, který z důvodu nedostatečné diagnostiky a potíží s kognicí žije v osamění či v nějakém pobytovém zařízení, což pro ně byla motivace přispět ke změně.
- 2) Jako senioři již mají méně příležitostí si s někým popovídat v českém znakovém jazyce nebo s někým jinak trávit čas. Týká se to zejména seniorů ze slyšících rodin a zároveň hůře mobilních. Účast na výzkumu, který administroval neslyšící mluvčí ČZJ, brali jako příležitost kontaktu s mluvčím ČZJ.

Někteří z nich uvedli, že je k účasti ze stejných důvodů podpořila neslyšící část rodiny. Zhruba polovina seniorů uvedla, že se výzkumu rozhodli zúčastnit také proto, že ho prováděl neslyšící člověk, rodilý mluvčí ČZJ, který vyrostl v komunitě a zároveň nepochází z „problematické rodiny“ (z pohledu komunity) a navíc má lingvistické vzdělání. Tito senioři zmínili, že nedůvěřují příliš slyšícím psychologům nebo psychologům neovládající ČZJ či nepřiliš dobře, a nezúčastnili by se takového výzkumu, kdyby je měl administrovat někdo takový nebo test by měl být přeložen někým takovým. Velmi též uvítali úvodních několik minut volného rozhovoru ohledně novinek z komunity Neslyšících. Uváděli, že to byl jeden z indikátorů, díky kterému poznali, že administrátor skutečně rozumí kultuře a mohou mu věřit, že administraci i interpretaci provede správně a nebudou poškozeni z důvodu chybné interpretace výsledků.

Zkoumání motivace seniorů nebylo cílem této práce, nicméně všechny výše zmiňované aspekty jsou pro tuto experimentální část relevantní z několika důvodů: Není například jisté, zda nejsou výkony seniorů v této práci vázány na administraci neslyšícím administrátorem – rodilým mluvčím ČZJ (a dalšími charakteristikami uvedenými výše). Je otázkou, zda by se výkony nelišily, pokud by je administroval slyšící psycholog s využitím videí v Powerpointové prezentaci. Není též jisté, jaké další charakteristiky administrátora a průběh administrace by byly významnými proměnnými ovlivňující výkon. Obdobně zatím není dostupných mnoho informací o možných vlivech rodiny (např. postoj, podpora a spolupráce slyšící/neslyšící rodiny v případě slyšícího/neslyšícího administrátora).

Výběrový soubor, který je tvořen 31 probandy, je nenáhodný a jeho složení je největší slabinou této experimentální části. Jak již bylo řečeno, probandi pocházeli pouze ze dvou

oblastí významných z hlediska výskytu variant. Z tohoto důvodu nebylo možné ověřit vliv případných variant na výkon u seniorů pocházející z jiné oblasti. K nereprezentativnosti souboru přispívá i způsob výběru – v souboru se pravděpodobně vyskytují spíše senioři, které bylo možné kontaktovat, tedy senioři, kteří jsou v komunitě aktivní, jsou v kontaktu s jinými členy, navštěvují pravidelně akce, které pro ně pořádají různé organizace atd. Je tedy otázkou, jaký výkon v RAVLT by měli senioři, kteří z různých důvodů v komunitě aktivní příliš nejsou, nepotkávají se často se členy a tráví čas jiným způsobem (zde se bude jednat mimo jiné i např. o seniory, kteří tráví čas raději o samotě, nebo o seniory žijící na vesnicích dále od větších měst, ve kterých sídlí organizace a konají se setkání). Z tohoto důvodu by pro vytvoření případných norem bylo žádoucí soubor doplnit i o tyto seniory.

U průměrných hodnot v jednotlivých pokusech byla do pátého pokusu patrná stoupající tendence, která byla následována poklesem v dalším pokusu (T6), kdy senioři vybavovali odlišný seznam znaků. Po tomto pokusu následoval u oddáleného vybavení (T7) vzestup, který končil mírným poklesem po oddáleném vybavení po 30 minutách (T8). Podobný trend byl reportován ve všech dostupných studiích, včetně studií pracujících se seniory (za seniory – mluvčí ČJ: Frydrychová et al., 2018).

Ukázal se však rozdíl mezi prvním pokusem (T1) a interferenčním pokusem (T6), i přesto že v obou pokusech se testovaní se seznamy znaků (tj. seznam A u T1 a seznam B u T6) setkali poprvé. Tento rozdíl byl patrný i v původní modifikované verzi RAVLT v ČZJ (Bendová, Holubová & Zaytseva, 2022) a může poukazovat na to, že znaky ze seznamu B mohou být obtížnější. I přesto že při převodu byla snaha dodržet co největší míru sémantické ekvivalence s verzí v češtině, ne vždy toto bylo možné uskutečnit. V některých případech bylo například potřeba použít znak jiného významu než původní slovo v češtině (např. nebylo možné použít osobu). Na obtížnost seznamu znaků na paměťové procesy však může mít vliv i řada jiných lingvistických faktorů (viz úvahy při převodu – „délka“ a strukturní složitost znaků, frekvence atd.), o kterých však zatím nemáme příliš informací. Je třeba také brát v úvahu možný odlišný způsob sémantického sdružování z důvodu odlišné lidské zkušenosti (vizuální), kdy například pro neslyšící – mluvčí ČZJ může být skladba znaků v seznamu A z hlediska sdružování snazší než v seznamu B (např. tím, že do představy domu se zahradou se vizuálně lépe doplňují další znaky jako je např. RODINA, ŘEKA, ZVONEK, KLIKA, MĚSÍC apod.). Kromě vyšší obtížnosti by za úvahu stál i možný velký vliv proaktivní interference seznamu A (z pokusů T1 – T5) na seznam B. Rozdíl mezi T1 a T6 byl nalezen i v původní verzi RAVLT v češtině na vzorku dospělých mluvčích ČJ (Bezdiček

et al., 2014), avšak v řadě zahraničních studií nebývá obvyklý. Nebyl nalezen ani u českých slyšících seniorů v revidované verzi AVLTL (Frydrychová et al., 2018). Vliv proaktivní interference u českého znakového jazyka (či znakových jazyků obecně i v zahraničí) by stála za bližší prozkoumání. Je otázkou, zda například vizuální reprezentace znaků nemá silnější vliv na pozdější učení seznamu znaků.

Na výkon v AVLTL v ČZJ měl dle očekávání na základě poznatků z neuropsychologie stárnutí signifikantní vliv věk probandů. Tento vliv byl reportovaný i u většiny studií (Bezdiček et al., 2014; Frydrychová et al., 2018; Stricker et al., 2020 atd.). Z tohoto důvodu by vzhledem k širšímu věkovému rozpětí bylo vhodné pro vytvoření norem rozdělit seniory do dvou věkových skupin (podobně jako např. ve studii od Frydrychové et al., 2018: 62 – 74 let a 75+). K tomuto účelu by však bylo potřeba vzorek rozšířit zejména o seniory staršího věku nad 75 let.

Oproti řadě studií (např. Stricker et al., 2020; Bezdiček et al., 2014; Frydrychová et al., 2018) se však neprokázal rozdíl mezi pohlavím u většiny skóre (vyjma skóre V – účinnost vyhledávání). Síla závislosti typu pohlaví na výkon však v některých studiích, např. i u vzorku slyšících seniorů – mluvčích ČJ od Frydrychové et al. (2018) nebyla silná a vztah se neprokázal u všech skóre. V jiných studiích se vztah naopak u většiny skóre nepotvrdil (např. Fichman et al., 2010; Messinis et al., 2015). V každém případě je však třeba poznamenat, že soubor v této práci není reprezentativní, což může mít na tyto výsledky vliv.

Vzhledem ke specifčnosti tehdejších vzdělávacích možností dnešních seniorů nebylo vzdělávání analyzováno. Možnosti vzdělávání pro neslyšící mluvčí ČZJ se však mění a tato proměnná může být významnou proměnnou u mladší generace mluvčích ČZJ.

V rámci analýzy byla také srovnána obtížnost této verze v ČZJ s verzí v češtině od Frydrychové et al. (2018) u populace seniorů. Ukázalo se, že se celková skóre mezi oběma verzemi neliší. Rozdíly též nebyly nalezeny u řady skóre s výjimkou prvního pokusu, proaktivní a retroaktivní interference, opakování a konfabulace. Tato skóre u mluvčích ČZJ byla vyšší v porovnání s mluvčími ČJ.

Mluvčí ČZJ vybavili v prvním pokusu více znaků, avšak od druhého pokusu se průměrná skóre již vyrovnala. Jak je vidět v Grafu 3, průměry u všech skóre, u kterých byl nalezen signifikantní rozdíl, stále odpovídají trendu, který byl reportovaný u seniorů – mluvčích ČJ (Frydrychová et al., 2018). Ačkoli jsou rozdíly signifikantní, stále jsou hodnoty skóre do jisté míry podobné. Je tedy možné, že na rozdíl měla vliv skutečnost, že se pracovalo s nerepresentativním souborem o velikosti 31 probandů, který je mladší než

porovnávaný soubor. Větší rozdíl vykazuje skóre Opakování – průměrná hodnota mluvčích ČZJ v porovnání s mluvčími ČJ je zhruba více než dvakrát větší. Tato skutečnost může být dána tím, že u audio-verbálního jazyka je pro porozumění zásadní hlas v kombinaci s ústní artikulací, u vizuálně-motorického jazyka je to pouze pohyb (artikulace) rukou a dalších částí těla. Je tedy možné, že v tom hraje roli odlišný způsob existence obou jazyků a způsob komunikace. Při administraci bylo totiž zjevné, že mluvčí ČZJ znaky opakovali, dívali se při tom na administrátora, avšak jejich pohled byl spíše nepřítomný. V běžné interakci mezi neslyšícími lidmi je oční kontakt velmi důležitý a pro komunikaci ČZJ zcela nezbytný. Je tedy otázka, zda si mluvčí ČZJ spíše v duchu neopakovali znaky a nepomáhali si při tom artikulací rukama, podobně jako si mohou mluvčí ČJ pomáhat nenápadnou bezhlasnou artikulací nesměřovanou administrátorovi (např. dívají se do stolu nebo do stropu). U mluvčích ČZJ je to však velmi obtížné hodnotit, protože je tento způsob „produkce“ velmi podobný produkci znaků směřované administrátorovi při vybavování (na rozdíl od mluvených jazyků, kde je chybějící hlas velmi nápadný). Tato „produkce“ je navíc komplikována tím, že se testovaní z komunikačních zvyklostí mohou dívat na administrátora, aniž by s ním skutečně komunikovali. Stálo by tedy za zvážení, zda nedoplnit do instrukcí, že se sleduje i opakování. Je však otázka, zda by to neovlivňovalo výkon ve vybavování znaků. Další možností je podle určitých vodítek rozlišovat, kdy testovaný skutečně hovoří s administrátorem, či nikoli, nebo se s testovaným domluvit, že oční kontakt bude navazovat pouze v případech, že chce znaky administrátorovi sdělit.

Je však potřeba také poznamenat, že senioři – mluvčí ČZJ byli v porovnání se seniory – mluvčími ČJ mladší. Je proto možné, že by průměrné hodnoty byly nižší, pokud by byl vzorek rozšířen o seniory starší 75 let. Normy se navíc u seniorů v různých jazykových adaptacích mírně liší (srov. např. Stricker et al., 2020; Fichman et al., 2010; Messinis et al., 2015). Ovlivňujících faktorů v zahraničních studiích však může být celá řada, včetně výběru slov v adaptovaných verzích, které se napříč verzemi z různých hledisek liší (sémantická podobnost, slovnědruhové zařazení atd.).

Vzhledem k odlišnému způsobu existence (vizuálně-motorický vs. audio-verbální) a odlišné struktuře ČZJ od češtiny (či od mluvených jazyků obecně) může mít na rozdíly u některých skóre vliv i mnoho dalších lingvistických faktorů, o kterých zatím z důvodu nedostatku výzkumů nevíme.

Ve verzi RAVLT převedené a modifikované do ČZJ byla zjišťována konvergentní validita pomocí korelace s BVMT a reliabilita Cronbachovou alfou. Korelace s BVMT–R

se ukázala jako střední až vysoká ($\rho = 0.5$). Střední korelace RAVLT s BVMT-R ($r = 0,42$) byla zjištěna i např. ve studii Gale a jeho kolegů (2007), který u seniorů zjišťoval rozdíly u pohlaví na RAVLT a BVMT-R. Podobně jako v této americké studii bylo mezi dvěma testy korelováno oddálené vybavení po latenci. Lišila se pouze část s rekognicí, ve které ve vzorku seniorů – mluvčích ČZJ byla též nalezena korelace, avšak v americké nikoli. Co se týče vnitřní konzistence testu, ačkoli je v některých studiích použita metoda Cronbachovy alfa, je otázkou, zda se jedná o vhodnou metodu pro RAVLT. Je-li totiž v rámci jednoho seznamu vybaven znak, snižuje se z důvodu omezené kapacity šance, že bude vybaven další znak. Stejně tak se v rámci všech pěti pokusů (T1 – T5) při vybavení jednoho znaku zvyšuje šance, že tento znak bude vybaven i u dalšího pokusu. Pro účely srovnání však byla i v této práci zhodnocena konzistence touto metodou. Metodu test-retestu v této práci nebylo z organizačních důvodů možné použít. Pro doplnění (spíše pro vlastní potřeby) byla použita i metoda split-half – test byl rozdělen na liché a sudé pokusy (hodnoty jsou uvedeny v Příloze X). Avšak do budoucna by bylo potřeba další důkazy o reliabilitě a validitě testu. V neposlední řadě by bylo žádoucí zjistit diskriminační schopnost na vzorku neslyšících seniorů např. s demencí.

Užitečné by též bylo porovnat výsledky z orientačního vyšetření probandů (viz série subtestů z MoCA, MMSE atd.) s výkonem v RAVLT a BVMT-R. Tato analýza však do této práce nebyla z kapacitních důvodů zařazena (výsledky by bylo potřeba též diskutovat).

Dalším směrem, kterým by se další výzkumy mohly ubírat, je analýza dat z psycholingvistického či neurolingvistického hlediska. Podrobněji může být zkoumán například primacy efekt u seznamu znaků v ČZJ (tedy zda například znaky z první části korelují s volným vybavením po 30 min. pauze) nebo efekt prototypičnosti (zde však na klinické populaci). Analyzovány mohou být též kompozitní skóry (např. u konfabulací které znaky byly vybaveny chybně a za jaké znaky byly zaměněny, příp. zda byly zaměňovány za znaky s nepříznakovým tvarem ruky, které znaky byly nejčastěji opakované). Seznamy znaků, které jsou prezentovány vizuo-motoricky, mohou přinést další poznatky k vlivu modality prezentace podnětů na paměťové procesy, kde byla porovnávána zatím pouze auditivní a grafická prezentace (Cowan et al., 2004).

9 Závěr

Tato diplomová práce se zaměřila na revizi původní verze RAVLT v českém znakovém jazyce a doplnění tohoto testu o část s oddáleným vybavením po latenci a rekognici.

Původní lexikální položky ze seznamu A i B byly pro zvýšení obsahové validity lingvisticky analyzovány a upraveny dle revidované verze RAVLT v českém jazyce. Vzhledem k tomu, že se český znakový jazyk od českého jazyka liší ve struktuře, a to i na fonologické rovině, nebylo možné fonémické distraktory pouze přeložit. Z tohoto důvodu byl pro verzi v ČZJ vytvořen nový, zcela odlišný seznam fonémických distraktorů.

Vzniklý revidovaný RAVLT v českém znakovém jazyce doplněný o oddálené vybavení po latenci a rekognici byl ověřován na vzorku 31 neslyšících seniorů – mluvčích ČZJ. Analyzován byl vliv demografických proměnných na celkový výkon v testu i na dílčí skóre, kde se ukázalo, že v souladu s předpoklady měl na výkon vliv věk. S rostoucím věkem testovaného klesala jeho výkonnost. Nebyl však nalezen rozdíl ve výkonu mezi muži a ženami. Výběr lexikálních položek byl prováděn i s přihlédnutím možného výskytu variant – snahou bylo, aby se v předkládaných seznámech nevyskytovaly znaky, u kterých jsou známy varianty. Z tohoto důvodu byla zjišťována závislost původu probanda na výkon, kde se ukázalo, že mezi probandy s rozdílným původem není ve výkonu rozdíl.

Konvergentní validita vzniklého testu byla ověřována pomocí korelace s jinou metodou. Pro tyto účely byl použit Brief Visuospatial Memory Test–Revised. Analýza prokázala korelaci celkového skóre s celkovým výkonem v BVMT. Významný vztah byl nalezen i u dílčích skóre. Vnitřní konzistence, která byla zjišťována pomocí Cronbachova alfa, byla vysoká.

Obtížnost testu byla srovnávána s obtížností revidované verze RAVLT v češtině použité na populaci slyšících seniorů – mluvčích českého jazyka. Ukázalo se, že tento test je u seniorů srovnatelný s verzí v češtině. Signifikantní rozdíl byl nalezen u prvního pokusu, kdy mluvčí ČZJ vybavili více znaků než mluvčí ČJ, poté se výkony srovnaly. Rozdíl byl také nalezen u kompozitního skóre opakování, kde mluvčí ČZJ v průběhu vybavování častěji opakovali znaky.

Úskalím této experimentální části je nereprezentativní výběrový soubor, jehož probandi jsou mladší a pochází pouze ze dvou variantně významných oblastí (Praha/Středočeský kraj a Jihomoravský kraj). Pro vytvoření norem by bylo žádoucí test ověřit ještě na seniorech

z dalších oblastí a doplnit vzorek o seniory nad 75 let (příp. mladší s vyloučením dat probandů nad 75 let v případě vytvoření norem pouze pro mladší seniory).

Seznam literatury

- Akhavan, N., Göksun, T., & Nozari, N. (2017). Integrity and function of gestures in aphasia. *Aphasiology*, 32(11), 1310–1335. <https://doi.org/10.1080/02687038.2017.1396573>
- Anderson, R. J., & Sisco, F. H. (1977). Standardization of the WISC-R Performance Scale for Deaf Children. Series T, No. 1. Gallaudet College.
- Arnold, P., & Mills, M. (2001). Memory for faces, shoes, and objects by deaf and hearing signers and hearing nonsigners. *Journal of Psycholinguistic Research*, 30(2), 185–195. <https://doi.org/10.1023/A:1010329912848>
- Atkinson, J., Denmark, T., Marshall, J., Mummery, C., & Woll, B. (2015). Detecting Cognitive Impairment and Dementia in Deaf People: The British Sign Language Cognitive Screening Test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 30(7), 694–711. <https://doi.org/10.1093/arclin/acv042>
- Baker K., Baker F. (2011). The assessment of intellectual disability with deaf adults. *International Journal on Mental Health and Deafness*, 1(1), 23–36.
- Baker, A., & Woll, B. (2008). *Sign Language Acquisition*. John Benjamins.
- Baker, C., & Padden, C. (1978). *American Sign Language: A Look at Its History, Structure & Community*. T J.
- Bartoš, A., Janoušek, M., Petroušová, R., & Hohinová, M. (2016). Tři časy testu kreslení hodin hodnocené BaJa skórováním u časně Alzheimerovy nemoci. *Česká a Slovenská neurologie a neurochirurgie*, 79(4), 406–415.
- Battison, R. M. (1978). *Lexical Borrowing in American Sign Language*. Linstok.
- Behr, D. (2016). Assessing the use of back translation: the shortcomings of back translation as a quality testing method. *International Journal of Social Research Methodology*, 20(6), 573–584. <https://doi.org/10.1080/13645579.2016.1252188>
- Bellugi, U., Klima, E. S., & Siple, P. (1974). Remembering in signs. *Cognition*, 3(2), 93–125. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(74\)90015-8](https://doi.org/10.1016/0010-0277(74)90015-8)

Bendová, M., Holubová, K. & Zaytseva, J. (2022). Spravedlivý přístup při testování: neuropsychologická diagnostika neslyšících a nedoslýchavých osob. Překlad a úpravy testu AVLТ. Československá psychologie, (in press).

Benedict, R. H. B. (1997). Brief Visuospatial Memory Test-Revised: Professional manual. PAR.

Benedict, R. H., Schretlen, D., Groninger, L., & Brandt, J. (1998). Hopkins Verbal Learning Test – Revised: Normative Data and Analysis of Inter-Form and Test-Retest Reliability. *The Clinical Neuropsychologist*, 12(1), 43–55. <https://doi.org/10.1076/clin.12.1.43.1726>

Bezdiček, O., Štěpánková, H., Moták, L., Axelrod, B. N., Woodard, J. L., Preiss, M., Nikolai, T., Růžicka, E., & Poreh, A. (2014). Czech version of Rey Auditory Verbal Learning test: normative data. *Neuropsychology, development, and cognition. Section B, Aging, neuropsychology and cognition*, 21(6), 693–721. <https://doi.org/10.1080/13825585.2013.865699>

Bigear, Sam, Schulder, Marc, Kopf, Maria, Hanke, Thomas, Vasilaki, Kiriaki, Vacalopoulou, Anna, ... Efthimiou, Eleni. (2022). EASIER Multilingual Sign Language Wordnet (Version 1.0) [Data set]. <http://doi.org/10.25592/uhhfdm.10169>

Blackwell, P., Engen, E., Fischgrund, J., & Zarcadoolas, C. (1978). Sentences and other systems: A language and learning curriculum for hearing-impaired children. Washington, DC: National Association of the Deaf.

Boake, C. (2000). Édouard Claparède and the Auditory Verbal Learning Test. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 22(2), 286–292. [https://doi.org/10.1076/1380-3395\(200004\)22:2;1-1;ft286](https://doi.org/10.1076/1380-3395(200004)22:2;1-1;ft286)

Boness C. L. (2016). Treatment of Deaf Clients: Ethical Considerations for Professionals in Psychology. *Ethics & behavior*, 26(7), 562–585. <https://doi.org/10.1080/10508422.2015.1084929>

Bracken, B. A., & McCallum, R. S. (1998). The Universal Nonverbal Intelligence Test. Riverside.

Braden, J. P. (2005). Hard-of-hearing and deaf clients: Using the WISC-IV with clients who are hard-of-hearing or deaf. In A. Prifitera, D. H. Saklofske, & L. G. Weiss (Eds.), *WISC-IV clinical use and interpretation* (pp. 351-376). Elsevier Academic Press.

Braden, J. P., & Hannah, J. M. (1998). Assessment of hearing impaired and deaf children with the WISCIII. In D. Saklofske & A. Prifiter (Eds.), *Use of the WISC-III in clinical practice* (pp. 175-201). Houghton Mifflin.

Brauer, B. A., Braden, J. P., Pollard, R. Q., & Hardy-Braz, S. T. (1998). Hearing impairments and test interpretation. In J. H. Sandoval, C. L. Frisby, K. F. Geisinger, J. Ramos-Grenier & J. Dowd-Scheuneman (Eds.), *Test interpretation and diversity: Achieving equity in assessment*. American Psychological Association, s. 297-315.

Brentari, D. (1998). *A Prosodic Model of Sign Language Phonology*. MIT Press.

Brentari, D. (2019). *Sign Language Phonology*. Cambridge University Press.

Cattani, A., Clibbens, J., & Perfect, T. J. (2007). Visual Memory for Shapes in Deaf Signers and Nonsigners and in Hearing Signers and Nonsigners: Atypical Lateralization and Enhancement: Correction. *Neuropsychology*, 21(3), 399. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.21.3.399>

Cavaco, S., Gonçalves, A., Pinto, C., Almeida, E., Gomes, F., Moreira, I., Fernandes, J., & Teixeira-Pinto, A. (2015). Auditory Verbal Learning Test in a Large Nonclinical Portuguese Population. *Applied Neuropsychology: Adult*, 22(5), 321–331. <https://doi.org/10.1080/23279095.2014.927767>

Cenek, Jiri & Urbánek, T. (2018). *Adaptace a ekvivalence testových metod: Inspirace pro psychologické testování minorit v ČR*.

Cimlerová, P., Čalkovská, B., Dudíková, I., Kocurová, M., Krejčová, L., Macháčová, I., Peňáz, P. & Zítka, M. (2014). *Manuál administrátora: DysTest: baterie testů pro diagnostiku specifických poruch učení u studentů vysokých škol a uchazečů o vysokoškolské studium*. Brno: Masarykova univerzita

Codina, C., Buckley, D., Port, M., & Pascalis, O. (2011). Deaf and hearing children: a comparison of peripheral vision development. *Developmental Science*, 14(4), 725–737. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2010.01017.x>

Corina, D. P. (1990). Reassessing the role of sonority in syllable structure: Evidence from a visual-gestural language. Papers from the 26th Annual meeting of the Chicago Linguistic Society: Vol 2: Parasession on the syllable in phonetics and phonology. Chicago Linguistic Society, University of Chicago.

Corina, D. P. (1998a). Studies of Neural Processing in Deaf Signers: Toward a Neurocognitive Model of Language Processing in the Deaf. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 3(1), 35–48. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.deafed.a014338>

Corina, D. P. (1998b). The Processing of Sign Language: Evidence from Aphasia. In H. A. Whitaker & B. Stemmer (Eds.), *Handbook of Neurolinguistics* (1st ed., pp. 313–329). Academic Press.

Corina, D., Kritchewsky, M., & Bellugi, U. (1996). Visual language processing and unilateral neglect: Evidence from American Sign Language. *Cognitive Neuropsychology*, 13(3), 321–356. <https://doi.org/10.1080/026432996381935>

Courtin, C. (2000). The Impact of Sign Language on the Cognitive Development of Deaf Children: The Case of Theories of Mind. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5(3), 266–276. <https://doi.org/10.1093/deafed/5.3.266>

Cowan, N., Saults, J. S., & Brown, G. D. (2004). On the Auditory Modality Superiority Effect in Serial Recall: Separating Input and Output Factors. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 30(3), 639–644. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.30.3.639>

Cremona, S., Jobard, G., Zago, L., & Mellet, E. (2020). Word Meaning Contributes to Free Recall Performance in Supraspan Verbal List-Learning Tests. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02043>

Cromwell, J. (2005). Deafness and the art of psychometric testing. *The Psychologist*, 18(12), 738–740.

Čáp, D., Veselá, M., Běhalová, I. (2015). Praktické užití PFT (C-W), verze pro neslyšící. In Maierová, E., Šrámková, L., Hosáková, K., Dolejš, M., Skopal, O. (Eds.). PHD existence 2015. Česko-slovenská psychologická konference (nejen) pro doktorandy a o doktorandech Sborník odborných příspěvků z konference konané 4.-5.2.2015. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Filozofická fakulta.

Čeněk, J., & Urbánek, T. (2019). Adaptace a ekvivalence testových metod: Inspirace pro psychologické testování minorit v ČR. *Československá psychologie*, 63(1), 42-54.

Čermák, F. (2011). Jazyk a jazykověda: přehled a slovníky. Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum.

Černý, L. (2020). Indikace kochleárních implantací. *Listy Klinické Logopedie*, 4(2), 13–15. <https://doi.org/10.36833/lkl.2020.031>

ČKTZJ. (2022). Znakový jazyk a komunikace neslyšících. Česká komora tlumočnicků znakového jazyka. <https://www.cktzj.com/co-vas-zajima/znakovy-jazyk-a-komunikace-neslysicich/>

ČSÚ. (2022). Zveřejnění výsledků. Sčítání 2021. <https://www.czso.cz/csu/scitani2021>

D'Elia, L. F., Satz, P., Uchiyama, C. L., & White, T. (1996). Color Trails Test. PAR.

DCAL (nedat.). CST: BSL Cognitive Screening Test [Obrázek]. <https://dcaldev.blob.core.windows.net/site-1-public/2F360B27-DD87-459E-BD7C-77945C42C075>

de Clerck, G. A. M. (2017). Deaf Epistemologies, Identity, and Learning: A Comparative Perspective. Gallaudet University Press.

de Sousa Magalhães, S., Malloy-Diniz, L. F., & Hamdan, A. C. (2012). Validity convergent and reliability test-retest of the Rey Auditory Verbal Learning Test. *Clinical Neuropsychiatry: Journal of Treatment Evaluation*, 9(3), 129–137.

Dean, P. M., Feldman, D. M., Morere, D., & Morton, D. (2009). Clinical Evaluation of the Mini-Mental State Exam with Culturally Deaf Senior Citizens. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 24(8), 753–760. <https://doi.org/10.1093/arclin/acp077>

Delaney, R. C., Prevey, M. L., Cramer, J., & Mattson, R. H. (1992). Test-retest comparability and control subject data for the rey-auditory verbal learning test and rey-osterrieth/taylor complex figures. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 7(6), 523–528. <https://doi.org/10.1093/arclin/7.6.523>

Denmark, T., Marshall, J., Mummery, C., Roy, P., Woll, B., & Atkinson, J. (2016). Detecting Memory Impairment in Deaf People: A New Test of Verbal Learning and Memory in British Sign Language. *Archives of clinical neuropsychology: the official journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 31(8), 855–867. <https://doi.org/10.1093/arclin/acw032>

DICTIO: Výkladový slovník českého znakového jazyka a českého jazyka online [online] (2018). Masarykova univerzita. [cit. 2022-07-20]. Dostupné z: <http://www.dictio.info/>

Doušová, V., & Vysuček, P. (2007). Jak komunikovat s neslyšícím klientem? Vzdělávací institut ochrany dětí.

Ellis, R. (2008). *The study of second language acquisition*. Oxford University Press.

Emmorey, K. (2002). *Language, cognition and the brain: insights from sign language research*. Lawrence Erlbaum Associates.

Emmorey, K., Klima, E., & Hickok, G. (1998). Mental rotation within linguistic and non-linguistic domains in users of American sign language. *Cognition*, 68(3), 221–246. [https://doi.org/10.1016/s0010-0277\(98\)00054-7](https://doi.org/10.1016/s0010-0277(98)00054-7)

Emmorey, K., Kosslyn, S., & Bellugi, U. (1993). Visual imagery and visual-spatial language: Enhanced imagery abilities in deaf and hearing ASL signers. *Cognition*, 46, 139–181. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(93\)90017-P](https://doi.org/10.1016/0010-0277(93)90017-P)

Emmorey, K., McCullough, S., Mehta, S., & Grabowski, T. J. (2014). How sensory-motor systems impact the neural organization for language: direct contrasts between spoken and signed language. *Frontiers in Psychology*, 5. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00484>

European Sign Language Center (2018) *Spreadthesign* [online]. Dostupné z: <https://spreadthesign.com/cs.cz/search/>

Fellinger, J., Holzinger, D., & Pollard, R. (2012). Mental health of deaf people. *The Lancet*, 379(9820), 1037–1044. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(11\)61143-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(11)61143-4)

Fenlon, J., Cormier, K., & Brentari, D. (2018). The phonology of sign languages. In S. J. Hannahs & A. Bosch (Eds.), *The Routledge Handbook of Phonological Theory*, 453–475. Routledge.

Fichman, H. C., Dias, L. B. T., Fernandes, C. S., Lourenço, R., Caramelli, P., & Nitrini, R. (2010). Normative data and construct validity of the Rey Auditory Verbal Learning Test in a Brazilian elderly population. *Psychology & Neuroscience*, 3(1), 79–84. <https://doi.org/10.3922/j.psns.2010.1.010>

Flaherty M. (2003). Sign language and Chinese characters on visual-spatial memory: a literature review. *Perceptual and motor skills*, 97(3), 797–802. <https://doi.org/10.2466/pms.2003.97.3.797>

Flanderková, E. (2019). *Čeština v afázii: teorie a empirie*. Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum.

Frydrychová, Z., Kopeček, M., Bezdíček, O., & Štěpánková Georgi, H. (2018). České normy pro revidovaný Reyův auditorně-verbální test učení (RAVLT) pro populaci starších osob. *Československá psychologie*, 62(4), 330–349.

Furth, H. G. (1964). Research with the deaf: Implications for language and cognition. *Psychological Bulletin*, 62, 145–164

Furth, H. G., & Milgram, N. (1965). The influence of language on classification: Normal, retarded, and deaf. *Genetic Psychology Monograph*, 72, 317–351.

Gale, S. D., Baxter, L., Connor, D. J., Herring, A., & Comer, J. (2007). Sex differences on the Rey Auditory Verbal Learning Test and the Brief Visuospatial Memory Test–Revised in the elderly: Normative data in 172 participants. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 29(5), 561–567. <https://doi.org/10.1080/13803390600864760>

Gavett, B. E., Gurnani, A. S., Saurman, J. L., Chapman, K. R., Steinberg, E. G., Martin, B., ... Stern, R. A. (2016). Practice effects on story memory and list learning tests in the neuropsychological assessment of older adults. *Plos One*. 11(10).

Geers, A. E., Nicholas, J. G., & Sedey, A. L. (2003). Language Skills of Children with Early Cochlear Implantation. *Ear and Hearing*, 24(Supplement), 46S-58S. <https://doi.org/10.1097/01.aud.0000051689.57380.1b>

Geffen, G., Butterworth, P., & Geffen, L. B. (1994). Test-retest reliability of a new form of the auditory verbal learning test (AVLT). *Archives of Clinical Neuropsychology*, 9(4), 303–316. [https://doi.org/10.1016/0887-6177\(94\)90018-3](https://doi.org/10.1016/0887-6177(94)90018-3)

Geffen, G., Butterworth, P., & Geffen, L. B. (1994). Test-retest reliability of a new form of the auditory verbal learning test (AVLT). *Archives of Clinical Neuropsychology*, 9(4), 303–316. [https://doi.org/10.1016/0887-6177\(94\)90018-3](https://doi.org/10.1016/0887-6177(94)90018-3)

Gerlichová, M. (2021). *Muzikoterapie v praxi*. Grada.

Glanzer, M., & Cunitz, A. R. (1966). Two storage mechanisms in free recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5(4), 351–360. [https://doi.org/10.1016/s0022-5371\(66\)80044-0](https://doi.org/10.1016/s0022-5371(66)80044-0)

Glickman N. (2007). Do you hear voices? Problems in assessment of mental status in deaf persons with severe language deprivation. *Journal of deaf studies and deaf education*, 12(2), 127–147. <https://doi.org/10.1093/deafed/enm001>

Glickman, N. S. (2013). *Deaf mental health care*. Routledge.

Glickman, N. S., & Hall, W. C. (2019). *Language Deprivation and Deaf Mental Health*. Routledge.

Goldman, J., Stein, C. L., & Guerry, S. (2019). *Psychological Methods Of Child Assessment*. Routledge.

Green, J. (2000). *Neuropsychological evaluation of the older adult: a clinician's guide- book*. San Diego, CA: Academic Press.

Green, R. T., & White, P. D. (1976). Methodological Considerations in Cross-National Consumer Research. *Journal of International Business Studies*, 7(2), 81–87.

Greenberg, M. T., & Kusche, C. A. (1993). *Promoting Social and Emotional Development in Deaf Children*. University of Washington Press.

Griffin, J. W., John, S. E., Adams, J. W., Bussell, C. A., Saurman, J. L., & Gavett, B. E. (2017). The effects of age on the learning and forgetting of primacy, middle, and recency components of a multi-trial word list. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 39(9), 900–912. <https://doi.org/10.1080/13803395.2017.1278746>

Grote, K. (2021). Deaf Cognition: Der Einfluss sprachlicher und kognitiver Prozesse auf die therapeutische Arbeit mit tauben Menschen. In N. Martinkat & S. Terhorst (Eds.), *Psychotherapie in Gebärdensprache: Ansätze und Interventionen* (pp. 71–89). Psychosozial-Verlag

Grzegorczykowa, R. (2010). Problémy pojetí jazykového obrazu světa v perspektivě srovnávacích výzkumů. *Slovo a Slovesnost*, 71, 275–287.

Hahn, A. (2019). *Otorinolaryngologie a foniatrie v současné praxi* (2., doplněné a aktualizované vydání). Grada.

Hall, M. L., & Bavelier, D. (2011). Working Memory, Deafness, and Sign Language. In M. Marschark, & P. E. Spencer (Eds.), *Oxford Handbook of Deaf Studies, Language, and Education*. Oxford University Press, 458–472.

Hallowell, B. (2022). *Aphasia and Other Acquired Neurogenic Language Disorders: A Guide for Clinical Excellence, Second Edition* (2nd ed.). Plural Publishing, Inc.

Hamilton H. (2011). Memory skills of deaf learners: implications and applications. *American annals of the deaf*, 156(4), 402–423. <https://doi.org/10.1353/aad.2011.0034>

Harris, J. G., Cullum, C. M., & Puente, A. E. (1995). Effects of bilingualism on verbal learning and memory in Hispanic adults. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 1(1), 10–16. <https://doi.org/10.1017/s1355617700000059>

Haualand, H., Kusters, A. M. J., & Friedner, M. I. (2016). Transnationalism. In G. Gertz & P. Boudreault (Eds.), *The SAGE deaf studies encyclopedia*, 979–982. Sage.

Havránek et al. (2011). *Slovník spisovného jazyka českého. Ústav pro jazyk český Akademie věd ČR.* (online) (cit: 1. 7. 2022). Dostupné na: <https://ssjc.ujc.cas.cz/>

- Hebben, N., & Milberg, W. (2014). *Základy neuropsychologického vyšetření*. Propsyco.
- Heiling, K. (1995). *The Development of Deaf Children: Academic Achievement Levels and Social Processes* (G. Layer, Trans.). Gallaudet University Press.dd
- Holcomb, T. (2016). Deaf culture. In G. Gertz & P. Boudreault (Eds.), *The sage deaf studies encyclopedia* (pp. 162–167). SAGE Publications, Inc. <https://dx.doi.org/10.4135/9781483346489.n58>
- Horáková, K., Štěpánková, H., Kopeček, M., & Bezdíček, O. (2017). Kontrolované učení ve starším věku. *Československá psychologie*, 61(3), 213-229
- Horáková, R. (2012). Sluchové postižení: úvod do surdopedie. Portál.
- Hrubý, J. (2009). Tak kolik těch sluchově postižených u nás vlastně je? *Speciální pedagogika*, 19(4), s. 269-290.
- Hudáková, A., & Táborský, J. (2008). *Sociolingvistické kapitoly pro tlumočníky pro neslyšící* (druhé, opravené vydání). Česká komora tlumočnicků znakového jazyka.
- Hummelová-Fanfrdlová, Z., Rektorová, I., Sheardová, K., Bartoš, A., Línek, V., Ressner, P., Zapletalová, J., Vyhnálek, M., & Hort, J. (2009). Česká adaptace Addenbrookského kognitivního testu. *Československá psychologie*, 53(4), 376-388.
- Chatzidamianos, G., Burns, D., Andriopoulou, P., Archer, D., & du Feu, M. (2021). The challenges and facilitators to successful translation and adaptation of written self-report psychological measures into sign languages: A systematic review. *Psychological Assessment*, 33(11), 1100–1124. <https://doi.org/10.1037/pas0001061>
- Cheung, F. M., van de Vijver, F. J. R., & Leong, F. T. L. (2011). Toward a new approach to the study of personality in culture. *American Psychologist*, 66(7), 593–603. <https://doi.org/10.1037/a0022389>
- Jafari, Z., & Rezaei, A. (2013). Cognitive status, lexical learning and memory in deaf adults using sign language. *Bimonthly Audiology-Tehran University of Medical Sciences*, 22(2), 73–82.

Jafari, Z., Steffen Moritz, P., Zandi, T., Aliakbari Kamrani, A., & Malyeri, S. (2010). Psychometric properties of Persian version of the Rey Auditory-Verbal Learning Test (RAVLT) among the elderly. *Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology*, 16(1), 56-64.

Johnston, T. (2012). Lexical Frequency in Sign Languages. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 17(2), 163–193. <https://doi.org/10.1093/deafed/enr036>

Klimentová, E. (2019). Osoby se zdravotním postižením v sociologickém výzkumu. Univerzita Palackého v Olomouci.

Klimusová, H. (2001). Standardy pro pedagogické a psychologické testování. Testcentrum.

Kosinová, B. (2008). Neslyšící jako jazyková a kulturní menšina - kultura neslyšících. Česká komora tlumočnicků znakového jazyka.

Kotvová, M. (2018). Zraková paměť u žáků se sluchovým postižením. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta.

Krejčířová, D., Boschek, P. & Dan, J. (2002). WISC-III: Wechslerova inteligenční škála pro děti. První české vydání. Praha: Testcentrum Praha, 215.

Krouse, H. E., & Braden, J. P. (2010). The Reliability and Validity of WISC-IV Scores With Deaf and Hard-of-Hearing Children. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 29(3), 238–248. <https://doi.org/10.1177/0734282910383646>

Kuntze, M. (2016). Residential schools, history of. In G. Gertz, & P. Boudreault (Eds.), *The sage deaf studies encyclopedia* (pp. 766–767). SAGE Publications, Inc. <https://dx.doi.org/10.4135/9781483346489.n241>

Lábusová, A. et al. (2011). Nemoc bezmocných: lehká mentální retardace. *Rodina a škola: časopis pro všechny rodiče a učitele*, 58(6), 18–19.

Ladd, P. (2003). Understanding Deaf Culture. *Multilingual Matters*.

Landsberger, S. A., Sajid, A., Schmelkin, L., Diaz, D. R., & Weiler, C. (2013). Assessment and Treatment of Deaf Adults with Psychiatric Disorders. *Journal of Psychiatric Practice*, 19(2), 87–97. <https://doi.org/10.1097/01.pra.0000428555.48588.f9>

Lane, H. (1995). Constructions of Deafness. *Disability & Society*, 10(2), 171–190. <https://doi.org/10.1080/09687599550023633>

Lane, H. (2013). *Pod maskou benevolence*. Karolinum.

Lane, H., Pillard, R., & Hedberg, U. (2011). *The People of the Eye*. Oxford University Press.

Lemay, S., Bédard, M. A., Rouleau, I., & Tremblay, P. L. (2004). Practice Effect and Test-Retest Reliability of Attentional and Executive Tests in Middle-Aged to Elderly Subjects. *The Clinical Neuropsychologist*, 18(2), 284–302. <https://doi.org/10.1080/13854040490501718>

Lemay, S., Bédard, M. A., Rouleau, I., & Tremblay, P. L. (2004). Practice Effect and Test-Retest Reliability of Attentional and Executive Tests in Middle-Aged to Elderly Subjects. *The Clinical Neuropsychologist*, 18(2), 284–302. <https://doi.org/10.1080/13854040490501718>

Leong, F. T. L., Leung, K., & Cheung, F. M. (2010). Integrating cross-cultural psychology research methods into ethnic minority psychology. *Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology*, 16(4), 590–597. <https://doi.org/10.1037/a0020127>

Leung, K., & van de Vijver, F. J. (2008). Strategies for Strengthening Causal Inferences in Cross Cultural Research. *International Journal of Cross Cultural Management*, 8(2), 145–169. <https://doi.org/10.1177/1470595808091788>

Lezak, M. D., Howieson, D. B., Bigler, E. D., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological Assessment* (5th ed.). Oxford University Press.

Lillo-Martin, D. (2009). Sign Language Acquisition Studies. In E. L. Bavin (ed.), *The Cambridge Handbook of Child Language*, 399–415. Cambridge University Press. (je to ale sekundární citace, viz Osvojování jazyka dítětem, Saicová)

MacSweeney, M., Capek, C. M., Campbell, R., & Woll, B. (2008). The signing brain: the neurobiology of sign language. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(11), 432–440. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2008.07.010>

Macurová, A. (1994a). Náš – jejich jazyk a naše vzájemná komunikace. *Naše řeč*, 77(1), 44–50.

Macurová, A. (1994b). Jazyk v komunikaci neslyšících: Předběžné poznámky. *Slovo a slovesnost*, 55(2), 121–132.

Macurová, A. (1995). ... protože já bavím spolu vypravovat (Komunikace v dopisech českých neslyšících). *Slovo a slovesnost*, 56(1), 23–33.

Macurová, A. (1996). Proč a jak zapisovat znaky českého znakového jazyka (Poznámky k diskusi). *Speciální pedagogika*, 6(1), 5–19.

Macurová, A. (2001a). Jazyk a hluchota. *Slovo a slovesnost*, 62(2), 92–104.

Macurová, A. (2001b). Poznáváme český znakový jazyk (Úvodní poznámky). *Speciální pedagogika*, 11(2), 69–75.

Macurová, A. (2006). Komunikace neslyšících a jejich jazyk/y. In Uličný, O. (Ed.), *Přednášky z doktorandských dnů I. FF UK*, 41–53.

Macurová, A. (2007). Lingvistika a cesty ke gramotnosti neslyšících. *Speciální pedagogika*, 17(1–2), 49–61.

Macurová, A. (2007). Lingvistika a cesty ke gramotnosti neslyšících. *Speciální pedagogika*, 17(1–2), 49–61.

Macurová, A. (2011). Jiní cizinci. In Hasil, J., Hrdlička, M. (eds.), *Psáno do oblak. Sborník k nedožitým sedmdesátinám prof. Jana Kuklíka*. Karolinum, 311–318.

Macurová, A. (2011). Směřování k typologii znakových jazyků. *Speciální pedagogika*, 21(4), 1–7.

Macurová, A. (2017). ZNAKOVANÁ ČEŠTINA. In: Karlík, P., Nekula, M., & Pleskalová, J. (eds.), *CzechEncy - Nový encyklopedický slovník češtiny*. Dostupné z: https://www.czechency.org/slovník/ZNAKOVANÁ_ČEŠTINA

Macurová, A. (2018). Znakový jazyk a jeho užívání. In Macurová, A., & Zbořilová, R., *Jazyky v komunikaci neslyšících: český znakový jazyk a čeština*. Univerzita Karlova, Nakladatelství Karolinum.

Macurová, A., & Hánková, D. (2011). Chyby v psané češtině českých neslyšících. *Speciální pedagogika*, 21(3), 178–190.

Malhotra, N. K., Agarwal, J., & Peterson, M. (1996). Methodological issues in cross-cultural marketing research. *International Marketing Review*, 13(5), 7–43.
<https://doi.org/10.1108/02651339610131379>

Maller, S. J. (2000). Item Invariance in Four Subtests of the Universal Nonverbal Intelligence Test (UNIT) across Groups of Deaf and Hearing Children. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 18(3), 240–254.
<https://doi.org/10.1177/073428290001800304>

Maller, S. J. (2003). Intellectual Assessment of Deaf People. In M. Marschark & P. E. Spencer (Eds.), *Oxford Handbook of Deaf Studies, Language, and Education*. Oxford University Press, 451–466.

Malloy-Diniz, L. F., Lasmar, V. A. P., Gazinelli, L. D. S. R., Fuentes, D., & Salgado, J. V. (2007). The Rey Auditory-Verbal Learning Test: applicability for the Brazilian elderly population. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 29(4), 324–329.
<https://doi.org/10.1590/s1516-44462006005000053>

Marshall, J., Atkinson, J., Smulovitch, E., Thacker, A., & Woll, B. (2004). Aphasia in a user of British Sign Language: Dissociation between sign and gesture. *Cognitive Neuropsychology*, 21(5), 537–554. <https://doi.org/10.1080/02643290342000249>

Marschark, M. (2003). Cognitive Functioning in Deaf Adults and Children. In M. Marschark & P. E. Spencer (Eds.), *Oxford Handbook of Deaf Studies, Language, and Education*. Oxford University Press, 464–476.

Marschark, M., & Hauser, P. C. (2008). *Deaf Cognition: Foundations and Outcomes (Perspectives on Deafness)* (Illustrated ed.). Oxford University Press.

Marschark, M., Morrison, C., Lukomski, J., Borgna, G., & Convertino, C. (2013). Are deaf students visual learners? *Learning and Individual Differences*, 25, 156–162. doi:10.1016/j.lindif.2013.02.006

Marschark, M., Peterson, R., & Winston, E. A. (Eds.). (2005). *Sign Language Interpreting and Interpreter Education: Directions for Research and Practice*. Oxford University Press.

Marschark, M., Schick, B., & Spencer, P. E. (2006). Understanding Sign Language Development of Deaf Children. In B. Schick, M. Marschark, & P. E. Spencer (Eds.), *Advances in the sign language development of deaf children* (pp. 3–19). Oxford University Press.

Marschark, M., Siple, P., Lillo-Martin, D., Campbell, R., & Everhart, V. S. (1997). *Relations of Language and Thought: The View from Sign Language and Deaf Children*. Oxford University Press.

Mayberry, R. I. (1993). First-Language Acquisition After Childhood Differs From Second-Language Acquisition. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 36(6), 1258–1270. <https://doi.org/10.1044/jshr.3606.1258>

Mayberry, R. I. (2007). When timing is everything: Age of first-language acquisition effects on second-language learning. *Applied Psycholinguistics*, 28(3), 537–549. <https://doi.org/10.1017/s0142716407070294>

Mayberry, R. I., & Eichen, E. B. (1991). The long-lasting advantage of learning sign language in childhood: Another look at the critical period for language acquisition. *Journal of Memory and Language*, 30(4), 486–512. [https://doi.org/10.1016/0749-596x\(91\)90018-f](https://doi.org/10.1016/0749-596x(91)90018-f)

Mayberry, R. I., & Lock, E. (2003). Age constraints on first versus second language acquisition: Evidence for linguistic plasticity and epigenesis. *Brain and Language*, 87(3), 369–384. [https://doi.org/10.1016/s0093-934x\(03\)00137-8](https://doi.org/10.1016/s0093-934x(03)00137-8)

Meier, R. P. (2016). *Sign Language Acquisition*. Oxford Handbooks Online. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199935345.013.19>

Messinis, L., Nasios, G., Mougias, A., Politis, A., Zampakis, P., Tsiamaki, E., Malefaki, S., Gourzis, P., & Papathanasopoulos, P. (2015). Age and education adjusted normative data

and discriminative validity for Rey's Auditory Verbal Learning Test in the elderly Greek population. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 38(1), 23–39. <https://doi.org/10.1080/13803395.2015.1085496>

Mikolič, V. (Ed.) (2020). *Language and Culture in the Intercultural World*. Cambridge University Press.

Miotto, E. C., Balardin, J. B., Savage, C. R., Martin, M., Batistuzzo, M. C., Amaro Junior, E., & Nitrini, R. (2014). Brain regions supporting verbal memory improvement in healthy older subjects. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 72(9), 663–670. <https://doi.org/10.1590/0004-282x20140120>

Miotto, E. C., Savage, C. R., Evans, J. J., Wilson, B. A., Martin, M. G., Balardin, J. B., Barros, F. G., Garrido, G., Teixeira, M. J., & Amaro Junior, E. (2013). Semantic strategy training increases memory performance and brain activity in patients with prefrontal cortex lesions. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 115(3), 309–316. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2012.05.024>

Mitrushina, M., Boone, K. B., Razani, J., & D'Elia, L. F. (2005). *Handbook of Normative Data for Neuropsychological Assessment* (2nd ed.). Oxford University Press.

Moore, D. F. (1996). *Educating the deaf: Psychology, principles, and practices* (4th ed.). Boston: Houghton Mifflin.

Morere, D. A. (2013). The Signed Verbal Learning Test: Assessing Verbal Memory of Deaf Signers. *Sign Language Studies*, 14(1), 39–57. <https://doi.org/10.1353/sls.2013.0025>

Myklebust, H. R. (1964). *The psychology of deafness*. New York: Grune & Stratton.

Nash, J., & Nash, A. (1981). *Deafness in Society*. Lexington Books.

Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bedirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J. L., & Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A Brief Screening Tool For Mild Cognitive Impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695–699. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>

Nekvapil, J. (2017). VARIETA JAZYKA. In P. Karlík, M. Nekula, J. Pleskalová (eds.), *CzechEncy - Nový encyklopedický slovník češtiny*. Dostupné z: https://www.czechency.org/slovník/VARIETA_JAZYKA

Németh, D., Ivády, R., Guida, A., Miháltz, M., Peckham, D., Krajcsi, A., & Pléh, C. (2011). The effect of morphological complexity on short-term memory capacity. *Acta Linguistica Hungarica*, 58(1), 85–107. <https://doi.org/10.1556/aling.58.2011.1-2.5>

Nikolai, T., Štěpánková, H., Vyhnálek, M., & Kopeček, M. (2016). Neuropsychologická diagnostika kognitivního deficitu ve stáří. *Československá psychologie*, 60(5), 525–541

Okrouhlíková, L. (2008). *Lexikografie a dostupné slovníky znakované češtiny (druhé, opravené vydání)*. Česká komora tlumočnicků znakového jazyka.

Okrouhlíková, L. (2016). *Notace znakových jazyků*. Karolinum Press.

Okrouhlíková, L., & Slánská Bímová, P. (2008). Rysy přirozených jazyků: český znakový jazyk jako přirozený jazyk. In *Rysy přirozených jazyků: český znakový jazyk jako přirozený jazyk; Lexikografie*. Česká komora tlumočnicků znakového jazyka.

Orfanidou, E., Woll, B., & Morgan, G. (2015). *Research Methods in Sign Language Studies: A Practical Guide*. Wiley-Blackwell.

Padden, C. A., & Humphries, T. L. (2005). *Inside Deaf Culture*. Harvard University Press.

Parasnis, I., & Samar, V.J. (1985). Parafoveal attention in congenitally deaf and hearing young adults. *Brain and Cognition*, 4, 313–32. [https://doi.org/10.1016/0278-2626\(85\)90024-7](https://doi.org/10.1016/0278-2626(85)90024-7)

Paula, J. J. D., Melo, L. P. C., Nicolato, R., Moraes, E. N. D., Bicalho, M. A., Hamdan, A. C., & Malloy-Diniz, L. F. (2012). Fidedignidade e validade de construto do Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey em idosos brasileiros. *Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)*, 39(1), 19–23. <https://doi.org/10.1590/s0101-60832012000100004>

Paula, J. J. D., Melo, L. P. C., Nicolato, R., Moraes, E. N. D., Bicalho, M. A., Hamdan, A. C., & Malloy-Diniz, L. F. (2012). Fidedignidade e validade de construto do Teste de

Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey em idosos brasileiros. *Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)*, 39(1), 19–23. <https://doi.org/10.1590/s0101-60832012000100004>

Perlmutter, D. M. (1992). Sonority and Syllable Structure in American Sign Language. *Linguistic Inquiry*, 23(3), 407–442. <http://www.jstor.org/stable/4178779>

Perniss, P. (2015). Collecting and Analyzing Sign Language Data: Video Requirements and Use of Annotation Software. In Orfanidou, E., Woll, B., & Morgan, G. (Eds.), *Research methods in sign language studies: a practical guide*. Wiley Blackwell.

Pichler, D. C., Kuntze, M., Lillo-Martin, D., Stumpf, M. R., & de Quadros, R. M. (2017). *Sign Language Acquisition by Deaf and Hearing Children: A Bilingual Introductory Digital Course*. Gallaudet University Press.

Pintner, R., Eisenson, J., & Stanton, M. (1946). *The psychology of the physically handicapped*. Grune.

Poizner, H., Klima, E. S., & Bellugi, U. (1990). *What the Hands Reveal about the Brain*. MIT Press.

Pollard, R. Q. (2002). Ethical conduct in research involving deaf people. In Gutman V. A. (Ed.), *Ethics in mental health and deafness*. Gallaudet University Press, s. 162–178.

Pollard, R. Q., Rediess, S., & DeMatteo, A. (2005). Development and validation of the Signed Paired Associates Test. *Rehabilitation Psychology*, 50(3), 258–265. <https://doi.org/10.1037/0090-5550.50.3.258>

Potměšil, M. (2002). *Všeobecný slovník českého znakového jazyka A – N*. Fortuna.

Potměšil, M. et al. (2005). *Všeobecný slovník českého znakového jazyka O – Ž*. Fortuna.

Potměšilová, P., Bendová, P., Hanáková, A., Potměšil, M., & Růžicková, V. (2013). *Speciální pedagogika nejen pro sociální pedagogy*. Parta.

Powell, M. R., Gfeller, J. D., Oliveri, M. V., Stanton, S., & Hendricks, B. (2004). The Rey AVLT Serial Position Effect: A Useful Indicator of Symptom Exaggeration? *The Clinical Neuropsychologist*, 18(3), 465–476. <https://doi.org/10.1080/1385404049052409>

Preiss, M. (1999). Paměťový test učení: manuál pro dospělé a děti. Brno: Psychodiagnostika.

Preiss, M., Rodriguez, M., & Laing, H. (2012). Neuropsychologická baterie Psychiatrického centra Praha: klinické vyšetření základních kognitivních funkcí. Psychiatrické centrum Praha.

Pugnerová, M. (2016). Psychologie jedinců se sluchovým postižením. In: Pugnerová, M., & Kvintová, J. Přehled poruch psychického vývoje. Grada, 208–224.

Quittner, A. L., Smith, L. B., Osberger, M. J., Mitchell, T. V., & Katz, D. B. (1994). The impact of audition on the development of visual attention. *Psychological Science*, 5, 347–353. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1994.tb00284>.

Rabin, L., Barr, W., & Burton, L. (2005). Assessment practices of clinical neuropsychologists in the United States and Canada: A survey of INS, NAN, and APA Division 40 members. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 20(1), 33–65. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2004.02.005>

Ray, S. (1982). Adapting the WISC-R for Deaf Children. *Diagnostique*, 7(3), 147–157. <https://doi.org/10.1177/073724778200700302>

Redlich, K. (2008). CODA - slyšící děti neslyšících rodičů. Česká komora tlumočnicků znakového jazyka.

Rey, A. (1958). *L'examen clinique en psychologie*. Boulevard Saint-Germain, Paris: Presses Universitaires de France.

Ricci, M., Graef, S., Blundo, C., & Miller, L. A. (2012). Using the Rey Auditory Verbal Learning Test (RAVLT) to Differentiate Alzheimer's Dementia and Behavioural Variant Fronto-Temporal Dementia. *The Clinical Neuropsychologist*, 26(6), 926–941. <https://doi.org/10.1080/13854046.2012.704073>

Rönnerberg, J. (2003). Working Memory, Neuroscience, and Language. In M. Marschark & P. E. Spencer (Eds.), *Oxford Handbook of Deaf Studies, Language, and Education*. Oxford University Press, 477–489.

Roodenrys, S., & Quinlan, P. T. (2000). The effects of stimulus set size and word frequency on verbal serial recall. *Memory* (Hove, England), 8(2), 71–78. <https://doi.org/10.1080/096582100387623>

Roodenrys, S., Hulme, C., Alban, J., Ellis, A. W., & Brown, G. D. A. (1994). Effects of word frequency and age of acquisition on short-term memory span. *Memory & Cognition*, 22(6), 695–701. <https://doi.org/10.3758/bf03209254>

Roy, C. B., & Napier, J. (2015). *The Sign Language Interpreting Studies Reader*. John Benjamins.

Ryan, J. J., Geisser, M. E., Randall, D. M., & Georgemiller, R. J. (1986). Alternate form reliability and equivalency of the Rey Auditory Verbal Learning Test. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 8(5), 611-616. doi:10.1080/01688638608405179

Ryan, J., Rosenberg, J.S., & Mittenberg, W. (1984). Factor analysis of the Rey Auditory-Verbal Learning Test. *International Journal of Clinical Neuropsychology*, 6(4), 239-241.

Saicová Římalová, L. (2016). *Osvojování jazyka dítětem*. Univerzita Karlova v Praze, Nakladatelství Karolinum.

Sandler, W. (1993). A sonority cycle in American Sign Language. *Phonology*, 10(2), 243–279. <https://doi.org/10.1017/s0952675700000051>

Sandler, W. (2008). The Syllable in Sign Language: Considering the Other Natural Language Modality. In B. L. Davis & K. Zajdo (Eds.), *The Syllable in Speech Production*. Taylor & Francis Group.

Sandler, W., & Lillo-Martin, D. (2006). *Sign Language and Linguistic Universals* (Illustrated ed.). Cambridge University Press.

Servusová, J. (2008). *Kontrastivní lingvistika - český jazyk x český znakový jazyk*. Česká komora tlumočníků znakového jazyka.

Schaffer, B. S., & Riordan, C. M. (2003). A Review of Cross-Cultural Methodologies for Organizational Research: A Best- Practices Approach. *Organizational Research Methods*, 6(2), 169–215. <https://doi.org/10.1177/1094428103251542>

Scheetz, N. A. (2004). *Psychosocial Aspects Of Deafness*. Pearson.

Schick, B., Marschark, M., & Spencer, P. E. (2005). *Advances in the Sign Language Development of Deaf Children (Perspectives on Deafness)*. Oxford University Press.

Snow, W. G., Tierney, M. C., Zorzitto, M. L., et al. (1988). One year test-retest reliability of selected neuropsychological tests in older adults [abstract]. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 10(60).

Soukup, V. (2015). Jazyk, myšlení a kultura. *Anthropologia Integra*, 6(2), 15–32.
<https://doi.org/10.5817/ai2015-2-15>

Spaan, P. E. J., Raaijmakers, J. G. W., & Jonker, C. (2003). Alzheimer's disease versus normal ageing: A review of the efficiency of clinical and experimental memory measures. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 25(2), 216–233.

Speer, P., Wersching, H., Bruchmann, S., Bracht, D., Stehling, C., Thielsch, M., Knecht, S., & Lohmann, H. (2013). Age- and gender-adjusted normative data for the German version of Rey's Auditory Verbal Learning Test from healthy subjects aged between 50 and 70 years. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 36(1), 32–42.
<https://doi.org/10.1080/13803395.2013.863834>

Speer, P., Wersching, H., Bruchmann, S., Bracht, D., Stehling, C., Thielsch, M., Knecht, S.,

Stallings, G., Boake, C., & Sherer, M. (1995). Comparison of the California verbal learning test and the Rey auditory verbal learning test in head-injured patients. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 17(5), 706–712.
<https://doi.org/10.1080/01688639508405160>

Sternberg, R. J. (2004). Culture and Intelligence. *American Psychologist*, 59(5), 325–338.
<https://doi.org/10.1037/0003-066x.59.5.325>

Stokoe, W. (1960). *Sign Language Structure: An Outline of the Visual Communication Systems of the American Deaf*. *Studies in Linguistics. Occasional Papers – 8*, University of Buffalo, 78 s.

Stokoe, W. C. (1960). Sign Language Structure: An Outline of the Visual Communication System of the American Deaf. *Studies In Linguistics. Occasional Papers*.

Strangman, G. E., Goldstein, R., O'Neil-Pirozzi, T. M., Kelkar, K., Supelana, C., Burke, D., Katz, D. I., Rauch, S. L., Savage, C. R., & Glenn, M. B. (2009). Neurophysiological alterations during strategy-based verbal learning in traumatic brain injury. *Neurorehabilitation and neural repair*, 23(3), 226–236. <https://doi.org/10.1177/1545968308324225>

Strauss, E., Sherman, E. M. S., Spreen, O., & Ralph Erskine Conrad Memorial Fund. (2006). *A Compendium of Neuropsychological Tests*. Oxford University Press.

Stricker, N. H., Christianson, T. J., Lundt, E. S., Alden, E. C., Machulda, M. M., Fields, J. A., Kremers, W. K., Jack, C. R., Knopman, D. S., Mielke, M. M., & Petersen, R. C. (2020). Mayo Normative Studies: Regression-Based Normative Data for the Auditory Verbal Learning Test for Ages 30–91 Years and the Importance of Adjusting for Sex. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 27(3), 211–226. <https://doi.org/10.1017/s1355617720000752>

Sullivan, P. M., & Schulte, L. E. (1992). Factor analysis of WISC—R with deaf and hard-of-hearing children. *Psychological Assessment*, 4(4), 537–540. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.4.4.537>

Sundermann, E. E., Maki, P. M., Rubin, L. H., Lipton, R. B., Landau, S., Biegon, A., & Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative. (2016). Female advantage in verbal memory: Evidence of sex-specific cognitive reserve. *Neurology*, 87(18), 1916–1924. <https://doi.org/10.1212/wnl.00000000000003288>

Svoboda, M., Krejčířová, D., & Vágnerová, M. (2015). *Psychodiagnostika dětí a dospívajících* (Vydání třetí). Portál.

Šedivá, Z. (2006). *Psychologie sluchově postižených ve školní praxi*. Septima.

Šedivá, Z. (2006b). Sluchově postižené dítě ve výchovně-vzdělávacím procesu. In Říčan, P., & Krejčířová, D., *Dětská klinická psychologie* (4., přepracované a doplněné vydání). Grada Publishing, s. 122-128.

Šnoblová, V., & Krejčová, L. (2017). Barevný test cesty pro děti. Propsyco.

Tharpe, A., Ashmead, D., & Rothpletz, A. (2002). Visual attention in children with normal hearing, children with hearing aids, and children with cochlear implants. *Journal of Speech, Hearing and Language Research*, 45, 403–413. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2002/032\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2002/032))

The Auslan Corpus. (n.d.). Auslan Signbank. <https://auslan.org.au/about/corpus/>

Todman, J., & Seedhouse, E. (1994). Visual-action code processing by deaf and hearing children. *Language and Cognitive Processes*, 9, 129–141. <https://doi.org/10.1080/01690969408402113>

Vágnerová, M. (2004). Psychopatologie pro pomáhající profese. Portál.

Vakil, E., Blachstein, H., & Sheinman, M. (1998). Rey AVLT: Developmental Norms for Children and the Sensitivity of Different Memory Measures to Age. *Child Neuropsychology*, 4(3), 161–177. <https://doi.org/10.1076/chin.4.3.161.3173>

Vakil, E., Greenstein, Y., & Blachstein, H. (2010). Normative Data for Composite Scores for Children and Adults Derived from the Rey Auditory Verbal Learning Test. *The Clinical Neuropsychologist*, 24(4), 662–677. <https://doi.org/10.1080/13854040903493522>

van den Burg, W., & Kingma, A. (1999). Performance of 225 Dutch School Children on Rey's Auditory Verbal Learning Test (AVLT): Parallel Test-Retest Reliabilities with an Interval of 3 Months and Normative Data. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 14(6), 545–559. <https://doi.org/10.1093/arclin/14.6.545>

van der Elst, W., van Boxtel, M. P. J., van Breukelen, G. J. P., & Jolles, J. (2005). Rey's verbal learning test: Normative data for 1855 healthy participants aged 24–81 years and the influence of age, sex, education, and mode of presentation. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 11(3), 290–302. <https://doi.org/10.1017/s1355617705050344>

van der Elst, W., van Boxtel, M. P., van Breukelen, G. J., & Jolles, J. (2008). Detecting the significance of changes in performance on the Stroop Color-Word Test, Rey's Verbal Learning Test, and the Letter Digit Substitution Test: The regression-based change

approach. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 14(1), 71–80.
<https://doi.org/10.1017/s1355617708080028>

Vaňková, I., Nebeská, I., Saicová římalová, L., & Šlédrová, J. (2005). Co na srdci, to na jazyku. Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum.

Vernon, M. (2005). Fifty Years of Research on the Intelligence of Deaf and Hard-of-Hearing Children: A Review of Literature and Discussion of Implications. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 10(3), 225–231. <https://doi.org/10.1093/deafed/eni024>

Vymlátílová, E. (2018). Problematika sluchových vad z hlediska klinické psychologie. In Neubauer, K., *Kompendum klinické logopedie: diagnostika a terapie poruch komunikace*. Portál.

Vymlátílová, E., & Šedivá, Z. (2006). Sluchově postižené dítě. In Říčan, P., & Krejčířová, D., *Dětská klinická psychologie* (4., přepracované a doplněné vydání). Grada Publishing.

Watkins, L. (2010). The cross-cultural appropriateness of survey-based value(s) research. *International Marketing Review*, 27(6), 694–716.
<https://doi.org/10.1108/02651331011088290>

Wechsler, D. (1945). Wechsler memory scale. Psychological Corporation.

Wechsler, D. (1987). WMS-R: Wechsler Memory Scale-Revised: Manual. San Antonio, TX: Psychological Corporation.

WHO. (2008) Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks. Dostupné z:
https://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scenihr/docs/scenihr_o_018.pdf

Wilson, M., & Emmorey, K. (1997) Working memory for sign language: a window into the architecture of working memory. *J. Deaf Stud. Deaf Educ.* 2, 123–132.
<https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.deafed.a014318>

Wolff, A. B., Radecke, D. D., Kammerer, B. L., & Gardner, J. K. (1989). Adaptation of the stroop color and word test for use with deaf adults. *Clinical Neuropsychologist*, 3(4), 369–374. <https://doi.org/10.1080/13854048908401485>

Wood, N. & Dockrell, J. (2010). Psychological assessment procedures for assessing deaf or hard-of-hearing children. *Educational & Child Psychology*, 27(2), 11–22.

Woodward, J. (1982). How You Gonna Get to Heaven If You Can't Talk with Jesus. T J.

Young, A., & Hunt, R. (2011). NSSCR methods review: Research with d/Deaf people. National School of Social Care Research. Retrieved from http://www2.lse.ac.uk/LSEHealthAndSocialCare/pdf/SSCR%20Methods%20Review_9_web.pdf

Zentner, G. E., Layman, W. S., Martin, D. M., & Scacheri, P. C. (2010). Molecular and phenotypic aspects of CHD7 mutation in CHARGE syndrome. *American Journal of Medical Genetics Part A*, 152A(3), 674–686. <https://doi.org/10.1002/ajmg.a.33323>

Zeshan, Ulrike. (2008). Roots, leaves and branches – The typology of sign languages. In R. M. de Quadros (ed.). *Sign Languages: spinning and unraveling the past, present and future*, 671–695. Arara Azul.

Ziková, M. (2014). Úvod do slabičné typologie. Masarykova univerzita.

Seznam příloh

Příloha 1 – Deskriptivní statistika a rozložení dat (AVLT a BVMT)

Příloha 2 – Vliv demografických proměnných

Příloha 3 – Split-half reliabilita

Příloha 4 – Stručný překlad jednotlivých hlavních kapitol do českého znakového jazyka

Příloha 1 – Deskriptivní statistika a rozložení dat (AVLT a BVMT)

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
Průměr	5,61	7,23	8,48	9,77	10,8	4,71	8,68	7,9
Medián	5	7	8	10	11	5	9	8
SD	0,882	1,12	1,48	1,31	1,97	1,07	1,64	1,68
Min.	4	4	6	7	6	3	5	4
Max.	7	9	11	12	14	8	12	11
Šikmost	0,255	-0,632	0,0665	-0,0288	-0,463	0,805	-0,264	-0,333
Std. chyba	0,421	0,421	0,421	0,421	0,421	0,421	0,421	0,421
Špičatost	-0,777	0,805	-0,449	-0,670	-0,226	1,62	-0,0731	-0,368
Std. chyba	0,821	0,821	0,821	0,821	0,821	0,821	0,821	0,821
Shapiro-Wilk W	0,853	0,897	0,918	0,938	0,936	0,887	0,958	0,944
p-hodnota	< 0,01	< 0,01	0,021	0,074	0,066	< 0,01	0,259	0,109

Tab. 11 – AVLT: Základní skóre bez rekognice

	RE-A	RE-B	RE-S	RE-F
Průměr	13,0	2,10	0,839	0,581
Medián	13	2	0	0
SD	1,48	1,42	1,16	0,848
Min.	10	0	0	0
Max.	15	7	3	3
Šikmost	-0,197	1,08	0,886	1,31
Std. chyba	0,421	0,421	0,421	0,421
Špičatost	-0,650	3,47	-0,884	0,848
Std. chyba	0,821	0,821	0,821	0,821
Shapiro-Wilk W	0,915	0,868	0,702	0,71
p-hodnota	0,018	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Tab. 12 – AVLT: Skóre - rekognice

	T1-T5	O	K	U	Z	PZ	V	PI	RI
Průměr	41,9	4,84	0,839	5,19	2,90	26,5	5,10	1,23	1,25
Medián	41	5	0	6	3	27,3	5	1,20	1,22
SE	5,79	3,19	1,21	1,80	1,27	11,1	1,58	0,262	0,141
Min.	29	0	0	2	0	0,00	2	0,830	1,00
Max.	51	15	5	9	6	44,4	9	2,00	1,56
Šikmost	-0,245	0,943	2,00	-0,163	-0,014	-0,359	0,538	0,937	0,475
Std. chyba	0,421	0,421	0,421	0,421	0,421	0,421	0,421	0,421	0,421
Špičatost	-0,542	2,07	4,46	-0,509	0,721	-0,238	0,0621	1,07	-0,531
Std. chyba	0,821	0,821	0,821	0,821	0,821	0,821	0,821	0,821	0,821
Shapiro-Wilk W	0,957	0,932	0,706	0,949	0,902	0,968	0,933	0,918	0,960
p-hodnota	0,236	0,049	< 0,01	0,149	< 0,01	0,470	0,054	0,021	0,291

Tab. 13 – AVL T kompozitní a chybová skóre

	T1 BVMT	T2 BVMT	T3 BVMT	SUMA BVMT	T8 BVMT	RE BVMT	U BVMT
Průměr	4,94	8,32	9,87	23,1	9,32	5,74	4,90
Medián	5	8	10	23	9	6	5
SE	1,12	1,40	0,806	2,97	0,832	0,514	0,944
Min.	3	6	8	18	8	4	3
Max.	8	11	12	31	11	6	7
Šikmost	0,888	0,235	0,246	0,540	-0,318	-1,92	0,203
Std. chyba	0,421	0,421	0,421	0,421	0,421	0,421	0,421
Špičatost	0,615	-0,379	0,914	0,355	-0,834	3,15	-0,687
Std. chyba	0,821	0,821	0,821	0,821	0,821	0,821	0,821
Shapiro-Wilk W	0,878	0,932	0,863	0,967	0,835	0,550	0,887
p-hodnota	< 0,01	0,051	< 0,01	0,429	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Tab. 14 – BVMT základní a kompozitní skóre

Příloha 2 – Vliv demografických proměnných

	Muži Ženy							
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
Mann-Whitney U	89	108	97,5	88,5	97,5	105	93	71,5
p-hodnota	0,289	0,816	0,503	0,298	0,509	0,717	0,396	0,081

Tab. 15 – Rozdíl mezi pohlavím – základní skóre bez rekognice

	Muži Ženy			
	RE-A	RE-B	RE-S	RE-F
Mann-Whitney U	107,5	98,5	90,5	105
p-hodnota	0,803	0,529	0,285	0,692

Tab. 16 – Rozdíl mezi pohlavím – rekognice

	Muži Ženy								
	T1-T5	O	K	U	Z	PZ	V	PI	RI
Mann-Whitney U	90	84	108	106,5	85	77,5	68,5	97	107
p-hodnota	0,339	0,228	0,807	0,772	0,212	0,143	0,06	0,496	0,792

Tab. 17 – Rozdíl mezi pohlavím – kompozitní a chybová skóre

	Praha-Středočeský kraj Jihomoravský kraj							
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
Mann-Whitney U	86	97	85	76	93,5	104	109	103,5
p-hodnota	0,3	0,59	0,297	0,156	0,501	0,811	0,983	0,8

Tab. 18 – Rozdíl mezi původem – základní skóre bez rekognice

	Praha-Středočeský kraj Jihomoravský kraj			
	RE-A	RE-B	RE-S	RE-F
Mann-Whitney U	102	105	98	109,5
p-hodnota	0,751	0,848	0,586	1

Tab. 19 – Rozdíl mezi původem – rekognice

	Praha-Středočeský kraj Jihomoravský kraj								
	T1-T5	O	K	U	Z	PZ	V	PI	RI
Mann-Whitney U	83	33,5	71,5	100	93	92	92	97	73
p-hodnota	0,273	0,677	0,086	0,690	0,462	0,469	0,457	0,6	0,131

Tab. 20 – Rozdíl mezi původem – kompozitní a chybová skóre

		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
věk	Spearman. rho	-0,413*	-0,737***	-0,493**	-0,658***	-0,684***	-0,421*	-0,570***	-0,49**

*** signifikantní na hladině $p < 0,001$; ** signifikantní na hladině $p < 0,01$; * signifikantní na hladině $p < 0,05$

Tab. 21 – Korelace věku se základními skóry bez rekognice

		RE-A	RE-B	RE-S	RE-F
věk	Spearman. rho	-0,525**	0,563***	0,356*	0,734***

*** signifikantní na hladině $p < 0,001$; ** signifikantní na hladině $p < 0,01$; * signifikantní na hladině $p < 0,05$

Tab. 22 – Korelace věku s rekognicí

		T1-T5	O	K	U	Z	PZ	V	PI	RI
věk	Spearman. rho	-0,696***	-0,07	-0,102	-0,531**	-0,368*	-0,073	0,014	0,074	-0,153

*** signifikantní na hladině $p < 0,001$; ** signifikantní na hladině $p < 0,01$; * signifikantní na hladině $p < 0,05$

Tab. 23 – Korelace s kompozitními a chybovými skóry

Příloha 3 - Split-half reliabilita

		T2-T4
T1-T3-T5	Spearmanovo rho	0.845
	p-hodnota	< .001
	Odhad dle Spearman-Brownova vzorce	0,9159892

Tab. 24 – Korelace mezi sudými a lichými pokusy

Příloha 4 – Stručný překlad jednotlivých hlavních kapitol do českého znakového jazyka

Odkaz:

https://drive.google.com/drive/folders/19owlgnw_B2LwKLksB0VuoutFPot7qlDZ?usp=sharing

QR kód:

