

# Predictive Factors for Word Decoding by Types of Reading Disability in Lower Elementary School Children

Jong Hyun Lee<sup>1</sup>, Eun Hee Kang<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Jeju Institute For the Blind, Speech-Language Therapist

<sup>2</sup> Dept. of Speech-Language Therapy, Jeju International University, Professor

**Purpose:** This study attempted to discover the predictive factors of decoding among vocabulary and phonological processing abilities by selecting dyslexia and mixed reading disability (MRD) groups who have difficulty in decoding among children with reading disabilities in the lower grades of elementary school.

**Methods:** The subjects of this study were 166 dyslexic children in the first and second grades of elementary school and 44 children with MRD. Receptive and expressive vocabulary, phonological awareness, phonological memory, and rapid naming tasks were performed with vocabulary and phonological processing ability to determine the predictive factors of decoding.

**Results:** The dyslexia and MRD groups showed differences in phonological awareness, phonological memory, receptive and expressive vocabulary. As a result of examining the correlation with decoding by group, the dyslexia group showed significant correlations in the order of phonological awareness, rapid naming, expressive, receptive vocabulary, and phonological memory, while the MRD group showed in the order of rapid naming and phonological awareness. As for the predictive factors for decoding by group, phonological awareness and rapid naming were found to be predictive factors in both the dyslexia and MRD groups, phonological awareness had a greater influence on the dyslexia group, and rapid naming had a greater influence on the MRD group.

**Conclusion:** The results of the study showed that phonological awareness, and rapid naming were closely related to decoding among children with dyslexia and MRD, and appeared as significant predictors of decoding. Accordingly, it can serve as a basis for examining the characteristics of children with reading disabilities who have difficulty in decoding during evaluation or intervention establishing an appropriate basis for intervention.

**Correspondence :** Eun Hee Kang, PhD

**E-mail :** keh817@jeju.ac.kr

**Received :** February 28, 2024

**Revision revised :** March 27, 2024

**Accepted :** April 30, 2024

This article was based on the first author's master's thesis from Jeju International University (2024).

This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (No. NRF-2023S1A5A2A01078240).

**ORCID**

Jong Hyun Lee

<https://orcid.org/0009-0008-8578-978X>

Eun Hee Kang

<https://orcid.org/0000-0001-9921-8103>

**Keywords:** Dyslexia, mixed reading disability, reading, word decoding

## 1. 서론

읽기는 학습을 위해 필요한 핵심 능력이다. 학령기인 초등학교 저학년 시기에 읽기 능력을 습득하지 못하면 고학년이 되어 어휘와 내용이 복잡한 글을 접했을 때 읽고 이해하는 데 어려움을 겪게 된다(Kim & Kim, 2013). 성공적인 읽기를 위해서는 낱말해독과 언어 이해 능력의 결합이 필요하며 두 가지 능력 중 한 가지만 부족해도 읽기 이해에 문제가 생긴다고 하였다(Gough & Tunmer, 1986). 글을 이해하기 위해서는 우선 글 속에 포함된 낱말을 읽고 해독할 수 있어야 한다. 낱말해독이란 글자와 소리를 대응시켜 해독해내는 능력을 말한다(Catts & Kamhi, 2005). 낱

말해독을 통한 궁극적인 읽기의 목표가 글을 바르게 읽고 내용을 이해하는 것이라고 하면 읽기 이해 능력이 향상되기 위하여 낱말해독 능력 발달이 필수이다.

낱말해독 능력과 언어 이해 능력의 결합에 따라 읽기장애의 유형을 네 가지로 분류한 단순관점모델(simple view of reading) 측면으로 볼 때, 네 가지 유형 중 난독증과 혼합형 읽기장애는 모두 낱말해독에 어려움을 가지고 있는 유형으로 혼합형 읽기장애가 더욱 열악한 것으로 분류하고 있다(Hoover & Gough, 1990). 혼합형 읽기장애는 낱말해독뿐만 아니라 언어 이해에서도 전반적으로 문제가 있는 것으로 이해되며 증재를 통해 낱말해독을 할 수 있더라도 뜻을 이해하는 데 어려움을 겪는다. 혼합형 읽기장애 아동은 음운기억이나 듣기이해 같은 능력을 활용하지 못하고 어휘 능력이나 읽기 유창성에 의존하고 있지만 낱말해독에 결합으로 유창한 읽기에 어려움이 있어 비효율적으로 읽기를 수행한다고 하였다(Jung et al., 2019).

난독증 아동과 혼합형 읽기장애 아동이 공통적으로 어려움을 가

지고 있는 낱말해독은 다양한 능력들과 상호작용을 통해 발달한다. 그중, 음운처리과정은 읽기 발달에서 기초 영역이며 음운 인식, 음운인출, 음운기억이 포함된다(Ehrhorn et al., 2021; Snowling, 1998; Verhoeven & Keuning, 2018). 음운인식은 말소리를 지각하고 낱말을 구성하는 자음과 모음의 소리를 인지하여 다룰 수 있는 능력을 말하며, 낱말해독과 밀접한 연관이 있는 요인으로 보인다(Kim et al., 2010; Scarborough, 1998; Swan & Goswami, 1997). 특히 음소 수준에서의 말소리 인식 능력이 낱말해독과 관련이 크다고 알려져 있으며 (Pennington & Bishop, 2009), 읽기와 관련된 음운인식 능력을 평가할 때는 음소인식 과정이 중요하게 평가된다. 각 음운을 기억할 수 있는 음운 부호화는 정보를 처리하는 동안 작업 기억에서 글자로 된 상상을 소리 체계로 부호화하는 기술이다. 음운 부호화가 정상적으로 이루어지면 어휘집에 저장되어 있는 해당 음운 부호를 빠르게 인출하는 음운인출 능력이 발휘되어 최종적으로 낱말해독이 이루어진다. 그러므로 음운처리과정이 정상적으로 이루어지고 자동화될수록 낱말해독과 읽기 유창성 또한 발달하게 되고 이를 통해 읽기 이해 능력이 만들어진다고 할 수 있다.

언어 능력 또한 읽기 발달에 영향을 미치고 있으며 학령전 아동의 언어 발달에 어려움이 읽기장애로 이어질 가능성이 있다고 하였다(Muter et al., 2004). 언어 능력 중 듣기이해 능력은 낱말해독과 함께 발달하는데, 초등학교 저학년 읽기장애 아동은 일반 아동에 비해 유의미하게 낮은 듣기이해 능력을 보이며 고학년이 되어서도 문제가 지속된다고 하였다(Kim & Pae, 2012). 어휘 지식은 성공적인 읽기 이해에 중요한 요인으로 볼 수 있으며(Kim & Lee, 2010), 초등학교 저학년 아동뿐 아니라 고학년이 되어도 영향을 주므로 읽기장애 아동은 학년에 따라 지속적으로 어휘 지식 및 읽기 발달에 따라 특성을 확인하는 것이 중요하다고 하였다(Seol, 2016).

이처럼 학령기 아동의 읽기에는 낱말해독과 언어 능력, 어휘 지식 등 다양한 요인이 영향을 준다. 그중, 초등학교 저학년은 낱말해독이 발달하며 연습을 통해 자동화하고 유창하게 읽기 시작하는 단계이다(Chall, 1983). 이 시기에 낱말해독에 결함이 있으면 읽기 유창성과 읽기 이해까지 어려움을 겪을 수 있다. 그러므로 본 연구에서는 낱말해독에 어려움을 가지고 있는 초등학교 저학년 읽기장애 아동을 언어 이해 측면에서 난독증과 혼합형 읽기장애 두 유형으로 나누고, 각각의 집단의 차이와 요인별 상관관계를 확인하였다. 또한, 어휘 및 음운처리능력 중 어떤 요인이 낱말해독을 예측하는 요인인지 알아보려고 하였다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 대상

본 연구는 2021년도에서 2023년도까지 제주도 지역에 위치한 초등학교 1~2학년에 재학 중인 아동 중 읽기부진으로 진단 평가가 실시된 아동 260명 중 낱말해독에 어려움이 있는 아동 210

명을 대상으로 하였다. 대상 아동 선별 및 평가를 위해 한국어 읽기검사(Korean Language-based Reading Assessment: KOLRA, Pae et al., 2015) 해독 과제 표준점수 70점 미만이고, 한국 비언어 지능검사(Korean Comprehensive Test of Nonverbal Intelligence-Second edition: K-CTONI-2, Park, 2014)의 도형척도 지능지수 80, '평균 하' 이상으로 인지에 어려움이 없으며, 부모나 교사의 보고에 의해 정서 및 행동 문제나 청각 등 감각기관에 장애가 없다고 보고된 아동으로 선정되었다. 난독증 아동은 듣기이해 과제 표준점수 85 이상에 속하는 166명(1학년 88명, 2학년 78명)이며 혼합형 읽기장애 아동은(1학년 29명, 2학년 15명) 듣기이해 과제 표준점수 85 미만에 속하는 44명으로 분류되었다. 두 집단의 평균연령은 87개월로 동일하였으며, 낱말해독과 듣기이해, 지능의 차이를 독립표본 *t*-검증을 통해 알아보았다. 결과는 Table 1에 제시하였다.

Table 1. Participant characters

Group	DY ( <i>n</i> =166)	MD ( <i>n</i> =44)	<i>p</i>
	<i>M</i> ( <i>SD</i> )	<i>M</i> ( <i>SD</i> )	
KOLRA-decoding	27.66 (19.160)	28.45 (20.267)	.810
KOLRA-lc	101.69 (10.252)	73.70 (13.069)	.000***
K-CTONI-2	95.16 ( 9.815)	92.75 ( 7.527)	.130

Note. DY=dyslexia; MD=mixed reading disabilities; KOLRA-lc=Korean Language-based Reading Assessment-listening comprehension (Pae et al., 2015); K-CTONI-2=Korea version of Comprehensive Test of Nonverbal Intelligence-Second edition (Park, 2014).

\*\*\**p*<.001

## 2. 검사 도구

### 1) 선별 검사

낱말해독에 어려움을 가진 아동을 선별하고 난독증 아동과 혼합형 읽기장애 아동 집단을 구분하기 위하여 Yoon과 Kim(2022), Yang(2018)에서 제시한 선별 도구를 참고하여 한국어 읽기검사, 한국 비언어 지능검사를 선정하게 되었다. 한국어 읽기검사의 핵심검사 중 해독 검사와 듣기이해 검사를 실시하였고, 대상 아동들의 인지능력을 측정하기 위하여 한국 비언어 지능검사(K-CTONI-2, Park, 2014)를 실시하였다.

### 2) 어휘 및 음운처리능력 측정

아동의 어휘 능력을 알아보기 위해 수용·표현어휘력검사(Receptive and Expressive Vocabulary Test: REVT, Kim et al., 2009)를 실시하였다. 아동의 음운처리능력을 알아보기 위해 한국어 읽기검사의 상제 검사 중 음운인식, 빠른 이름대기, 음운기억 검사를 실시하였다. 음운인식 과제는 탈락 과제 15문항, 합성 과제 15문항, 총 30문항으로 구성되어 있으며 각각의 과제는 음절 수준 5문항, 음소 수준 10문항으로 이루어져 있다. 과제별로 3문항에서 연속으로 오반응을 할 경우 중단하며, 탈락 과제와 합성 과제에서 아동의 정반응으로 기록된 문항을

더하여 계산한 총점으로 음운인식 능력을 평가하였다. 빠른 이름대기 검사는 숫자 이름대기 과제를 사용하였다. 아동이 말하기 시작하는 순간부터 마지막에 해당하는 숫자를 말할 때까지 시간을 측정하여 기록하고, 이 시간을 점수로 환산하여 빠른 이름대기 능력을 평가하였다. 음운기억 검사는 2음절에서 5음절의 무의미 낱말을 들은 후 즉각적으로 산출하는 능력을 측정하는 검사이다. 각각의 음절마다 5문항으로 총 20문항으로 구성되어 있으며, 아동의 정반응으로 기록된 음절 수를 계산하여 더한 총점으로 음운기억 능력을 평가하였다.

### 3. 평가자 간 신뢰도

평가자 간 신뢰도(inter-rater reliability)를 산출하기 위해 서 언어치료 전공 박사 1명과 본 연구자로 구성하여 전체 자료의 10%를 무작위로 추출하여 평가자 간 채점 신뢰도를 측정하였다. 평가자 간 신뢰도는 일치한 문항 수를 일치한 수와 불일치한 수의 합으로 나눈 뒤 100을 곱하여 산출하였다. 그 결과, 낱말해독 채점 신뢰도 99%, 듣기이해 채점 신뢰도 99%, 음운인식 채점 신뢰도 100%, 빠른 이름대기 채점 신뢰도 100%, 음운기억 채점 신뢰도 99%로 나타났다.

### 4. 통계분석

난독증 아동 집단과 혼합형 읽기장애 아동집단의 어휘 및 음운처리능력 간 차이를 알아보기 위하여 독립표본 *t*-검정을 실시하였다. 낱말해독과 관련된 요인 간 상관관계를 알아보기 위해 Pearson 상관분석을 실시하였다. 마지막으로 난독증 아동 집단과 혼합형 읽기장애 아동 집단별로 낱말해독을 예측하는 요인을 알아보기 위하여 낱말해독을 종속변인으로 하여 수용어휘, 표현어휘, 음운인식, 음운기억, 빠른 이름대기를 독립변인으로 하는 단계적 중다회귀분석을 실시하였다. 통계처리를 위해 프로그램은 SPSS PASW 18을 사용하였다.

## III. 연구 결과

### 1. 집단 간 어휘 및 음운처리능력의 차이

#### 1) 읽기장애 유형에 따른 어휘능력

두 집단 간 어휘능력의 차이를 알아보기 위해 수용·표현어휘력검사를 실시한 결과 수용어휘에서 난독증 아동 집단은 원점수 평균 67.68(*SD*=12.06)점, 혼합형 읽기장애 아동 집단은 평균 52.07(*SD*=16.33)점으로 난독증 아동 집단이 혼합형 읽기장애 아동 집단보다 높은 것으로 나타났다. 집단 간 차이를 알아보기 위해 *t*-검정을 실시한 결과 집단 간의 유의한 차이( $t=7.050, p<.001$ )가 있는 것으로 나타났다. 표현어휘에서 난독증 아동 집단은 평균 65.00(*SD*=11.42)점, 혼합형 읽기장애 아동 집단은 원점수 평균 52.75(*SD*=15.08)점으로 난독증 아

동 집단이 혼합형 읽기장애 아동 집단보다 높은 것으로 나타났다. 집단 간 차이를 알아보기 위해 *t*-검정을 실시한 결과 집단 간의 유의한 차이( $t=5.890, p<.001$ )가 있는 것으로 나타났다. 독립표본 *t*-검정을 실시한 결과는 Table 2에 제시하였다.

**Table 2.** Differences in vocabulary between groups

	DY ( <i>n</i> =166)	MD ( <i>n</i> =44)	<i>t</i>	<i>p</i>
	<i>M</i> ( <i>SD</i> )	<i>M</i> ( <i>SD</i> )		
REVT-r	67.68 (12.06)	52.07 (16.33)	7.050***	.000
REVT-e	65.00 (11.42)	52.75 (15.08)	5.890***	.000

*Note.* DY=dyslexia; MD=mixed reading disabilities; REVT-r=Receptive and Expressive Vocabulary Test-receptive (Kim et al., 2009); REVT-e=Receptive and Expressive Vocabulary Test-expressive (Kim et al., 2009).  
\*\*\**p*<.001

#### 2) 읽기장애 유형에 따른 음운처리능력

두 집단 간 음운처리능력의 차이를 알아보기 위해 음운인식, 빠른 이름대기, 음운기억 과제를 실시한 결과 음운인식 과제에서 난독증 아동은 원점수 평균 8.52(*SD*=5.26)점, 혼합형 읽기장애 아동은 원점수 평균 6.20(*SD*=4.88)점으로 난독증 아동 집단이 혼합형 읽기장애 아동 집단보다 높은 것으로 나타났다. *t*-검정을 실시한 결과 집단 간의 유의한 차이( $t=2.637, p<.01$ )가 있는 것으로 나타났다. 빠른 이름대기 과제에서는 난독증 아동 원점수 평균 46.64(*SD*=15.39)점, 혼합형 읽기장애 아동 원점수 평균 46.67(*SD*=14.74)점, *t*-검정을 실시한 결과 집단 간의 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 음운기억 과제에서는 난독증 아동 원점수 평균 52.73(*SD*=11.24)점, 혼합형 읽기장애 아동은 원점수 평균 47.93(*SD*=13.05)점으로 난독증 아동 집단이 혼합형 읽기장애 아동 집단보다 높은 것으로 나타났다. *t*-검정을 실시한 결과 집단 간의 유의한 차이( $t=2.439, p<.001$ )가 있는 것으로 나타났다. *t*-검정을 실시한 결과는 Table 3에 제시하였다.

**Table 3.** Differences in phonological processing between groups

	DY ( <i>n</i> =166)	MD ( <i>n</i> =44)	<i>t</i>	<i>p</i>
	<i>M</i> ( <i>SD</i> )	<i>M</i> ( <i>SD</i> )		
PA	8.52 ( 5.26)	6.20 ( 4.88)	2.637**	.009
RN	46.64 (15.39)	46.67 (14.74)	-.013	.990
PM	52.73 (11.24)	47.93 (13.05)	2.439***	.016

*Note.* DY=dyslexia; MD=mixed reading disabilities; PA=phonological awareness; RN=rapid naming; PM=phonological memory.  
\*\**p*<.01, \*\*\**p*<.001

### 2. 낱말해독과 어휘 및 음운처리능력 간 상관

#### 1) 난독증 아동의 낱말해독과 음운처리능력 간 상관

난독증 아동의 낱말해독과 어휘 및 음운처리능력 간 상관관계를 알아본 결과는 Table 4와 같다.

**Table 4.** Correlation between word decoding and vocabulary and phonological processing ability of dyslexia

	WD	REVT-r	REVT-e	PA	RN
REVT-r	.271**				
REVT-e	.298**	.564**			
PA	.589**	.354**	.348**		
RN	-.393**	-.196*	-.229**	.241**	
PM	.181*	.256**	.225**	.322**	-.149

Note. WD=word decoding; REVT-r=Receptive and Expressive Vocabulary Test-receptive (Kim et al., 2009); REVT-e= Receptive and Expressive Vocabulary Test-expressive (Kim et al., 2009); PA=phonological awareness; RN=rapid naming; PM=phonological memory.

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

낱말해독과 수용어휘 간의 상관계수는  $r = .271(p < .01)$ , 낱말해독과 표현어휘 간의 상관계수는  $r = .298(p < .01)$ , 낱말해독과 음운인식 간의 상관계수는  $r = .589(p < .01)$ , 낱말해독과 음운기억 간의 상관계수는  $r = .181(p < .05)$ 로 나타나 유의한 정적 상관관계가 있으며 낱말해독과 빠른 이름대기 간의 상관계수는  $r = -.393(p < .01)$ 로 나타나 유의한 부적 상관관계가 있는 것으로 나타났으며 가장 상관이 높은 요인으로는 음운인식( $r = .589$ )으로 나타났다.

2) 혼합형 읽기장애 아동의 낱말해독과 음운처리능력 간 상관

혼합형 읽기장애 아동의 낱말해독과 어휘 및 음운처리능력 간 상관관계를 알아본 결과는 Table 5와 같다.

**Table 5.** Correlation between word decoding and vocabulary and phonological processing ability of mixed reading disabilities

	WD	REVT-r	REVT-e	PA	RN
REVT-r	.283				
REVT-e	.238	.682**			
PA	.522**	.546**	.441**		
RN	-.523**	-.330*	-.268**	-.425**	
PM	.130	.053	-.166	.054	-.288

Note. WD=word decoding; REVT-r=Receptive and Expressive Vocabulary Test-receptive (Kim et al., 2009); REVT-e=Receptive and Expressive Vocabulary Test-expressive (Kim et al., 2009); PA=phonological awareness; RN=rapid naming; PM=phonological memory.

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

낱말해독과 음운인식 간의 상관계수는  $r = .522(p < .01)$ 로 유의한 정적 상관관계, 낱말해독과 빠른 이름대기 간의 상관계수는  $r = -.523(p < .01)$ 로 유의한 부적 상관관계가 있는 것으로 나타났으며 가장 상관이 높은 요인은 빠른 이름대기( $r = -.523$ )이었다.

3. 읽기장애 유형에 따른 낱말해독 예측 요인

1) 난독증 아동의 낱말해독 예측 요인

난독증 아동의 낱말해독을 예측하는 요인의 단계적 중다회귀분석 결과는 Table 6과 같다.

음운인식과 빠른 이름대기 항목이 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있는 것으로 확인되었다. 낱말해독을 예측하는 모형으로 음운인식, 빠른 이름대기를 예측값으로 했을 때  $R^2 = .407$ 로 난독증 아동의 낱말해독 예측 요인들을 40.7% 설명하는 것으로 나타났다. 예측 요인들을 살펴보면 음운인식( $t = 8.493$ ,  $p < .001$ ), 빠른 이름대기( $t = -4.314$ ,  $p < .001$ )로 유의한 영향력을 보이고 있다.

**Table 6.** Predictors of word decoding in dyslexia

Model	Unstandardized coefficients $\beta$	Standardized coefficients $\beta$	$t$	$p$
PA	1.328	.525	8.493	.000***
RN	-.231	-.267	-4.314	.000***
$F$		57.548		
Adj. $R^2$		.407		
Durbin-watson		1.740		

Note. PA=phonological awareness; RN=rapid naming.

\*\*\* $p < .001$

2) 혼합형 읽기장애 아동의 낱말해독 예측 요인

혼합형 읽기장애 아동의 낱말해독을 예측하는 요인의 단계적 중다회귀분석 결과는 Table 7과 같다.

**Table 7.** Predictors of word decoding in mixed reading disabilities

Model	Unstandardized coefficients $\beta$	Standardized coefficients $\beta$	$t$	$p$
RN	-.355	-.367	-2.706	.010**
PA	1.071	.366	2.702	.010**
$F$		12.726		
Adj. $R^2$		.353		
Durbin-watson		1.782		

Note. RN=rapid naming; PA=phonological awareness.

\*\* $p < .01$

어휘 및 음운처리능력 중 음운인식과 빠른 이름대기 항목이 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있는 것으로 확인되었다. 낱말해독을 예측하는 모형으로 음운인식, 빠른 이름대기를 예측값으로 했을 때  $R^2 = .353$ 로 난독증 아동의 낱말해독 예측 요인들을 35.3% 설명하는 것으로 나타났다. 예측 요인들을 살펴보면 빠른 이름대기( $t = -2.706$ ,  $p < .01$ ), 음운인식( $t = 2.702$ ,  $p < .01$ )로 유의한 영향력을 보이고 있다.



#### IV. 논의 및 결론

본 연구에서는 초등학교 저학년 아동의 읽기장애 유형에 따라 난독증과 혼합형 읽기장애로 나누어 어휘 및 음운처리능력에서 차이와 특성을 알아보고, 낱말해독 예측 요인을 밝혀서 적절한 중재 근거를 마련하고자 하였다.

연구 결과, 난독증 아동과 혼합형 읽기장애 아동은 음운인식과 음운기억 능력에서 차이를 보였다. 어휘 및 음운처리능력과 상관관계를 알아본 결과 난독증 아동은 음운인식, 빠른 이음대기, 수용어휘, 표현어휘, 음운기억에서 상관관계를 보였으며 음운인식이 낱말해독과 가장 높은 상관관계를 보였지만 혼합형 읽기장애 아동은 음운인식, 빠른 이음대기에서 상관관계를 보였고 빠른 이음대기가 낱말해독과 가장 높은 상관관계를 보였다. 낱말해독 예측 요인으로 난독증 아동과 혼합형 읽기장애 아동 모두 음운인식과 빠른 이음대기가 낱말해독을 예측하는 요인으로 나타났다. 낱말해독에 어려움을 겪고 있는 아동들에게 이러한 음운인식, 빠른 이음대기가 유의한 예측 요인으로 나타나 밀접한 관련이 있다는 것을 알 수 있었다.

난독증 아동과 혼합형 읽기장애 아동의 어휘 및 음운처리능력의 차이를 비교하기 위하여 실시한 독립표본  $t$ -검증 결과 수용어휘와 표현어휘, 음운인식, 음운기억에서 집단 간 차이가 유의한 것으로 나타났다. 요인별 평균값을 살펴보면 어휘 및 음운처리능력에서 난독증 아동이 혼합형 읽기장애 아동 보다 수행력이 뛰어난 것을 알 수 있었다. 음운인식이 언어 능력과 유의한 관계가 있으며(Sin et al., 2006), 음운기억에 결함이 있다면 듣기이해에 어려움이 발생한다는 선행 연구를 뒷받침해준다(Swanson, 1993). 이는 낱말해독뿐만 아니라 언어 능력에서 차이를 보이는 혼합형 읽기장애 아동의 어려움이 반영된 것으로 볼 수 있다. 음운처리능력 중 빠른 이음대기에서는 유의한 차이가 나타나지 않았는데, 난독증 아동과 혼합형 읽기장애 아동 모두 낮은 음운처리속도로 인해 낱말해독에 어려움을 가지고 있다고 볼 수 있다. 그러므로 낱말해독에 어려움이 있는 읽기장애 아동들은 빠른 이음대기 능력에 결함을 가질 수 있다는 선행 연구와 일치한다(Woo et al., 2016).

난독증 아동과 혼합형 읽기장애 아동의 낱말해독과 상관관계가 있는 요인을 알아보기 위해 상관분석을 실시한 결과 난독증 아동은 낱말해독과 음운인식이 가장 높은 상관이 있는 것으로 나타났다. 그리고 낱말해독과 수용어휘 간의 상관관계수  $r=.271$ , 낱말해독과 표현어휘 간의 상관관계수  $r=.298$ , 낱말해독과 빠른 이음대기 간의 상관관계수  $r=-.393$ , 낱말해독과 음운기억 간의 상관관계수는  $r=.181$ 로 모든 요인이 낱말해독과 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 혼합형 읽기장애 아동은 낱말해독과 빠른 이음대기, 음운인식이 유의한 상관이 있는 것으로 나타났다. 이는 음운인식능력이 해독 발달에 중요한 요인이며, 빠른 이음대기 능력이 해독부진 아동의 낱말해독을 유의미하게 예측한다는 선행 연구를 뒷받침한다(Kim & Pae, 2014). 하지만 낱말해독과 음운인식 간의 상관관계수는  $r=.522$ 로 빠른 이음대

기의 상관관계수  $r=-.523$ 과 큰 차이를 보이지는 않았다.

두 집단 모두 음운인식과 빠른 이음대기 능력이 낱말해독과 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타나 음운인식 능력이 낱말해독과 밀접한 연관이 있다는 선행 연구(Kim et al., 2010; Scarborough, 1998; Swan & Goswami, 1997; Yoon & Kim, 2022), 빠른 이음대기 능력이 낱말해독과 연관이 있다는 선행 연구와 일치한다(Woo et al., 2016). 하지만 난독증 아동은 낱말해독에 음운인식 능력을 가장 많이 활용하며 어휘 및 음운처리능력 모두 연관이 있지만, 혼합형 읽기장애 아동은 낱말해독에 빠른 이음대기 능력과 음운인식 능력을 주로 활용하며 언어 능력, 음운기억과 상관관계가 없는 것으로 나타나 상위언어능력을 활용하지 못하고 어휘 능력이나 읽기 유창성에 의존하고 있어 효율적인 읽기 이해에 어려움을 보인다는 선행 연구를 뒷받침한다(Jung et al., 2019).

난독증 아동과 혼합형 읽기장애 아동의 낱말해독 예측 요인으로 단계적 중다회귀분석 결과 두 집단 모두 음운인식과 빠른 이음대기 능력이 유의한 영향을 미치고 있는 것으로 확인되었다. 이는 초등학교 저학년 시기에 음운인식 능력이 낱말해독의 중요한 예측 요인이며, 빠른 이음대기 능력은 학령기 아동에게 지속적으로 영향을 미치는 요인이라는 선행 연구와 일치한다(Yoon & Kim, 2022). 초등학교 1학년 시기의 음운인식 능력이 읽기 능력을 예측한다는 연구 결과와 일치하며(de Jong & van der Leij, 1999), 빠른 이음대기 능력이 낱말해독을 예측하는 요인이라는 연구 결과(Kang et al., 2017; Yang, 2018)를 뒷받침한다. 두 집단 모두 음운인식과 빠른 이음대기 능력이 영향을 미치는 요인이라는 점은 낱말해독에 어려움을 겪는 아동들이 읽기를 수행할 때 언어 이해, 작업기억 같은 능력을 활용하기보다 낱말을 인지하고 빠르게 읽으며 어휘의 뜻을 파악하여 문맥을 이해하는 데 집중한다고 볼 수 있다.

세부적으로 살펴보면 난독증 아동은 음운인식과 빠른 이음대기 능력이 낱말해독 예측요인으로 약 40.7%의 설명력을 갖는 것으로 나타났고, 낱말해독에 음운인식이 빠른 이음대기보다 더 큰 영향을 미치는 결과가 나와 음운인식 능력이 빠른 이음대기 능력보다 읽기 능력을 더 강하게 예측하는 요인이라는 연구 결과를 뒷받침한다(Wagner et al., 1997). 반대로, 혼합형 읽기장애 아동은 음운인식과 빠른 이음대기 능력이 낱말해독 예측요인으로 약 35.3%의 설명력을 갖는 것으로 나타났고, 빠른 이음대기가 음운인식보다 낱말해독에 미치는 영향이 더 큰 것으로 나타나 읽기 능력을 예측할 때 빠른 이음대기 능력이 음운인식 능력보다 중요하다는 연구 결과를 뒷받침한다(de Jong & van der Leij, 2002). 이는 낱말해독에 어려움을 가지고 있는 두 집단 간에서 해독에 미치는 음운처리 영역이 다르며, 이는 두 집단의 특성으로 나타남을 알 수 있었다.

결과를 종합하여 보면 두 집단 모두 음운인식과 빠른 이음대기가 낱말해독 예측 요인으로 영향을 미치고 있었다. 난독증 아동들도 언어 이해에 결함이 없다고 단정하기 어렵기 때문에, 난독증과 혼합형 읽기장애는 읽기장애 심각성의 차이일 수도 있다는 선행 연구(Kamhi & Catts, 1986)를 뒷받침한다. 그러므로 난독증 아동과 혼합형 읽기장애 아동을 개념적으로 나누어 살펴볼 필요는 있으나 집단의 특성을 분명히 드러내는 데에는 신

증해야 한다. 또한 본 연구에서 다루지 못한 형태소인식, 작업 기억, 주의력 등의 다양한 요인들에 대한 연구도 추후 광범위하게 필요하다고 할 수 있다.

## Reference

- Catts, H. W., & Kamhi, A. G. (2005). Classification of reading disabilities. In H. W. Catts & A. G. Kamhi (Eds.), *Language and reading disabilities* (2nd ed., pp. 72-93). Boston: Allyn and Bacon.
- Chall, J. S. (1983). *Stages of reading development*. New York: McGraw-Hill.
- de Jong, P. F., & van der Leij, A. (1999). Specific contributions of phonological abilities to early reading acquisition: Results from a Dutch latent variable longitudinal study. *Journal of Educational Psychology, 91*(3), 450-476. doi:10.1037/0022-0663.91.3.450
- de Jong, P. F., & van der Leij, A. (2002). Effects of phonological abilities and linguistic comprehension on the development of reading. *Scientific Studies of Reading, 6*(1), 51-77. doi:10.1207/S1532799XSSR0601\_03
- Ehrhorn, A. M., Adlof, S. M., Fogerty, D., & Laing, S. (2021). Probing phonological processing differences in nonword repetition for children with separate or co-occurring dyslexia and developmental language disorder. *Scientific Studies of Reading, 25*(6), 486-503. doi:10.1080/10888438.2020.1849223
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education, 1*(1), 6-10. doi:10.1177/074193258600700104
- Hoover, W. A., & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing, 2*(2), 127-160. doi:10.1007/BF00401799
- Jung, H. R., Yang, M. H., & Lee, A. J. (2019). Differences in predictors of reading comprehension across three reading ability groups. *The Journal of Elementary Education, 32*(2), 145-172. doi:10.29096/JEE.32.2.07
- Kamhi, A. G., & Catts, H. W. (1986). Toward an understanding of developmental language and reading disorders. *Journal of Speech and Hearing Disorders, 51*(4), 337-347. doi:10.1044/jshd.5104.337
- Kang, J. K., Sung, J. E., & Kim, Y. T. (2017). Rapid automatized naming performance in Korean-speaking children with dyslexia. *Communication Sciences & Disorders, 22*(3), 520-529. doi:10.12963/csd.17416
- Kim, A. H., Yoo, H. S., & Kim, U. (2010). The relationship of phonological awareness, rapid naming, letter knowledge, short-term memory, and working memory to Hangul word recognition abilities. *Korean Journal of Special Education, 45*(1), 247-267. uci:G704-000685.2010.45.1.007
- Kim, D. I., & Lee, I. H. (2010). The relationship between linguistic component knowledge and reading comprehension for low achieving elementary students. *The Korea Journal of Learning Disabilities, 1*(1), 27-45. uci:G704-SER000009008.2010.7.1.005
- Kim, K., & Kim, D. (2013). A study on growth patterns in reading comprehension ability of students at risk for reading disabilities. *Korean Journal of Special Education, 48*(3), 207-225. uci:G704-000685.2013.48.3.012
- Kim, M. B., & Pae, S. Y. (2012). Reading skills and phonological processing abilities of Korean elementary school children with/without poor reading. *Korean Journal of Communication Disorders, 17*(4), 565-581. uci:G704-000725.2012.17.4.006
- Kim, M. B., & Pae, S. Y. (2014). Word reading ability and predictors of word reading in poor word readers of Korean children. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction, 14*(9), 329-343. uci:G704-001586.2014.14.9.024
- Kim, Y. T., Hong, K. H., Kim, K. H., Jang, H. S., & Lee, J. Y. (2009). *Receptive & Expressive Vocabulary Test (REVT)*. Seoul: Seoul Community Rehabilitation Center.
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M. J., & Stevenson, J. (2004). Phonemes, rimes, vocabulary, and grammatical skills as foundations of early reading development: Evidence from a longitudinal study. *Developmental Psychology, 40*(5), 665-681. doi:10.1037/0012-1649.40.5.665
- Pae, S. Y., Kim, M. B., Yoon, H. J., & Jahng, S. M. (2015). *Korean Language-based Reading Assessment (KOLRA)*. Seoul: Hakjisa.
- Park, H. W. (2014). *Korean Comprehensive Test of Nonverbal Intelligence-Second edition (K-CTONI-2)*. Seoul: Mindpress.
- Pennington, B. F., & Bishop, D. V. M. (2009). Relations among speech, language, and reading disorders. *Annual Review of Psychology, 60*, 283-306. doi:10.1146/annurev.psych.60.110707.163548
- Scarborough, H. S. (1998). Predicting the future achievement of second graders with reading disabilities: Contributions of phonemic awareness, verbal memory, rapid naming, and IQ. *Annals of Dyslexia, 48*(1), 115-136. doi:10.1007/s11881-998-0006-5
- Seol, A. Y. (2016). *Predicting reading comprehension with vocabulary, decoding, and oral reading fluency in Korean children with/without reading difficulties* (Doctoral dissertation). Hallym University, Gangwon.
- Sin, Y. J., Ahn, S. W., & Seo, Y. K. (2006). A study of phonological awareness ability depending on level of children's language competence. *Journal of Speech & Hearing Disorders, 15*(4), 91-113. uci:G704-000939.2006.15.4.012
- Snowling, M. (1998). Dyslexia as a phonological deficit: Evidence and implications. *Child Psychology and Psychiatry Review, 3*(1), 4-11. doi:10.1111/1475-3588.00201
- Swan, D., & Goswami, U. (1997). Phonological awareness deficits in developmental dyslexia and the phonological representations hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology, 60*, 171-196. doi:10.1006/jecp.1997.2534

- Psychology*, 66(1), 18-41. doi:10.1006/jecp.1997.2375
- Swanson, H. L. (1993). Individual differences in working memory: A model testing and subgroup analysis of learning-disabled and skilled readers. *Intelligence*, 17(3), 285-332. doi:10.1016/0160-2896(93)90003-N
- Verhoeven, L., & Keuning, J. (2018). The nature of developmental dyslexia in a transparent orthography. *Scientific Studies of Reading*, 22(1), 7-23. doi:10.1080/10888438.2017.1317780
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., Rashotte, C. A., Hecht, S. A., Barker, T. A., Burgess, S. R., . . . Garon, T. (1997). Changing relations between phonological processing abilities and word-level reading as children develop from beginning to skilled readers: A 5-year longitudinal study. *Developmental Psychology*, 33(3), 468-469. doi:10.1037/0012-1649.33.3.468
- Woo, J. H., Sin, H. S., Kim, J. H., & Kim, M. J. (2016). A comparative study on the characteristics and relations of RAN, reading fluency and reading comprehension of students with reading disabilities and general students. *Journal of Special Education & Rehabilitation Science*, 55(4), 163-183. doi:10.23944/isers.2016.09.55.4.9
- Yang, Y. N. (2018). *Korean 1st graders' decoding, letter knowledge, phonological awareness and rapid automatized naming with/without decoding difficulties* (Master's thesis). Hallym University, Gangwon.
- Yoon, H., & Kim, B. R. (2022). Phonological awareness, rapid naming, and nonword repetition abilities in children with dyslexia in grade 1 to 6. *Communication Sciences & Disorders*, 27(3), 495-505. doi:10.12963/csd.22914

## 초등학교 저학년 아동의 읽기장애 유형에 따른 낱말해독 예측 요인

이종현<sup>1</sup>, 강은희<sup>2\*</sup><sup>1</sup> 제주시각장애인복지관 언어재활사  
<sup>2</sup> 제주국제대학교 언어치료학과 교수

**목적:** 본 연구는 초등학교 저학년 읽기장애 아동 중 낱말해독에 어려움이 있는 난독증과 혼합형 읽기장애 집단을 선별하여 어휘 및 음운처리능력 중 낱말해독의 예측요인을 알아보고자 하였다.

**방법:** 연구 대상자로는 초등학교 1, 2학년에 재학 중인 난독증 아동 166명, 혼합형 읽기장애 아동 44명을 대상으로 하였다. 낱말해독의 예측 요인을 알아보기 위해 어휘 및 음운처리능력으로 수용 및 표현어휘력, 음운인식, 음운기억, 빠른 이름대기 과제를 실시하였다.

**결과:** 난독증 집단과 혼합형 읽기장애 집단은 음운인식과 음운기억, 수용어휘, 표현어휘 능력에서 차이를 보였다. 집단별 낱말해독과 어휘 및 음운처리능력의 상관관계를 알아본 결과, 난독증 집단은 음운인식, 빠른 이름대기, 표현어휘, 수용어휘, 음운기억 순서로 유의한 상관을 보였으며, 혼합형 읽기장애 집단은 빠른 이름대기, 음운인식 순서로 유의한 상관을 보였다. 집단별 낱말해독 예측 요인으로는 난독증 집단과 혼합형 읽기장애 집단 모두 음운인식과 빠른 이름대기가 낱말해독 예측 요인으로 나타났으며, 난독증 집단은 음운인식이 더 큰 영향을 미치고, 혼합형 읽기장애 집단은 빠른 이름대기가 낱말해독에 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다.

**결론:** 연구 결과를 통해 난독증과 혼합형 읽기장애 아동들의 낱말해독에 음운인식, 빠른 이름대기가 밀접한 관련이 있으며, 낱말해독의 유의한 예측 요인으로 나타난 것을 알 수 있었다. 이에 낱말해독에 어려움을 가지고 있는 읽기장애 아동의 평가나 중재 시 특성을 살펴보고 적절한 중재 근거를 마련하는 근거가 될 수 있다.

**검색어:** 난독증, 혼합형 읽기장애, 읽기, 낱말해독

**교신저자:** 강은희(제주국제대학교)

**전자메일:** keh817@jeju.ac.kr

**게재신청일:** 2024. 02. 28

**수정제출일:** 2024. 03. 27

**게재확정일:** 2024. 04. 30

이 논문은 이종현(2024)의 석사학위 논문을 수정·보완하여 작성한 것임.

이 연구는 2023년도 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. NRF-2023S1A5A2A01078240).

**ORCID**

이종현

<https://orcid.org/0009-0008-8578-978X>

강은희

<https://orcid.org/0000-0001-9921-8103>

## 참고 문헌

- 강진경, 성지은, 김영태 (2017). 과제 유형 및 난이도에 따른 난독아동의 빠른 이름대기 과제 수행 비교연구. *Communication Sciences & Disorders*, 22(3), 520-529.
- 김경선, 김동일 (2013). 읽기장애 위험아동의 읽기이해력 발달 특성에 관한 연구. *특수교육학연구*, 48(3), 207-225.
- 김동일, 이일화 (2010). 읽기 저성취 초등학생의 언어 지식과 독해력과의 관계. *학습장애연구*, 7(1), 27-45.
- 김미배, 배소영 (2012). 초등 읽기부진 아동의 읽기특성. *언어청각장애연구*, 17(4), 565-581.
- 김미배, 배소영 (2014). 음운해독부진아동의 낱말읽기능력과 예측변인. *학습자중심교과교육연구*, 14(9), 329-343.
- 김애화, 유현실, 김의정 (2010). 음운인식, 빠른 자동 이름대기, 자모지식, 단기기억, 작동기억과 한글 단어인지 능력 간의 관련성에 관한 연구: 읽기장애 조기선별을 위한 기초연구. *특수교육학연구*, 45(1), 247-267.
- 김영태, 홍경훈, 김경희, 장혜성, 이주연 (2009). *수용·표현어휘력 검사*. 서울: 서울장애인종합복지관.
- 박혜원 (2014). *한국 비언어 지능검사-제2판*. 서울: 마인드프레스.
- 배소영, 김미배, 윤효진, 장승민 (2015). *한국어 읽기 검사*. 서울: 학지사.
- 설아영 (2016). *읽기부진아동의 읽기이해 예측과 어휘지식, 해독, 읽기유창성*. 한림대학교 대학원 박사학위 논문.
- 신영주, 안성우, 서유경 (2006). 아동의 언어능력 수준에 따른 음운인식 특성 비교 연구: 언어영재, 일반, 언어발달지체 아동을 중심으로. *언어치료연구*, 15(4), 91-113.
- 양유나 (2018). *초등 1학년 해독부진 아동과 일반 아동의 낱말 해독, 자소 지식, 음운 인식, 빠른 이름대기*. 한림대학교 대학원 석사학위 논문.
- 우정환, 신화성, 김중훈, 김민주 (2016). 초등학교 읽기장애학생과 일반 학생의 빠른 이름대기, 읽기유창성, 읽기이해 특성 및 관계 비교. *특수교육재활과학연구*, 55(4), 163-183.
- 윤효진, 김보림 (2022). 초등 1-6학년 난독증 아동의 음운인식, 빠른 이름대기, 비단어 따라말하기 능력. *Communication Sciences & Disorders*, 27(3), 495-505.
- 정혜림, 양민화, 이애진 (2019). 일반아동, 해독결함형 난독증, 복합결함형 난독증 아동의 읽기이해 예측변인 차이. *초등교육연구*, 32(2), 145-172.