

Characteristics of Reading Fluency and Speech Fluency in School-Age ADHD Children and Stuttering Children

Yeong Eun Jang¹, Myung Sun Shin^{2*}

¹ Gaonmuri Institute for Language and Psychological Development, Speech Language Pathologist

² Dept. of Speech and Hearing Therapy, Catholic University of Pusan, Professor

Purpose: The purpose of this study was to observe reading fluency and speech fluency of stuttering children and ADHD children and to assist in clinical decisions for the evaluation and intervention of school-age ADHD and stuttering children.

Methods: The subjects of this study included 45 children: 15 ADHD children, 15 stuttering children who were matched in same grade, and 15 general children. All of the subjects were in the lower grades (from first to third grades) of an elementary school located in Busan.

Results: First, The ADHD children and stuttering children were higher than general children in percentage of disfluency. However, in speaking rates, the ADHD children showed lower results than the general children. Second, The ADHD children and the stuttering children showed meaningfully lower results than the general children in reading accuracy and reading rates. Third, in the speaking task, the stuttering children produced meaningfully more inserts and within-word repetition than the ADHD children and the general children. In the reading task, the stuttering children produced meaningfully more within-word repetition than the ADHD children and the general children.

Conclusions: This study confirmed that there are some differences in the characteristics of reading fluency and speech fluency in the ADHD and stuttering group. Therefore, it suggests when mediating school-age ADHD children and stuttering children in the field, the direction of treatment should vary depending on the characteristics of each groups, focusing on the disfluency percentage, speaking rates, read accuracy, and reading rates.

Correspondence: Myung Sun Shin, PhD
E-mail: sms2012@hanmail.net

Received: August 17, 2021

Revision revised: September 25, 2021

Accepted: October 31, 2021

This article was based on the first author's master's thesis from Catholic University of Pusan (2021).

ORCID

Myung Sun Shin

<https://orcid.org/0000-0002-4164-4991>

Yeong Eun Jang

<https://orcid.org/0000-0002-8858-5888>

Keywords: ADHD, stuttering, speech fluency, reading fluency, school-age

1. 서 론

주의력결핍과잉행동장애(attention deficit hyperactivity disorder: ADHD)는 주의력결핍, 과잉행동 및 충동성을 주로 나타내는 신경행동 발달장애이다. 2016년에는 56,538명이 ADHD로 진단 처방 받았으며, 이 가운데 약 95%가 20세 미만이었으며, 대부분 초등학교 입학 후에 진단되었다(Lee, 2017). 국민건강보험공단(2015)에 의하면 2009년부터 2013년까지 5년간 ADHD로 인한 건강보험 진료인원이 연평균 4.24% 증가하였다고 한다. ADHD로 진단 받는 학령기 아동이 상수이며, 점차 증가하는 추세여서 이들에 대한 관심과 이해를 바탕으로 ADHD 아동의 특성 및 증재에 대한 다차원적 연구가 이루어져야 한다.

ADHD 아동은 주의력결핍, 과잉행동 및 충동성과 같은 행동특성으로 말과 언어를 효율적으로 사용하는 데도 어려움이 있다(Lim

& Hwang, 2009). ADHD 아동의 자발화를 분석한 연구에서, 이들은 서둘러 말하기(false starts), 주저 및 반복과 같은 비유창성 특성이 나타난다고 한다(Peets & Tannock, 1997). 또한 이야기 산출에서도 비유창성이 자주 나타나며 일반 아동에 비해 간투사와 반복의 빈도가 유의미하게 많았다고 한다(Lim & Hwang, 2009).

말더듬(stuttering)은 반복, 연장, 막힘으로 말의 흐름이 방해받는 대표적인 유창성장애이다. 아동들이 보이는 유창성 문제는 언어적, 심리적, 사회적, 생리적, 환경적 요인이 복합적으로 작용하여 나타난다(Manning, 2001). 말더듬 중 가장 많은 유형인 발달성 말더듬은 언어발달의 결정적인 시기인 2세에서 5세에 나타난다. 대다수의 말더듬 아동들은 학령 전기에 말더듬이 시작되어 3년 이내에 자연회복(spontaneous recovery)을 하지만(Yairi & Ambrose, 2004), 그 중 26%는 학령기 이후까지 말을 더듬는다(Yairi & Ambrose, 1999).

학령기 말더듬 아동을 대상으로 구어유창성(Ahn, 2012; Jun, 2016)과 읽기유창성(Lee & Shin, 2013; Park, 2015; Shin, 2013)에 대한 연구들이 이루어졌다. 또한 학령기 ADHD 아동을 대상으로 구어유창성(Chu, 2019; Lee, 2008; Lim & Hwang, 2009)과 읽기유창성(Choi & Jung, 2014; Choi et al., 2012;

Copyright 2021 © Korean Speech-Language & Hearing Association.
This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Lee, 2012; Kweon et al., 2010)에 대한 연구들이 있다. 이러한 많은 선행연구들을 통해, ADHD 집단과 말더듬 집단 모두 공통적으로 구어유창성 및 읽기유창성에 결함이 있다는 것을 알 수 있다. 하지만 두 집단의 구어에서 나타나는 비유창성 과 읽기비유창성에 어떠한 차이가 있는 지에 대한 비교 연구는 거의 이루어지지 않았다. 말하기와 읽기 과업은 모두 유창성이 요구되는 과업으로 학령기 말더듬 평가에서도 반드시 실시하고 있다. 읽기는 학습에 있어 가장 필수적으로 요구되는 기술이며, 학령기 아동이 성취해야 하는 중요한 과업이므로(Lee, 2012) 구어유창성 뿐만 아니라 읽기유창성의 특성은 학령기 아동 평가 및 증재에 중요한 영향을 미칠 것이다. 따라서 학령기 말더듬 아동과 ADHD 아동은 발생 원인과 발생 시기가 다르지만 두 집단 모두 비유창성을 보이므로 두 집단의 비유창성 특성을 이해하는 것은 이들의 평가 및 증재를 계획하는데 근거가 될 것이다. 또한 말소리 기관을 통한 말의 흐름은 구어 및 읽기 과업에서 매우 중요하다. 그러므로 구어 및 읽기 과업 간 이러한 비유창성의 특성을 살펴보는 것은 대상자에게 더 지원이 필요한 부분이 어떤 것인지를 판단하는 데 도움이 될 것이다.

구어로 자신의 생각을 표현하고 글을 읽고 내용을 이해하고 표현하는 의사소통 능력은 학령기 교육에 있어 일차적으로 지향하는 교육관점이기 때문에 학령기는 구어유창성 뿐만 아니라 읽기유창성도 매우 중요한 시기라고 할 수 있다. 읽기유창성은 단어재인과 읽기이해 과정에서 중요한 역할을 수행하며, 궁극적인 읽기 목표인 읽기 이해를 위해서도 반드시 갖추어야 한다(Park, 2008). Chall(1983)은 읽기 발달의 시작부터 성숙한 수준에 이르기까지의 과정을 0에서 5단계로 분류하고, 정확하고 빠르게 읽는 읽기유창성을 2단계로 설명하였다. 초등학교 저학년은 1, 2단계에 해당하는데 심각한 읽기곤란을 겪는 아동은 이 단계에서 지체되고, 그것이 읽기 능력의 발달에 심각한 장애를 초래할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 초등학교 저학년 말더듬 집단과 ADHD 집단의 구어유창성과 읽기유창성의 특성을 살펴봄으로써 집단 간의 유창성 특성에서 어떠한 차이를 보이는지 파악하고, 학령기 ADHD 및 말더듬 아동의 평가 및 증재를 위한 임상적 결정을 돕는 기초자료를 제시하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

이 연구는 부산가톨릭대학교 생명윤리위원회(Institutional Review Board: IRB)로부터 사전승인을 받은 후 실시되었다(No. CUIRB-2020-024). 본 연구는 부산에 위치한 초등학교 저학년(1~3학년) ADHD 아동, 학년을 일치시킨 말더듬 아동, 일반 아동 각 15명, 총 45명을 대상으로 실시하였다. 세 집단 모두 한국 비언어 지능검사-2(K-CTONI-2, Park, 2014)의 도형척도 지능지수가 80 이상으로 정상범위에 속하는 아동, 수용·표현 어휘력 검사(REVT, Kim et al., 2009)의 수용 어휘 검사(REVT-r)의 결과 $-1SD$ 이상에 해당하는 아동, 교사나 양육자에 의해 정서 및 행동문제나 신체, 사회성 결함, 시각, 청각 등의 감각장애를

수반하지 않는다고 보고된 아동으로 선정하였다. ADHD 아동은 소아정신과 전문의가 ADHD로 진단한 아동으로 주의력결핍-과잉행동장애(ADHD)평가 척도 19점 이상인 아동으로 선정하였다. 말더듬 아동은 교사나 양육자 등이 말더듬으로 보고한 아동, 주의력결핍-과잉행동장애(ADHD)평가 척도 19점 미만인 경우, 파라다이스 유창성 검사(Paradise Fluency Assessment: P-FA-II, Shim et al., 2011)결과 '약함' 이상인 아동으로 선정하였다. 일반 아동은 ADHD 아동 및 말더듬 아동과 성별 및 학년을 일치시킨 아동, 주의력결핍-과잉행동장애(ADHD)평가 척도 19점 미만인 경우, 교사, 양육자 등이 말더듬이 아니라고 보고한 아동으로 선정하였다. 주의력결핍-과잉행동장애(ADHD)평가 척도 결과, ADHD 아동 집단은 평균 25.4점, 말더듬 아동 집단 평균 3.7점, 일반 아동 집단 평균 2.5점이었다. 이상과 같은 기준에 의해 선정된 대상 아동은 세 집단이 동일하게 각 학년별로 1학년 5명, 2학년 5명, 3학년 5명으로 모두 45명이었다. 연구 대상의 특성은 Table 1에 제시하였다.

Table 1. Participants' information

		Category			
		ADHD	Stuttering	General	Total
Sex	Man	13	12	9	34
	Woman	2	3	6	11
Grade	First grader	5	5	5	15
	Chronological age	7:0	7:2	7:2	
	Language age	7:2	7:2	7:5	
	Second grader	5	5	5	15
	Chronological age	8:1	8:0	8:0	
	Language age	9:2	8:11	8:9	
Grade	Third grader	5	5	5	15
	Chronological age	9:1	8:11	9:0	
	Language age	9:4	9:10	9:10	

2. 검사도구

1) 사전 검사

연구대상자들을 선별하기 위하여 한국 비언어 지능검사-2(Korean Comprehensive Test of Nonverbal intelligence-2: K-CTONI-2, Park, 2014), 수용·표현 어휘력 검사(Receptive & Expressive Vocabulary Test: REVT, Kim et al., 2009), 파라다이스 유창성검사II(Paradise Fluency Assessment: P-FA-II, Shim et al., 2011), 주의력결핍-과잉행동장애(ADHD)평가 척도(ADHD Rating Scale-IV: ARS-IV, Dupaul et al., 1998)를 So 등(2002)이 번안한 도구를 실시하였다. ARS는 Dupaul에 의해 개발되었으며, DSM-4 진단의 준거를 근거로 부주의 관련 9개, 과잉행동-충동성 관련 9개, 총 18개 항목으로 구성되었다. 한국어판으로 번역되면서 신뢰도와 타당도 검사를 통해 유용한 것으로 밝혀졌고(So et al., 2002), 현재 한국어판 부모, 교사용 ADHD 평가척도로서 많은 연구 및 임상현장에서 사용되고 있다.

2) 연구 과제

구어유창성 과업은 P-FA-II(Shim et al., 2011)에서 초등 학생의 말하기 그림 중 선별 검사에서 사용하지 않은 '우리 동네' 그림을 제시하여 아동의 발화를 200음절 이상 수집하였다.

읽기유창성 과업은 기초학습기능 수행평가체제(Basic Academic Skills Assessment: BASA, Kim, 2006)의 읽기검사 자료 중 '토끼야 토끼야'를 제시하고 1분 동안 읽게 하였다.

과업을 실시하는 동안 검사자가 가지고 있는 디지털 카메라 VLUU-ST550을 이용하여 녹화하였고 녹화된 동영상을 보며 발화를 전사하여 분석하였다.

3) 분석 기준

구어유창성을 측정하기 위해 말하기 그림자료(운동회, 우리 동네)를 통해 수집한 발화에서 목표음절 수 중 비유창한 빈도를 계수하여 비유창성 백분율을 측정하고, 1분 동안 발화한 음절수로 구어속도를 측정하였다. 비유창한 음절을 분석하기 위해 Table 2와 같이 Yairi와 Ambrose(2004)의 정상적 비유창성, 병리적 비유창성 기준을 사용하였다. 각 비유창성에 대한 세부적인 기준은 Appendix 1에 제시하였다.

Table 2. Speaking error and disfluency characteristic analysis criteria

	Disfluency types
Normal disfluency	Interjection
	Phrases / words repetition
	Modification / Incomplete phrase
	Hesitation
Abnormal disfluency	Word part repetition
	One syllable repetition
	Disrhythmic phonation

대상자가 읽기 검사 자료 '토끼야 토끼야'를 1분 동안 총 읽은 음절수 중에서 정확하게 읽은 음절수를 계수하여 읽기정확도를 측정하고, 1분 동안 읽은 음절수와 읽기속도를 측정하였다. 읽기 오류 유형은 Table 3과 같이 Shin(2013)의 기준을 사용하였다. 읽기 오류 특성을 분석한 세부 기준은 Appendix 2에 제시하였다.

Table 3. Speaking error and disfluency characteristic analysis criteria

Error and disfluency types
Omission
Replacement
Addition
Interjection
Revision
Phrases / words repetition
Word part repetition
Disrhythmic phonation

3. 신뢰도

본 연구의 구어유창성 및 읽기유창성 분석에 대한 신뢰도를 검증하기 위하여 전체 자료의 10%를 무작위로 선정하여 평가자 간 신뢰도를 산출하였다. 신뢰도를 검증하기 위해 1급 언어재활사 자격증을 소지하고, 언어치료 전공 석사 이상의 학위를 소지하였으며, 임상경력이 6년 이상인 언어재활사 2명에게 평가자 간 신뢰도를 측정하였다. 그 결과, 구어유창성 과제에 대한 신뢰도는 92%, 읽기유창성 과제에 대한 신뢰도는 96%로 나타났다. 오류유형 분석에 대한 평균 분석 신뢰도는 98%로 나타났다.

4. 결과처리

집단에 따라 구어유창성과 읽기유창성 각 하위 요인(정확도, 속도)의 차이가 있는지를 알아보기 위하여 일원배치분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였다. 말하기, 읽기 오류유형의 특성을 알아보기 위하여 일원배치분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였다. 본 연구의 모든 통계처리는 IBM SPSS 23을 사용하여 분석하고자 하였다.

III. 연구 결과

1. 집단 간 구어유창성 비교

1) 비유창성 백분율

집단 간 비유창성 백분율이 통계적으로 유의한 차이가 있는지를 검증하기 위해 일원배치분산분석을 실시한 결과, 통계적으로 유의미한 차이를 보였다($F=14.29, p<.001$). 사후분석 결과, ADHD 아동 집단과 말더듬 아동 집단이 일반 아동 집단보다 유의미하게 높은 것으로 나타났고($p<.01$), ADHD 아동 집단과 말더듬 아동 집단 간은 유의미한 차이가 나타나지 않았다(Table 4).

Table 4. Intergroup disfluency percent ANOVA results

	SS	df	MS	F	Post-hoc
Between groups	688.36	2	344.18		
Within groups	1011.96	42	24.09	14.29***	c<a, c<b
Total	1700.31	44			

Note. a=ADHD children groups; b=stuttering children groups, c=general children groups.
*** $p<.001$

2) 구어속도

집단 간 구어속도가 통계적으로 유의한 차이가 있는지를 검증하기 위해 일원배치분산분석을 실시한 결과, 통계적으로 유의미한 차이를 보였다($F=4.96, p<.05$). 사후분석을 실시한 결과, ADHD 아동 집단, 말더듬 아동 집단이 일반 아동 집단 보다 유의미하게 구어속도가 낮은 것으로 나타났고($p<.05$). 하지만 ADHD 아동 집단과 말더듬 아동 집단은 유의미한 차이가 나타나지 않았다(Table 5).

Table 5. Intergroup speaking rate ANOVA results

	SS	df	MS	F	Post-hoc
Between groups	15434.84	2	7717.42		
Within groups	65333.47	42	1555.56	4.96*	a<c, b<c
Total	80768.31	44			

Note. a=ADHD children groups; b=stuttering children groups; c=general children groups.
* $p<.05$

2. 집단 간 읽기유창성 비교

1) 읽기정확도

집단 간 읽기정확도가 통계적으로 유의한 차이가 있는지를 검증하기 위해 일원배치분산분석을 실시한 결과, 통계적으로 유의미한 차이를 보였다($F=9.72, p<.01$). 사후분석을 실시한 결과, ADHD 아동 집단과 말더듬 아동 집단이 일반 아동 집단보다 유의미하게 낮은 것으로 나타났다($p<.01$), ADHD 아동 집단과 말더듬 아동 집단 간 유의미한 차이가 나타나지 않았다(Table 6).

Table 6. Intergroup read accuracy ANOVA results

	SS	df	MS	F	Post-hoc
Between groups	800.31	2	400.15		
Within groups	1730.01	42	41.19	9.72**	a<c, b<c
Total	2530.32	44			

Note. a=ADHD children groups; b=stuttering children groups; c=general children groups.
** $p<.01$

2) 읽기속도

집단 간 읽기속도가 통계적으로 유의한 차이가 있는지를 검증하기 위해 일원배치분산분석을 실시한 결과, 통계적으로 유의미한 차이를 보였다($F=5.86, p<.01$). 사후분석을 실시한 결과, ADHD 아동 집단이 일반 아동 집단보다 유의미하게 낮은 것으로 나타났다($p<.01$). 하지만 그 외 집단 간 차이는 나타나지 않았다(Table 7).

Table 7. Intergroup reading rate ANOVA results

	SS	df	MS	F	Post-hoc
Between groups	29117.20	2	14558.60		
Within groups	104341.60	42	2484.32	5.86**	a<c
Total	133458.80	44			

Note. a=ADHD children groups; b=stuttering children groups; c=general children groups.
** $p<.01$

3. 집단에 따른 과제 유형별 오류 유형 특성 비교

1) 말하기 오류 유형

집단 간 말하기 오류 유형이 통계적으로 유의한 차이가 있는지를 알아보기 위해 일원배치분산분석을 실시한 결과 삽입, 수정/미완성구, 단어부분반복, 일음절단어반복, 비운율적발성에서 유의한 차이가 있었다. 사후분석을 실시한 결과, 삽입은 말더듬 아동 집단, ADHD 아동 집단, 일반 아동 집단($p<.001$) 순으로 유의미하게 높게 나타났다. 다음절단어반복 및 구반복은 말더듬 아동 집단이 일반 아동 집단($p<.01$)보다 유의미하게 높게 나타났다. 수정/미완성구는 ADHD 아동 집단이 일반 아동 집단($p<.01$)보다 유의미하게 높게 나타났다. 단어부분반복은 말더듬 아동 집단이 ADHD 아동 집단, 일반 아동 집단($p<.05$)보다 유의미하게 높게 나타났다. 일음절단어반복과 비운율적발성은 말더듬 아동 집단이 일반 아동 집단($p<.05$)보다 유의미하게 높게 나타났다(Table 8).

Table 8. Results of ANOVA of error types in intergroup speaking

	ADHD Stuttering General			F	Post-hoc
	M (SD)	M (SD)	M (SD)		
Interjection	5.87 (4.98)	10.27 (5.66)	1.13 (1.36)	16.02***	c<a<b
Phrases/words repetition	.87 (1.41)	1.93 (1.44)	.27 (.59)	7.29**	c<b
Modification/ Incomplete phrase	3.60 (1.99)	3.47 (3.14)	1.07 (1.09)	6.09**	c<a
Hesitation	2.00 (2.65)	1.40 (1.88)	.40 (.74)	2.65	
Word part repetition	1.80 (1.26)	7.87 (6.78)	.60 (.91)	14.10***	a,c<b
One syllable repeat	.13 (.35)	.80 (1.37)	.06 (.26)	3.56*	c<b
Disrhythmic phonation	.20 (.56)	1.53 (3.02)	.00 (.00)	3.31*	c<b

Note. a=ADHD children groups; b=stuttering children groups; c=general children groups.
* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

2) 읽기 오류 유형

집단 간 읽기 오류 유형이 통계적으로 유의한 차이가 있는지를 알아보기 위해 일원배치분산분석을 실시한 결과 삽입은 말더듬 아동 집단 일반 아동 집단($p<.01$)보다 유의미하게 높게 나타났다. 단어부분반복은 말더듬 아동 집단이 ADHD 아동 집단, 일반 아동 집단($p<.001$)보다 유의미하게 높게 나타났다. 비운율적발성은 말더듬 아동 집단이 일반 아동 집단($p<.05$)보다 유의미하게 높게 나타났다(Table 9).

Table 9. Results of ANOVA of error types in intergroup reading

	ADHD	Stuttering	General	F	Post-hoc
	M (SD)	M (SD)	M (SD)		
Omission	2.53 (3.44)	4.20 (6.50)	.47 (.83)	2.87	
Replacement	3.06 (3.03)	2.20 (2.43)	1.20 (1.70)	2.18	
Addition	1.13 (1.41)	1.60 (2.56)	.60 (.83)	1.22	
Interjection	.73 (.96)	1.47 (1.68)	.07 (.26)	5.76**	c(b)
Revision	1.27 (1.44)	.87 (.92)	1.20 (1.15)	.49	
Phrases/words repetition	1.87 (2.95)	1.73 (2.22)	.80 (.77)	1.07	
Word part repetition	1.13 (1.41)	6.73 (6.28)	.67 (.82)	12.17***	a,c(b)
Disrhythmic phonation	.60 (1.30)	1.40 (1.88)	.00 (.00)	4.24*	c(b)

Note. a=ADHD children groups; b=stuttering children groups; c=general children groups.
* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

IV. 논의 및 결론

본 연구는 ADHD 아동과 말더듬 아동의 구어유창성 및 읽기유창성 특성을 비교하기 위하여 초등학교 1~3학년 ADHD 아동과 말더듬 아동, 일반 아동을 대상으로 말하기과업, 읽기과업을 실시하여 세 집단 간 구어유창성에 차이가 있는지, 세 집단 간 읽기유창성에 차이가 있는지, 집단 내 말하기, 읽기 오류유형의 특성은 어떠한지 알아보고자 하였다.

이 연구의 주요 결과에 대한 요약과 논의는 다음과 같다.

첫째, 구어유창성 특성을 살펴보기 위하여 비유창성 백분율과 구어속도를 비교한 결과 비유창성 백분율은 ADHD 아동 집단과 말더듬 아동 집단이 일반 아동 집단에 비해 유의하게 비유창성 백분율이 높았다. ADHD 아동 집단과 말더듬 아동 집단 간에는 유의한 차이가 없었다. Lim과 Hwang(2009)의 연구에서 ADHD 아동은 일반 아동에 비해 100어절 당 비유창성 빈도가 유의하게 많았고, Lee(2008)의 연구에서 초등학교 1~3학년 ADHD 아동 15명을 대상으로 비유창성 특성을 살펴보았는데, 말하기 그림 과제에서 일반 아동보다 비유창성 빈도가 더 높게 나왔다는 것과 일치하는 결과이다. ADHD 아동들은 일반 아동에 비해 언어를 계획하고 조직화하여 말의 흐름을 유지하고 실행하는 데 문제가 있기 때문에 비유창성이 나타날 수 있다 (Lim & Hwang, 2009)는 선행연구를 뒷받침한다. 말더듬 아동 집단은 반복, 연장, 막힘으로 인해 말의 흐름이 방해받아 일반 아동에 비해 더 많은 비유창성을 산출하였다.

ADHD 아동은 비유창성이 주 증상인 말더듬 아동과 비유창성 백분율이 유사할 정도로 비유창성 빈도가 많았다. 두 집단의 비유창성 빈도는 유사하지만 말더듬 아동은 일음절단어반복, 단어부분반복 및 비운율적발성이 ADHD 아동보다 유의하게 높고, ADHD

아동은 단어전체반복과 수정 및 미완성구가 두드러지게 나타난다. 두 집단 모두 말의 흐름이 방해받아 말을 효율적으로 사용하는데 어려움을 보인다. 그러므로 적절한 평가 및 증재를 위해서는 구어 및 읽기 과업에서 비유창성 발생 빈도뿐만 아니라 비유창성 유형 및 오류 유형 분석이 매우 중요할 수 있다.

또한 집단 간 구어속도를 비교한 결과 ADHD 아동 집단과 말더듬 아동 집단이 일반 아동 집단에 비해 유의하게 구어속도가 낮았다. ADHD 아동은 '어', '음', '아' 등의 간투사 사용이 많아 구어속도가 늦다(Chu, 2018)는 선행연구 결과와 일치하였다. 구어과업을 실시하는 동안 ADHD 아동은 머뭇거림이 많았고, 한 문장을 발화하고 다음 문장으로 넘어가는 사이에 침의 길이가 길었다. 이러한 특성은 ADHD 아동이 주의력 결함으로 적절한 어휘를 선택하거나 주제를 유지하여 발화하는 것에 어려움이 있기 때문으로 볼 수 있다. 또한 실행기능의 결함으로 발화의 순서를 결정하는데 더 많은 시간이 필요한 것으로 볼 수 있다. 말더듬 아동은 반복, 막힘 등의 핵심행동으로 인해 구어속도가 일반 아동보다 유의하게 낮은 결과를 나타낸 것으로 볼 수 있다.

ADHD 아동 집단과 말더듬 아동 집단 간에는 유의한 차이가 없었다. 두 집단은 같은 시간에 비슷한 양의 말을 산출하였다. 구어속도는 시간당 산출하는 음절로 계산하는 요인이라 외현적으로는 두 집단 간 유사한 결과를 보였지만 이러한 결과를 두 집단의 비유창성 유형에 대한 본 연구의 결과와 연관 지어 살펴보면 ADHD 아동은 수정이나 미완성구가 유의미하게 많아서 많은 발화를 하였더라도 목표음절 수가 적은 것으로 해석할 수 있다. 말더듬 아동은 단어부분반복과 일음절단어반복 및 비운율적 발성이 ADHD 아동보다 유의미하게 높아서 목표 발화 시 시간적 지연이 많은 것으로 볼 수 있다. 말더듬 아동 집단을 약함 이상으로 선정하여 집단 간 차이가 나타나지 않았을 수도 있다. 이는 두 집단을 구어속도로 구분하기 보다는 주어진 시간에 정확한 목표 발화를 하는데 방해가 되는 증상을 분석하고 이를 해결하는데 초점을 두는 지원이 필요함을 알 수 있다.

읽기유창성 특성을 살펴보기 위하여 읽기정확도와 읽기속도를 비교한 결과, ADHD 아동 집단과 말더듬 아동 집단이 일반 아동 집단에 비해 유의하게 읽기정확도가 낮았다. ADHD 아동이 일반 아동에 비해 읽기정확도가 현저히 낮은 것으로 나타났다 (Kweon et al., 2010; Lee, 2012)는 선행연구 결과와 일치한다. ADHD 아동은 실행기능의 손상으로 인해 행동 억제에 어려움이 있어 읽기영역에서 결함을 보인다(Marzocchi et al., 2008)고 설명할 수 있다. ADHD 아동은 부주의함으로 읽기에서 단어와 중요한 세부사항을 놓치게 되고, 이러한 문제는 결과적으로 읽기 이해에 어려움을 보이는 결과를 초래할 수 있다. 그렇기 때문에 ADHD 아동을 평가나 증재 시, 철자 자체를 인지시키는 것 보다 철자에 주의집중을 할 수 있도록 하는 것에 중점을 두어야 할 것이다.

읽기 과업에서 말더듬 아동 집단이 일반 아동 집단에 비해 더 많은 비유창성을 산출한 결과는 학령기 말더듬 아동이 말하기뿐만 아니라 읽기 과업에서도 비유창성이 현저하게 나타나기 때문이다. 이는 학령기 말더듬 아동의 말더듬이 심할수록 읽기 비유창성률이 높다는 Park(2015)의 연구 결과와 일치한다.

ADHD 아동 집단과 말더듬 아동 집단 간에는 유의한 차이가 없었다. 따라서 읽기 정확도로 두 집단을 변별할 수 없으므로 읽기 오류 유형 분석이 반드시 필요하다.

또한, 읽기속도를 비교한 결과 ADHD 아동과 말더듬 아동이 일반 아동에 비해 낮았다. 이 결과는 Kweon 등(2010)의 연구에서 ADHD 아동은 읽기속도 및 읽기 정확도에서 일반 아동보다 낮은 결과를 보였다는 결과와도 일치한다. ADHD 아동과 말더듬 아동은 외현적으로는 읽기속도의 유의미한 차이를 보이지 않았지만, ADHD 아동은 의미 없는 삽입이 많아 읽기속도가 낮은 결과를 나타냈고, 말더듬 아동은 핵심행동으로 인하여 읽기속도가 늦었다고 볼 수 있다.

읽기는 학습에 있어 가장 기본적으로 필요한 기술이기 때문에 학령기 아동이 필수적으로 성취해야 하는 능력이다. 초등학교 저학년은 해독 단계를 지나 문자 해독이 자동화되어 읽는 속도가 빨라지고 유창해지는 시기이다. 따라서 학령기 ADHD 아동 및 말더듬 아동이 가진 읽기유창성의 어려움은 읽기정확도, 읽기속도의 특성을 고려하여 중재 하면 효율적일 것이다.

셋째, 집단 간 말하기, 읽기 오류유형을 분석한 결과, 말하기 과업에서 ADHD 아동이 주로 보인 비유창성 유형은 삽입, 수정/미완성구, 주저 순이다. ADHD 아동은 삽입과 수정/미완성구를 일반 아동보다 통계적으로 유의미하게 많이 산출하였다. ADHD 아동의 언어적 비유창성 특성을 살펴본 연구(Lim & Hwang, 2009)에서도 일반 아동에 비해 간투사와 반복의 빈도가 유의하게 많았다는 결과와 일치한다. ADHD 아동은 내용을 구성하고 말을 계획하여 산출하는 능력에 어려움이 있어서 말하는 도중 의미 없는 삽입어를 넣어 시간이 지연된다. 말더듬 아동이 주로 보인 비유창성 유형은 삽입, 단어부분반복, 수정/미완성구 순이다. 말더듬 아동은 삽입과 단어부분반복을 ADHD 아동과 일반 아동보다 통계적으로 유의미하게 많이 산출하였다. 또한 다음 절단어반복 및 구반복 역시 일반 아동보다 유의미하게 많이 산출하였다. 이것을 통해 말하기 오류 유형 중 단어부분반복이 ADHD 아동과 말더듬 아동을 변별할 수 있는 큰 요인임을 알 수 있다. 말하기 오류 유형 중 주저는 집단 간 유의미한 차이를 나타내지 않았다. 주저는 발화 사이에 나타나는 소리 없는 멈춤이나 1~3초 정도의 침묵으로 정상적인 비유창성 유형에 해당한다. 언어 산출 시 오류가 탐지되었을 때뿐만 아니라 발화를 기획하거나 적절한 어휘 및 구문 사용을 위해 일반적으로 소리 없는 숨을 보이게 된다. 이러한 현상은 일반 아동들도 정상적 비유창성 유형 중에서 가장 두드러진 것이므로 집단 간 유의미한 차이가 없는 것으로 설명할 수 있다. 또한 이러한 주저가 초등 저학년이기 때문에 집단 간 차이가 없는지는 차후 알아볼 필요가 있다.

읽기과업에서 ADHD 아동이 주로 보인 읽기 오류 유형은 대치, 생략, 구/다음절 반복 순이었다. ADHD 아동은 주의력 결함으로 인해 줄이 바뀔 때, 읽었던 줄을 다시 읽는 오류가 잦고, 다른 음소 또는 단어로 대치하여 잘못 읽는 오류를 보였을 것으로 추측할 수 있다. 말더듬 아동이 주로 보인 읽기 오류 유형은 단어부분반복, 생략, 대치 순이었다. 말더듬 아동은 단어부분반복을 ADHD 아동과 말더듬 아동보다 유의미하게 많이 산출하였고, 일반 아

동보다 삽입과 비운율적 발성을 유의미하게 많이 산출하였다. 집단 간의 이러한 차이는 말더듬 아동 집단은 말더듬으로 인해 문장 시작부분에서 단어부분반복을 많이 보였고 막힘으로 인해 비운율적 발성이 많이 나타난 것으로 설명할 수 있다.

첫째, 세 집단의 구어유창성을 살펴본 결과, 비유창성 백분율에서는 ADHD 아동과 말더듬 아동이 일반 아동에 비해 높았다. 구어속도에서는 ADHD 아동이 일반 아동에 비해 낮은 결과를 보였다. 두 과제 모두 ADHD 아동과 말더듬 아동 간의 유의미한 차이를 보이지 않았다. 비유창성 백분율과 구어속도는 외현적인 요인이기 때문에 두 집단이 같은 어려움을 가지고 있지만 집단에 따라 원인과 특성이 다르기 때문에 말하기 오류 유형 분석을 살펴볼 필요가 있었다. 말하기 오류 특성을 살펴본 결과 말더듬 아동은 ADHD 아동과 일반 아동 보다 삽입과 단어부분반복을 통계적으로 유의미하게 많이 산출하였다. 따라서, 말하기 오류 유형 중 단어부분반복이 ADHD 아동과 말더듬 아동을 변별할 수 있는 큰 요인임을 알 수 있었다.

둘째, 세 집단의 읽기유창성을 살펴본 결과, 읽기정확도, 읽기속도에서 모두 ADHD 아동과 말더듬 아동이 일반 아동에 비해 유의하게 낮은 결과를 나타냈다. ADHD 아동과 말더듬 아동 집단 간에는 유의한 차이가 없었다. 따라서 읽기 정확도로 두 집단을 변별할 수 없으므로 읽기 오류 유형 분석이 반드시 필요하다는 것을 알 수 있었다. 읽기 오류 유형 분석 결과 말더듬 아동은 ADHD 아동과 일반 아동보다 단어부분반복을 유의미하게 많이 산출하였다. 집단 간의 이러한 차이는 읽기유창성에서도 단어부분반복이 ADHD 아동과 말더듬 아동을 변별할 수 있는 큰 요인임을 알 수 있었다.

초등학교 저학년은 말하기와 읽기 영역에서 많은 발달을 보이는 시기이다. 이 시기에 구어유창성 및 읽기유창성에서 어려움을 가진다면 고학년이 되어서도 학업 및 또래 관계에 부정적인 영향을 미치게 될 것이다. 두 영역 간의 부진 또한 서로 영향을 주므로, 현장에서 학령기 ADHD 아동과 말더듬 아동 중재 시, 비유창성 백분율, 구어속도, 읽기정확도, 읽기속도에 초점을 맞추어 각 집단의 특성에 따라 중재 방향이 달라야 함을 시사한다.

Reference

- Ahn, J. B. (2012). Effects of a small group activity program using speech production mechanism coordination on the fluency transfer of school-aged children with stuttering: A case study. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders, 21*(2), 173-190. doi:10.15724/jslhd.2012.21.2.010
- Chall, J. (1983). *Stages of reading development*. New York: McGraw-Hill.
- Choi, K. S., Hwang, M. A., & Park, E. J. (2012). Syntactic awareness Skills in word order task of ADHD children. *The Korea Journal of Learning Disabilities, 9*(3), 275-288. uci:G704-SER00009008.2012.9.3.009

- Choi, Y. K., & Jung, H. Y. (2014). A comparative study on reading fluency and reading comprehension between ADHD children and non-ADHD children. *Journal of Emotional & Behavioral Disorders, 30*(4), 133-152. uci:G704-000501.2014.30.4.006
- Chu, H. N. (2019). *The characteristics of disfluency clusters and speech rate of children with ADHD* (Master's thesis). Luther University, Gyeonggi.
- Dupaul, G. J., Power, T. J., Anastopoulos, A. D., & Reid, R. (1998). *ADHD rating scale-IV: Checklists, norms, and clinical interpretation*. New York: Guilford.
- Kweon, H. Y., Jun, B. W., & Oh, H. J. (2010). Comparison of the characters of reading between ADHD children and general children. *Journal of Emotional & Behavioral Disorders, 26*(4), 165-183. uci:G704-000501.2010.26.4.009
- Jun, S. G. (2016). *The correlation between linguistic ability and severity in school-aged children with stuttering* (Master's thesis). Catholic University of Pusan, Pusan.
- Kim, D. I. (2006) *Basic Academic Skills Assessment (BASA)*. Seoul: Hakjisa.
- 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.
- Lee, E. J., & Shin, M. S. (2013). Word ordering skills of school age stuttering children. *Korean Journal of Special Education, 48*(2), 111-124. uci:G704-000685.2013.48.2.009
- Lee, H. J. (2008). *Disfluency characteristics of lower grade children with ADHD in a primary school* (Master's thesis). Ewha Womans University, Seoul.
- Lee, J. Y. (2012). *Reading fluency characteristics children with attention deficit hyperactivity disorder* (Master's thesis). Daegu University, Gyeongbuk.
- Lee, S. H. (2017). A review on the diagnosis of ADHD for special education. *Journal of Emotional & Behavioral Disorders, 33*(4), 283-311. doi:10.33770/JEBD.33.4.14
- Lim, J. A., & Hwang, M. A. (2009). The characteristics of mazes in story retelling by children with attention deficit hyperactivity disorder. *Korean Journal of Communication Disorders, 14*(1), 96-108. uci:G704-000725.2009.14.1.004
- National Health Insurance Service. (2015). Notification-press release. Retrieved from https://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=322261
- Manning, W. H. (2001). *Clinical decision-making in fluency disorders* (2nd ed.). San Diego: Singular.
- Marzocchi, G. M., Oosterlaan, J., Zuddas, A., Cavolina, P., Geurts, H., Redigolo, D., Vio, C., & Sergeant, J. A. (2008). Contrasting deficits on executive functions between ADHD and reading disabled children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 49*(5), 543-552. doi:0.1111/j.1469-7610.2007.01859.x
- Park, H. H. (2008). *Effects of chunked and repeated reading on reading fluency and reading comprehension of children with autism* (Master's thesis). Dankook University, Seoul.
- Park, H. W. (2014). *Korean Comprehensive Test of Nonverbal Intelligence-2 (K-CTONI-2)*. Seoul: Mindpress.
- Park, J. W. (2015). A comparative study of the ability to self-monitor reading tasks according to the severity of stuttering in school-aged children. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders, 24*(4), 83-94. doi:10.15724/jslhd.2015.24.4.008
- Peets, K., & Tannock, R. (1997). Errors and self-correction in narrative distinguish ADHD from ADHD with language impairment. *International Systematic Functional Linguistics Conference*, Toronto.
- Shin, M. S. (2013). Characteristics of language fluency and speech fluency in school-age children who stutter. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders, 22*(1), 207-221. doi:10.15724/jslhd.2013.22.1.012
- Shim, H. S., Shin, M. J., & Lee, E. J. (2011). *Paradise Fluency Assessment II (P-FA II)*. Seoul: Paradise Welfare Foundation.
- So, Y. K., Noh, J. S., Kim, Y. S., Ko, S. G., & KO, Y. J. (2002). The reliability and validity of Korean parent and teacher ADHD rating scale. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association, 41*(2), 283-289. uci:G704-001050.2002.41.2.013
- Yairi, E., & Ambrose, N. G. (2004). *Early childhood stuttering*. Austin: Pro-ed.
- Yairi, E., & Ambrose, N. G. (1999). Early childhood stuttering I: Persistency and recovery rates. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 42*(5), 1097-1112. doi:10.1044/jslhr.4205.1097

Appendix 1. Speaking error types and disfluency characteristic analysis criteria

오류 유형	분석 기준
정상적 비유창성	삽입 '어', '음'과 같은 음절이나 단어를 말의 내용과 관계없이 사용하는 경우
	다음절 단어반복 및 구반복 다음절 낱말이나 구, 어절 등을 반복하는 경우
	수정/미완성구 발화 혹은 낱말을 끝맺지 않거나 이미 산출한 말의 발음, 단어, 통사구조 등을 바꾸어 다시 말하는 경우
병리적 비유창성	단어부분반복 단어 내의 음이나 음절을 반복하는 경우
	일음절 단어반복 일음절로 이루어진 단어를 반복하는 경우
	비운율적발성 발화 시 긴장이 수반되거나 연장 또는 막힘이 나타나는 경우

Appendix 2. Reading error and disfluency characteristic analysis criteria

오류 유형	분석 기준
생략	본문에 있는 목표 음소, 음절을 빼고 읽음
대치	본문에 있는 목표 음소, 음절을 다른 음소, 음절로 읽음
첨가	본문에 없는 다른 음소, 음절을 더 넣어서 읽음
삽입	비유창성 유형으로 어, 음과 같은 말소리를 넣어서 읽음
수정	본문에 있는 목표 음소를 다르게 읽은 후 다시 수정하여 읽음
구/다음절반복	다음절 단어 이상의 문법적 단위를 반복하여 읽음
단어부분반복	단어 내의 음이나 음절을 반복하여 읽음
비운율적발성	발화 시 긴장이 수반되거나 연장 또는 막힘이 나타남

학령기 ADHD 아동과 말더듬 아동의 구어유창성 및 읽기유창성

장영은¹, 신명선^{2*}

¹ 가온누리언어심리발달연구소 언어재활사

² 부산가톨릭대학교 언어청각치료학과 교수

목적: 본 연구는 말더듬 아동과 ADHD 아동, 일반 아동의 구어유창성 및 읽기유창성을 살펴봄으로써 학령기 ADHD 및 말더듬 아동의 평가 및 증재를 위한 임상적 결정을 돕는 기초자료를 제시하고자 한다.

방법: 부산에 위치한 초등학교 저학년(1~3학년) ADHD 아동, 학년을 일치시킨 말더듬 아동, 일반 아동 각 15명, 총 45명을 대상으로 말하기, 읽기 과업을 통해 수집한 표본으로 비유창성 백분율과 구어속도, 읽기정확도와 읽기속도, 말하기 오류유형, 읽기 오류유형을 분석하고 집단 간 차이를 살펴보았다.

결과: 첫째, 세 집단의 구어유창성을 살펴본 결과, 비유창성 백분율에서는 ADHD 아동과 말더듬 아동이 일반 아동에 비해 높았다. 구어속도에서는 ADHD 아동이 일반 아동에 비해 낮은 결과를 보였다. 둘째, 세 집단의 읽기유창성을 살펴본 결과, 읽기정확도, 읽기속도에서 모두 ADHD 아동과 말더듬 아동이 일반 아동에 비해 유의하게 낮은 결과를 나타냈다. 셋째, 집단 간 말하기, 읽기 오류유형을 분석한 결과, 말하기 과업에서 말더듬 아동은 삼입과 단어부분반복을 ADHD 아동과 일반 아동보다 통계적으로 유의미하게 많이 산출하였다. 읽기 과업에서 말더듬 아동은 단어부분반복을 ADHD 아동과 말더듬 아동보다 유의미하게 많이 산출하였다.

결론: 본 연구에서는 ADHD 아동과 말더듬 아동의 구어유창성 및 읽기유창성의 특성에 차이가 있음을 확인하였다. 이는 현장에서 학령기 ADHD 아동과 말더듬 아동 증재 시, 비유창성 백분율, 구어속도, 읽기정확도, 읽기속도에 초점을 맞추어 각 집단의 특성에 따라 증재 방향이 달라야 함을 시사한다.

검색어: ADHD, 말더듬, 구어유창성, 읽기유창성, 학령기

교신저자: 신명선(부산가톨릭대학교)

전자메일: sms2012@hanmail.net

게재신청일: 2021. 08. 17

수정제출일: 2021. 09. 25

게재확정일: 2021. 10. 31

이 논문은 장영은(2021)의 석사학위 논문을 수정·보완하여 작성한 것임.

ORCID

신명선

<https://orcid.org/0000-0002-4164-4991>

장영은

<https://orcid.org/0000-0002-8858-5888>

참고 문헌

- 국민건강보험공단 (2015). 알림-보도자료. https://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=322261
- 김영태, 홍경훈, 김경희, 장혜성, 이주연 (2009). **수용·표현 어휘력 검사**. 서울: 서울장애인종합복지관.
- 박진원 (2015). 학령기 말더듬아동의 심도에 따른 읽기 과업에서의 자기 모니터링 능력 비교. **언어치료연구**, 24(4), 83-94.
- 박혜원 (2014). **한국 비언어 지능검사**. 서울: 마인드프레스.
- 박희향 (2008). **끊어읽기(CR)·반복읽기(RR)가 자폐성 아동의 읽기 유창성과 읽기 이해에 미치는 영향**. 단국대학교 특수교육대학원 석사학위 논문.
- 소유경, 노주선, 김영신, 고선규, 고윤주 (2002). 한국어판 부모, 교사 ADHD 평가 척도의 신뢰도와 타당도 연구. **신경정신의학**, 41(2), 283-289.
- 심현섭, 신문자, 이은주 (2011). **파라다이스-유창성검사II**. 서울: 파라다이스 복지재단.
- 신명선 (2013). 학령기 말더듬 아동의 언어유창성과 구어유창성 특성. **언어치료연구**, 22(1), 207-221.
- 안종복 (2012). 구어산출 메커니즘 협응을 이용한 소그룹 활동 프로그램이 학령기 말더듬 아동의 유창성 전이에 미치는 효과. **언어치료연구**, 21(2), 173-190.
- 이상훈 (2017). ADHD 진단에 대한 특수교육학적 고찰: DSM-5를 중심으로. **정서·행동장애연구**, 33(4), 283-311.
- 이지영 (2012). **주의력결핍 과잉행동장애 아동의 읽기 유창성 특성**. 대구대학교 대학원 석사학위 논문.
- 이은지, 신명선 (2013). 학령기 말더듬아동의 문장구성능력 특성. **특수교육학연구**, 48(2), 111-124.
- 이현정 (2008). **초등학교 저학년 주의력결핍 과잉행동장애(ADHD)아동의 비유창성 특성 연구**. 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 임종아, 황민아 (2009). 이야기 다시 말하기에서 나타난 ADHD 아동의 mazes 특성. **언어청각장애연구**, 14(1), 95-107.
- 권희연, 전병은, 오혜정 (2010). ADHD 아동과 일반 아동 간 읽기특성 비교. **정서·행동장애연구**, 26(4), 165-183.
- 전세광 (2016). **학령기 말더듬아동의 언어능력과 증증도의 상관관계**. 부산가톨릭대학교 대학원 석사학위 논문.
- 최경순, 황민아, 박은진 (2012). 교학년 ADHD 아동의 구문인식능력. **학습장애연구**, 9(3), 275-288.
- 최영경, 정훈영 (2014). ADHD 아동과 일반아동 간의 읽기 유창성 및 읽기 이해력 비교 연구. **정서·행동장애연구**, 30(4), 133-152.
- 추하늘 (2019). **주의력결핍 과잉행동장애 아동의 비유창성군 및 구어속도 특성**. 루터대학교 대학원 석사학위 논문.