

Analysis of Errors in Sentence Repetition by Subgroups of Children with Speech Sound Disorders

Minkyong Pi^a, Seunghee Ha^b

^aGraduate School of Health Sciences, Hallym University, Chuncheon, Korea

^bDivision of Speech Pathology and Audiology, Audiology and Speech Pathology Research Institute, Hallym University, Chuncheon, Korea

Correspondence: Seunghee Ha, PhD
Division of Speech Pathology and Audiology,
Audiology and Speech Pathology Research
Institute, Hallym University, 1 Hallymdaehak-gil,
Chuncheon 24252, Korea
Tel: +82-33-248-2215
Fax: +82-33-256-3420
E-mail: shha@hallym.ac.kr

Received: April 5, 2023
Revised: May 26, 2023
Accepted: May 26, 2023

Objectives: Sentence repetition tasks (SRTs) are clinically useful tasks for examining working memory ability and discriminating residual language delay. This study aims to examine sentence repetition skills by groups of children with SSDs and analyze error types and morphosyntactic strengths and weaknesses in SRTs. **Methods:** Thirty-four children aged 5-7 years with SSDs were classified into groups with articulation disorders, phonological delays, and phonological disorders. SRTs were conducted, and errors in SRTs were analyzed in terms of lexical and grammatical morphemes and children's sentence repetition (SR) skills were examined by two scoring systems including or excluding articulation errors. **Results:** In SRTs, children with phonological disorders showed more omission errors; in particular, omission of grammatical morphemes, and sentence paraphrase errors were more frequent. Children with phonological disorders showed more lexical grammatical morpheme errors than the other subgroups. Even in the scoring system that reflects both language and articulation errors, children with phonological disorders showed a lower performance than children with articulation disorders. **Conclusion:** Children with phonological disorders exhibited morphosyntactic weakness by showing greater difficulties in repeating grammatical morphemes accurately in SRTs. This finding suggests that systematic grammar intervention should be addressed for children with phonological disorders.

Keywords: Speech sound disorders, Sentence repetition, Language ability, Morphosyntactic difficulties

의미-무의미 낱말, 문장을 이용한 따라말하기 과제는 연구와 임상현장에서 언어와 말 산출 능력을 살펴보기 위해 보편적으로 사용되고 있으나 과제를 수행하기 위해 필요한 관련 능력에 대해서는 의견이 다양하다(Klem et al., 2015; Polišenská, Chiat, & Roy, 2015; Riches, 2012). 이 중에서도 문장 따라말하기 과제는 다수의 언어 평가에서 사용되고 있으며 연구 측정치로도 사용되고 있으나, 문장 따라말하기를 위해 필요한 자원에 대한 의견이 다양하며 인지 처리과정이나 작동원리에 대한 합의가 이루어지지 않았다. 즉각적인 따라말하기 과제는 무의미 낱말 따라말하기 과제에 대한 실험이 우선적으로 이루어져 Baddeley (2000)의 작업기억모델 중 음운루프(phonological loop)의 능력으로 처음에 설명되었다. 음운루프는 작업기억 중에서도 말소리를 기억하고 재생하는 역할을 한다고 알려져있다. 그러나 문장 따라말하기 과제에 대한 연구들이 진행되

면서 문장을 회상하여 말하는 과정에 음운루프 이외 다른 제반 능력이 개입될 수 있다는 견해가 잇따랐다. 그러면서 작업기억모델 중 일화적 완충기(episodic buffer)의 용량에 초점이 맞춰졌다(Alloway, Gathercole, Willis & Adams, 2004). 일화적 완충기는 작업기억의 하위 시스템에서 모아진 정보와 장기기억에서 비롯된 정보를 모으고 통합하여 일시적으로 저장하는 역할을 맡는다(Baddeley, 2000; 2012; Repovš & Baddeley, 2006). 문장을 듣고 기억하고 다시 말하는 과정에서 언어 영역과 연관된 장기기억의 영향을 배제할 수 없으므로 일화적 완충기의 용량이 중요하다고 강조되었다(Baddeley, Allen, & Hitch, 2011).

반면에 단순히 기억과 연관된 능력만으로 문장 따라말하기 수행력을 설명할 수 없고 언어 능력이 미치는 영향이 크다는 견해도 있다. Klem 등(2015)은 문장 따라말하기 과제가 언어처리과정에서

특정 요소의 역할을 찾는 것이 아니라 기저의 언어 능력을 광범위하게 반영하는 과제로 보여, 작업기억보다는 언어 능력에 초점을 맞춘 과제로 보는 것이 적합하다고 하였다. 또한 학습에 어려움이 있는 학령기 아동을 대상으로 한 연구에서는 문장 따라말하기가 언어 능력과 고유하게 연결되어 있다는 가설을 제시하였다(Alloway & Gathercole, 2005).

문장 따라말하기가 임상적으로 주목받는 것은 영어, 체코어, 이탈리아어, 아랍어, 한국어 등 다양한 언어권에서 단순언어장애(specific language impairment, SLI) 아동을 민감하게 선별할 수 있는 임상 지표로 보여지기 때문이다(Devescovi & Cristina Caselli, 2007; Hwang, 2012, 2014; Lee, Choi, & Hwang, 2014; Polišenská et al., 2015; Riches, 2012; Seeff-Gabriel, Chiat, & Dodd, 2010; Taha, Stojanovic, & Pagnamenta, 2021). 따라서 문장 따라말하기에 관여하는 능력을 단기기억과 작업기억으로 한정하여 볼 것이 아니라 의미론, 형태론, 구문론적 기술처럼 아동의 전체적인 언어 능력과 장기기억이 개입된 능력이라고 해석하여 임상적으로 유의하게 사용해야 할 것이다.

문장 따라말하기 수행력에서 분석해야 할 오류 유형에 대한 의견도 다양하다. 문장 따라말하기에 나타나는 오류를 생략, 첨가, 대치로 분석할 경우 진단정확도가 높다는 보고가 있다(Stokes et al., 2006). 또한 CELF(Clinical Evaluation of Language Fundamentals-Preschool second edition; Wiig, Secord, & Semel, 2004)의 문장 따라말하기 검사(Recalling Sentences) 점수 체계와 동일하게 생략, 첨가, 반복, 대치, 도치의 형식으로 분석할 경우 단기/작업기억 평가와 높은 상관관계를 보여주고 구문 구조에 대한 민감도를 보여준다고도 보고되었다(Riches, Loucas, Baird, Charman, & Simonoff, 2010).

문장을 따라말할 때 내용어와 기능어에서 아동이 보이는 오류 차이를 통해 형태구문(morphosyntactic) 측면의 수행력을 살펴볼 수 있다. 영어권에서 단어는 역할에 따라 내용어와 기능어로 나뉜다(Fries, 1952). 내용어는 의미와 정보를 담고 있는 단어로 명사, 동사, 형용사, 부사 같은 단어를 이른다. 기능어는 영어의 조동사, 대명사, 한정사, 접속사, 전치사처럼 뜻이 한정적이면서 문장 내에서 문법적인 역할을 맡는 단어이다. 문장 따라말하기 과제를 실시했을 때 내용어와 기능어 같은 단어 유형에 따라 오류 빈도에 차이가 있을 수 있다. Polišenská 등(2015)은 4-5세 일반 아동을 대상으로 문장 따라말하기 과제를 실시했을 때 기능어의 친숙도가 높으면 문장 따라말하기의 수행력이 높다고 보고하였다. Scholes (1970)는 학령 전기 아동을 대상으로 문법이 적절한 문장과 부적절한 문장을 가지고 문장 따라말하기 과제를 실시했다. 이 실험에서 아동은 문장의 문법 적법성과 무관하게 내용어보다 기능어를 유의하게 빈번

하게 생략하며, 연령이 증가함에 따라 기능어 생략이 감소한다고 보고하였다. 요컨대 언어 능력에 제한이 있는 대상자의 경우 문장 따라말하기 과제에서 문법적인 역할만을 하고 있는 형태소들을 정확하게 따라말하는 것에 더 큰 어려움을 보일 수 있다.

영어권에서는 단어의 역할에 따라 내용어와 기능어로 분류하지만 우리말의 형태소는 의미나 내용의 포함 여부에 따라 어휘형태소(실질형태소)와 문법형태소(형식형태소)로 분류한다. 이 중 어휘형태소는 우리말의 체언(명사/대명사/수사), 수식언(관형사/부사), 독립언(감탄사), 용언의 어간이 포함되는 개념이며, 의미와 내용을 포함하고 있어 내용어와 유사한 개념이다. 문법형태소는 실질적인 의미가 없이 문법적인 기능만을 가지고 있는 형태소로 우리말의 조사, 용언의 어미, 접사가 이에 해당하며 영어의 기능어와 유사한 개념이다. 문장 따라말하기 수행력에 대한 영어권 연구결과를 바탕으로 보면 추측컨대 언어지연을 동반한 말소리장애 아동에게서 기능어와 비슷한 역할을 하고 있는 문법형태소 오류가 빈번하게 나타날 수 있음을 가정해 볼 수 있다.

대다수의 국내의 연구에서 말소리장애 아동은 과반수 이상 언어 문제를 동반하고 있다고 보고되었다(Kim, Kim, Ha, & Ha, 2015; Ko, Seo, Oh, & Kim, 2017; Pi & Ha, 2022; Shriberg & Austin, 1998). 단순언어장애(specific language impairment, SLI) 아동의 낮은 문장 따라말하기 수행력은 기저의 언어, 인지 능력 기저 결함으로 해석할 수 있는 반면에 언어 문제를 동반한 말소리장애 아동의 문장 따라말하기 수행력은 낮은 말명료도로 인한 해석의 어려움인지, 기저의 언어, 인지 문제로 인한 부정확한 산출의 문제인지 해석하기 어렵다. 이와 관련하여 Seeff-Gabriel 등(2010)은 말소리장애 아동에게 문장 따라말하기 과제를 실시하여 문장 따라말하기 오류 특성을 분석하고자 하였다. 이 연구는 문장 따라말하기 과제에서 말소리장애 아동의 발음 문제와 언어 측면 문제가 동시에 발생하였을 때 말소리 문제를 배제하고 언어적인 오류를 분석하기 위한 점수 체계를 고안하였다. 예를 들어, 아동이 문장 따라말하기를 하는 과정에서 자음 대치나 자음 동화, 부정확한 모음 산출을 하더라도 목표 언어를 식별할 수 있으면 정반응으로 간주하였다. 연구 결과, 단순언어장애 아동과 비일관적인 음운장애 아동은 기능어와 굴절어에서 낮은 점수를 받았다. 특히 비일관적인 음운장애 아동의 낮은 수행력은 말 산출 상의 문제 때문이 아닌 형태구문 측면의 어려움 때문이라고 해석하였다. 선행연구는 말소리장애 아동의 문장 산출 평가에서 발음의 정확성을 배제한 점수 체계를 이용해 형태구문 측면을 살펴보아야 정확한 언어 능력을 파악할 수 있음을 강조하였다.

우리나라 말소리장애 아동은 과반수 이상이 언어지연을 동반하고 있는데도 불구하고(Kim et al., 2015; Ko et al., 2017; Pi & Ha,

2022) 말 산출 오류에 가려져 문장 따라말하기에 나타난 형태구문적 강약점에 대해 명확하게 살펴본 연구가 없다. 말소리장애 아동의 하위 유형에 따라 문장 따라말하기 수행력과 오류 유형의 차이를 살펴본다면 어휘, 문법 처리, 작업기억 면에서 말소리장애 아동을 이해하고 평가하는데 임상적으로 시사하는 바가 있을 것이다.

따라서 본 연구는 문장 따라말하기 과제를 실시한 뒤 언어 오류만 고려한 점수 체계와 언어와 조음 오류를 모두 고려한 점수 체계를 통해 말소리장애 아동의 문장 따라말하기 수행력을 살펴보고 말소리장애 아동의 기저 결함을 살펴보고자 하였다. 또한 말소리장애 아동의 조음 오류가 아동의 수행력을 과소평가할 가능성을 고려하여, 오조음하더라도 목표 언어가 분명하다고 여겨지는 경우 오조음이 포함된 어절을 정반응으로 간주한 후 언어 측면에서의 오류 유형을 살펴보았다. 마지막으로 검사어를 어휘형태소와 문법형태소로 구분하여 단어 유형에 따라 오류 빈도가 다른지 살펴봄으로써 말소리장애 아동의 하위유형에 따른 형태구문적 강점 혹은 약점에 대한 정보를 제공하고자 하였다.

연구방법

대상자

본 연구는 만 5-7세 말소리장애 아동 32명(남 22명, 여 10명)을 대상으로 하였다. 이 중 5세는 12명, 6세는 10명, 7세는 10명이었다. 말소리장애 아동은 한국 조음음운 프로파일(Korean Articulation Phonology Profile; K-APP, Ha, Kim, Seo, & Pi, 2021)의 ‘다음절 낱말’ 검사 결과, 자음정확도를 기준으로 백분위수가 16% ile 이하에 속하고 신경학적, 감각적 발달 문제와 동반 장애가 없다고 보고된 아동이었다. 말소리장애 아동은 독립된 공간에서 순음 청력검사를 실시하였을 때 500-4,000 Hz 주파수 범위에서 청력 역치가 모두 20 dB HL 이하였다. 또한 한국 웨슬러 유아지능검사 4판(Korean-Wechsler Preschool and primary scale of Intelligence-Fourth Edition, K-WPPSI-IV; Park, Lee, & Ahn, 2015)이나 한국 비언어 지능검사-제2판(Korean Comprehensive Test of Nonverbal Intelligence-second edition, K-CTONI-2; Park, 2014)의 비언어성 인지 지수가 75 이상인 아동만 포함하였다.

말소리장애 하위유형 분류는 Dodd (2005)의 말소리장애 하위유형 분류법을 참조 및 수정하여 조음장애(articulation disorder), 음운지연(phonological delay), 음운장애(phonological disorder)로 분류하였다. 조음장애 집단은 K-APP의 다음절 낱말 검사에서 한 두개 음소에서만 오류를 보이는 아동으로 분류하였다. 음운지연 집단은 K-APP의 다음절 낱말 검사에서 발달적 오류패턴만 보인

Table 1. Participants' information

	CA (years)	NVI
Articulation disorders (N=9)	6.44 (.53)	98.89 (11.72)
Phonological delays (N=14)	5.86 (.95)	91.29 (11.89)
Phonological disorders (N=9)	5.56 (.73)	86.22 (6.57)
<i>F</i>	2.967	3.247
<i>p</i>	.067	.053
η_p^2	.170	.183

Values are presented as mean (SD).

CA=chronological Age; NVI=nonverbal intelligence.

아동으로 분류하였다. 음운장애 집단은 발달적/비발달적 오류패턴을 함께 보이는 아동으로 일관적 음운장애 아동 6명, 비일관적 음운장애 아동 3명이 음운장애 집단에 해당하였다.

조음장애, 음운지연, 음운장애 집단의 생활연령, 비언어 지능지수, K-APP의 다음절 낱말 검사 자음정확도를 Table 1에 제시하였다. 세 집단의 생활연령($F_{(2,29)} = 2.967, p > .05, \eta_p^2 = .170$)과 비언어성 지능지수($F_{(2,29)} = 3.247, p > .05, \eta_p^2 = .183$)에는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 하지만 세 집단의 자음정확도에는 유의한 차이가 나타났다($F_{(2,29)} = 21.246, p < .001, \eta_p^2 = .594$). Bonferroni 검정으로 사후분석 결과, 조음장애가 음운지연($p = .021$)이나 음운장애($p < .001$) 집단에 비해 유의하게 자음정확도가 높았으며, 음운지연은 음운장애 집단에 비해 유의하게 자음정확도가 높았다($p = .001$).

연구절차

본 연구절차는 한림대학교 생명윤리위원회의 승인(HIRB-2018-021)을 받아 진행되었다. 전체 평가과정은 음성 녹음기 및 핸드폰을 이용해 녹음하였다. 자료수집은 아동의 가정, 교육기관 및 언어치료실에서 이루어졌다. 평가 이전에 검사자는 아동과 친밀감을 형성하기 위해 5분 정도 자유 놀이나 대화를 실시하였다. 한국어 핵심 언어 임상평가(Korean Clinical Evaluation of Language Fundamentals fifth edition, K-CELF; Pae, Yoon, Seol, & Jang, in press), 수용·표현 어휘력검사(REVT; Kim, Hong, Kim, Jang, & Lee, 2009), 비언어성 인지 검사(K-WPPSI-IV 또는 K-CTONI-2) 검사 순으로 실시하였다. 검사자는 K-WPPSI-IV의 실시 및 해석 방법을 숙지하기 위해 교육과정을 이수하였다(수료 번호 no. 18-EC180625142911-12-13983호).

평가도구

한국어 핵심 언어 임상평가(K-CELF)

한국어 핵심 언어 임상평가(K-CELF; Pae, Yoon, Seol, & Jang, in press)는 CELF (Wiig et al., 2004)의 한국 표준화 버전으로 아동의

언어 능력과 연관된 어휘, 문장 이해, 문법형태소 사용, 기본 개념, 음운 인식, 화용, 초기 문해 등 다양한 하위 영역을 평가하는 도구이다. ‘문장 따라말하기’ 검사는 13문항으로 구성되었으며 문장 당 어절수는 최소 2어절에서 최대 7어절이다. 검사자가 들려주는 문장을 듣고 아동이 즉시 모방하는 형식으로 검사가 이루어진다. 검사 실시 요강에 따라 아동이 요청하는 경우 검사 문장을 한 번 더 들려주었으며 검사 문장을 최대 두 번까지 들려주었다. 이때 아동의 마지막 반응을 기준으로 전사하고 분석하였다.

수용 · 표현 어휘력 검사(REVT)

아동의 어휘와 관련된 언어 능력을 살펴보기 위해 REVT를 실시하였다. REVT는 검사도구에서 제시된 방법으로 수용 어휘와 표현 어휘의 원점수를 측정하였으며, 규준에 제시된 표준편차를 토대로 아동이 -1 SD 이상인 경우 ‘어휘 정상 발달’, -1 SD 미만 -2 SD 이상인 경우 ‘어휘 약간 지연’, -2 SD 미만인 경우 ‘어휘 지연’으로 분석하였다.

비구어 인지 평가

비구어 인지 평가는 대상자의 구어 반응을 최소로 요구하는 검사 방식으로 아동의 인지 능력을 평가한다. 이는 언어 관련 문제가 수반되었다고 의심되는 아동의 전반적인 인지 능력에 대해 전체 지능보다 더 적절한 평가를 해줄 수 있다. 따라서 대상 아동의 비구어 지능 지수를 조사하기 위해 한국 웨슬러 유아지능검사 4판(K-WPPSI-IV; Park et al., 2015)과 한국 비언어 지능검사 2판(K-CTONI-2; Park, 2014)을 실시하였다.

자료분석

문장 따라말하기 과제 분석은 문장 따라말하기 점수, 오류 유형, 단어 유형으로 나누어 살펴보았다.

문장 따라말하기 점수 체계

문장 따라말하기 과제는 아동의 1) 언어 오류만 고려한 점수와 2) 언어 및 조음 오류도 함께 고려한 점수 체계로 나누어 산정하였다. 점수는 어절 단위를 기준으로 점수화하였으며 먼저 언어 측면에서 오류 여부를 판단한 다음에 조음 오류를 판단하여 점수를 매겼다.

첫번째 점수 체계는 언어 측면 오류인 생략, 첨가, 반복, 도치, 대치 오류에 대해서만 정오반응을 판단하였다. 반면에 생략, 첨가, 반복 오류는 목표 문장의 어절수나 음절수에 영향을 미치며 문장 구조나 문장이 가진 의미 전체를 변화시키기에 기저처리 능력에 결함

이 있는 아동에게 빈번하게 나타나는 오류이다(Alloway & Gathercole, 2005). 반면에 도치와 대치 오류는 목표 문장의 어절수에 영향을 미치지 않고 문장 구조를 보존한다. 따라서 생략, 첨가, 반복 오류에 대해서는 도치나 대치 오류와 달리 추가 감점을 하고자 하였다. 본 점수 체계에서는 어절 당 총 점수를 3점으로 본 뒤 생략, 첨가, 반복 및 기타 오류가 나타나면 2점을 감점, 도치와 대치 오류가 나타나면 1점을 감점하였다.

두번째 점수 체계는 앞서 구한 언어 오류 점수에 추가적으로 조음 오류를 반영한 것이다. 언어 오류에 대한 어절 점수를 산정한 후, 말소리의 생략, 대치, 왜곡 오류가 있는 경우 어절 내 조음 오류 횟수에 상관없이 어절 당 1점을 더 감점하였다.

두 점수 체계의 자세한 채점 예시는 Appendix 1에 기술하였다. 먼저 언어 오류 점수 체계를 기준으로 아동이 “다리도 썼었다[다이드 써서따]”라는 문장에서 아동은 오조음이 있었지만 “다리도”라는 어절을 언어 측면에서 정확히 산출하였으므로 해당 어절은 3점을 받는다. 아동이 “다리도”를 “다리만”이라고 산출하여 문법형태소를 대치한 경우 2점, “다리”라고 산출해 문법형태소를 생략한 경우 1점을 받게 된다.

두번째로 언어-조음 오류 점수 체계를 기준으로 분석하면 “다리도 썼었다[다이드 써서따]”의 첫 어절은 언어 측면은 오류가 없으나 말소리 생략이 나타나 1점 감점하여 2점으로 채점한다. 만약 언어 오류와 조음 오류가 복합적으로 나타나서 “다리도”를 [다이]라고만 산출하는 경우 생략 오류로 2점 감점, 조음 오류 1점 감점하여 해당 어절은 0점을 받게 된다. 만일 아동이 문장의 전체 혹은 일부 어절에 대해 무반응이거나 모르겠다고 답한 경우 어절 점수를 부여하지 않고 0점 처리했다. 본 연구에 사용된 13개의 문장은 총 64개의 어절로 구성되어, 모든 문장을 정확하게 따라 말한 경우 최고 점수인 192점을 받을 수 있다.

오류 유형

문장 따라말하기 과제의 오류 유형 분석은 아동의 조음 오류를 고려하지 않고 아동이 산출한 목표 언어를 기준으로 분석하였다. 즉, 말 산출 정확성과 별개로 분석하여 아동이 “[다이만 띠더따]”라고 산출했다면 해당 아동의 목표 문장인 “다리만 썼었다”라는 문장을 기준으로 오류 유형을 분석하였다. 오류 유형은 1) 생략, 2) 첨가, 3) 반복, 4) 도치, 5) 대치와, 6) 기타 오류로 분류하여 각 오류 유형이 나타난 횟수를 세었다.

생략

생략 오류는 어휘형태소 생략, 문법형태소 생략을 포함하였다.

어휘형태소 생략은 실질적인 의미를 가진 명사, 동사, 형용사 같은 어휘가 누락된 경우를 이른다(예: 또 빵을 먹었다 → 빵을 먹었다). 문법형태소 생략은 조사, 연결어미 등 문법형태소의 전체 혹은 일부를 누락하거나(예: 우산을 쓴 아이가 → 우산 쓴 아이가, 다쳤어요 → 다쳤어), 둘 이상의 문법형태소를 하나로 축약하는 경우로 분석하였다(예: 놀기만 했습니다 → 놀았습니다, 만나리 갑니다 → 만납니다).

만일 아동이 어휘형태소와 문법형태소가 포함된 어절 전체를 생략하였다면 어절 당 어휘형태소와 문법형태소 생략을 모두 표기하였다. 예를 들어 아동이 “선생님이 아이들을 따라갔니?”에서 두번째 어절을 생략하여 “선생님이 따라갔니?”만 산출하였다면 어휘형태소 생략 1회, 문법형태소 1회로 기재하였다.

첨가

어휘형태소와 문법형태소가 더해진 경우 첨가 오류로 분석하였다. 어휘형태소 첨가는 목표 문장에 포함된 어휘와 무관한 단어를 첨가하면서 어절 수가 늘어나는 경우를 어휘형태소 첨가로 보았다(예: 너무 기뻐서 → 너무 많이 좋아서). 문법형태소 첨가는 없던 문법형태소가 새로이 생겼거나 기존 문법형태소에 새로운 기능을 가진 문법형태소를 첨가한 경우로 분석하였다(예: 너무 → 너무도, 했습니다 → 했었습니다. 우산을 쓴 → 우산을 쓰고 있는, 없을 거예요 → 없을 것 같아요). 단, 아동이 간투사를 산출한 경우는 첨가 오류로 보지 않았다.

반복

반복 오류는 특정 단어나 음절을 반복한 경우 반복 오류로 간주하였다. 예를 들어 “빨간 우산을”이라는 부분을 “빨간 빨간 우산을”이라고 산출하였으면 단어 반복 오류로 보았다. “다리도 씻었다.”라는 문장을 “다, 다리도 씻었다.”로 산출하였을 때는 음절 반복 오류로 분석하였다.

도치

문장의 전체 의미에 영향을 미치지 않으면서 어절의 순서가 바뀌는 오류를 도치로 보았다. 예를 들어 “또 빵을 먹었다.”를 “빵을 또 먹었다.”로 산출하는 것이다. 도치는 순서가 바뀌는 횟수를 1회로 세었다. 즉, “또 빵을”이 “빵을 또”로 변하면서 두개 어절에 영향을 주었지만 도치가 일어난 횟수는 1회이므로 1회로 세었다.

대치

대치 오류는 어휘형태소 대치, 문법형태소 대치, 음운이 유사한

단어로 대치, 유사한 내용으로 문장 전체를 대치하는 것으로 분석하였다. 어휘형태소 대치는 어휘를 비슷한 의미의 다른 어휘로 바꾸는 것으로 보았다(예: 현장학습을 → 소풍을, 친구는 → 아이는, 너무 기쁘서 → 너무 좋아서). 어휘형태소 대치 전후의 어절 수가 동일해야 ‘대치’로 간주하였으며 어절수가 증가하거나 감소하였을 때는 첨가, 생략 오류로 판단하였다. 또한 어휘형태소 대치에 의해 부득이하게 문법형태소가 대치되는 경우 문법형태소 변화를 대치 오류로 이중 분석하지 않았다(예: ‘아이가’를 ‘사람이’로 산출하였다면 조사가 바뀐 것은 문법형태소 대치로 분석하지 않음).

문법형태소 대치는 유사한 기능의 조사나 연결어미 등이 목표 문법형태소를 대신한 경우를 말한다(예: 먹었다 → 먹었어, 엄마한테 → 엄마에게).

음운이 유사한 단어로의 대치는 어휘형태소를 대치한 경우 중에서도 목표 단어와 아동이 산출한 단어의 말소리가 비슷한 경우로 보았다(예: 민수가 → 민아가).

마지막으로 유사한 내용으로 문장 자체 대치한 오류를 분석하였다. 이는 어휘형태소 대치, 문법형태소 대치, 음운이 유사한 단어로 대치하는 오류만으로 분석이 불가능하며 생략, 첨가, 반복, 도치, 대치 오류가 산발적으로 일어났을 수 있으나 결과적으로 문장 전체 의미가 유사하게 유지되는 경우로 분석하였다. 이 오류로 분석하는 경우 개별적인 생략, 첨가, 반복, 도치, 대치 오류는 세지 않았다(예: 친구가 장난감을 제자리에 갖다놓지 않았어요 → 친구가 장난감을 정리를 안 했어요).

기타 오류

기타 오류는 생략, 첨가, 반복, 도치, 대치 오류 중 어느 것에도 속하지 않는 것을 말하며 전체 자료 중에서 빈도수가 아주 적거나 특정 아동에게서만 반복적으로 나타나는 오류로 보았다. 본 연구의 대상 아동 34명 중에서 4명만이 기타 오류에 해당하는 오류를 보였다.

기타 오류를 자세히 살펴보면 모두 문법형태소 사용 오류였다. 예를 들어 대상 아동 중 한 6세 1개월 아동은 “엄마에게 안겼어요”를 “엄마에 안겼어요”로 잘못 산출하거나 “선생님의 아이들을 따라갔니?”를 “선생님이가 아이들을 따라갔니?”로 잘못 산출하였다. 이처럼 기타 오류는 조사나 어미의 사용 오류로 국한되었다.

단어 유형

목표 문장을 어휘형태소(실질형태소)와 문법형태소(형식형태소)로 분류하여 낱말을 살펴보았다. 어휘형태소는 체언(명사/대명사/수사), 수식언(관형사/부사), 독립언(감탄사)과 용언의 어간을 포함하였고, 문법형태소는 조사, 용언의 어미, 접사를 포함하였다.

어휘형태소 오류는 어휘형태소 생략, 어휘형태소 첨가, 어휘형태소 대치를 포함하였으며 문법형태소 오류는 문법형태소 생략, 문법형태소 첨가, 문법형태소 대치 오류와 함께 기타 오류를 포함하였다. 기타 오류를 보인 아동들의 반응을 분석하였을 때 모든 반응이 문법형태소 사용 오류에 국한되었으므로 기타 오류 또한 문법형태소 오류에 포함하였다.

신뢰도

문장 따라말하기 검사의 전사 신뢰도와 측정치의 분석 신뢰도를 살펴보기 위해 전체 자료의 20%를 임의로 선정하여 전사자 간 신뢰도 및 분석자 간 신뢰도를 구하였다. 전사자/분석자 간 신뢰도 모두 언어병리학 전공 대학원생과 제1저자가 독립적으로 전사 및 분석하였다. 신뢰도 자료를 분석하기 전, 분석자에게 전사 방법과 분석 방법에 대해 설명한 후 본 실험에 포함되지 않은 자료를 이용해 전사 및 분석 과정을 연습하였다. 훈련 자료의 전사 신뢰도 분석 신뢰도가 80% 이상이 되었을 때 본 신뢰도 자료를 배부하였다.

전사 신뢰도는 전체 음성 전사 자료에서 (일치한 자음 수)/(전체 자음 수) × 100으로 계산하였다. 그 결과 전사자 간 신뢰도는 91.8%로 나타났다. 분석자 간 신뢰도는 측정치 값을 계산한 것을 토대로 Cohen's Kappa를 이용하여 측정하였다. 그 결과, 측정치별 카파값의 범위는 .813-.908로 높은 분석자 간 신뢰도가 나타났다.

통계분석

통계 처리는 SPSS version 25.0 (IBM corp., Armonk, NY, USA)을 이용하였다. 말소리장애 하위 유형 별로 연령, 비언어성 지능, 자음정확도에 차이가 있는지 살펴보기 위해 일원분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였다. 또 말소리장애 아동의 하위 유형에 따라 언어 오류와 조음 오류를 모두 고려한 점수와 언어 오류 유형, 어휘/문법형태소 오류 횟수에 차이가 나타나는지 살펴보기 위해 일원분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였다. 모든 사후분석은 Bonferroni 검정을 채택하였으며 유의 수준은 .05를 기준으로 하였다.

Table 2. Ratio of REVT results by subtypes of children with SSDs

Subgroups	Receptive			Expressive		
	Normal	Slightly delayed	Delayed	Normal	Slightly delayed	Delayed
Articulation disorders (N=9)	7 (77.8)	0 (.0)	2 (22.2)	3 (33.3)	4 (44.4)	2 (22.2)
Phonological delays (N=14)	10 (71.4)	3 (21.4)	1 (7.1)	9 (64.3)	4 (28.6)	1 (7.1)
Phonological disorders (N=9)	5 (55.6)	2 (22.2)	2 (22.2)	4 (44.4)	2 (22.2)	3 (33.3)
Total (N=32)	22 (68.8)	5 (15.6)	5 (15.6)	16 (50.0)	10 (31.3)	6 (18.8)

Values are presented as mean (SD).

연구결과

문장 따라말하기 수행력을 살펴보기 이전에 대상 아동들의 특성을 이해하기 위해 말-언어 검사 결과를 살펴보고자 하였다. 먼저 어휘 수준에 차이가 있는지 알아보기 위해, REVT 규준을 기준으로 -1 SD 이상인 아동을 '어휘력 정상', -1 SD 미만-2 SD 이상인 아동을 '어휘력 약간 지연', -2 SD 이상인 아동을 '어휘력 지연'으로 분류하였다.

말소리장애 아동의 하위 유형 별 수용 및 표현 어휘력 결과 분포는 Table 2에 제시하였다. 말소리장애 아동 중 수용 어휘 발달이 정상인 아동은 68.8%, 약간 지연과 지연인 아동은 15.6%로 약 30%의 말소리장애 아동에게서 수용 어휘 발달이 지연된 것으로 나타났다. 표현 어휘 발달이 정상인 아동은 50.0%, 약간 지연은 31.3%, 지연된 경우는 18.8%로 말소리장애 아동의 절반에게서 표현 어휘 발달이 지연되었음을 알 수 있었다.

말소리장애 아동의 하위 유형별 수용 어휘력 검사 점수를 살펴보면, 조음장애 아동은 75.11점, 음운지연 아동은 63.50점, 음운장애 아동은 55.44점으로 집단 간 유의한 차이가 나타났다($F_{(2,29)} = 5.660, p < .01$). 사후분석 결과, 음운장애 아동이 조음장애 아동에 비해 수용 어휘력 검사 점수가 낮은 것으로 나타났다. 표현 어휘력 검사 점수를 살펴보면, 조음장애 아동은 76.22점, 음운지연 아동은 67.50점, 음운장애 아동은 59.78점으로 집단 간 유의한 차이가 나타났다($F_{(2,29)} = 4.299, p < .05$). 사후분석 결과, 음운장애 아동이 조

Table 3. Percentage of consonants correct by subtypes of children with SSDs

	PCC
Articulation disorders (N=9)	96.95 (3.05)
Phonological delays (N=14)	87.66 (8.83)
Phonological disorders (N=9)	74.12 (8.19)
<i>F</i>	21.246
<i>p</i>	< .001
η_p^2	.594

Values are presented as mean (SD).

PCC=percentage of consonants correct.

음장애 아동에 비해 표현 어휘력 검사 점수가 낮았다.

말소리장애 아동의 하위 유형에 따른 K-APP 다음절낱말 검사의 자음정확도는 Table 3에 제시하였다. 조음장애 아동의 자음정확도는 96.95%, 음운지연 아동은 87.66%, 음운장애 아동은 74.12%이며 세 집단의 자음정확도에는 유의한 차이가 나타났다($F_{(2,29)} = 21.246, p < .001, \eta_p^2 = .594$). 사후분석 결과, 조음장애가 음운지연 ($p < .05$)이나 음운장애($p < .001$) 집단에 비해 유의하게 자음정확도가 높았으며, 음운지연은 음운장애 집단에 비해 유의하게 자음정확도가 높았다($p < .05$).

문장 따라말하기 점수 차이

언어 오류만 고려한 점수 체계와 언어 및 조음 오류를 함께 고려한 점수 체계로 분석하였을 때 말소리장애 하위유형에 따라 문장 따라말하기 과제 점수에 차이가 있는지 도출하여 Table 4에 제시하였다.

먼저, 언어 오류 유형만 고려한 문장 따라말하기 과제 점수는 조음장애 아동이 174.56점, 음운지연 아동이 170.50점, 음운장애 아동이 158.11점이었다. 말소리장애 하위 유형별 문장 따라말하기 과제 점수에 유의한 차이가 나타나지 않았다($F_{(2,29)} = 2.441, p > .05, \eta_p^2 = .144$).

언어와 조음 오류를 모두 고려한 점수 체계로 분석한 경우에는 조음장애 아동이 169.78점, 음운지연 아동이 154.36점, 음운장애

아동이 137.89점이었다. 말소리장애 하위 유형별 문장 따라말하기 과제 점수에 유의한 차이가 있었으며($F_{(2,29)} = 6.332, p < .01, \eta_p^2 = .304$), 사후분석 결과 음운장애 아동이 조음장애 아동에 비해 유의하게 문장 따라말하기 점수가 낮았다($p < .05$).

오류 유형 차이

말소리장애 아동의 하위 유형별로 문장에 나타난 오류 유형에 차이가 있는지 알아보았다. 먼저 언어 오류를 크게 6개 범주인 생략, 첨가, 반복, 도치, 대치, 기타 오류 유형으로 나누어 살펴본 결과를 Table 5에 제시하였다. 문장 따라말하기 과제에서 생략 오류는 조음장애 아동이 4.44회, 음운지연 아동이 8.57회, 음운장애 아동이 18.67회 보였다. 첨가 오류는 조음장애 아동이 1.33회, 음운지연 아동이 1.57회, 음운장애 아동이 1.33회 산출하였다. 대치 오류는 조음장애 아동이 2.89회, 음운지연 아동이 4.07회, 음운장애 아동이 4.78회 보였다. 반복, 도치, 기타 오류는 세 집단 모두에서 평균 1회 미만 관찰되었다.

말소리장애 하위 유형에 따라 차이를 보인 언어 오류 유형은 생략 오류였으며($F_{(2,29)} = 4.933, p < .05, \eta_p^2 = .254$), 사후분석 결과 음운장애 아동이 조음장애 아동에 비해 유의하게 생략 오류를 빈번하게 보이는 것으로 나타났다($p < .05$). 나머지 언어 오류 유형에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 다음으로 생략, 첨가, 반복, 도치, 대치에 해당하는 오류를 11개 범주로 세분화하여 분석하였다 (Table 6). 이 중 말소리장애 하위 유형별로 유의한 차이가 나타난 측정치는 문법형태소 생략($F_{(2,29)} = 7.039, p < .01, \eta_p^2 = .327$)과 문장 대치($F_{(2,29)} = 4.125, p < .05, \eta_p^2 = .221$) 오류였다. 문법형태소 생략에 대해 사후분석을 실시한 결과, 음운장애 아동이 조음장애($p < .05$)나 음운지연($p < .05$) 아동에 비해 유의하게 문법형태소 생략 빈도가 높았다. 문장 대치 오류에 대해 사후분석을 실시했을 때, 음운장애 아동이 조음장애 집단에 비해 유의하게 문장의 전체 혹은 일부를 대치하는 것으로 나타났다($p < .05$).

Table 4. Scores of SRTs by subtypes of children with SSDs

	Language error	Speech-language error
Articulation disorders (N=9)	174.56 (10.55)	169.78 (13.91)
Phonological delays (N=14)	170.50 (15.81)	154.36 (19.10)
Phonological disorders (N=9)	158.11 (22.01)	137.89 (22.89)
<i>F</i>	2.441	6.332
<i>p</i>	.105	.005
η_p^2	.144	.304

Values are presented as mean (SD).
The possible highest score = 192.
SRTs = Sentence repetition tasks.

Table 5. The number of error types by subtypes of children with SSDs

	Omission	Addition	Repetition	Inversion	Substitution	Others
Articulation disorders (N=9)	4.44 (3.05)	1.33 (1.12)	.44 (1.33)	.11 (.33)	2.89 (3.22)	.00 (.00)
Phonological delays (N=14)	8.57 (7.48)	1.57 (1.34)	.71 (1.33)	.14 (.36)	4.07 (4.14)	.14 (.36)
Phonological disorders (N=9)	18.67 (16.12)	1.33 (1.66)	.00 (.00)	.33 (.50)	4.78 (4.84)	.44 (.73)
<i>F</i>	4.933	0.117	1.093	0.856	0.485	2.292
<i>p</i>	.014	.890	.349	.435	.621	.119
η_p^2	.254	.008	.070	.056	.032	.137

Values are presented as mean (SD).

Table 6. Comparison of error types by subtype in children with SSDs

	Articulation disorders (N=9)	Phonological delays (N=14)	Phonological disorders (N=9)	F	p	η_p^2
Omission of lexical morphemes	2.11 (1.76)	3.71 (3.93)	8.22 (9.02)	3.052	.063	.174
Omission of grammatical morphemes	2.33 (1.73)	4.86 (3.76)	10.44 (7.42)	7.039	.003	.327
Addition of lexical morphemes	.44 (.73)	.71 (.99)	1.00 (1.41)	.609	.551	.040
Addition of grammatical morphemes	.89 (.93)	.86 (.86)	.33 (.50)	1.454	.250	.091
Repetition of words	.44 (1.33)	.57 (1.28)	.00 (.00)	.752	.480	.049
Repetition of syllables	.00 (.00)	.14 (.36)	.00 (.00)	1.359	.273	.086
Inversion	.11 (.33)	.14 (.36)	.33 (.50)	.856	.435	.056
Substitution of lexical morphemes	1.22 (1.48)	1.21 (1.53)	2.00 (2.92)	.496	.614	.033
Substitution of grammatical morphemes	1.56 (1.59)	2.64 (3.00)	2.00 (1.41)	.641	.534	.042
Substitution of phonologically similar words	.11 (.33)	.14 (.36)	.11 (.33)	.033	.968	.002
Sentence paraphrase	.00 (.00)	.07 (.27)	.67 (1.00)	4.125	.027	.221

Values are presented as mean (SD).

Table 7. The number of lexical and grammatical morpheme errors by subtype of children with SSDs

	Error of lexical morpheme	Error of grammatical morpheme
Articulation disorders (N=9)	3.78 (2.68)	4.67 (2.55)
Phonological delays (N=14)	5.64 (5.06)	8.50 (5.54)
Phonological disorders (N=9)	11.56 (8.40)	14.33 (5.29)
F	4.623	9.195
p	.018	.001
η_p^2	.242	.388

Values are presented as mean (SD).

어휘형태소와 문법형태소 오류 차이

말소리장애 아동의 하위 유형에 따라 어휘형태소 오류와 문법형태소 오류 횟수에 차이가 있는지 알아보았다. 어휘형태소 오류는 어휘형태소 생략, 어휘형태소 첨가, 어휘형태소 대치 오류를 합산하여 살펴보았으며, 문법형태소 오류는 문법형태소 생략, 문법형태소 첨가, 문법형태소 대치 오류와 기타 오류를 합산하여 살펴보았다. 어휘형태소 오류와 문법형태소 오류 횟수에 대한 결과는 Table 7에 제시하였다.

어휘형태소 오류 횟수는 조음장애 아동이 3.78회, 음운지연 아동이 5.64회, 음운장애 아동이 11.56회 산출한 것으로 나타났다. 말소리장애 하위 유형에 따라 어휘형태소 오류 횟수에 유의한 차이가 있었으며($F_{(2,29)} = 4.623, p < .05, \eta_p^2 = .242$), 사후분석 결과 음운장애 아동이 조음장애 아동에 비해 유의하게 어휘형태소 오류가 많았다($p < .05$).

문법형태소 오류 횟수는 조음장애 아동이 4.67회, 음운지연 아동이 8.50회, 음운장애 아동이 14.33회 산출한 것으로 나타났다. 말소리장애 하위 유형에 따라 문법형태소 오류 횟수에 유의한 차이

가 있었으며($F_{(2,29)} = 9.195, p < .01, \eta_p^2 = .338$), 사후분석 결과 음운장애 아동이 조음장애 아동($p < .05$)이나 음운지연 아동($p < .05$)에 비해 유의하게 문법형태소 오류가 많았다.

논의 및 결론

본 연구는 말소리장애 아동의 하위 유형에 따라 문장 따라말하기 수행력 차이를 알아보고 말소리장애 아동의 형태구문 측면의 강약점을 살펴보고자 하였다. 말소리장애 아동의 조음 오류로 인해 문장 따라말하기 과제 수행력이 과소평가될 수 있음을 고려하여 언어 오류만 포함한 점수 체계와 말-언어 오류를 고려한 점수 체계로 나누어 분석하였다.

먼저 언어 오류를 기반으로 조음 오류를 포함하거나 배제한 점수 체계를 사용해 문장 따라말하기 과제에 나타난 말소리장애 아동의 수행력 차이를 살펴보았다. 언어 오류만 살펴보았을 때 말소리장애 하위 유형 간 유의한 차이가 나타나지는 않았으나 기술 통계치를 살펴보았을 때 음운장애 아동의 언어 오류의 수치가 상대적으로 많고 생략이 빈번했다. 이 결과는 음운장애 아동이 언어 문제가 동반할 가능성이 높다고 해석해야 할 것이다.

언어-조음 오류를 모두 고려한 점수 체계로 문장 따라말하기 수행력을 살펴보았을 때는 음운장애 아동이 조음장애 아동에 비해 문장 따라말하기 점수가 유의하게 낮았다. 이 결과는 말 문제 심각도가 높고 언어 문제를 동반할 가능성이 높은 음운장애 아동의 취약점이 분명하게 드러났다는 것이다. 음운장애 아동은 조음장애나 음운지연 아동과 비교했을 때 공식검사에서 나타난 자음정확도가 낮고 언어요소의 생략 또한 빈번했다. 그러므로 본 연구의 문장 따라말하기 점수는 말 산출 정확성을 일부 반영한 결과일 수도

있다. 그러나 단순히 말 산출 정확성만이 점수의 유의한 차이를 빚어낸 것은 아니다. 왜냐하면 채점 방식이 언어 오류 유형에 따라 점수에 차등을 두었기 때문이다. 목표 문장의 어절수에 영향을 미치지 않고 문장 구조를 보존하는 도치와 대치 오류는 상대적으로 감점이 덜 하였으나 목표 문장의 어절수, 음절수, 문장의 의미를 변화하는 생략, 첨가, 반복 오류는 추가로 감점하였다. 음운장애 아동의 문항을 자세히 살펴보면 도치와 대치는 5회 미만인 반면 생략, 첨가, 반복은 12-22회나 보여 언어 오류로 인해 비롯된 점수 차이가 컸다. 선행연구에서도 말소리장애 아동에게 문장 따라말하기 과제를 실시하였을 때 비일관적인 음운장애 아동이 생략 오류를 빈번하게 보여 말 산출 문제와 언어 정확성 측면의 문제가 동시에 발생하는 것 같다고 보고하였다(Seeff-Gabriel et al., 2010). 마찬가지로 본 연구에서도 음운장애 아동은 다른 집단에 비해 말 정확성 측면과 언어 능력 모두에 현저한 어려움이 있기 때문에 말-언어 문제를 모두 고려한 문장 따라말하기 점수에 차이가 났다고 볼 수 있다. 따라서 말소리장애 아동의 문장 따라말하기 수행력을 평가할 때는 언어나 조음 측면을 분리해서 살펴보는 것보다 두 영역이 상호작용하는 측정치로 평가하면 효과적이라는 점을 알 수 있었다.

다음으로 말소리장애 아동의 조음 상의 오류를 배제하고 목표 언어만으로 생략, 첨가, 반복, 도치, 대치 및 기타 유형으로 오류를 분석하였다. 이 분석 방법은 말소리장애 아동의 조음 문제를 배제하였으므로 문장 따라말하기를 위해 필요한 기저 능력 중 언어와 작업기억에 초점을 두었다고 볼 수 있다. 생략, 첨가, 반복, 도치, 대치, 기타 오류 중 말소리장애 아동의 하위유형 간 차이가 나타난 유일한 오류 유형은 생략으로 음운장애 아동이 조음장애 아동에 비해 생략 횟수가 빈번하게 나타났다. 생략 오류를 어휘 생략과 문법형태소 생략으로 나누어 보았을 때 문법형태소 생략만 음운장애 아동의 오류 횟수가 유의하게 많았다. 음운장애 아동의 문법형태소 생략을 문항 분석하면 어절을 통째로 생략하여 어휘와 문법형태소가 동시에 생략되는 경우가 가장 많았으며, 특정 격조사를 반복적으로 생략하는 것과 보조사, 어미를 생략하는 경우가 뒤를 이었다. 음운장애 아동의 문법형태소 생략 특성은 단순언어장애 아동을 대상으로 한 문장 따라말하기에서 오류를 살펴본 선행연구의 단순언어장애 아동 조사 생략 양상과 유사하였다(Lee et al., 2014). 단 선행연구는 부사격조사를 중심으로 이루어진 문장 따라말하기 과제였으므로 본 연구결과에 모두 일반화해서 적용하기는 어려우나 음운장애 아동의 문법형태소 생략이 단순언어장애 아동의 조사 생략 양상과 유사하였음을 감안하여 해석해야 할 것이다.

문장 따라말하기에 나타난 오류 유형을 11개로 구분하여 세밀하게 살펴보았을 때 말소리장애 하위 유형 간 차이를 보인 오류 유형

에 문장 대치 오류도 있다. 문장 대치는 음운장애 아동이 조음장애 아동에 비해 오류 횟수가 많았다. 문장 대치 오류는 단순히 생략이나 대치처럼 한두 개 오류 유형으로 설명할 수 없이 여러 어절이 생략되고 새로운 표현으로 대치되는 경우를 말한다. 예를 들어 “친구가 장난감을 제자리에 갖다 놓지 않았어요.”를 “친구가 장난감 점리를 안 했어.”로 산출한다면 언뜻 보면 문장의 뜻은 그대로 유지하는 것 같으나 여러 개 어휘와 문법형태소를 생략 후 대치하고 때로는 어순을 바꾸어 문장을 재구성한 것이다. 말소리장애 아동에게서 문장 대치 오류가 관찰된 목표 문장의 공통점은 모두 6개 어절 이상으로 구성된 비교적 긴 문장이었다는 것이다. 일반적인 경우 긴 문장에서 어순 변화와 함께 문장 내 오류가 나타난다고 알려져 있다(Nag, Snowling, & Mirković, 2018). 문장 길이가 증가했을 때 오류가 증가하는 건 인지 부하로 인해 언어 처리에 어려움이 생긴 것으로 해석할 수 있다(Moll, Hulme, Nag, & Snowling, 2013; Polišínská et al., 2015). 따라서 말소리장애 아동 중에서도 음운장애 아동이 불안정한 언어 능력과 인지 부하가 상호작용하여 문장 대치 오류를 야기했다고 볼 수 있다. 이 결과는 문장 따라말하기에서 언어 능력의 중요성을 보여주는 다른 연구결과들과 일치한다(Devescovi & Caselli, 2007; Riches, 2012; Polišínská et al., 2015).

마지막으로 형태소 유형에 따라 말소리장애 하위 유형 간 문장 따라말하기 수행력에 차이가 있는지 살펴보았을 때, 어휘형태소와 문법형태소 모두 음운장애 아동의 수행력이 조음장애 아동보다 유의하게 낮았다. 그 중에서도 문법형태소는 음운장애 아동에 비해서도 음운장애 아동의 수행력이 낮았다. 언어 능력이 제한된 아동은 문장 따라말하기에서 문법형태소들을 정확하게 산출하는 것에 더 큰 어려움을 보일 수 있다고 하며(Scholes, 1970), 그 중에서도 단순언어장애 아동은 문장 따라말하기에서 문법형태소를 정확하게 산출하는 것에 유의한 어려움이 있다고 보고되어왔다(Chiat, 2001). 따라서 본 연구결과는 음운장애 아동이 다른 말소리장애 아동과 비교해 언어 능력, 그 중에서도 형태구문 측면이 제한적이라는 점을 시사한다.

말소리장애 아동의 문장 따라말하기 능력은 문장을 이루는 어휘 및 음운 구조의 친숙도와 구문 형식에 영향을 받는다는 Polišínská 등(2015)의 결과도 본 연구결과에 함의하는 바가 있다. 본 연구에서 문장 따라말하기에 나타난 문법형태소 오류를 살펴보았을 때 관형어+의존명사나 본용언+보조용언처럼 형태소는 두개이지만 음운 단어가 하나일 때도 말소리장애 아동에게서 생략이나 대치 오류가 빈번하게 나타났다. 이런 오류가 나타나는 이유는 문장 수준에서 말소리의 실현이 어절이나 음운단어 단위로 이루어져 어휘에 후행하는 문법형태소에 따라 말소리가 생략, 첨가, 대치되기 때문이다

(Kim & Lee, 2006). 즉, 말소리장애 아동들이 문법형태소 자체를 생략하거나 어휘와 문법형태소가 결합한 어절에서 발음 오류가 많았다는 것은 문법형태소와 함께 어휘를 산출할 때 소리가 변화하는 일련의 규칙에도 취약하다는 점을 시사한다. 말소리장애 아동 중에서도 특히 음운장애 아동은 문법 측면이 취약하고 문법형태소를 산출하는 능력이 낮다고 보고되었기에(Pi & Ha, 2022), 형태 통사적 약점과 비친숙한 음운구조의 상호작용으로 인해 문장 따라말하기 과제의 수행 능력이 더 낮아졌다고 해석할 수 있다.

본 연구는 말소리장애 아동에게 문장 따라말하기 과제를 실시한 뒤 언어 오류뿐 아니라 조음 오류도 포함하거나 제외한 점수 체계와 오류를 보인 유형과 단어 유형에 차이가 있는지 살펴봄으로써 말소리장애 아동의 어려움과 기저 결함을 보다 더 자세하게 고찰해 보고자 하였다. 본 연구에서 가장 중요한 시사점은 말소리장애 하위 유형 중 조음장애와 음운지연보다 음운장애 아동은 기저의 문법 능력이 취약하고, 어휘형태소와 문법형태소가 결합하였을 때 변화하는 말소리 규칙에 친숙하지 않아 문장 따라말하기 과제에서 문법형태소 오류가 두드러진다는 점이다. 음운장애 아동은 음운 자질 및 배열 규칙 습득 상의 제한으로 인해 비발달적인 오류패턴을 보이는데, 본 연구결과는 음운장애 아동이 음운 규칙뿐 만 아니라 형태구문적인 규칙 즉 문법 규칙의 습득의 어려움을 보여 음운론, 형태론, 구문론을 포함하여 언어 전반에 걸쳐 어려움을 보이고 있음을 제안하고 있다. 따라서 음운장애 아동을 증재할 때 음운 규칙과 함께 형태구문적인 규칙에 대한 증재 계획을 체계적으로 구성해야 할 것이며 다양한 문법형태소와 어휘가 결합했을 때 변하는 소리 규칙에 대해서도 친숙해질 수 있도록 증재해야 할 것이다.

본 연구는 기존에 고안되어 출판 중인 문장 따라말하기 검사를 그대로 차용하여 샘플링한 후 말소리장애 아동의 언어학적 오류, 특히 문법 측면 오류를 자세히 분석하였다. 다수의 선행연구들은 문법형태소의 종류와 난이도, 구문 길이에 따라 아동의 문장 따라말하기의 수행력이 상이하다고 하였다(Riches, 2012). 따라서 추후 형태구문론적 관점에서 체계적으로 조정된 문장들을 가지고 문장 따라말하기 과제를 실시했을 때 말소리장애 아동의 수행력을 살펴 보아, 문장 따라말하기 과제가 말소리장애 아동 평가 시 임상 표지로 적용 가능할 지 검증할 것을 권고한다.

REFERENCES

Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Willis, C., & Adams, A. M. (2004). A structural analysis of working memory and related cognitive skills in young children. *Journal of Experimental Child Psychology, 87*(2), 85-106.

Alloway, T. P., & Gathercole, S. E. (2005). The role of sentence recall in reading and language skills of children with learning difficulties. *Learning & Individual Differences, 15*(4), 271-282.

Baddeley, A. D. (2000). Short-term and working memory. In E. Tulving & F. I. M. Craik (Eds.), *The Oxford handbook of memory* (pp. 77-92). Oxford University Press.

Baddeley, A. D. (2012). Working memory: theories, models, and controversies. *Annual Review of Psychology, 63*, 1-29.

Baddeley, A. D., Allen, R. J., & Hitch, G. J. (2011). Binding in visual working memory: The role of the episodic buffer. *Neuropsychologia, 49*(6), 1393-1400.

Chiat, S. (2001). Mapping theories of developmental language impairment: premises, predictions and evidence. *Language & Cognitive Processes, 16*(2-3), 113-142.

Devescovi, A., & Cristina Caselli, M. (2007). Sentence repetition as a measure of early grammatical development in Italian. *International Journal of Language & Communication Disorders, 42*(2), 187-208.

Dodd, B. (2005). *Differential diagnosis and treatment of children with of speech disorder* (2nd ed.). London: Whurr.

Fries, C. C. (1952). *The structure of English*. New York: Harcourt Brace and Company.

Ha, S., Kim, M., Seo, D. G., & Pi, M. (2021). *Korean articulation phonology profile*. Seoul: Human Brain Research and Consulting.

Hwang, M. (2012). Sentence repetition as a clinical marker of specific language impairment in Korean-speaking preschool children. *Korean Journal of Communication & Disorders, 17*(1), 1-14.

Hwang, M. (2014). Working memory of children with reading comprehension difficulty: sentence repetition and nonword repetition. *Korea Journal of Learning Disabilities, 11*(1), 53-72.

Kim, M. J., Kim, S. J., Ha, J. W., & Ha, S. (2015). A survey of co-morbidity and speech-language characteristics in speech sound disorders. *Communication Sciences & Disorders, 20*(3), 446-455.

Kim, S., & Lee, B. (2006). Prosodic domains of post-lexical rules in Korean: an experimental approach to lateralization and intrusive-n. *Journal of Language Sciences, 13*(3), 211-230.

Kim, Y. T., Hong, G. H., Kim, K. H., Jang, H. S., & Lee, J. Y. (2009). *Receptive & expressive vocabulary test (REVT)*. Seoul: Seoul Community Rehabilitation Center.

Klem, M., Melby-Lervåg, M., Hagtvet, B., Lyster, S. A. H., Gustafsson, J. E., & Hulme, C. (2015). Sentence repetition is a measure of children's language

- skills rather than working memory limitations. *Developmental Science*, 18(1), 146-154.
- Ko, Y., Seo, E., Oh, G., & Kim, S. (2017). Comorbidity of language impairment according to gender, age, and severity in children with speech sound disorders. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 26(4), 99-109.
- Lee, J., Choi, S., & Hwang, M. (2014). Production of case-markers during sentence repetition in Korean children with specific language impairment. *Communication Sciences & Disorders*, 19(4), 477-485.
- Moll, K., Hulme, C., Nag, S., & Snowling, M. J. (2013). Sentence repetition as a marker of language skills in children with dyslexia. *Applied Psycholinguistics*, 36(2), 203-221.
- Nag, S., Snowling, M. J., & Mirković, J. (2018). The role of language production mechanisms in children's sentence repetition: evidence from an inflectionally rich language. *Applied Psycholinguistics*, 39(2), 303-325.
- Pae, S., Yoon, H. J., Seol, A., & Jahng, S. M. (in press). *Korean version of clinical evaluation of language fundamentals preschool*. Seoul: Hakjisa.
- Park, H. (2014). *Korean version of comprehensive test of nonverbal intelligence second edition (K-CTONI-2)*. Seoul: Mindpress.
- Park, H., Lee, K., & Ahn, D. (2015). *Korean-Wechsler preschool and primary scale of intelligence-fourth edition (K-WPPSI-IV)*. Seoul: Hakjisa.
- Pi, M., & Ha, S. (2022). Language ability to predict subtypes of speech sound disorder. *Communication Sciences & Disorders*, 27(3), 658-670.
- Polišenská, K., Chiat, S., & Roy, P. (2015). Sentence repetition: what does the task measure?. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 50(1), 106-118.
- Repovš, G., & Baddeley, A. (2006). The multi-component model of working memory: explorations in experimental cognitive psychology. *Neuroscience*, 139(1), 5-21.
- Riches, N. G. (2012). Sentence repetition in children with specific language impairment: an investigation of underlying mechanisms. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 47(5), 499-510.
- Riches, N. G., Loucas, T., Baird, G., Charman, T., & Simonoff, E. (2010). Sentence repetition in adolescents with specific language impairments and autism: an investigation of complex syntax. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 45(1), 47-60.
- Scholes, R. (1970). On functors and contentives in children's imitations of word strings. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, 9(2), 167-170.
- Seeff-Gabriel, B., Chiat, S., & Dodd, B. (2010). Sentence imitation as a tool in identifying expressive morphosyntactic difficulties in children with severe speech difficulties. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 45(6), 691-702.
- Shriberg, L. D., & Austin, D. (1998). Comorbidity of speech-language disorder: implications for a phenotype marker for speech delay. In R. Paul (Ed.), *The speech-language connection* (pp. 73-117). Baltimore, MD: Brookes.
- Stokes, S., Wong, A., Fletcher, P., & Leonard, L. (2006). Nonword repetition and sentence repetition as clinical markers of specific language impairment: The case of Cantonese. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49, 219-236.
- Taha, J., Stojanovic, V., & Pagnamenta, E. (2021). Sentence repetition as a clinical marker of developmental language disorder: evidence from Arabic. *Journal of Speech, Language, & Hearing Research*, 64(12), 4876-4899.
- Wiig, E. H., Secord, W., & Semel, E. M. (2004). *CELF-preschool 2: clinical evaluation of language fundamentals-preschool*. Pearson/Psychological Corporation.

Appendix 1. 문장 따라말하기 점수 체계에 따른 분석 예시

목표 문장	아동 음성 전사	아동 목표 언어	언어 오류 점수	언어-조음 오류 점수
다리도 씻었다	다리도 씻었다	다리도 씻었다	6	6
	다이도 씨서따	다리도 씻었다	6	5
	다이만 씨서따	다리만 씻었다	5	4
	다이 씨서따	다리 씻었다	4	3
	씨서따	씻었다	3	3

어절 당 최대 획득 점수는 3점이므로 목표 문장의 최대 점수는 6점이다.

국문초록

문장 따라말하기에 나타난 말소리장애 아동의 하위 유형별 오류 분석

피민경¹ · 하승희²

¹한림대학교 보건과학대학원 언어병리학과, ²한림대학교 언어청각학부, 청각언어연구소

배경 및 목적: 문장 따라말하기는 대상자의 작업기억 능력을 알아보고 잔존한 언어지연을 감별할 때 임상적으로 유용한 과제이다. 본 연구는 말소리장애 아동의 문장 따라말하기 수행력을 살펴보고 문장 따라말하기 과제에 나타난 오류 유형 및 형태구문 측면의 강약점을 분석하고자 하였다. **방법:** 만 5-7세 말소리장애 아동 34명을 조음장애, 음운지연, 음운장애 유형으로 분류하였다. 문장 따라말하기 과제를 실시한 뒤 말소리장애 아동의 문장 따라말하기 수행력을 살펴보기 위해 조음 오류를 포함하거나 제외한 방식으로 구분하여 채점하였다. 또한 문장 따라말하기에 나타난 오류를 어휘 및 문법형태소로 나누어 분석하였다. **결과:** 문장 따라말하기에서 음운장애 아동은 생략 오류, 그중에서도 문법형태소 생략이 두드러졌으며 문장대치 오류 또한 빈번했다. 음운장애 아동의 어휘 및 문법형태소 오류가 다른 말소리장애 유형에 비해 많았다. 언어와 조음 오류를 모두 반영한 점수 체계에서도 음운장애가 조음장애에 비해 수행력이 낮았다. **논의 및 결론:** 말소리장애 아동 중에서도 음운장애 아동이 문법형태소를 정확하게 회상하여 따라하지 못하고 형태구문론적 약점이 두드러지는 점으로 보아 임상 현장에서 문법 영역 중재를 체계적으로 다루어야 할 것이다.

핵심어: 말소리장애, 문장 따라말하기, 언어 능력, 형태구문론상 어려움

참고문헌

- 고유경, 서은영, 오경아, 김수진 (2017). 말소리장애아동의 성별, 연령별, 중증도에 따른 언어장애 동반비율. *언어치료연구*, 26(4), 99-109.
- 김민정, 김수진, 하지완, 하승희 (2015). 말소리장애의 동반장애 유형 및 말-언어 특성에 관한 설문조사. *Communication Sciences & Disorders*, 20(3), 446-455.
- 김수정, 이병천 (2006). Prosodic Domains of Post-lexical Rules in Korean: an Experimental Approach to Lateralization and Intrusive-n. *언어과학*, 13(3), 211-230.
- 김영태, 홍경훈, 김경희, 장혜성, 이주연 (2009). *수용·표현 어휘력 검사(REVT)*. 서울: 서울장애인종합복지관.
- 박혜원 (2014). *한국 비언어지능검사 2판(K-CTONI-2)*. 서울: 마인드프레스.
- 박혜원, 이경옥, 안동현 (2015). *한국 웨슬러 유아지능검사 4판(K-WPPSI-IV)*. 서울: 학지사.
- 배소영, 윤효진, 설아영, 장승민 (출판예정). *한국어 핵심언어 임상평가 유치원판*. 서울: 학지사.
- 이정미, 최소영, 황민아 (2014). 문장 따라말하기에서 나타난 단순언어장애아동의 조사 처리 능력. *Communication Sciences & Disorders*, 19(4), 477-485.
- 피민경, 하승희 (2022). 말소리장애 하위 유형을 예측하는 언어 요인 탐색. *Communication Sciences & Disorders*, 27(3), 658-670.
- 하승희, 김민정, 서동기, 피민경 (2021). *한국 조음음운 프로파일(K-APP)*. 서울: 휴브알앤씨
- 황민아 (2012). 문장 따라말하기 검사의 단순언어장애 진단 정확도. *언어청각장애연구*, 17(1), 1-14
- 황민아 (2014). 읽기이해부진 아동의 작업기억 특성: 문장 따라말하기 및 비단어 따라말하기 검사를 중심으로. *학습장애연구*, 11(1), 53-72.

ORCID

피민경(제1저자, 겸임교수 <https://orcid.org/0000-0002-9093-8005>); 하승희(교신저자, 교수 <https://orcid.org/0000-0003-2133-3720>)