

Variabilita a konzistencia v reči typicky sa vyvíjajúcich monolingválnych slovenských detí vo veku 5;07 až 6;00 rokov

Variability and Consistency in the Speech of Typically Developing Monolingual Slovak Children aged 5;07 to 6;00 years

doc. PhDr. Dana Buntová, Ph.D.¹ ORCID [0000-0001-6826-4553](https://orcid.org/0000-0001-6826-4553)

doc. PaedDr. Jana Marková, Ph.D.¹ ORCID [0000-0003-3851-6267](https://orcid.org/0000-0003-3851-6267)

PhDr. Zuzana Oravkinová, Ph.D.¹ ORCID [0000-0001-6977-7924](https://orcid.org/0000-0001-6977-7924)

¹ Katedra logopédie Pedagogickej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave, Račianska 59, 813 34 Bratislava, Slovenská republika

buntovadana@gmail.com

Abstrakt

Variabilná produkcia u detí je fyziologický jav. S postupným vývinom sa variabilná produkcia z reči dieťaťa vytráca, prejav sa stáva konzistentným. Ak variabilná produkcia pretrváva a je sprevádzaná patologickými fonologickými procesmi, ide o nekonzistentnú produkciu, ktorá môže byť prediktorom dyslexie. Opis vývinu fyziologickej variability a konzistencie rečového prejavu je východisko pre diagnostiku nekonzistencie v rečovom prejave. Cieľom štúdie je opísať výkony slovenských intaktných monolingválnych detí s primeranou zrozumiteľnosťou reči vo veku 5;07 a 6;00 rokov z hľadiska konzistencie a variability rečovej produkcie. Z celkového počtu 89 sledovaných detí vo veku 5;07 až 6;00 rokov malo 75% detí konzistentnú produkciu vo všetkých testovaných položkách. Zvyšných 25% detí malo variabilnú rečovú produkciu v rozsahu od 3 do 17%. Zámery

hlások vo variabilnej produkcii boli v rámci fyziologických fonologických procesov. Závbery potvrdzujú, že u slovenských detí vo veku 5;07 – 6;00 roka sa môže vyskytovať fyziologická variabilita rečového prejavu. Na výkony vo variabilite a konzistencii rečového prejavu sledovaných detí nevplývalo pohlavie ani bydlisko (vidiek/mesto). Dáta je možné využiť na kritériálnu diagnostiku.

Kľúčové slová: variabilita a konzistencia rečového prejavu, vývin reči, diagnostika

Úvod do problematiky

Rečová variabilita (RV), anglický pojem „speech variability“ je podľa Macrae a kolektívu (2014) strešný pojem označujúci rôzne realizácie jedného cieľového slova alebo prehovoru pri opakovanej produkcii. Rečová variabilita je podľa autorov ((Holm et al, 2005)) znakom normálneho fyziologického vývinu. Mnohí autori (Holm et al, 2007, Macrae et al, 2014, Sosa, 2015, Bónová, 2018) poukazujú na pokles variabilnej produkcie s vekom detí a uvádzajú, že reč detí sa stáva konzistentnou, to znamená, že opakované produkcie cieľového slova sú rovnaké. Pričom konzistentná produkcia v čase vývinu foneticko-fonologickej (F-F) roviny nemusí byť vždy správna a v reči sa môžu objavovať fyziologické zámery hlások, ktoré sú realizované vždy rovnako, konzistentne.

Na pokles variabilnej produkcie (VP) a nástup konzistentného rečového prejavu vplýva mnoho faktorov. Podľa Holmovej a kolektív (2007) to sú:

- fonetické faktory, ako je fonetický kontext, pozícia hlásky v slove
- dozrievanie motorickej koordinácie artikulačných orgánov
- pragmatický kontext, ak má napríklad dieťa málo príležitostí na spätnú väzbu svojej produkcie
- vek a pohlavie dieťaťa. Mladšie deti majú vyššiu úroveň variability ako staršie deti, dievčatá majú viac konzistentnú produkciu ako chlapci.

Ak sa na proces osvojovania F-F roviny pozrieme z pohľadu rečovej reťaze, ktorú opísali Stackhouse, Wells (1993) môžeme predpokladať ďalšie faktory vplývajúce na konzistenciu/variabilitu rečového prejavu. Ak sa dieťa učí nový pojem, musí ho napočúvať, aby si mohlo zapamätať fonologický obraz slova. Iuzzini-Seigelová a kolektív (2017) upozorňujú na fakt, že deti môžu mať rôznu úroveň pozornosti, ktorá je potrebná na vnímanie rečových vnemov. Vo fáze napočúvania a zapamätávania fonologického

obrazu slova je dôležité, na akom stupni vývinu sa u dieťaťa nachádza *schopnosť fonologickej diskriminácie*. Dieťa slovo napočúva, zároveň prebieha proces zapamätávania fonologickej štruktúry, ktorý je ovplyvnený *kapacitou pracovnej verbálno-akustickej pamäti a pamäťovými schopnosťami dieťaťa*. Vyššia frekvencia v akej sa cieľové slovo vyskytuje v rečovom okolí dieťaťa môže napomáhať lepšiemu „napočúvaniu a zapamätaniu“ slova, tým aj ku presnejšej, konzistentnej produkcii slova (Ellis, 2002, Sosa a Stoel-Gammon, 2012). Štúdie rôznych autorov (Davis a Velleman, 2000, Sosa, a Stoel-Gammon, 2006, 2012, Macrae et al, 2014, Brišáková, 2020) potvrdili pozitívny vplyv väčšej *slovnej zásoby* na nižší výskyt variability v rečovom prejave dieťaťa. Na výšku variabilnej produkcie vplýva podľa Barryho a kolektívu (2006) aj *vek osvojovania pojmov* (age of acquisition). Podľa autorov (in tamtiež) pojmy osvojované v skoršom veku sú produkované presnejšie. Macrae a kolektív (2014) jav vysvetľujú, že skôr osvojené slová (early words) produkujú deti častejšie ako neskôr osvojené slová (late words), čo spôsobuje, že skôr osvojené slová majú stabilnejšie reprezentácie. Naopak Sosová a Stoel-Gammonová (2012) tvrdia, že neskôr osvojené slová sú u detí presnejšie, nakoľko pri osvojovaní využíva dieťa už zrelší fonologický systém. Podľa nášho názoru obe zistenia môžu mať vplyv na úroveň variabilnej produkcie. Uvádzalo sa, že *pohlavie* môže vplývať na nižšie výkony vo variabilite u dievčat v porovnaní s chlapcami vo veku medzi 3. a 5. rokom (Lewis, 1990, Holm et al, 2007). U slovenských detí sa tento rozdiel vo výskume Brišákovej (2020) nepotvrdil. Pre označenie variabilnej produkcie, ktorá sa objavuje počas fyziologického vývinu odporúča Brišáková (2020) používať termíny *fyziologická variabilita rečového prejavu* alebo *vývinová variabilita rečového prejavu*.

Ak variabilná produkcia u dieťaťa po treťom roku presahuje hranicu 40% podľa Doddovej a kolektívu (2000) môže ísť o patologický vývin. Podľa autorov (Broomfield a Dodd, 2005, Brišáková, 2020) je vhodnejšie na označenie patológie použiť termín *nekonzistentná rečového prejavu* (NRP). Holmová a kolektív (2007) charakterizovali *nekonzistentnú rečovú produkciu ako vysoké percento rôznych produkcií pri opakovanej produkcii slov s vysokým počtom rôznych fonologických chýb, ktoré nie sú definovateľné fyziologickými fonologickými procesmi*. Nekonzistentná rečová produkcia je typická pre deti s nekonzistentnou fonologickou poruchou (NFP) (Broomfield a Dodd, 2005, Holm et al, 2008, Flanagan a Eecen, 2018) a vývinovou verbálnou dyspraxiou (VVD) (Iuzzini-Seigel et al, 2017, Murray et al., 2015). Kvalitatívny opis nekonzistencie vo vzťahu k VVD

podrobnejšie opísala Buntová (2021) a Červenková (2022). Diagnostika nekonzistencie rečového prejavu je základným diagnostickým kritériom pre diagnostiku nekonzistentnej fonologickej poruchy (Broomfield a Dodd, 2005, Holm et al, 2008, Flanagan a Eecen, 2018), ktorá môže byť prediktorom dyslexie. NRP je tiež jedným z dôležitých diagnostických znakov VVD (Shriberg et al, 2012). Je preto dôležité poznať fyziologický vývin variability rečovej produkcie u detí, ako východisko diagnostiky NFP a VVD. Prvé informácie o vývinovom „vytrácaní sa“ fyziologického variabilného prejavu z reči a nástupu konzistencie u slovenských detí popísali Bónová (2018) a Brišáková (2020, 2023). Zmapovali vývin fyziologickej variabilnej produkcie detí do veku štyroch rokov. V slovenskej literatúre absentuje popis vývinu konzistencie rečového prejavu a fyziologickej variability rečového prejavu u detí od 4 rokov do ukončenia vývinu F-F roviny.

Cieľ štúdie je opísať výkony slovenských monolingválnych typicky sa vyvíjajúcich detí s veku primeranou zrozumiteľnosťou reči vo veku 5;07 až 6;00 rokov z pohľadu konzistencie a variability rečovej produkcie. *Stanovili sme výskumné otázky:*

1. Aký je percentuálny výskyt konzistencie rečovej produkcie a variabilnej rečovej produkcie v rečovej vzorke typicky sa vyvíjajúcich monolingválnych slovenských detí s veku primeranou zrozumiteľnosťou reči vo veku 5;07 až 6;00 rokov?
2. Aké sú kvalitatívne prejavy variabilnej rečovej produkcie v rečovej vzorke sledovaných detí?
3. Vplýva dosiahnutá úroveň vývinu foneticko-fonologickej roviny meranej percentom správne vyslovených konsonantov (SVK), správne vyslovených vokálov (SVV) a správne realizovaných foném (SRF) na variabilitu rečového prejavu a konzistenciu rečového prejavu u sledovaných detí?
4. Vplýva pohlavie a bydlisko u sledovaných detí na variabilitu a konzistenciu rečového prejavu?

K výskumným otázkam sme stanovili nulové hypotézy:

H1: Predpokladáme, že úroveň vývinu foneticko-fonologickej roviny meraná percentom správne vyslovených konsonantov, vokálov, percentom správne realizovaných foném nebude štatisticky významne korelovať s percentom konzistentnej rečovej produkcie.

H2: Predpokladáme, že medzi výkonmi chlapcov a dievčat v percente variabilnej produkcie nebudú signifikantné rozdiely.

H3: Predpokladáme, že medzi výkonmi detí z dediny a z mesta v percente variabilnej produkcie nebudú signifikantné rozdiely.

H4: Predpokladáme, že medzi výkonmi chlapcov a dievčat v percente konzistentnej produkcie nebudú signifikantné rozdiely.

H5: Predpokladáme, že medzi výkonmi detí z dediny a z mesta v percente konzistentnej produkcie nebudú signifikantné rozdiely.

Metodológia výskumu

Rečová vzorka na posúdenie variability rečového prejavu bola získaná v rámci testovania detí v projekte VEGA 1/0263/22. Rodič podpísal informovaný súhlas s účasťou vo výskume u každého testovaného dieťaťa. Etickosť výskumu potvrdila komisia PdF UK v Bratislave.

Vzorku výskumu na posúdenie variability a konzistencie rečového prejavu u detí vo veku 5;07 až 6;0 rokov tvorilo 105 monolingválnych slovenských detí veku 5;07 – 6;00 rokov. Heterogenitu vzorky zabezpečilo rovnomerné zastúpenie chlapcov a dievčat a rovnomerné zastúpenie detí z mesta a z dediny. Deti pochádzali z východného, stredného a západného Slovenska. Výber detí bol náhodný v bežných materských školách v meste aj v dedine.

Priebeh testovania a diagnostické metódy. Testovanie zabezpečili vyškolení študenti logopédie alebo logopédi. U všetkých detí vo vzorke bola vyšetrená zrozumiteľnosť reči, osobná a rodinná anamnéza a boli vyšetrené artikulačným testom ARTES a subtestom variabilnej rečovej produkcie.

Na hodnotenie zrozumiteľnosti reči rodič vyplnil *Škálu hodnotiacou zrozumiteľnosť reči v kontexte, ICS škálu* (McLeod et al, 2013). Rodič hodnotil zrozumiteľnosť reči dieťaťa voči siedmym rôznym komunikačným partnerom na päť bodovej stupnici. Z celkového získaného skóre (maximum 35 bodov) bolo pre každé dieťa vypočítané priemerné skóre (maximum 5 a minimum 0 bodov). Priemerné skóre u každého dieťaťa bolo posúdené podľa normatívnych údajov z diplomovej práce Tužinskej (2023). Dieťa s hodnotou priemerného skóre z ICS škály na úrovni 4,57 a menej bolo z výskumnej vzorky vylúčené z dôvodu zníženej zrozumiteľnosti reči vo vzťahu k veku. Znížená zrozumiteľnosť reči signalizovala netypický vývin foneticko-fonologickej roviny.

Rodič každého dieťaťa vyplnil *anamnestický dotazník*. Dotazník zisťoval prítomnosť bilingválnej výchovy, zdravotného znevýhodnenia dieťaťa, starostlivosť o dieťaťa v odbornej ambulancii, rodinnú a osobnú anamnézu dieťaťa vo vzťahu k narušeniu zvukovej roviny podľa Buntovej (2021). Na základe informácií z anamnestického dotazníka boli zo vzorky vylúčené deti s pozitívnou osobnou a rodinou anamnézou.

Test *ARTES* bol vyvinutý v rámci výskumného projektu VEGA 1/0263/22. Validitu a reliabilitu testu, interreliabilitu prepisov rečovej vzorky z testovania overili Buntová a kol. (2024). Test je určený na hodnotenie fonetického repertoáru u slovenských monolingválnych detí vo veku od 4 do 6 rokov. Výsledkom testu sú ukazovatele fonetického vývinu (percento správne vyslovených konsonantov - %SVK a percento správne vyslovených vokálov - %SVV) a fonologického vývinu (percento správne realizovaných foném - %SRF). Test obsahuje 86 elicitčných pojmov, ktoré sledujú produkciu každého konsonantu a vokálu na úrovni slova. Každý elicitčný pojem má kolorovaný grafický obrázok, prezentovaný v power-pointovej prezentácii. Dieťa pomenováva obrázky jednoslovne po prezentovaní obrázka a zadaní elicitčnej otázky (napríklad: „Čo je to?“ „Čo robí?“). Každá rečová vzorka z testovania bola nahrávaná diktafónom a audiozáznam bol prepísaný do diagnostického hárku jednoduchým ortografickým prepisom. Výsledok testu každého dieťaťa bol skontrolovaný členom výskumného tímu. Zo získanej rečovej vzorky z artikulačného testu boli vypočítané ukazovatele fonetického vývinu, %SVK, %SVV a fonologického vývinu, %SRF. Za správne vyslovený konsonant bol započítaný každý konsonant, ktorý mal byť v cieľovom slove a dieťa ho produkovalo v súlade s ortoepickou normou. Nezapočítaval sa vynechaný konsonant, nahradený a distorzný konsonant. Rovnako bol posudzovaný každý vokál. Za správne realizovanú fonému bola považovaná každá fonéma, ktorú dieťa produkovalo v súlade s cieľovým slovom, za správne fonémy boli považované aj distorzné fonémy. Percento správne vyslovených konsonantov, vokálov a realizovaných foném sa vypočítalo k počtu cieľových foném produkovaných slov podľa postupu Nádvorníkovej (in Buntová, 2021).

Súčasťou testu *ARTES* je *subtest na hodnotenie variability rečového prejavu*. Bol vytvorený podľa subtestu inkonzistencie z testu Doddovej a kolektívu (2000). Výber testových položiek, slabičná a fonetická štruktúra kopírovali do určitej miery položky z testu Doddovej a kol. (2000). Slovenský subtest obsahuje o 5 slov viac (30 pojmov) ako

anglický subtest, čo zvyšuje mieru spoľahlivosti testovania. V oboch testoch (anglickom aj slovenskom) boli použité jedno – štvorslabičné slová. V slovenskom teste je viac dvojslabičných slov (18), v anglickej verzii sú 4. Je aj viac troj a štvorslabičných slov (12), v anglickej verzii je ich 9. Anglická verzia má viac jednoslabičných slov (12), slovenská má len 1 jednoslabičné slovo. V slovenskej verzii testu sme volili viacslabičné slová vzhľadom k lingvistickej povahe oboch jazykov¹ a vzhľadom k záverom výskumu Brišákovej (2020). Odporučila použiť viacslabičné slová s náročnejšou slabičnou štruktúrou pre spoľahlivejšie meranie variabilnej produkcie u slovenských detí. Slabičná štruktúra slovenských položiek kopírovala výskyt slabičných štruktúr v slovenskom jazyku. Anglická slabičná štruktúra kopírovala charakteristiky anglického jazyka a boli použité štruktúry: CCV, CVCC, CCVC. Tieto sa v slovenskom jazyku vyskytujú zriedkavo, preto neboli v slovenskej verzii použité. Výsledný slovenský subtest obsahuje 30 pojmov, 2 štvorslabičné slová zložené z otvorených slabík (CV), 10 trojslabičných slov z otvorených a zatvorených slabík (CV, CVC), 18 dvojslabičných slov s konsonantickou skupinou na hranici slabík (napríklad: CVCCV), 1 jednoslabičné slovo.

Pojmy elicitoval logopéd trikrát: na začiatku testu ARTES, počas priebehu testu ARTES a po ukončení testu ARTES. Dieťaťu bol prezentovaný obrázok pojmu a elicitácia otázka. Dieťa pomenovalo obrázok jednoslovne. Produkcia každého slova bola nahratá na diktafón a prepísaná jednoduchým fonetickým prepisom do záznamového hárku. Po treťom administrovaní subtestu variabilnej rečovej produkcie sa vyhodnotila každá položka subtestu. Hodnotila sa konzistentná alebo variabilná produkcia. Bodovanie variabilnej a konzistentnej produkcie sme zvolili rovnaké ako v teste Doddovej a kolektívu (2000). Ak dieťa produkovalo cieľovú položku trikrát a vždy fonemicky rovnako, získalo za položku 0 bodov, produkcia bola konzistentná. Konzistentná produkcia mohla byť konzistentná a správna, ale aj konzistentná a nesprávna. Konzistentná správna bola produkcia, ak všetky tri pomenovania obrázku boli bez zámen a vynechávania hlások. Napríklad: „žirafa, žirafa, žirafa“. Konzistentná nesprávna bola produkcia, ak dieťa produkovalo cieľové slovo so zámenou alebo vynechaním hlások, ale vždy rovnako konzistentne. Napríklad: „žilafa, žilafa, žilafa“. V prípade, že dieťa z troch produkcií cieľového slova urobilo jednu, dve alebo všetky tri variabilne získalo za položku

¹ V anglickom jazyku je vyššia frekvencia jednoslabičných slov ako v slovenskom jazyku.

1 bod. Položka bola produkovaná variabilne. Napríklad: „žirafa, žijafa, žirafa“ – je prítomná jedna variabilná produkcia – prideliť sme 1 bod. Za tri rôzne produkcie: „žirafa, žijafa, žilafa“ sme tiež prideliť 1 bod. Doddová a kolektív (2000) pri vyhľadávaní detí s nekonzistentnou produkciou (patologickým vývinom) odporúčajú nebodovať ako nekonzistentné vývinové fyziologické zámeny, fyziologické fonologické procesy. My sme pri mapovaní fyziologickej variabilnej produkcie u typicky sa vyvíjajúcich slovenských detí za fyziologickú variabilnú produkciu počítali aj variabilné produkcie s fyziologickými zámenami (fonologickými procesmi). Napríklad: „žirafa, žilafa, žilafa“, u dieťa už prebiehala fixácia správnej výslovnosti hlásky [r], ale ešte sa objavoval fyziologický fonologický proces zámeny likvíd. Dieťa mohlo získať v teste maximálne 30 bodov (každá položka v teste by bola produkovaná variabilne), minimálne mohlo získať 0 bodov (žiadna položka by nebola produkovaná variabilne). Z počtu získaných bodov sa vypočítalo %VRP podľa vzorca: $(\text{počet bodov z VRP} : 30) \times 100 = \%VRP$. Odčítaním %VRP od hodnoty 100 sme vypočítali % konzistentnej produkcie pre každé dieťa (%KON). Napríklad ak dieťa produkovalo variabilne 3 položky z 30, tak výpočet bol nasledovný: $(3 : 30) \times 100 = 10$. Dieťa malo variabilnú produkciu na úrovni 10% a konzistentná produkcia bola na úrovni 90%.

Po otestovaní všetkých detí sme do skupiny typicky sa vyvíjajúcich detí zaradili tie deti, ktoré spĺňali kritériá:

- slovensky hovoriace monolingválne dieťa
- dieťa s veku primeranou zrozumiteľnosťou reči meranou ICS škálou.

Zo vzorky boli vylúčené deti:

- s pozitívnu osobnou a/alebo rodinnou anamnézou vo vzťahu k narušeniu zvukovej roviny reči
- so zdravotným znevýhodnením, alebo deti v starostlivosti psychológa, psychiatra, neurológa.

Kvantitatívne dáta (%KON, %VRP, %SVK, %SVV, %SRF) od monolingválnych detí s typickým vývinom boli spracované štatistickým programom Jamovi. Z dát percenta konzistentnej produkcie reči a percenta variabilnej produkcie reči boli vypočítané percentilové hodnoty. Korelačný koeficient sledoval vzájomný vzťah medzi variabilnou rečovou produkciou (%VRP)/ konzistentnou rečovou produkciou (%KON) a fonetickými ukazovateľmi vývinu (%SVK, %SVV) a fonologickým ukazovateľom vývinu (%SRF).

Variabilná rečová produkcia bola hodnotená kvalitatívne, identifikovaním fonologických procesov.

Výsledky výskumu

Z vyšetrených 105 detí bolo vybraných 89 detí, ktoré spĺňali kritériá na zaradenia do skupiny typicky sa vyvíjajúcich detí. 14 detí bolo z výskumnej vzorky vylúčených z dôvodu identifikácie narušenia F-F roviny. Boli to deti, ktoré mali zníženú zrozumiteľnosť (ZR) reči hodnotenú ICS škálou a ich priemerné skóre bolo pod kritickú hranicu 4,57. Tri deti s priemerným skóre z ICS škály na úrovni, 4,0; 4,0 a 4,14 boli ponechané v normatívnej vzorke, nakoľko ich percento správne vyslovených konsonantov (%SVK), percento správne vyslovených vokálov (%SVV) a percento správne realizovaných foném (%SRF) bolo na úrovni maxima – teda 100% a percento variabilnej produkcie (%VRP) bolo 0%. Najmladšie dieťa vo vzorke malo 67 mesiacov, najstaršie 72 mesiacov, priemerný vek bol 69,2 mesiaca, najčastejší sa vyskytujúci vek bol 69 mesiacov. Zo západného Slovenska bolo 44 detí, zo stredného Slovenska 23 a z východného Slovenska 22 detí. 45 detí bývalo v meste a 44 detí bývalo na vidieku. Z celkového počtu bolo 40 chlapcov a 49 dievčat. Kvantitatívne dáta sme spracovali opisnou štatistikou. V tabuľke 1 sú minimálne, maximálne, priemerné, najčastejšie sa vyskytujúce hodnoty %SVK, %SVV, %SRF a %VRP, %KON, hodnoty Shapiro-Wilkovho testu z testovania normality rozloženia dát. Všetky dáta mali nerovnomerné rozloženie. Na ďalšie spracovanie sme použili neparametrické testy: Spearmanov korelačný koeficient a Mann-Whitney test.

Tabuľka 1 Opisná štatistika výkonov

	%SVK	%SVV	%SVF	%VRP	%KON
N	89	89	89	89	89
Mean	97.3	99.8	98.7	3.37	96.4
Median	98.6	100	99.2	0.00	100
Mode	100	100	100	0.00	100
Standard deviation	3.08	1.04	1.57	4.75	5.36
Minimum	87.2	90.8	93.6	0.00	83.37
Maximum	100	100	100	16.7	100
Shapiro-Wilk W	0.835	0.185	0.794	0.726	0.694
Shapiro-Wilk p	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001

1. Aký je percentuálny výskyt konzistencie rečovej produkcie a variabilnej rečovej produkcie v rečovej vzorke typicky sa vyvíjajúcich monolingválnych slovenských detí s veku primeranou zrozumiteľnosťou reči vo veku 5;07 až 6;00 rokov?

Zo získaných dát z hodnotenia percenta variabilnej produkcie rečového prejavu (%VRP) a percenta konzistencie rečového prejavu (% KON) sme stanovili percentilové výkony, ktoré sú v tabuľke 2.

Tabuľka 2 Percentilové hodnoty

Percentil	%VRP	%KONZ	%SRF	%SVK
5th percentile	0.00	83.3	95.3	90.6
25th percentile	0.00	96.7	97.8	95.9
40th percentile	0.00	96.7	99.0	97.0
50th percentile	0.00	100	99.2	98.6
60th percentile	3.33	100	99.7	99.0
75th percentile	3.33	100	100	100
80th percentile	6.66	100	100	100
90th percentile	10.7	100	100	100
95th percentile	13.3	100	100	100
100th percentile	16.7	100	100	100

Ako vidíme v tabuľke 1 najnižšie %VRP bolo 0%, najvyššie bolo 16,7%, priemerne mali deti variabilnú produkciu na úrovni 3,37%, ale najčastejšie sa vyskytujúca hodnota bola 0%. Konzistentná produkcia bola najnižšia na úrovni 83,37%, najvyššia konzistentná produkcia bola na úrovni 100% (všetky položky produkované konzistentne), priemerne deti dosahovali 96,4% konzistencie v rečovom prejave, ale najčastejšia hodnota bola

100%. V tabuľke 2 vidíme, že viac ako polovica detí zo vzorky mala úplne konzistentný prejav na úrovni 100 percent, deti neprodukovali žiadne variabilné produkcie, hoci na úrovni 50. a 60. percentilu mali deti 100 konzistenciu prejavu, pravdepodobne neboli všetky produkcie fonemicky správne, keďže %SVK bolo 99,2 a 99,7 a %SRF bolo na úrovni 98,6 – 99,0. Znamená to, že položky boli niektorými deťmi produkované konzistentne ale nie správne. Výsledok naznačuje, že ide o fyziologický vývin ušľachťovania hlások a fonologického systému. U viac ako polovice detí sa vyskytovala variabilita v rozpätí od 3,33% do 16,7%, čo predstavuje 1, 2, 3, 4, maximálne 5 položiek produkovaných variabilne z celkového počtu 30. Viac ako polovica detí v sledovanej skupine mala 0% variabilnú produkciu, teda ich konzistencia bola na úrovni 100%. Zaujímali nás kvalitatívny rozbor chýb pri VRP.

2. Aké sú kvalitatívne prejavy variabilnej rečovej produkcie u sledovaných detí?

Kvalitatívny rozbor variabilných produkcií ukázal, že všetky deti zo vzorky z troch produkcií cieľového slova produkovali jednu alebo dve produkcie správne a jednu/dve produkcie chybné so zámenou cieľových hlások, čo odzrkadľuje proces ušľachťovania osvojovaných hlások a foném. Najčastejšie sme pozorovali zámeny neskoro osvojovaných hlások, ako sú sykavky prvého a druhého radu a hlásky [r], [l]. Zo zámen sa vo vzorke vyskytli fyziologické fonologické procesy (FP): posúvanie sykaviek dopredu, posúvanie sykaviek dozadu, eliminácia likvíd, kĺzanie likvíd, afrikácia, deafrikácia, strata znelosti, záverovanie. Všetky zámeny sa vyskytli u individuálnych detí s výskytom fonologického procesu spod 10% (vyhasínajúci fonologický proces). V sledovanej vzorke detí sa variabilná produkcia prejavila v rámci vývinových procesov. Svedčí to o fyziologickej variabilite rečového prejavu v rámci vývinových trendov.

Zaujímalo nás, ktoré faktory vplývajú na variabilitu rečového prejavu a konzistenciu rečového prejavu.

3. Vplýva dosiahnutá úroveň vývinu foneticko-fonologickej roviny meranej % SVK, %SVV a % SRF na variabilitu rečového prejavu a na konzistenciu rečového prejavu u sledovaných detí?

Na zistenie vzájomnej korelácie sme použili neparametrický Spearmanov korelačný koeficient.

Nulová hypotéza H1 sa potvrdila len pre vzťah %SVV a %VRP a pre vzťah %SVV a %KON.

Zistili sme, že neexistuje:

- štatisticky významný vzťah ($\rho = -0,11$; $p = ,285$; $n = 89$) medzi %SVV a %VRP
- štatisticky významný vzťah ($\rho = 0,117$, $p = 273$; $n = 89$) medzi %SVV a %KON.

Nulovú hypotézu $H1$ sme zamietli pre vzťah %SVK, %SRF a %VRP a pre %SVK, %SRF a %KON.

Zistili sme:

- štatisticky významný, silný, negatívny vzťah ($\rho = -0.634$; $p < .001$; $n = 89$) medzi %VRP a %SVK
- štatisticky významný, stredne silný, negatívny vzťah ($\rho = -0.485$, $p < .001$; $n = 89$) medzi %VRP a %SRF
- štatisticky významný, silný, pozitívny vzťah ($\rho = 0,632$, $p < .001$; $n = 89$) medzi %KON a %SVK
- štatisticky významný, stredne silný, vzťah ($\rho = 0,485$, $p < .001$; $n = 89$) medzi %KON a %SRF.

Čím má dieťa menej správne vyslovených konsonantov a menej správne realizovaných foném, tým má vyšší výskyt variabilnej produkcie. Čím má dieťa viac správne vyslovených konsonantov a realizovaných foném tým má vyššiu konzistenciu prejavu.

4. Vplyv pohlavie a bydlisko u sledovaných detí na variabilitu a konzistenciu rečového prejavu?

Dáta sme spracovali Mann-Whitney testom. Nulové hypotézy $H2$, $H3$, $H4$ a $H5$ sa potvrdili.

Zistili sme, že:

- v %VRP u chlapcov ($n = 40$; $Md = 3,33$) a u dievčat ($n = 49$; $Md = 0,00$) nie je štatisticky významný rozdiel ($U = 854$; $p = .221$)
- v %VRP u detí z mesta ($n = 45$; $Md = 0,00$) a u detí z vidieka ($n = 44$; $Md = 3,33$) nie je štatisticky významný rozdiel ($U = 822$; $p = .154$).

Vplyv pohlavia ani bydliska na výšku variabilnej produkcie reči sa v našej vzorke nepotvrdil.

Zistili sme, že:

- v %KON u chlapcov ($n = 40$; $Md = 96,7$) a u dievčat ($n = 49$; $Md = 100$) nie je štatisticky významný rozdiel ($U = 858$; $p = .234$)
- v %KON u detí z mesta ($n = 45$; $Md = 100$) a u detí z vidieka ($n = 44$; $Md = 96,7$) nie je štatisticky významný rozdiel ($U = 822$; $p = .153$).

Pohlavie ani bydlisko nemali vplyv na výkony v konzistencii rečového prejavu u sledovaných detí.

Diskusia

Stanovili sme si cieľ zmapovať vývin variabilnej/konzistentnej produkcie u monolingválnych slovenských typicky sa vyvíjajúcich detí s veku primeranou zrozumiteľnosťou reči vo veku 5;07 až 6;0 rokov. Variabilnú/konzistentnú produkciu sme sledovali subtestom variabilnej produkcie, ktorý je súčasťou artikulačného testu ARTES. Doddová a kolektív (2000) v teste nekonzistencie odporúčajú nezapočítavať do variabilnej produkcie pojmy produkované variabilne so zámenami, ktoré sú opisateľné fyziologickými fonologickými procesmi. Tento spôsob hodnotenia je podľa autorov (in tamtiež) najvhodnejší na zachytenie patologickej nekonzistentnej rečovej produkcie, ktorý sa okrem vysokého percenta variability prejavuje aj patologickými zámenami hlások. V našej vzorke sme bodovali každú nekonzistentnú produkciu, aj ak bola zámena hlások realizovaná fyziologickými fonologickými procesmi, aby sme zachytili vývinový trend fyziologickej variabilnej produkcie a dosahovanie konzistentného rečového prejavu slovenských detí. U sledovaných detí vo veku 5;07 – 6;00 rokov sme zaznamenali konzistenciu rečového prejavu v rozpätí od 83,33 do 100%, pričom priemer bol na úrovni 96,4%. Je to veľmi blízka hodnota priemernej konzistentnej produkcie anglicky hovoriacich detí vo veku 5;06 – 5;11 rokov z výskumu Holmovej a kolektívu (2007), ktorá bola na úrovni 97,12%. 75% sledovaných slovenských detí malo konzistentný prejav na úrovni 100%. Čo však neznamená, že tieto deti už mali správnu výslovnosť vo všetkých položkách. Na úrovni 50. a 60. percentilu je plne konzistentný prejav, avšak výkony v %SVK a %SRF nie sú na úrovni 100%. Poukazuje to na skutočnosť, že napriek tomu, že deti ešte nemajú osvojené všetky konsonanty, alebo nepoužívajú všetky fonémy správne, už majú konzistentný rečový prejav. Ich chyby v reči sú konzistentné. K podobným záverom dospeli aj Holmová a kolektív (2007). Konzistentné produkcie detí rozdelili na konzistentné správne a konzistentné nesprávne. Konzistencia nižšia ako 100% sa prejavila v nami sledovanej skupine až na úrovni 25. percentilu. Znamená to, že 75% sledovaných detí neprodukovalo ani jednu položku variabilne a len u 25% sledovaných detí sa vyskytla variabilná produkcia. Najmenej sa vyskytla v 1 položke (%VRP = 3,33) a najviac v 5 položkách (%VRP = 16,7%). Kvalitatívny rozbor variabilnej produkcie

preukázal, že skoro všetky deti pri produkcii variabilných položiek produkovali jeden alebo dva pokusy správne a jeden alebo dva pokusy nesprávne. Rovnaké výsledky zaznamenali Holmová a kolektív (2007). Pozorovali u sledovaných detí variabilnú produkciu s jedným alebo dvomi správnymi produkciami („with hits“) a variabilnú produkciu bez správnej produkcie cieľového slova („no hits“). Slovenské deti podobne ako anglické deti z výskumu Holmovej a kolektívu (2007) v rámci variabilnej produkcie mali minimálne jednu produkciu správnu. Variabilná produkcia s jedným alebo dvomi správnymi produkciami slova a fyziologické zámery hlások v prípade nesprávnej produkcie cieľového slova potvrdzujú fakt, že v prípade variabilnej produkcie u sledovaných typicky sa vyvíjajúcich slovenských monolingválnych detí ide o pozitívny vývinový jav.

Kvalitatívny opis zámen hlások u sledovaných detí ukázal, že všetky zámery hlások boli v rámci fyziologických fonologických procesov. Ak by sme zvolili hodnotenie nekonzistencie rečového prejavu podľa testu Doddovej a kolektívu (2000) a do variability rečového prejavu by sa nezapočítavali fyziologické fonologické procesy, bola by nekonzistencia rečového prejavu v našej sledovanej vzorke u všetkých detí 0% a konzistencia reči na úrovni 100%. Takýto prístup k hodnoteniu výkonov bude vhodný pre použitie sutestu variabilnej rečovej produkcie na vyhľadávanie detí rizikových vo vzťahu k patologickému fonologickému vývinu (nekonzistentnej produkcie) a následne nožnej dyslexie. Z pohľadu opisu vývinu fonetickej roviny považujeme za vhodnejší prístup hodnotenia konzistencie a variability rečovej produkcie s bodovaním aj fyziologických zámen hlások. Z vývinového hľadiska nám výsledky naznačujú, že u intaktných monolingválnych slovenských detí medzi 5;07 a 6;00 rokom sa u štvrtiny detí vyskytuje fyziologická variabilná rečová produkcia, ktorá odzrkadľuje proces ustaľovania hlások, prevažne sykaviek a likvid, pričom v rámci variabilnej produkcie deti už majú aj správne realizované cieľové slová.

Zaujímalo nás, či na výkony variabilnej a konzistentnej rečovej produkcie vplýva úroveň vývinu fonetického a fonemického repertoáru. V oboch prípadoch sa nepotvrdil vzťah medzi správne vyslovenými vokálmi a konzistenciou a variabilitou rečového prejavu. Všetky deti už mali osvojené vokály a používali ich korektne, takže chyby vo variabilite a zároveň aj úroveň konzistencie ovplyvňovali skôr konsonanty, ktoré boli u mnohých detí ešte v procese fixácie a automatizácie. Zároveň sa potvrdil veľmi silný vzťah medzi

%SVK a variabilitou a konzistenciou rečového prejavu. O niečo slabší, ale tiež silný vzťah sa potvrdil medzi %SRF a variabilitou a konzistenciou rečového prejavu. Koreláciu však nemôžeme chápať lineárne. V praxi môžeme stretnúť deti, ktoré so stúpajúcim %SVK, %SRF budú mať vyššie percento konzistencie reči a nižšie percento variabilnej produkcie, ale aj deti, ktoré budú mať vysoké %SVK, %SRF ale v rámci konzistencie môžu dosahovať nižšie výkony. Domnievame sa, že táto oblasť si zaslúži ďalšie skúmanie.

Posledná oblasť, ktorú sme skúmali bol vplyv pohlavia a bydliska na výkony konzistencie a variability rečového prejavu. V oboch prípadoch sa v nami sledovanej vzorke nepotvrdil vplyv pohlavia alebo bydliska na výkony. V sledovaní Holmovej a kolektívu (2007) sa potvrdil vplyv pohlavia na výkon v konzistencii aj variabilite rečového prejavu. Rozdielny výsledok môže byť spôsobený vekovým rozložením vzorky. Holmová a kolektív (2007) sledovali vplyv pohlavia na výkony u 409 britských detí vo veku od 3 do 6;11 roka. Naša vzorka zahŕňala len deti vo veku 5;07 – 6;00 roka. Je to vekové obdobie, kedy sa vývin F-F roviny ukončuje a rozdiel vo výkonoch chlapcov a dievčat sa môže vytrácať. Je možné, že v mladšej skupine sa rozdiely vo výkonoch vo vzťahu k pohlaviu potvrdia, je potrebné túto oblasť preskúmať.

Zhrnutie

Variabilita rečového prejavu je fyziologický jav, vyskytuje sa počas vývinu F-F roviny, prejavuje sa rozdielnou fonemickou alebo slabičnou realizáciou cieľového slova počas viacnásobnej produkcie. Vyznačuje sa fyziologickými zámenami hlások. Na „vymiznutí“ variabilnej rečovej produkcie počas dozrievania dieťaťa sa podieľa mnoho vývinových faktorov, ako je rozsah slovnej zásoby, osvojovanie fonetického repertoáru, fonologickej diskriminácie, dozrievanie motorickej koordinácie a podobne. Pokles variabilnej rečovej produkcie spôsobí stúpanie konzistentného rečového prejavu, dieťa realizuje cieľové slovo vždy fonemicky rovnako. V prípade patologického vývinu F-F roviny sa môže v reči objavovať nekonzistentný rečový prejav. Je charakterizovaný vysokým podielom variabilnej produkcie cieľových slov a chyby v zámenách hlások sú nefyziologické. Poznanie fyziologického vývinu variabilnej rečovej produkcie a konzistencie rečového prejavu je východisko pre ďalšie skúmanie a diagnostiku nekonzistencie rečového prejavu pri nekonzistentnej fonologickej poruche a VVD. U 89 intaktných monolingválnych slovenských detí s veku primeranou zrozumiteľnosťou reči vo veku 5;07

– 6;00 rokov a negatívnou osobnou a rodinnou anamnézou bola vyšetrená variabilita a konzistencia rečového prejavu. Zistili sme, že 75% sledovaných typicky sa vyvíjajúcich detí vo veku 5;07 – 6;00 rokov malo konzistentný rečový prejav na úrovni 100%, neprodukovali ani jednu variabilnú produkciu. V rámci tejto skupiny boli deti, ktoré mali konzistentnú a správnu produkciu a deti, ktoré mali síce konzistentnú produkciu ale nie vždy správnu. U 25% sledovaných detí sme zaznamenali 1 – 5 variabilne produkovaných položiek z celkového počtu 30. Každá variabilná produkcia obsahovala minimálne jednu fonemicky správnu produkciu s vývinovými fonologickými procesmi. Obraz variabilnej rečovej produkcie u sledovaných detí odzrkadľuje pozitívny vývinový trend F-F roviny. U žiadneho dieťaťa sme nezaznamenali variabilnú produkciu s patologickými fonologickými procesmi. Zistenia je možné využiť na kriteriálnu diagnostiku F-F roviny slovenských detí. V prípade, že bude mať dieťa vo veku 5;07 – 6;00 rokov variabilnú produkciu vyššiu ako 17% (najslabší výkon intaktného dieťaťa), alebo ak pri variabilných produkciách (aj s nižším %VRP pod 17%) zaznamenáme patologické fonologické procesy je potrebné dieťa ďalej diagnostikovať a zaradiť do terapie, lebo je v riziku patologického fonologického vývinu a neskôr dyslexie. Zároveň platí, že určitá časť typicky sa vyvíjajúcich slovenských monolingválnych detí vo veku 5;07 – 6;00 rokov môže v reči produkovať určité variabilné produkcie, avšak len v obraze fyziologických fonologických procesov. Zistili sme, že na konzistenciu a variabilitu rečového prejavu vplyva %SVK, %SRF. U mnohých detí so zvyšujúcim sa počtom správne vyslovených konsonantov a správne realizovaných foném sa zvýši aj konzistencia rečového prejavu a zníži sa úroveň variability rečového prejavu. Fakt je možno uplatniť v terapii. Vplyv pohlavia a bydliska sa v sledovanej vekovej skupine 5;07 – 6;00 rokov nepotvrdil, z hľadiska testovania to znamená, že pre uvedený vek nebude potrebné stanoviť normatívne údaje zvlášť pre chlapcov a dievčatá a pre deti z mesta a vidieka. Zistenia významne posúvajú objektivnosť diagnostiky F-F roviny u slovenských monolingválnych detí vo vzťahu k fonologickým poruchám a odhaľovaniu rizikových detí vo vzťahu k dyslexii. Umožňujú tak zahájenie včasnej prevencie. Zároveň prinášajú nové teoretické informácie k poznaniu vývinu F-F roviny slovenských typicky sa vyvíjajúcich detí.

PodĎakovanie:

Výskum bol podporený projektom VEGA 1/0263/22 Identifikácia dyslálie ako prevencia dyslexie pre deti predškolského veku.

Zoznam literatúry:

BARRY, CH., JOHNSTON, R. A., WOOD, R. F. 2006. Effects of age of acquisition, age, and repetition priming on object naming. *Visual Cognition*. 13 (7), pp. 911-927. <https://doi.org/10.1080/13506280544000101>.

BÓNOVÁ, I., 2018. *Fonologická ontogenéza v detskej reči*. Equilibria, s.r.o. ISBN 978-80-8152-656-5.

BRIŠÁKOVÁ, K., 2020. *Variabilita v rečovom prejave slovensky hovoriacich detí*. Diplomová práca. Bratislava: Univerzita Komenského, Pedagogická fakulta, Katedra logopédie. Vedúci práce PhDr. Dana Buntová, PhD.

BRIŠÁKOVÁ, K., 2023. *Variabilita a nekonzistencia v rečovom prejave detí*. Rigorózna práca. Bratislava: Univerzita Komenského, Pedagogická fakulta, Katedra logopédie. Vedúci práce PhDr. Dana Buntová, PhD.

BROOMFIELD, J., DODD, B. 2005. The nature of referred subtypes of primary speech disability. *Child Language Teaching and Therapy*. 20, p. 135-151. <https://doi.org/10.1191/0265659004ct267oa>.

BUNTOVÁ, D., 2021. *Logopedické aspekty diagnostiky narušenej zvukovej roviny reči – artikulačných a fonologických porúch*. Bratislava: Mabag. ISBN 978-80-973980-2-6

BUNTOVÁ, D., MARKOVÁ, J., ORAVKINOVÁ, Z. 2024. Validita a reliabilita slovenského artikulačného testu ARTES. *Štúdie zo špeciálnej pedagogiky / Studies in special education*. 2 (13), v tlači.

ČERVENKOVÁ, B. 2022. *Vývojová verbální dyspraxie*. Brno: Erithacus. ISBN 978-80-908702-0-8.

DAVIS, B. L., VELLEMAN, S. L., 2000. Differential Diagnosis and Treatment of Developmental Apraxia of Speech. *Infant-Toddler Intervention: The Transdisciplinary Journal*. 10/3, p. 177-192.

DODD, B., Crosbie, S., McINTOSH, B., TEITZEL, T., OZANNE, A. 2000. *Preschool and Primary Inventory of Phonological Awareness*. London: Psychological Corporation.

ELLIS, N. C., 2002. Frequency effects in language processing: A review with Implication for Theories of Implicit and Explicit Language Acquisition. *Studies in Second Language Acquisition*. 24/2, p. 143-188. doi:10.1017/S0272263101002024.

FLANAGAN, C. A., EECEN, K. T. 2018. Core vocabulary therapy for the treatment of inconsistent phonological disorders: Variation in service delivery. *Child Language Teaching and Therapy*. 34/3, p. 209-219. <https://doi.org/10.1177/0265659018784702>.

HA, S. 2020. Variability and Inconsistency in Children with and Without Speech Sound Disorders. *Communication Sciences and Disorders*. 25(2), pp. 431-440. <https://doi.org/10.12963/csd.20714>.

HOLM, A., CROSBIE, S., DODD, B., 2005. Treating inconsistent speech disorders. In DODD et al., 2005. *Differential diagnosis and treatment of children with speech disorders*. Whurr Publishers Ltd., 2005. p. 182 – 201.

HOLM, A., CROSBIE, S., DODD, B. 2007. Differentiating normal variability from inconsistency in children's speech: normative data. *International Journal of Language & Communication Disorders*. 42 (4), pp.467-486. <https://doi.org/10.1080/13682820600988967>.

HOLM, A., FARRIER, F., DODD, B. 2008. An intervention case study of a bilingual child with phonological disorder. *International Journal of Language and Communication Disorders*. 43/3, pp. 300-322. <https://doi.org/10.1177/026565909901500203>.

IUZZINI-SEIGEL, J., HOGAN, T. P., GREEN, J. R., 2017. Speech inconsistency in children with Childhood Apraxia of Speech, Language Impairment, and Speech Delay: Depends on the Stimuli. *Journal of Speech-Language and Hearing Research*. 60 (5), pp. 1-17. https://doi.org/10.1044/2016_JSLHR-S-15-0184.

LEWIS, B., 1990. Familiar phonological disorders: four pedigrees. *Child Development*. 52, p. 882 – 7. <https://doi.org/10.1044/jshd.5501.160>.

MACRAE, T. T., TYLER, A. A., LEWIS, K. E., 2014. Lexical and Phonological Variability in Preschool Children With Speech Sound Disorders. *American Journal of Speech-Language Pathology*. 23, p. 27-35. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2013/12-0037\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2013/12-0037))

McLEOD, S., HARRISON, L. J., & McCORMACK, 2013. Škála hodnotiaca zrozumiteľnosť reči v kontexte: Slovak. [Intelligibility in Cotext Scale: Slovak]. (D. Buntová, Trans.) Bathurst, NSW, Austria: Charles Sturt University. Dostupné na: https://cdn.csu.edu.au/__data/assets/pdf_file/0006/569148/ICS-Slovak.pdf.

MURRAY, E., McCABE, P., HEARD, R., BALLARD, K. J., 2015. Differential Diagnosis of Children with Suspected Childhood Apraxia of Speech. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 58, p. 43-60. https://doi.org/10.1044/2014_JSLHR-S-12-0358.

SHRIBERG, L. D., LOHMEIER, H. L., STRAND, E. A., JAKIELSKI, K., 2012. Encoding, memory, and transcoding deficits in childhood apraxia of speech. *Clinical Linguistics & Phonetics*. 26/5, p. 445-482. <https://doi.org/10.3109/02699206.2012.655841>.

SOSA, A. V., STOEL-GAMMON, C., 2006. Patterns of intra-word phonological variability during the second year of life. *Journal of Child Language*. 33, p. 31-50. <https://doi.org/10.1017/S0305000905007166>.

SOSA, A. V., STOEL-GAMMON, C., 2012. Lexical and Phonological Effects in Early Word Production. *Journal of Speech-Language and Hearing Research*. 55, p. 596-608. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2011/10-0113\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2011/10-0113)).

SOSA, A., V., 2015. Intraword Variability in Typical Speech Development. *American Journal of Speech-Language Pathology*. 24, p. 24-35. https://doi.org/10.1044/2014_AJSLP-13-0148.

STACKHOUSE, J., WELLS, B. 1993. Psycholinguistics assessment of developmental speech disorders. *European Journal of Disorders of Communication*. vol. 28(4), pp.331-348. <https://doi.org/10.3109/13682829309041469>.

TUŽINSKÁ, B. 2023. Vývin foneticko-fonologickej roviny u intaktných detí v predškolskom veku. . Bratislava: Univerzita Komenského, Pedagogická fakulta, Katedra logopédie. Vedúci práce PhDr. Dana Buntová, PhD.

VIHMAN, M. M., 1993. Variable paths to early word production. *Journal of Phonetics*. vol. 21, p. 61 – 82. [https://doi.org/10.1016/S0095-4470\(19\)31321-X](https://doi.org/10.1016/S0095-4470(19)31321-X).

VŽDY CITUJTE ANGLICKÝ ORIGINÁL!