

The Impact of Preterm Birth on Toddlers' Swallowing and Language Development

Won Ji Lee¹, Si Hyun Kim^{2*}

¹ Dept. of Speech-Language Pathology, Graduate School of Health & Welfare, Konyang University, Master

² Dept. of Speech-Language Pathology, Graduate School of Health & Welfare, Konyang University, Professor

Purpose: The purpose of this study was to examine the effects of preterm birth on toddlers' swallowing and language development and to explore the relationship between swallowing development and language development. Through this, the study aimed to highlight the importance of early intervention for swallowing and language development in high-risk infants, such as those born preterm.

Methods: The study included a total of 140 toddlers: 70 preterm-born toddlers and 70 full-term toddlers matched by chronological age. Their parents ($n=140$) participated in assessing the toddlers' swallowing and language development. The Feeding and Swallowing Milestones (FSM) checklist, translated and adapted by Lee & Kim (2024) from the ASHA guidelines, was used to assess swallowing development. Language development was evaluated using the K-SNAP. Data analysis was conducted using SPSS 26.0, applying descriptive statistics, t -test, and Pearson correlation analysis.

Results: First, the swallowing development of preterm-born toddlers was significantly lower than that of full-term toddlers. Second, the language development of preterm-born toddlers was also significantly lower than that of full-term toddlers. Third, a strong positive correlation was observed between swallowing development and language development. Among the swallowing development domains, the physical-motor domain showed the highest correlation with the receptive language domain, while the oral-motor domain exhibited the highest correlation with the expressive language domain.

Conclusions: These findings underscore the importance of early intervention for high-risk infants, such as those born preterm. The results suggest that swallowing and language development should be carefully considered in the assessment and support of toddlers' communication development.

Correspondence: Si Hyun Kim, PhD

E-mail: shkim1881@konyang.ac.kr

Received: February 07, 2025

Revision revised: March 25, 2025

Accepted: April 30, 2025

This work was based on the presentation at the 23rd Conference on Korean Speech-Language & Hearing Association (2024).

This article was based on the first author's master's thesis from Konyang University (2025).

ORCID

Won Ji Lee

<https://orcid.org/0009-0003-8574-6652>

Si Hyun Kim

<https://orcid.org/0000-0002-2476-4529>

Keywords: Preterm, swallowing development, language development

1. 서론

조산은 임신 37주 이전에 분만하는 것을 뜻하며 임신의 5~18%에서 발생한다. 국내에서는 매년 약 2~3만 명의 조산아가 발생하는데, 전체 출생아의 수는 줄어드는 반면에 조산의 발생률은 2007년 5.2%에서 2022년 9.8%로 꾸준히 증가하고 있다(Korea Disease Control and Prevention Agency: KDCA, 2024). 최근 의학의 발달로 조산아의 사망률은 감소하는 추세이지만, Bernbaum과 Batshaw(2007; as cited in Paul & Norbury, 2014)에 따르면 조산아는 호흡장애 증후군이나 일시적인 호흡 곤란, 낮은 심박수와 같은 호흡기계 합병증, 신경계 발달의 장애 등을 야기할 수 있는 상태 및 질병에 걸리기가 더 쉽기 때문에 이로

인한 사회경제적 부담도 큰 문제로 대두되고 있다고 하였다.

KDCA(2024)에서는 조산을 임신 주수에 따라 34주 미만은 조기 조산, 34~36주 6일까지는 후기 조산으로 분류하여 설명하는데, 이 중 후기 조산이 전체의 약 70%를 차지한다. 후기 조산으로 출생한 신생아는 조기 조산으로 출생한 신생아보다는 건강과 발달에서 예후가 양호하지만, 37주 이후에 만삭으로 출생한 신생아와 비교하면 우려되는 부분이 많다. Rossetti(2001)는 전체 조산아의 발달지체 위험에 대한 추정치가 50%에 이른다고 하였는데, Roberts 등(2008)의 연구에서도 조산 출생 유아 236명을 추적하여 2세경 발달검사를 실시한 결과, 50.7%가 장애를 지닌 것으로 보고되었다. 또한, 조산 출생 유아들은 일반 유아들에 비해 평균 인지능력 점수가 유의하게 낮다는 결과도 보고되는데 이러한 경향은 학령기까지도 지속될 수 있다고 한다(Bhutta et al., 2002). 이렇듯 조산으로 인한 고위험군 신생아들의 초기 신경 발달 문제 및 장기적인 예후는 영아기에만 국한되지 않고 유아기 및 학령기 등을 포함한 생애주기에도 중요한 사건으로 남아 있다.

Copyright 2025 © 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.

조산 출생 유아가 겪을 수 있는 어려움 중에는 수유 및 삼킴 문제가 있다. Stephens와 Vohr(2009)는 조산 출생 유아들은 섭식에 제한이 있는 경우가 상당히 많고, 생존율이 향상됨에 따라 유아의 섭식 문제 유병률은 증가하였다고 보고한다. Dodrill(2011)에서는 조산이 섭식장애의 직접적인 원인은 아니지만 짧은 재태 기간으로 인한 후유증, 통증, 신생아 간호의 후유증 등이 섭식의 문제를 증가시킨다고 하였다. 섭식의 어려움은 구강 감각의 과민, 구토, 삼킴 기술의 어려움, 까다로운 섭식 등이 있는데, 이러한 섭식 문제는 생후 3년 이후까지도 지속적으로 나타날 수 있다(Kim, 2019). Dodrill(2011)은 섭식의 어려움이 지속되면 장기적으로 구강 운동 능력 발달 저하로 인해 이후에 삼킴장애를 일으키거나 맛의 민감성 변화, 음식 거부, 성장 지연을 보일 수 있어 그 영향이 심각하다고 하였는데, 조산 출생 유아의 경우 일반 유아보다 구강 감각과 얼굴 감각이 예민하여 섭식 시간, 먹는 양, 젓병과 숟가락을 빠는 능력, 턱을 이용하여 물고 씹는 능력, 반고체 음식을 삼키는 능력이 지연되었다고 보고하였다.

일반적으로 삼킴의 과정은 구강 준비, 구강 운반, 인두, 식도 단계로 설명되는데, 음식을 먹고 삼키는 행위를 광의적 관점에서 본다면, 음식이 입에 닿기 전에 음식물을 인식하는 단계 및 입으로 가져가는 이동 단계가 선행된다. 이를 위해서는 삼킴 기술뿐만 아니라 인지 발달과 함께 적절한 도구를 사용하고, 눈-손 협응 능력이 요구되는 대·소근육 운동 발달도 필수적일 것이다(National Rehabilitation Center, 2013). Arvedson과 Lefton-Grief(1996)에서도 섭식 및 구강 운동 기술의 발달 패턴을 살펴보기 위해서는 구강 운동 영역뿐만 아니라 먹을 수 있는 음식 유형, 발달적인 기술 영역 등을 포괄적으로 파악해야 한다고 제안하고 있다. 이러한 삼킴 발달은 유아의 건강과 성장을 위한 필수적인 과정으로, 신체·인지·언어·사회 등 다양한 발달 영역에서 중요한 역할을 한다.

초기 언어 발달 또한 인지, 사회, 정서와 같은 언어 외의 전인적 영역과 밀접하게 관련되어 있는데(Aro et al., 2012), 이는 후기의 종합적 발달능력을 예측할 수 있는 요인이 되기도 한다(Alcock & Connor, 2021). 이때, 삼킴 기술은 구강 기관의 협응을 통해 이루어지기 때문에 유아의 후속 언어 발달 과정에 직·간접적으로 영향을 미친다(Alcock & Connor, 2021). Woo(2005)는 삼킴과 발화 행위는 공통적으로 구강 기관의 복잡한 운동을 요구하는 활동이므로, 삼킴 기능의 문제는 언어 발달에 있어 지연이나 장애로 이어질 수 있다고 하였다.

언어 발달 측면에서는 특히 조음 능력과의 연관이 강조된다. 턱, 입술, 혀 등 조음에 관여하는 구강 기관의 운동 능력이 제한되면 언어 발달 중에서도 정확한 발음을 통한 말 명료도와 표현 언어 영역에 직접적인 영향을 미치며, 이는 유아의 언어 및 의사소통 발달에 핵심적인 요소가 된다(Lee, 1996). 또한, 유아가 삼킴 문제로 인해 언어 발달의 어려움이나 지연이 발생할 경우, 유아는 부모 및 타인과 사회적 의사소통에서도 어려움을 겪을 가능성이 커질 것이다. 이에 따라 유아 시기의 언어 발달은 이후의 수용 언어 능력과 표현 언어 능력을 예측하는 지표가 된다(Armstrong et al., 2018).

조산 출생 유아의 경우 언어발달 측면에서도 지연 및 문제가

다수 보고되고 있다(Stolt et al., 2014; Wolke et al., 2008). Wolke 등(2008)의 연구에서는 조산 출생 유아가 일반 포레 유아들에 비해 언어발달 수준에서 유의한 차이가 있을 뿐만 아니라 언어발달장애 출현율도 높았다고 보고하였다.

따라서 조산으로 출생한 유아들의 발달 지연에 대한 조기 진단이 중요시되고 있으며, 실제로 문제점을 조기에 발견하여 적절한 시기에 중재를 하면 확실한 개선의 효과가 있는 것으로 밝혀지고 있다(Paul & Norbury, 2014). 이상과 같이 삼킴 발달이 유아의 언어 및 사회적 의사소통 발달에 미치는 영향을 고려한다면, 조산 출생 유아에 대한 발달 평가 상황에서 삼킴 영역에 대한 정보를 상세하게 수집하고 고려할 필요성이 커진다. 그럼에도 불구하고 국내에서 조산을 포함한 고위험군 유아의 전반적 발달을 선별 및 평가할 때 삼킴 영역의 발달은 자주 간과되고 있다.

Lee와 Kim(2024)은 국가 영유아건강검진 시 활용되는 한국 영·유아 발달선별검사(MOH & KCDC, 2017)나 아동발달검사(Kim, 2010) 등에서 하위 발달 영역으로 삼킴 영역을 범주화하여 제시하지 않음을 언급하며, 이 경우 검사 결과의 해석 시에 삼킴 발달의 어려움은 놓치게 될 수 있다고 지적하였다. 또한, 유아의 보편적인 삼킴 발달을 살펴보기 위해 활용 가능한 평가도구의 부재로 언어재활 현장에서도 부모와의 사례면담 시 삼킴 문제 유·무를 간단히 질문하는 방식으로 정보 수집이 이루어지고 있어 유아의 삼킴 발달에 대한 세심한 고려가 어려운 실정이다. Bae(2023)에 따르면 유아의 삼킴 발달은 국내 삼킴장애 분야에서도 연구가 미미하며, 이에 Lee(2023)는 유아의 전형적 발달과 발달장애 집단에서의 구강 기관의 구조를 파악하며, 삼킴 발달뿐만 아니라 말·언어 발달과의 심도 깊은 관련 연구를 제안한 바 있다.

이상의 필요성에 따라 본 연구에서는 조산 출생 유아와 일반 유아를 대상으로 조산이 유아의 삼킴 및 언어 발달에 미치는 영향을 관련지어 탐색하고자 하였다. 본 연구를 통해 조산과 같은 고위험군 유아에 대한 조기 중재의 중요성을 제고하고, 이들의 의사소통 발달 평가 및 지원 상황에서 삼킴 및 언어 영역에 대한 고려가 민감하게 이루어질 필요성을 강조하는 데 목적이 있다. 본 연구에서 설정한 문제는 다음과 같다.

- 첫째, 조산 출생 유아와 일반 유아의 삼킴 발달 차이는 어떠한가?
- 둘째, 조산 출생 유아와 일반 유아의 언어 발달 차이는 어떠한가?
- 셋째, 삼킴 발달과 언어 발달 간의 상관관계는 어떠한가?

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 12~36개월 조산 출생 유아 70명, 생활연령 일치 일반 유아 70명, 총 140명이 대상으로 선정되었다. 유아의 삼킴 및 언어 발달을 평가하기 위하여 이들의 부모가 연구에 참여하였다.

조산 출생 유아의 구체적인 선정 기준은 (1)어머니의 임신기간 37주 미만에 조산 출생한 생후 12~36개월 유아로 (2)부모보고에

의해 시각 및 청각장애, 구강구조 장애, 신경학적 장애, 발달장애 등 기타 장애를 진단받은 이력이 없고 의심되지 않으며 (3)장기간 질병을 앓은 이력 및 현재 질병이 없이 건강 상태가 양호한 유아로 하였다. 비교집단인 일반 유아의 선정은 (1)어머니의 임신 기간 37주 이상에 만삭 출생한 생후 12~36개월 유아로, 나머지 둘째와 셋째 조건이 조산 출생 유아와 동일한 유아로 정하였다.

이상의 선정 및 배제 기준에 따라 조산 출생 유아 집단의 생활 연령은 평균 27.14개월, 일반 유아 25.68개월이었으며 독립표본 t-검정을 실시한 결과, 두 집단 간 유의미한 차이가 나타나지 않아 생활연령의 동질성을 확인하였다. 또한, 조산 출생 유아 집단의 출생 시점은 어머니의 임신주수 평균 35.01주, 일반 유아 39.11주였으며, 출생 시 평균 체중은 조산 출생 유아 2.81kg, 일반 유아 3.3kg이었다. 연구 대상의 일반적인 정보는 Table 1에 제시하였다.

Table 1. Participant's information

Variable	PT M (SD)	NT M (SD)	t	p
Chronological age (month)	27.15 (5.24)	25.68 (5.44)	1.628	.106
Gestational age (week)	35.01 (1.79)	39.11 (1.09)	-16.287***	.000
Birth weight (kg)	2.81 (.24)	3.32 (.21)	-13.134***	.000

Note. PT=preterm toddlers; NT=normal toddlers.

***p<.001

2. 연구 도구

1) 삼킴 발달 평가 도구

본 연구에서는 유아의 삼킴 발달을 평가하기 위하여 American Speech-Language-Hearing Association(ASHA)에서 발행한 Feeding and Swallowing Milestones(FSM)를 번안한 Lee와 Kim(2024)의 체크리스트를 활용하였다.

ASHA(2023)에 따르면 FSM은 생후~36개월 유아를 대상으로 전 세계 유아 중 적어도 75% 유아가 해당 기술을 숙달한 시점을 반영해 연령 구간별 문항을 제공하고 있으며, 국제 데이터를 기반으로 하여 출생 국가나 사용 언어와 관계없이 일관됨을 명시하고 있다.

FSM의 문항 구성은 3개의 질문으로 범주화하여 제시되는데, (1)What should my child be able to do?(아이가 무엇을 할 수 있나요?), (2)How does my child eat and drink?(아이가 어떻게 먹고 마시나요?), (3)What types of food should my child be eating and drinking?(아이가 어떤 종류의 음식을 먹고 마시나요?)와 같다(ASHA, 2023). 이에 대하여 Lee와 Kim(2024)에서는 (1)삼킴을 위한 발달의 기초 능력인 '신체-운동' 영역, (2)씹고 삼키는 '구강-운동' 영역, (3)섭취 가능한 '음식 유형' 영역으로 구분하였다.

Lee와 Kim(2024)에서 FSM 번안에 대한 내용타당도 검증 결과

는 전체 내용타당도 평균 점수가 5점 만점에 4.79점이었으며, 53개의 각 문항 내용타당도 지수(I-CVI)가 .78 이상이었다. 전체 척도 내용타당도 지수(S-CVI/AVE)는 .96으로 산출되어 적합도 수준이 타당한 것으로 나타났다. 또한, 안면타당도 조사 결과, 문항의 이해도는 5점 만점에 평균 4.41점, 문항의 명확도는 4.50점, 문항의 삼킴 관련도는 4.58점, 문항의 삼킴 발달 반영도는 4.33점으로 나타남에 따라 타당도가 적절한 것으로 나타났다.

본 연구에서 내적 신뢰도 검증을 위하여 3개 영역별로 Cronbach's α 계수를 산출한 결과, 신체-운동 영역은 Cronbach's α =.949, 구강-운동 영역은 Cronbach's α =.909로 나타나 매우 높은 신뢰도를 보였고, 음식 유형 영역도 Cronbach's α =.859로 높은 신뢰도가 나타났다. FSM의 영역별 문항의 정보는 Table 2에 제시하였다. FSM 번안의 전체 문항은 Lee와 Kim(2024)의 Appendix 1에 수록되어 있다.

Table 2. FSM's question information

Category	Question	n	Cronbach's α
Physical-motor	1~24	24	.949
Oral-motor	25~41	17	.909
Food types	42~53	12	.859

2) 언어 발달 평가 도구 선정

본 연구에서는 유아의 언어 발달을 평가하기 위하여 영·유아 언어 및 의사소통 발달 선별검사(Korean Adaptation of the LENA™ Developmental Snapshot: K-SNAP, Pae et al., 2017)를 활용하였다. K-SNAP은 6~36개월 시기 영·유아를 대상으로 언어 및 의사소통 발달을 선별하고 모니터링하는 국내 표준화 평가 도구로, 발성 및 제스처, 단어와 의미 사용, 문법과 문장 사용 정도, 다양한 의사소통 상황에서 어떻게 화용적으로 상호작용하는지 등을 포괄하는 언어 발달 점수를 제공한다. 본 연구에서는 52개 문항에 대해 수용 언어 문항 14개, 표현 언어 문항 38개로 분류하여 분석하였다(Lee & Kim, 2024).

3. 연구 절차

본 연구는 2024년 6월 17일부터 6월 24일까지 모집문건과 구글(Google) 설문지를 조산 및 만삭 출생한 생후 12~36개월 유아의 부모를 대상으로 각각 배포하여 연구 참가자를 모집하였다. 모집문건 내 연구 설명문을 제공하여 연구 목적 및 대상, 조사 방법 및 기간, 개인정보 및 비밀보장, 참여 혜택 및 철회 등에 관해 안내하고 동의한 참가자로부터 자료를 수집하였다. 그 결과, 조산 출생 유아 집단에서 94명, 일반 유아 집단에서 82명, 총 176명의 응답 자료가 회수되었다.

연구 대상의 표본 수는 G-power 3.1 프로그램을 활용하여 두 집단 간 비교를 위한 sample size 값을 산출하였다(Faul et al., 2009). group 1=64, group 2=64, total sample size=128

(effect size $d=.5$, α err prob=.05, power=.80)로 산출되어 선정 및 배제 기준에 부합하는 조산 출생 유아를 70명 정하고, 이들과 생활연령을 일치시킨 일반 유아 70명을 추가로 선별하였다. 이에 따라 기준에 부합하지 않는 유아 36명의 자료는 제외하고 최종 140명의 자료를 분석에 적용하였다.

4. 자료 분석

자료 분석을 위해 IBM SPSS statistics 26.0 프로그램을 활용하였다. 연구 목적에 따른 자료 처리 방법은 다음과 같다.

첫째, 조산 출생 유아 및 일반 유아 집단 간 삼킴 및 언어 발달 평가 점수의 차이를 비교하기 위하여 기술통계분석 및 독립표본 t -검정을 실시하였다.

둘째, 전체 집단에서 삼킴 및 언어 발달 간의 상관관계를 살펴보기 위하여 피어슨(Pearson) 상관관계 분석을 실시하였다.

III. 연구 결과

1. 조산 출생 유아와 일반 유아의 삼킴 발달

12~36개월 조산 출생 유아 및 일반 유아 집단의 삼킴 발달 차이를 살펴보기 위하여 독립표본 t -검정을 실시하였다. 그 결과는 Table 3 및 Figure 1에 제시하였다.

조산 출생 유아 집단의 삼킴 발달 통합 점수는 $38.66(\pm 14.06)$ 점, 일반 유아 집단은 $50.17(\pm 5.21)$ 점으로, 조산 출생 유아 집단의 전반적 삼킴 발달 수준이 유의하게 낮은 것으로 나타났다($p<.001$). 삼킴 발달의 영역별로 살펴보면, 신체-운동 영역에서 조산 출생 유아 $17.53(\pm 7.02)$ 점, 일반 유아 $23.11(\pm 1.99)$ 점으로 나타났으며, 구강-운동 영역에서 조산 출생 유아 $12.54(\pm 4.69)$ 점, 일반 유아 $16.11(\pm 1.73)$ 점으로 나타났다. 또한, 음식 유형 영역에서는 조산 출생 유아 $8.59(\pm 3.13)$ 점, 일반 유아 $10.94(\pm 2.15)$ 점으로 나타났다. 세 영역 모두에서 조산 출생 유아가 일반 출생 유아에 비하여 삼킴 발달 수준이 통계적으로 유의하게 낮은 것으로 확인되었다($p<.001$).

Table 3. Comparison of swallowing development between preterm and normal toddlers

Variable	PT M (SD)	NT M (SD)	t	p
Physical-motor	17.53 (7.02)	23.11 (1.99)	-6.406***	.000
Oral-motor	12.54 (4.69)	16.11 (1.73)	-5.974***	.000
Food types	8.59 (3.13)	10.94 (2.15)	-5.189***	.000
Total	38.66 (14.06)	50.17 (5.21)	-6.426***	.000

Note. PT=preterm toddlers; NT=normal toddlers.
*** $p<.001$

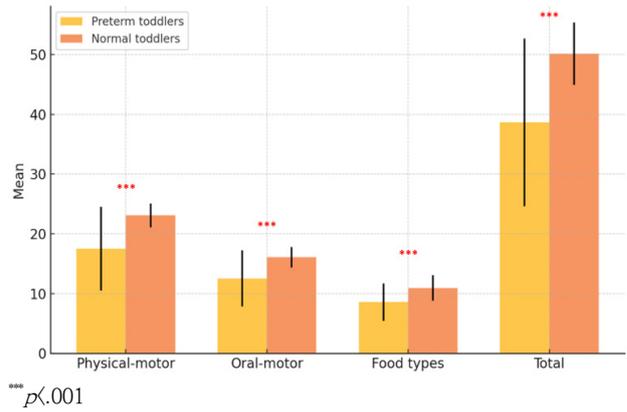


Figure 1. Comparison of swallowing development between preterm and normal toddlers

Table 4. Comparison of language development between preterm and normal toddlers

Variable	PT M (SD)	NT M (SD)	t	p
Receptive language	9.96 (3.91)	12.89 (2.66)	-5.183***	.000
Expressive language	24.77 (9.21)	32.94 (7.62)	-5.719***	.000
Total	34.73 (12.71)	45.83 (9.83)	-5.780***	.000

Note. PT=preterm toddlers; NT=normal toddlers.
*** $p<.001$

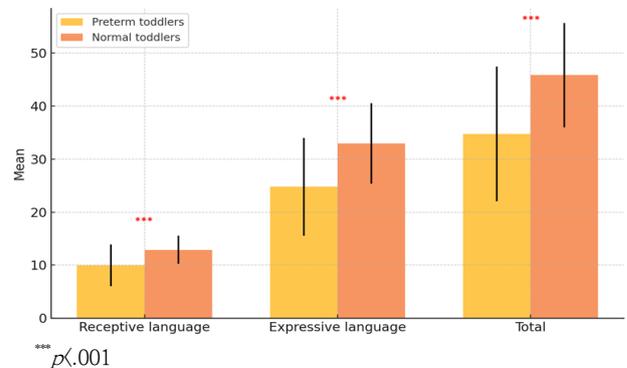


Figure 2. Comparison of language development between preterm and normal toddlers

2. 조산 출생 유아와 일반 유아의 언어 발달

12~36개월 조산 출생 유아 및 일반 유아 집단의 언어 발달 차이를 살펴보기 위하여 독립표본 t -검정을 실시하였다. 그 결과는 Table 4 및 Figure 2에 제시하였다.

조산 출생 유아 집단의 언어 발달 통합 점수는 $34.73(\pm 12.71)$ 점, 일반 유아 집단은 $45.83(\pm 9.83)$ 점으로, 조산 출생 유아 집단의 전반적 언어 발달 수준이 유의하게 낮은 것으로 나타났다($p<.001$). 언어 발달의 영역별로 살펴보면, 수용 언어 영역에서 조산 출생 유아 $9.96(\pm 3.91)$ 점, 일반 유아 $12.89(\pm 2.66)$ 점으로 나

타났으며, 표현 언어 영역에서 조산 출생 유아 24.77(±9.21)점, 일반 유아 32.94(±7.62)점으로 나타났다. 수용 및 표현 언어 영역 모두에서 조산 출생 유아가 일반 출생 유아에 비하여 언어 발달 수준이 통계적으로 유의하게 낮은 것으로 확인되었다($p < .001$).

3. 삼킴 및 언어 발달 간의 상관관계

1) 삼킴 및 언어 발달 간 상관관계

전반적인 삼킴 발달과 언어 발달 간의 상관관계를 살펴보기 위하여 각 통합 점수를 활용하여 피어슨(Pearson) 상관관계 분석을 실시하였다. 그 결과는 Table 5에 제시한 바와 같이 삼킴 발달과 언어 발달 간 높은 정적 상관관계가 나타났다($r = .747, p < .001$).

Table 5. The correlation between swallowing development and language development

	SD	LD
SD		
LD	.747***	

Note. SD=swallowing development; LD=language development.
*** $p < .001$

2) 삼킴 및 언어 발달의 영역 간 상관관계

삼킴 발달(신체-운동, 구강-운동, 음식 유형)의 영역과 언어 발달(수용 언어, 표현 언어)의 영역 간 상관관계가 어떠한지 탐색하기 위해 피어슨(Pearson) 상관관계 분석을 실시하였다. 그 결과는 Table 6과 Figure 3에 제시하였다.

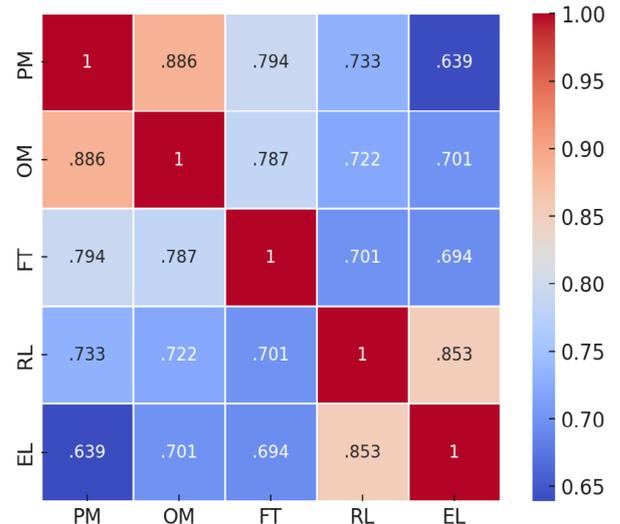
수용 언어 영역은 신체-운동 영역($r = .733, p < .001$), 구강-운동 영역($r = .722, p < .001$), 음식 유형 영역($r = .701, p < .001$)과 강한 정적 상관관계가 나타났다. 이 중 신체-운동 영역이 수용 언어 영역과 가장 높은 상관계수가 나타나 관련성이 가장 많았다. 또한, 표현 언어 영역은 구강-운동 영역($r = .701, p < .001$)과 가장 강한 상관관계가 나타났으며, 음식 유형 영역($r = .694, p < .001$), 신체-운동 영역($r = .639, p < .001$)과도 정적 상관관계가 나타났다.

한편, 삼킴 영역 내에서는 신체-운동 영역과 구강-운동 영역 간($r = .886, p < .001$), 신체-운동 영역과 음식 유형 영역 간($r = .794, p < .001$), 구강-운동과 음식 유형 간($r = .787, p < .001$) 강한 정적 상관관계가 나타났으며, 언어 영역 내에서는 수용 언어와 표현 언어 영역 간($r = .853, p < .001$) 강한 정적 상관관계가 있었다.

Table 6. The correlation between factors of swallowing development and language development

	PM	OM	FT	RL	EL
PM					
OM	.886***				
FT	.794***	.787***			
RL	.733***	.722***	.701***		
EL	.639***	.701***	.694***	.853***	

Note. PM=physical-motor; OM=oral-motor; FT=food types; RL=receptive language; EL=expressive language.
*** $p < .001$



Note. PM=physical-motor; OM=oral-motor; FT=food types; RL=receptive language; EL=expressive language.

Figure 3. The correlation matrix between factors of swallowing development and language development

IV. 논의 및 결론

본 연구는 조산 출생이 유아의 삼킴 및 언어 발달에 미치는 영향을 살펴보고, 유아의 삼킴 발달과 언어 발달의 관계를 탐색하고자 하였다. 이를 위해 12~36개월 조산 출생 유아 70명, 생활 연령 일치 일반 유아 70명, 총 140명을 대상으로 FSM 체크리스트 및 K-SNAP을 활용하여 삼킴 및 언어 발달 정도를 평가하여 차이를 비교하고 상관을 분석하였다. 연구의 결과를 요약하고 논의하면 다음과 같다.

첫째, 조산 출생 유아 및 일반 유아 집단의 삼킴 발달 차이를 비교하여 분석한 결과, 조산 출생 유아 집단의 삼킴 발달 통합 점수는 일반 유아 집단에 비하여 전반적 삼킴 발달 수준이 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 삼킴 발달의 영역별로 살펴보면, 신체-운동, 구강-운동, 음식 유형 영역 모두에서 조산 출생 유아가 일반 출생 유아에 비하여 삼킴 발달 수준이 통계적으로 유의하게 낮은 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 조산 출생이 섭식 문제의 유병률 증가와 관련이 있다는 Stephens와 Vohr(2009)의 보고 및 조산의 후유증으로 인하여 섭식의 문제가 증가될 수 있다는 Dodrill(2011)의 연구를 뒷받침해준다. 본 연구에 참여한 조산 출생 유아의 평균 생활연령은 27.15개월이었는데, 섭식 문제가 생후 3년 이후까지도 지속적으로 나타날 수 있다는 것을 감안하면(Kim, 2019), 이러한 삼킴 발달의 곤란 및 지연이 심화되지 않도록 조기 발견 및 개입이 필요함을 알 수 있다.

둘째, 조산 출생 유아 및 일반 유아 집단의 언어 발달 차이를 비교 분석한 결과, 조산 출생 유아 집단의 언어 발달 통합 점수는 일반 유아 집단에 비하여 전반적 언어 발달 수준이 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 언어 발달의 영역별로 살펴보면, 수용 언어 영역, 표현 언어 영역 모두에서 조산 출생 유아가 일반 출생 유아에 비하여 언어 발달 수준이 통계적으로 유의하게 낮은 것으로 확인

되었다. 이는 조산으로 출생한 유아의 언어발달 패턴이 발달 속도에 있어 지연이 있다는 주장 및 언어발달 수준에서 또래 일반 유아들에 비해 유의한 차이가 있을 뿐만 아니라 언어발달장애의 출현율도 높게 나타난다는 선행 연구들의 결과와 상통한다(Lee, 1996; Stolt et al., 2014; Wolke et al., 2008). 또한, 이처럼 언어 발달에서의 차이에 관하여 삼킴 발달의 차이와 함께 생각해 보면, 삼킴과 말하는 행위는 모두 구강 기관의 복잡한 협응을 통해 이루어지기 때문에 유아의 후속 언어 발달에 직·간접적인 영향을 미치며(Alcock & Connor, 2021), 삼킴 기능의 문제는 언어 발달의 지연이나 장애로 이어질 수 있다는 것을 짐작해 볼 수 있다(Woo, 2005).

셋째, 전반적인 삼킴 발달과 언어 발달 간의 상관관계를 살펴본 결과, 전반적인 삼킴 발달과 언어 발달 간에 강한 정적 상관관계가 나타났다. 이는 삼킴 발달이 원활할수록 언어 발달도 더 잘 이루어졌다는 것을 의미하며, 반대로 삼킴 발달에 곤란이 있을수록 언어 발달도 어려움이 발생할 수 있다는 것을 추측할 수 있다. 영역들 간 분석에서는 신체-운동, 구강-운동, 음식 유형, 3개의 모든 삼킴 영역이 수용 언어 및 표현 언어 영역과 유의미한 정적 상관관계가 나타났다. 특히 신체-운동 영역과 수용 언어 영역 간 가장 높은 상관이 나타났고, 구강-운동 영역과 표현 언어 영역 간 가장 높은 관련성을 보였다. 이러한 결과는 18~36개월 일반 유아 131명을 대상으로 삼킴 및 언어 발달에 대해 조사한 Lee와 Kim(2024)의 연구 결과와 동일한 경향이었다. Lee와 Kim(2024)에서는 삼킴 발달 요인들이 전반적 언어 발달을 63.6% 정도 설명하는 것으로 나타났는데, 전반적 언어 발달에 구강-운동 영역이 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 수용 언어 영역에는 신체-운동 영역이 가장 큰 영향을 미쳤고, 표현 언어 영역에는 구강-운동 영역이 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타난 바 있다.

이에 관해 선행 연구들(Alcock & Conner, 2021; Armstrong et al., 2018)은 구강-운동 기술과 언어 발달과의 관계를 공유한 것으로 해석하며, 인지나 가정환경 요인 등의 영향을 배제하여도 유효한 관계가 있다고 하였다. 또한, 이러한 관계는 한시적인 것이 아닌 유아기동안 지속적으로 영향을 미치는 것으로 보고하여 초기 구강-운동 기술 발달의 중요성을 시사하였다.

더불어 삼킴을 위한 신체-운동 영역의 발달은 수용 언어 영역과 가장 높은 상관관계가 있었다. 이것은 식사와 같은 일상생활에서 자연스럽게 자세를 유지하고 식기를 조작하는 기초적인 대·소 근육 운동의 기술이 언어 발달을 위한 마중물 역할을 할 것이라고 볼 수 있다. Lee와 Kim(2024)은 신체-운동 발달을 바탕으로 한 새로운 환경 탐색과 경험이 새로운 어휘 습득에 효과적인 기여를 하며, 형제자매 및 또래 유아들과 놀이활동을 함께 하고 상호작용할 기회도 증가시키므로 사회적 의사소통에 영향을 미칠 것이라고 주장하였다. 그리고 기초적인 신체-운동 기술이 밀받침되지 않으면 식사시간에서 반복적인 불편감이나 곤란이 발생할 수 있는데, 이는 유아에게 좌절감 및 불안감을 유발하며, 부모와의 정서적 유대 형성에도 부정적인 영향을 미치게 된다(Aro et al., 2012). 수월한 식사시간이 이루어지지 않으면 부모 또한 양육 역할에 실패를 느낄 수 있고, 이는 다시 유아의 발달에 악영향을 미치는 순환 구조를 가지게 될 수 있다(Paul & Norbury, 2014). 이러한 점들을

고려한다면, 유아의 삼킴 발달을 지원할 때는 구강-운동에만 초점을 둔 평가가 아닌 신체-운동과 같은 발달적 기초 능력에 대한 정보를 함께 수집하여 광의적 관점의 삼킴 발달 접근을 도모해야 할 것이 제안된다.

한편, 음식 유형의 섭취 확대도 수용 및 표현 언어 영역 모두에 유의미한 상관관계가 있었다. 음식의 질감 및 구조적 특성은 유아들의 하악 조절과 근육 협응 발달에 영향을 미치기 때문에, 결국 다양한 음식 유형을 먹을 수 있게 되는 것은 구강-운동 기술 및 조음 능력 발달에 영향을 미치게 된다(Simione et al., 2018). 이에 관해 Woo(2005)는 음식물의 재질에 따라 구강 기관의 힘이나 속도의 난이도가 달라지므로 섭식 촉진 활동 시 음식 재질에 관한 활동을 적용할 것은 제안하였으며, Lee와 Kim(2024)은 가정의 식사환경에서 유아가 먹기 어려운 음식은 더 작게 잘라줄 필요도 있지만, 발달 연령의 증가에 맞추어 적절히 씹기가 필요한 음식, 딱딱한 음식 및 다양한 질감의 음식을 먹을 수 있도록 점진적인 제공의 변화가 필요하다고 제안하였다.

종합하면, 조산 출생은 삼킴 및 언어 발달에 어려움 및 지연을 야기할 수 있으며, 삼킴 발달과 언어 발달은 밀접한 관련이 있었다. 또한, 전반적인 발달 선별 시에도 삼킴 발달에 곤란이나 지연은 없는지 확인하는 절차가 필요할 것이다. 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 조산 출생 및 일반 유아를 모집하는 과정에 있어 지역 및 가정의 사회·경제적 지위(socioeconomic status)는 구분하지 않았다. 언어 발달은 부모의 사회·경제적 지위와 관련이 깊다고 보고되며(Kim, 2014), 지역에 따른 문화적 차이가 있는 유아들의 언어 발달은 다른 순서를 따르거나 속달 속도가 다를 수도 있다(ASHA, 2023). 즉, 후속 연구에서는 다양한 지역 및 가정의 사회·경제적 지위를 균등하게 분배한 대규모의 연구가 이루어질 필요가 있다.

둘째, 본 연구는 조산의 유무를 기준으로 조산 출생 유아를 선정하였다. 이 과정에서 후기 조산에 해당하면서 출생 시 저체중이 아니었던 유아들이 주대상어 되었다. 조산의 경우 조기 및 후기 조산 등 임신기간에 따른 예후의 차이가 크며(KDCA, 2024), 조산으로 인한 출생 체중에 따라도 의학적 및 발달적 위험은 달라진다(Paul & Norbury, 2014). 본 연구에서도 조산 출생 유아 집단의 출생 시 평균 체중은 2.81kg으로 저체중의 범주에는 미해당하였으나, 일반 유아의 출생 체중에 비하여 유의한 차이가 있었다. 이에 따라 조기 및 후기 조산과 같은 임신기간, 저체중 유무 및 정도 등에 따라 조산 출생 유아 집단들을 세밀하게 분류하여 조산 관련 요인 중 삼킴 및 언어 발달에 더 큰 영향을 미치는 요인을 탐색하는 후속 연구가 제안된다.

셋째, 본 연구는 유아의 삼킴 발달에 대하여 전형적 발달 및 어려움이나 지연이 있는지 살펴보는 포괄적인 도구로 평가 접근을 하였다. 이 외에도 섭식의 어려움은 구강 감각의 과민, 구토, 까다로운 섭식 등이 있는데(Kim, 2019), 이러한 삼킴 문제들은 식사 참여의 어려움, 부모와 가족의 스트레스 증가 등 이차적인 문제로 확대될 수 있다(Min et al., 2023). 이에 따라 추후에는 음식 거부(food refusal), 선택적 먹기(selective eating), 새로운 음식 공포증(food neophobia), 까다로운 먹기(picky eating) 등

삼킴 발달의 이탈적 특성이 조산 출생과 어떠한 관련이 있는지에 대한 심도 있는 연구도 이루어질 필요가 있다.

본 연구를 통해 조산 등 고위험군 유아의 삼킴 및 언어 발달에 대한 조기 발견과 중재가 중요함이 제기되었으며, 유아의 의사소통 발달 평가와 지원 상황에서 삼킴 발달에 대한 정보를 구체적으로 수집하고 고려해야 함을 제안한다.

Reference

- Alcock, K., & Connor, S. (2021). Oral motor and gesture abilities independently associated with preschool language skill: Longitudinal and concurrent relationships at 21 months and 3-4 years. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 64*(6), 1944-1963. doi:10.1044/2021_JSLHR-19-00377
- Armstrong, R., Symons, M., Scott, J. G., Arnott, W. L., Copland, D. A., McMahon, K. L., & Whitehouse, A. J. O. (2018). Predicting language difficulties in middle childhood from early developmental milestones: A comparison of traditional regression and machine learning techniques. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 61*(8), 1926-1944. doi:10.1044/2018_JSLHR-L-17-0210
- Aro, T., Eklund, K., Nurmi, J.-E., & Poikkeus, A.-M. (2012). Early language and behavioral regulation skills as predictors of social outcomes. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 55*(2), 395-408. doi:10.1044/1092-4388(2011/10-0245)
- Arvedson, J. C., & Lefton-Greif, M. A. (1996). Anatomy, physiology, and development of feeding. *Seminars in Speech and Language, 17*(4), 261-268. doi:10.1055/s-2008-1064103
- ASHA (American Speech-Language-Hearing Association). (2023). Feeding and swallowing milestones: Age ranges. Retrieved from <https://www.asha.org/public/developmental-milestones/feeding-and-swallowing-milestones/>
- Bae, J.-A. (2023). Effects of dysphagia on quality of life after stroke. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders, 32*(4), 51-60. doi:10.15724/jslhd.2023.32.4.051
- Bhutta, A. T., Cleves, M. A., Casey, P. H., Cradock, M. M., & Anand, K. J. S. (2002). Cognitive and behavioral outcomes of school-aged children who were born preterm: A meta-analysis. *JAMA, 288*(6), 728-737. doi:10.1001/jama.288.6.728
- Dodrill, P. (2011). Feeding difficulties in preterm infants. *Childhood Obesity and Nutrition, 3*(6), 324-331. doi:10.1177/1941406411421003
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.-G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods, 41*(4), 1149-1160. doi:10.3758/BRM.41.4.1149
- KDCA (Korea Disease Control and Prevention Agency). (2024). National health information portal. Retrieved from <https://health.kdca.go.kr/healthinfo/biz/health/gnrlzHealthInfo/gnrlzHealthInfo/gnrlzHealthInfoView.do>
- Kim, J. M. (2010). *Korean-Child Development Inventory (K-CDI)*. Seoul: Inpsyt.
- Kim, M.-S. (2019). *A study on correlation of sensory processing characteristics with feeding and sleeping of preterm infants and toddlers* (Master's thesis). Inje University, Gyeongnam.
- Kim, Y. T. (2014). *Assessment and treatment of language disorders in children* (2nd ed.). Seoul: Hakjisa.
- Lee, H.-J. (2023). Literature review on recent research trends of swallowing disorders in Korea. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders, 32*(4), 61-70. doi:10.15724/jslhd.2023.32.4.061
- Lee, W. J., & Kim, S. H. (2024). The impact of swallowing development on language development in toddlers. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders, 33*(4), 51-60. doi:10.15724/jslhd.2024.33.4.051
- Lee, Y.-M. (1996). *A relationship on the feeding mechanism movement and language ability of the cerebral palsied children* (Master's thesis). Dankook University, Gyeonggi.
- Min, K. C., Shin, J. Y., & Kim, E. H. (2023). Feeding disorders in autistic spectrum disorders. *The Journal of Korean Academy of Sensory Integration, 21*(3), 79-102. doi:10.18064/jkasi.2023.21.3.79
- MOHW (Ministry of Health and Welfare), & KCDC (Korea Centers for Disease Control and Prevention). (2017). *Korean Developmental Screening Test for infants & children (K-DST; Revised ed.)*.
- National Rehabilitation Center. (2013). *Swallowing disorder management for the healthy growth of our child*.
- Pae, S. Y., Yoon, H. J., & Seol, A. Y. (2017). *Korean Adaptation of the LENA™ Developmental Snapshot (K-SNAP)*. Seoul: Inpsyt.
- Paul, R., & Norbury, C. F. (2014). *Language disorders from infancy through adolescence: Listening, speaking, reading, writing, and communicating* (4th ed.; W. S. Kim, S. S. Kim, S. H. Park, B. J. Chung, S. K. Lee, E. J. Lee, & Y. J. Kwon, Trans.). Seoul: Pakhaksa.
- Roberts, G., Howard, K., Spittle, A. J., Brown, N. C., Anderson, P. J., & Doyle, L. W. (2008). Rates of early intervention services in very preterm children with developmental disabilities at age 2 years. *Journal of Paediatrics and Child Health, 44*(5), 276-280. doi:10.1111/j.1440-1754.2007.01251.x
- Rossetti, L. M. (2001). *Communication intervention: Birth to three*. (2nd ed). San Diego, CA: Singular Publishing Group.
- Simione, M., Loret, C., Le Révérend, B., Richburg, B., Del Valle, M., Adler, M., . . . Green, J. R. (2018). Differing structural properties of foods affect the development of mandibular control and muscle coordination in infants and young children. *Physiology & Behavior, 186*, 62-72. doi:10.1016/j.physbeh.2018.01.009
- Stephens, B. E., & Vohr, B. R. (2009). Neurodevelopmental outcome of the premature infant. *Pediatric Clinics of North America, 56*(3), 631-646. doi:10.1016/j.pcl.2009.03.005
- Stolt, S., Korja, R., Matomäki, J., Lapinleimu, H., Haataja, L., & Lehtonen, L. (2014). Early relations between language development and the quality of mother-child interaction in

- very-low-birth-weight children. *Early Human Development*, 90(5), 219-225. doi:10.1016/j.earlhumdev.2014.02.007
- Wolke, D., Samara, M., Bracewell, M., & Marlow, N. (2008). Specific language difficulties and school achievement in children born at 25 weeks of gestation or less. *The Journal of Pediatrics*, 152(2), 256-262. doi:10.1016/j.jpeds.2007.06.043
- Woo, M.-N. (2005). *The effect of the feeding program for the children with cerebral palsy* (Master's thesis). Daegu University, Gyeongbuk.

조산 출생이 유아의 삼킴 및 언어 발달에 미치는 영향

이원지¹, 김시현^{2*}

¹ 건양대학교 보건복지대학원 언어치료학과 석사

² 건양대학교 보건복지대학원 언어치료학과 교수

목적: 본 연구의 목적은 조산 출생이 유아의 삼킴 및 언어 발달에 미치는 영향을 살펴보고, 유아의 삼킴 발달과 언어 발달의 관계를 탐색하는 것이다. 이를 통해 조산 출생 등 고위험군 유아의 삼킴 및 언어 발달에 대한 조기 중재의 중요성을 제고하고자 하였다.

방법: 연구 대상은 12~36개월 조산 출생 유아 70명, 생활연령 일치 일반 유아 70명, 총 140명의 유아이다. 이들의 부모 140명이 유아의 삼킴 및 언어 발달 평가에 참여하였다. 연구 도구는 ASHA에서 발간한 Feeding and Swallowing Milestones(FSM)을 변안한 Lee와 Kim(2024)의 체크리스트를 적용해 삼킴 발달을 평가하였고, K-SNAP을 사용해 언어 발달 평가를 실시하였다. 자료 분석은 SPSS 26.0을 사용하여 기술통계분석, t -검정, 피어슨 상관관계 분석을 실시하였다.

결과: 첫째, 조산 출생 유아의 삼킴 발달은 일반 유아에 비해 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 둘째, 조산 출생 유아의 언어 발달도 일반 유아에 비해 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 셋째, 삼킴 발달과 언어 발달 간에 매우 높은 정적 상관관계를 보였다. 삼킴 발달 영역 중 신체-운동 영역은 수용 언어 영역과 가장 높은 상관관계가 나타났고, 구강-운동 영역은 표현 언어 영역과 가장 높은 상관관계가 나타났다.

결론: 이러한 결과는 조산과 같은 고위험군 유아에 대한 조기 중재의 중요성을 제고하며, 유아의 의사소통 발달 평가와 지원 상황에서 삼킴 및 언어 영역에 대한 고려가 민감하게 이루어질 필요성을 시사한다.

검색어: 조산, 삼킴 발달, 언어 발달

교신저자: 김시현(건양대학교)

전자메일: shkim1881@konyang.ac.kr

게재신청일: 2025. 02. 07

수정제출일: 2025. 03. 25

게재확정일: 2025. 04. 30

이 연구는 제23회 한국언어치료학회 학술대회에서 발표한 논문을 수정·보완하여 작성한 것임(2024).

이 논문은 이원지(2025)의 석사학위 논문을 수정·보완하여 작성한 것임.

ORCID

이원지

<https://orcid.org/0009-0003-8574-6652>

김시현

<https://orcid.org/0000-0002-2476-4529>

참고 문헌

국립재활원 (2013). **우리아이 건강한 성장을 위한 삼킴장애 관리.**

김미수 (2019). **조산으로 출생한 영·유아의 감각처리특성과 섭식, 수면의 상관관계.** 인제대학교 대학원 석사학위 논문.

김영태 (2014). **아동언어장애의 진단 및 치료(2판).** 서울: 학지사.

김정미 (2010). **아동발달검사.** 서울: 인사이트.

민경철, 신진용, 김은혜 (2023). 자폐 스펙트럼 장애 아동의 섭식장애: 문헌 고찰. **대한감각통합치료학회지**, 21(3), 79-102.

배소영, 윤효진, 설아영 (2017). **영·유아 언어 및 의사소통 발달 선별검사.** 서울: 인사이트.

배진애 (2023). 뇌졸중 후 삼킴장애가 삶의 질에 미치는 영향. **언어치료연구**, 32(4), 51-60.

보건복지부, 질병관리본부 (2017). **한국 영·유아 발달선별검사(개정판).**

우미남 (2005). **섭식 촉진 활동 프로그램이 뇌성마비 아동의 조음기관 운동능**

력개선에 미치는 영향. 대구대학교 재활과학대학원 석사학위 논문.

이영미 (1996). **뇌성마비아동의 섭식기관운동과 언어능력의 관계.** 단국대학교 대학원 석사학위 논문.

이원지, 김시현 (2024). 유아의 삼킴 발달이 언어 발달에 미치는 영향. **언어치료연구**, 33(4), 51-60.

이현정 (2023). 국내 삼킴장애 연구의 최근 동향 문헌 연구. **언어치료연구**, 32(4), 61-70.

질병관리청 (2024). 국가건강정보포털-조산. <https://health.kdca.go.kr/healthinfo/biz/health/gnrlzHealthInfo/gnrlzHealthInfo/gnrlzHealthInfoView.do>

Paul, R., & Norbury, C. F. (2014). **영·유아에서 청소년까지 언어발달장애: 듣기, 말하기, 읽기, 쓰기와 의사소통하기(제4판; 김화수, 김성수, 박소현, 정부자, 이상경, 이은정, 권유진 역).** 서울: 박학사.