

Pragmatic Abilities in Attention Deficit / Hyperactivity Disorder: A Meta-Analysis

Haeun Chung¹, Yeji Kim², Dongsun Yim^{3*}

¹ Dept. of Communication Disorders, Graduate School, Ewha Womans University, Doctoral Student

² Dept. of Communication Disorders, Graduate School, Ewha Womans University, Master

³ Dept. of Communication Disorders, Graduate School, Ewha Womans University, Professor

Purpose: Pragmatic language is an important ability that affects social relationships as well as future academic achievement and occupational performance. Studies conducted on children with ADHD who have difficulty with pragmatic language have different results depending on the subject's age, severity, and task type. Also, there are very few Korean domestic studies. This meta-analysis investigated the results of previous studies on the difference between the pragmatic language abilities of children with ADHD and typically developing children.

Methods: A total of 19 studies were selected based on the inclusion and exclusion criteria of this study. These studies had been published after the year 2000. These were analyzed focusing on the subject's age and task type, and the overall effect size was calculated using Hedges' *g* with a random effect model.

Results: The subjects' ages were diverse, including preschoolers, elementary school students, and middle school students. Various types of tasks were also used, including theory of mind tasks, social discourse tasks, and referential communication tasks. The overall effect size of difference between the pragmatic language abilities of children with ADHD and typically developing children was strong (.99). The effect size was significantly moderated by only task type.

Conclusions: The difficulties in pragmatic language experienced by children with ADHD have been verified. It suggests that a comprehensive assessment should be conducted using various tasks when assessing the pragmatic language ability of children with ADHD.

Correspondence: Dongsun Yim, PhD

E-mail: sunyim@ewha.ac.kr

Received: November 30, 2023

Revision revised: January 02, 2024

Accepted: January 31, 2024

This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (No. NRF-2023S1A5A2A03085474).

ORCID

Haeun Chung

<https://orcid.org/0000-0001-5113-1754>

Yeji Kim

<https://orcid.org/0000-0002-0519-9050>

Dongsun Yim

<https://orcid.org/0000-0001-8254-9504>

Keywords: ADHD, pragmatic language, meta-analysis

1. 서론

주의력 결핍 및 과잉행동장애(attention deficit / hyperactivity disorder: ADHD)는 또래와의 관계 형성에 어려움을 보인다고 가장 잘 알려져 있는 장애군이다(Melnick & Hinshaw, 1996). ADHD 아동은 발달적으로 미숙한 사회적 행동을 보이거나, 부주의하거나 충동적인 행동 또는 과잉행동을 보이며, 이러한 행동을 복합적으로 보이기도 한다(American Psychiatric Association, 2013). 실제로 ADHD 아동이 일반 아동에 비해 친구의 수가 더 적고 또래 관계의 질이 낮으며, 또래로부터 잦은 괴롭힘을 경험한다고 보고되기도 하였다(Hoza, 2007). 부적절한 또래 관계는 아동의 일상에 거절 및 괴롭힘과 같은 부정적인 영향을 줄 뿐만 아니라 청소년기와 성인기의 학업 성취 및 직업 수행 등의 어려움으로 이어질 수 있다(Arnold et al., 2020; Loe & Feldman, 2007).

ADHD 아동은 언어능력에도 어려움을 보이는데(Korrel et al., 2017; Staikova et al., 2013; Vassiliu et al., 2023), ADHD 아동 중 20~60%가 언어지연을 동반하고 있다고 추정되고 있다고 보고되었다(Oram et al., 1999). 또한 실제 6~8세 179명의 ADHD 아동을 대상으로 언어평가를 실시한 연구에서는 ADHD 아동이 일반 아동에 비하여 언어적 어려움을 지닌 아동이 약 3배 많은 것으로 나타났다(Sciberras et al., 2014). 언어능력 중 화용 언어능력은 특정 주제로 대화를 시작하고 이를 유지하거나 말차례를 지키며 대화를 이어갈 수 있는 능력뿐 아니라 맥락 사용, 적절한 끼어들기, 발화 양 조절하기, 적절한 발화 음성 크기, 적절한 눈맞춤, 표정 및 몸짓, 그리고 신체적 거리 등을 모두 포함하는 능력이다(Prutting & Kittchner, 1987). 화용 언어능력의 어려움을 보이는 경우에 대화 중 혼자 지나치게 많은 양의 말을 하거나 적절한 신체적 거리를 유지하지 못하며 정리되지 않은 표현을 사용하는 등의 모습을 보인다(Green et al., 2014). 정신질환 진단 및 통계 편람(DSM-5)에 따르면, ADHD 진단 기준에 다른 사람이 직접적으로 말할 때 경청하지 않기, 지나치게 수다스럽게 말하기, 질문이 채 끝나기 전에 성급하게 대답하기, 차례를 기다리지 못하기 등의

Copyright 2024 © 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.

www.kci.go.kr

화용 언어능력과 관련된 기준들이 포함되어 있다(APA, 2013). 실제 ADHD 아동의 담화 및 전제능력과 같은 화용 언어능력의 어려움은 다른 언어능력을 통제하였을 때에도 일반 아동에 비하여 뚜렷하게 나타나기도 한다(Staikova et al., 2013). 이러한 화용 언어능력은 ADHD 아동의 부주의 및 과잉행동 특성과 사회적 기술 간 연관성에 영향을 미치기도 하는데, 높은 부주의와 높은 과잉행동 특성이 낮은 사회적 기술을 설명하는 회귀 모델에 화용 언어능력 중 대화 개시·유지·종결능력을 투입하였을 때 기존 모델의 설명력이 감소하고 유의성도 사라지는 모습을 보였다 (Staikova et al., 2013). 따라서 ADHD 아동의 또래 관계 형성 및 사회적응에 영향을 미치는 요인으로 화용 언어능력을 보다 적극적으로 검토할 필요가 있다.

ADHD 아동의 화용 언어능력을 검토하기 위하여 다수의 연구에서 다양한 검사도구 및 과제, 그리고 체크리스트 작성을 실시하고 있다. 검사지를 통해 아동의 능력을 살피는 직접평가에 사용되는 국외 검사도구로는 TOPL-2(Test of pragmatic language: Phelps- Terasaki & Phelps-Gunn, 2007), TPS(Test of pragmatic skills: Shulman, 1986) 등이 있다. 또한 전반적 언어능력을 측정하는 검사도구인 CELF-5(Clinical Evaluation of Language Fundamentals 5, Wiig et al., 2013)나 CASL-2(Comprehensive Assessment of Spoken Language, Carrow-Woolfolk, 2016)의 화용 관련 하위검사 결과만을 살펴 보기도 한다. 이외에도 YiPP(Yale in vivo Pragmatic Protocol, Simmons, 2014)을 통해 반구조화된 상황에서의 직접평가도 진행할 수 있다. 국내에서 사용하는 직접평가 검사도구로는 한국 아동 메타-화용언어 검사(KOPLAC, Kim et al., 2022)가 있다. ADHD 아동의 화용 언어능력의 직접평가를 위한 또 다른 방법으로는 마음 이론 과제가 있다. 마음 이론은 타인의 마음 상태를 이해하고 추론하는 능력으로, 마음 상태를 이해하는 것은 다양한 사회적 맥락에서 적절한 의사소통 행동을 가능하게 한다. 대표적인 마음 이론 과제로는 타인이 알고 있는 믿음이 사실과 다를 수 있다는 것을 이해하는지를 살펴보는 틀린 믿음 과제, 화자가 청자에 대한 특정 사실을 알지 못해 의도치 않게 청자의 기분을 나쁘게 만드는 말을 했을 때 화자와 청자의 기분을 모두 이해하는지를 살펴보는 헛디딤 말 과제 등이 있다. 직접평가 뿐만 아니라 부모 및 교사가 설문지나 체크리스트를 작성하는 간접평가 방법 역시 아동의 화용 언어능력을 검토하는 데 유용하다. 보고형식의 간접평가는 부모나 교사가 검사자보다 아동의 언어능력을 보다 자연스럽게 다양한 상황에서 관찰할 수 있다는 점에서 아동의 다양한 의사소통 맥락과 맥락의 변화에 따른 세심한 언어능력에 대해 수집할 수 있다. 국외에서 사용하는 체크리스트로는 CCC-2(Children's communication checklist 2, Bishop, 2003)가 있으며, 국내에서는 CPLC(Children's pragmatic language checklist, Oh et al., 2012)를 사용하고 있다.

7~11세 ADHD 아동을 대상으로 TOPL-2와 CASL의 하위 검사중 '비문자적(nonliteral) 언어능력', '추론능력', '화용적 판단 능력'에 대하여 직접평가를 실시한 결과, 일반 아동에 비하여 모든 검사에서 유의하게 낮은 수행력을 나타내었다

(Staikova et al., 2013). Caillies 등(2014)은 6~7세 ADHD 아동의 틀린 믿음 과제 수행력을 일반 아동의 수행력과 비교한 결과, ADHD 아동이 유의하게 낮은 틀린 믿음 과제 수행력을 나타내었다. 게다가 평균 10세의 ADHD 아동 역시 헛디딤 말 과제에서 일반 아동에 비해 유의하게 낮은 수행력을 나타내기도 하였다(Maoz et al., 2019). Leonard 등(2011)은 학령기 아동을 대상으로 부적절한 주제 개시, 정형화된 언어 사용, 맥락 활용, 비구어적 의사소통 등을 측정하는 CCC-2(Bishop, 2003)의 화용 관련 하위검사 결과와 과잉행동 및 부주의에 대한 부모보고 간 상관관계를 탐구하였다. 그 결과, 과잉행동과 부주의 모두 검사 결과와 통계적으로 유의한 부적 상관관계를 나타내었다. 국내에서는 Lee와 Yim(2020)이 일반 아동과 ADHD 아동을 대상으로 CPLC를 수집하여 화용 언어능력을 분석하였는데, ADHD 아동이 낮은 화용 언어능력을 지닌 것으로 나타났다.

그러나 ADHD 아동의 화용 언어능력에 대한 연구 결과는 대 상자의 연령, 언어능력을 측정하는 검사도구 및 과제의 유형과 난이도에 따라 다소 상이하게 나타난다(Lim & Jeong, 2014). 화용 언어능력은 다양한 청자와 일대일 의사소통 상황에서 다양한 맥락에서 사용되는 능력으로, 단 한 번의 검사로 아동의 화용 언어능력을 면밀히 관찰하기 어렵기 때문이다(Norbury, 2014). 또한 아동의 상태 변화에 따른 변동성과 구조화된 검사 상황에서 이끌어내기 어렵거나 발생빈도가 낮은 화용 특성들로 인해 아동의 화용능력을 있는 그대로 평가하기 어려운 면이 있다. 이러한 비일관적인 연구 결과는 ADHD 아동의 화용 언어 특성을 전반적으로 이해하는데 어려움을 제공하고, 이에 따라 ADHD 아동의 화용 언어에 대한 근거기반중재를 불가능하게 한다. 게다가 국내에서는 ADHD 아동의 화용 언어능력을 탐구한 연구는 미비한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 ADHD 아동의 화용 언어능력의 어려움을 이해하고 추후 국내 ADHD 아동의 화용 언어능력 연구 및 근거기반중재에 기여하기 위하여 ADHD 아동과 일반 아동의 화용 언어능력의 차이를 검토한 연구들에 대하여 메타분석을 실시하고자 한다.

본 연구의 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, ADHD 집단의 화용 언어능력 연구의 전반적인 특성은 어떠한가?

둘째, ADHD 집단과 일반 집단은 화용 언어능력의 효과크기에 유의한 차이가 있는가?

셋째, ADHD 집단의 화용 언어능력은 조절 변인(연령, 과제 유형)에 따라 유의한 차이를 보이는가?

II. 연구 방법

1. 문헌검색과 선정기준

ADHD 아동의 화용 언어능력에 대한 논문 선정을 위해 2023년 10월 국외 데이터베이스 4개(PubMed, PsycINFO,

SCOPUS, Web of Science)를 이용하였다. 검색어는 "(ADHD) and (pragmatic or social) and (child)"로 검색하였으며, 출판 연도는 2000년 이후로 설정하였다. 그 결과, PubMed에서 847편, PsycINFO에서 78편, SCOPUS에서 784편, Web of Science에서 656편으로 총 2,365편의 논문이 검색되었다. 이 중 중복된 622편을 제외한 1,743편의 논문에서 포함 및 제외 기준을 적용하여 제목 및 초록 검토를 진행하였고, 최종적으로 19편의 논문을 분석 대상으로 선정하였다. 일반 집단과 ADHD 집단 간 비교연구를 실시한 논문만 포함하였으며, 그 외에 다른 장애군이나 성인을 대상으로 한 논문, 화용 언어능력 외의 언어능력을 측정된 논문, 영어로 작성되지 않은 논문, 기술통계를 제공하지 않은 논문, 문헌 고찰 및 단일대상연구 논문 등은 모두 제외하였다. 논문 선정 순서도는 Figure 1에 제시하였다.

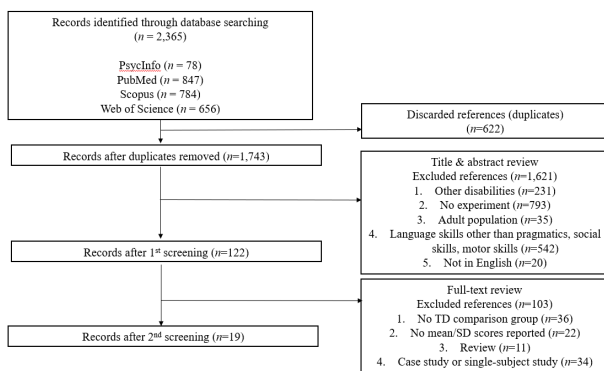


Figure 1. PRISMA flow chart

2. 문헌의 질 검증

본 연구에서 최종 선정된 논문의 질을 검증 위해 Gersten 등(2005)의 필수적 질 지표(essential quality indicators)를 사용하였다. 총 3점 척도(1점=부적절, 2점=불명확, 3점=적절)로 3가지 항목을 측정하였다. 측정 항목은 (1)연구 대상(명확한 대상자 기준, 무선헌당), (2)과제(과제에 대한 명확한 기술), (3)결과(연구 문제와 일치하는 측정, 적절한 통계기법, 결과에 대한 명확한 기술)이었다. 박사과정 연구원 1인의 논문의 질 검증 결과 19개의 논문의 적절성이 3점 만점 중 2.80점으로 평가되어 모두 적절한 것을 확인하였다(Appendix 1).

3. 코딩 및 자료 분석

논문의 특성을 파악하기 위해 데이터 코딩은 저자 이름, 출간 연도, 일반 집단과 ADHD 집단의 표본 크기, 연령, 측정 도구, 화용 언어 과제 수행 점수의 평균과 표준편차를 데이터로 입력하였다. 화용 언어능력 측정 방법은 Carruthers 등(2022)의 분류를 참고하여 표준화 검사 도구, 마음이론, 사회적 담화, 상황 맥락 과제로 분류하였다.

메타분석을 위한 통계 프로그램은 R(ver.4.3.2)을 사용하였으며 사용 패키지는 'meta'(ver. 6.5.0)와 'metafor'(ver. 4.4.0)

을 사용하여 분석하였다. 일반 집단과 ADHD 집단의 화용 언어능력의 차이에 대한 효과 크기의 유의성을 검증하기 위하여 각 논문에서 추출한 평균과 표준편차 값을 Hedges' g로 변환하여 평균 효과크기를 분석하였다. 메타분석에 포함된 논문들의 연구 특성, 즉 연구 대상, 측정 방법, 연구의 환경 등이 서로 다르기 때문에 본 연구는 선정된 연구들이 동일하지 않은 모집단 효과크기를 공유함을 가정하여 랜덤효과모형(random effect model)으로 분석하였다. 연구 간 효과크기의 이질성을 설명하기 위해 연령, 측정 방법에 따라 조절효과를 분석하였다. 마지막으로 출판편향(publication bias)을 검증하기 위해 funnel plot을 통해 시각적으로 비대칭성을 확인하였으며 이후 Egger's regression을 실시하였다.

III. 연구 결과

1. 연구의 특성

본 연구에서 최종 선정된 논문은 총 19편으로, 한 연구에서 화용 언어능력 측정을 위한 여러 과제를 진행한 경우에는 자료를 a, b, c와 같이 알파벳으로 분류하여 나누어 총 32개의 자료를 분석하였다.

논문의 연구 참여자는 총 2,531명으로 ADHD 집단은 1,279명, 일반 집단은 1,252명이었다. ADHD 집단의 생활연령 범위는 60~172개월($M=119.80$, $SD=5.70$), 일반 집단의 생활연령 범위는 51.3~175개월($M=120.26$, $SD=5.22$)이었다. 연구 대상자의 연령은 취학전($n=184$), 초등학생($n=1,211$), 중학생 이상($n=1,136$)으로 구성되었다. 본 연구에서 취학 전 아동은 51.3~84개월(만 4세 2개월~만 7세), 초등학생은 96~129개월(만 8세~만 10세 7개월), 중학생 이상은 168~175개월(만 14세~만 14세 5개월)로 연령을 범주화하였다.

본 연구에 포함된 논문들은 화용 언어능력 측정을 위해 여러 과제를 사용하였다. 13편의 논문에서 표준화 검사도구를 사용하였으며, 사용된 검사 도구는 Children's Communication Checklist-2(CCC-2), Comprehensive Assessment of Spoken Language(CASL), Test of Pragmatic Language-2(TOPL-2), Clinical Evaluation of Language Fundamentals Preschool-2의 하위 검사인 Pragmatics Profile, Logometro(Mouzaki et al., 2017)의 하위 검사인 화용 언어검사였다. 13편의 논문에서 마음이론 과제를 사용하였으며 마음이론 과제로는 Sally-Anne task, Smarties task, Chocolate bar task, Ice cream story(Perner & Wimmer, 1985), Birthday story(Tager-Flusberg & Sullivan, 1994), Reading the Mind in the Eyes Test(RMET), Unexpected Outcomes Test(UOT), 4편의 논문에서 사회적 담화(social discourse)과제를 사용하였다. 또래와의 대화에서 사회적 단서 파악, 주제 유지, 적절한 반응능력 등을 측정하는 Chat Room Task(Mikami et al., 2007), 참조적 의사소통능력 과제

(Nilsen et al., 2013) 등이 사용되었다. 2편의 논문에서 상황의 맥락 안에서 화자의 의도를 파악하는 과제를 사용하였으며, 반어법 이해 과제(Caillies et al., 2014)와 상황적 맥락 이해 과제(Miranda et al., 2017)가 사용되었다. 메타분석에 포함된 문헌 목록과 구체적인 정보를 Appendix 2에 제시하였다.

2. 화용 언어능력에 대한 전체 효과크기

본 연구에서 선정된 총 19편의 논문에서 화용 언어능력 평가 과제를 각 평가 과제 하위 요소별로 a, b 등으로 표기하여 총 32개의 결과로 분리하였다. 전체 평균 효과크기는 $g=.9981(95\% \text{ CI } [.7642, 1.2320]; p<.001)$ 로 ADHD 집단과 일반 집단 화용 언어능력에 대한 이해에 대한 차이가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 전체 효과크기의 이질성은 $I^2=84.2\%(p<.001)$ 로 높게 나타났다. 전체 효과크기에 대한 forest plot은 Figure 2와 같다.

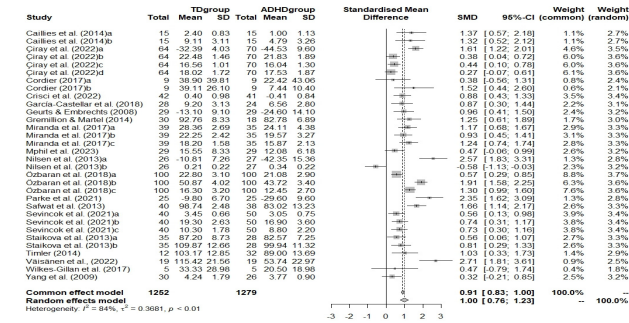


Figure 2. Forest plot for pragmatic language in TD versus ADHD

3. 효과크기의 이질성 검증: 조절효과 분석

ADHD 집단의 화용 언어능력에 대한 이질성이 높은 수준으로 나타났으므로, 이질성에 대한 원인을 파악하기 위해 조절효과 분석을 수행하였다. 조절효과 분석 결과는 Table 1에 제시하였다.

Table 1. Moderator analysis result

Variable	Category	k	Hedge's g	95% CI (Upper:Lower)	Q _b (df)	p
Age	Preschool	3	1.12	.41:1.82	.21 (2)	.90
	School-aged	22	1.01	.71:1.31		
	Adolescent	7	.92	.43:1.41		
Task type	Standardized measure	13	1.39	1.01:1.78	11.74 (3)	.008**
	Theory of mind	13	.81	.54:1.09		
	Social discourse	4	.27	-.36: .91		
	Use of context	2	1.21	.79:1.63		

**p<.01

연령별 효과크기 분석 결과, 취학 전($g=1.12$), 초등학생($g=1.01$), 중학생 이상($g=.92$) 순서로 효과크기가 나타났다. 집단 간 효과크기 차이가 통계적으로 유의하지 않았다 ($Q_b=.21, df=2, p=.90$).

실시된 언어 과제 유형별 효과크기는 표준화검사($g=1.39$), 상황 맥락($g=1.21$), 마음이론($g=.81$), 사회적 담화($g=.27$)의 순서로 큰 효과크기를 보였다. 이러한 집단 간 효과크기의 차이가 통계적으로 유의하였다($Q_b=11.74, df=3, p<.01$). 검사 유형별 효과크기에 대한 forest plot을 Figure 3에 제시하였다. 하위 집단 간 분산이 동일하다고 가정한 후 R2를 계산한 결과, 언어 검사 유형에 의해 전체 연구 간 분산의 28.5%가 설명되었다. 어떠한 과제 유형 간 차이로 인한 결과인지 살펴보기 위해, 가장 작은 효과크기를 보인 사회적 담화를 제외하고 사후 분석을 실시하였다. 그 결과, 마음이론과 표준화검사 간 차이($p=.02$), 마음이론과 상황 맥락 간 차이($p=.01$)에 의한 것으로 나타났다. 반면, 표준화검사와 상황 맥락 간 차이는 통계적으로 유의하지 않았다($p=.052$).

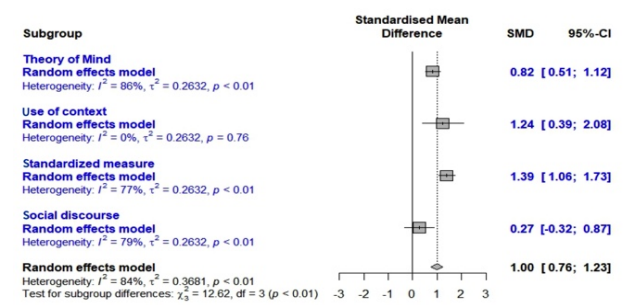


Figure 3. Forest plot of assessment type

4. 출판편향 분석

본 메타분석 연구의 결과의 타당성을 검증하기 위해 출판편향 분석을 실시하였다. 표본의 크기와 효과크기의 관계를 보여주는 funnel plot으로 비대칭이 있는지 시각적으로 파악하였다 (Figure 4). 비교적 대칭적인 모습을 보이는 것으로 나타났다.

이에 대한 객관적 검증을 위해 Egger's regression test를 실시한 결과, $bias=1.72(t=1.28, df=30, p=.21)$ 로 나타나 통계적으로 유의하지 않았다. 즉, 출판편향이 없는 것으로 나타났다.

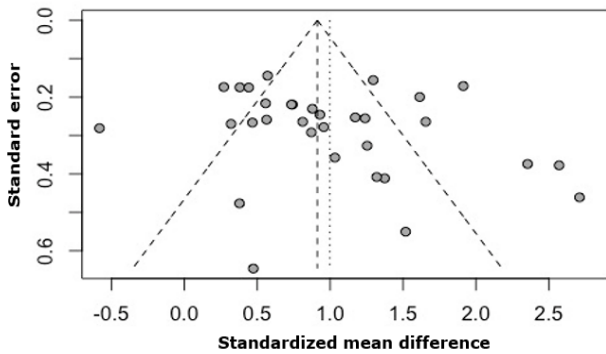


Figure 4. Funnel plot

IV. 논의 및 결론

본 연구에서는 ADHD 아동 및 일반 아동의 화용 언어능력을 비교하고, 연령 및 과제 유형에 따른 수행력 차이를 통합적으로 살펴보기 위해 메타분석을 실시하였다. 2000년부터 2023년까지 학술지에 게재된 문헌 중 선정기준에 따라 총 19편의 논문을 선정하였고, 그중 32개의 자료를 분석하였다. 전체 연구의 효과 크기를 분석한 결과 이질성이 높게 나타나 연령(학령전기, 초등학생, 중학생 이상)과 과제 유형(표준화검사, 상황 맥락 과제, 마음이론 과제, 사회적 담화 과제)을 조절변수로 하는 조절효과 분석을 수행하였다. 분석 결과에 따른 논의는 다음과 같다.

첫째, 선정된 19편의 논문을 바탕으로 화용 언어능력 연구의 전반적인 특성을 살펴본 결과, 연구 대상자의 연령에 따라서는 초등학생, 중학생 이상, 취학 전 순으로 많이 이루어졌다. 또한 화용 언어능력 측정을 위해 사용한 과제는 13편의 자료에서 표준화 검사도구, 13편의 자료에서 마음이론 과제, 4편의 자료에서 사회적 담화 과제, 2편의 자료에서 상황적 맥락 과제를 사용하였다. 이를 통해 ADHD 아동의 화용 언어능력을 평가하기 위한 도구로 CCC-2와 같은 부모 보고 형식의 표준화 검사도구, 혹은 전반적 언어능력 평가를 위해 개발된 표준화 검사도구 중 화용 언어를 평가하는 하위 검사가 주로 사용되고 있음을 확인하였다. 또한 Sally-Anne task, Ice cream story, Birthday story 등의 마음이론 과제도 ADHD 아동의 화용 언어능력 평가를 위해 많이 사용되는 것으로 나타났다.

둘째, 집단 간 화용 언어능력에 대한 전체효과크기가 매우 큰 것으로 나타났으며, 통계적으로 유의하였다. 이는 ADHD 아동의 화용 언어능력이 또래 일반 아동에 비해 유의하게 낮음을 보여준 여러 선행 연구의 결과와 일치한다(Caillies et al., 2014; Kim & Kaiser, 2000; Lee & Yim, 2014; Maoz et al., 2019; Parigger, 2012; Staikova et al., 2013). ADHD 아동은

음운, 의미, 구문 영역에서보다는 다양한 문맥 및 목적에 적절하게 언어를 사용할 수 있는 화용 언어능력에서 어려움이 두드러지게 나타난다(Kim & Kaiser, 2000; Kim & Lee, 2007). 따라서 본 연구 결과는 국내 ADHD 아동의 화용 언어능력 결함에 대해 더욱 활발한 연구가 이루어져야 할 필요성을 시사한다.

셋째, ADHD 집단의 화용 언어능력에 대한 이질성이 높은 수준으로 나타나 조절효과 분석을 실시한 결과, 연령은 통계적으로 유의한 조절변수가 아닌 것으로 나타났다. 학령전기($g=1.12$), 초등학생($g=1.01$), 중학생 이상($g=.92$) 전 연령대가 .8 이상의 효과크기를 나타낸 것을 보았을 때, ADHD 집단의 화용 언어능력은 전 연령대에서 또래 일반 아동에 비해 지연이 있는 것으로 해석할 수 있다.

다음으로 과제 유형에 따라 유의한 차이가 있는지 살펴보았다. ADHD 집단과 일반 집단의 화용 언어능력 차이에 대해 과제 유형은 유의한 조절변수로 나타났다. 과제 유형의 경우, 표준화검사($g=1.39$), 상황 맥락($g=1.21$), 마음이론($g=.81$), 사회적 담화($g=.27$) 순으로 효과크기를 보여, 표준화검사, 상황 맥락 과제, 마음이론 과제는 모두 효과크기 차이가 크게 나타나는 과제 유형이었다. ADHD 아동이 상황의 맥락을 이해하는 능력과 마음읽기 능력에 어려움이 있음을 반영하는 결과로 볼 수 있다. 이는 ADHD 아동의 낮은 상황 맥락 파악 능력과 마음읽기 능력을 보고한 선행 연구들의 결과와 일치하는 결과이다(Charman et al., 2001; Hutchins et al., 2016; Landa, 2000; Ludlow, 2017; Mary et al., 2016). 사회적 상호작용에서 일어나는 맥락적 단서를 파악하고, 타인의 마음 상태를 이해하는 능력은 성공적인 의사소통을 위한 필수적인 능력이다. ADHD 아동은 제한된 상황 맥락 이해 및 마음읽기 능력으로 인해 애매하거나 복잡한 상황에서 타인의 마음을 이해하는 데 어려움을 겪는다. 그러나 ADHD 아동의 화용 능력 평가는 간접적인 평가 방식인 부모 설문이나 대화상황에서의 화용적 규칙(예, 대화 주고받기, 주제 개시 및 주제 유지, 명료화 요구 등)에 대한 연구가 대부분이며, 상황 맥락 이해능력을 살펴본 연구는 적은 것으로 나타났다. 따라서 ADHD 아동의 화용 언어능력의 구체적 특성을 파악하기 위해서는 간접적인 형태의 평가보다는 사회적 상황에 대한 아동의 반응 양상을 직접적으로 평가하는 형태로 진행될 필요가 있다.

반면, 사회적 담화 과제는 효과크기 차이가 낮게 나타나는 과제 유형이었다. 사회적 담화 과제에서는 효과크기 차이가 작게 나타난 것은 ADHD 집단의 경우 사회적 담화능력은 일반 집단과 비슷한 수준을 보일 수 있음을 시사한다. 이는 ADHD 집단이 또래 일반 아동에 비해 낮은 사회적 담화능력을 보인다는 선행 연구의 결과와 일치하지 않는 결과이다(Mikami et al., 2007; Ohan & Johnston, 2007). 부모 및 교사의 보고로 ADHD 아동의 사회적 담화 특성을 평가한 결과(Ohan & Johnston, 2007), 또래와 대화 시 ADHD 집단이 일반 집단에 비해 공격적인 표현, 어색한 표현의 사용의 빈도가 높고, 또래 돕기, 공감하기, 협력하기 등과 같은 친사회적 행동(prosocial behavior)의 빈도는 낮게 나타났다. 낮은 또래 및 성인과의 자

연스러운 대화 상황에서의 담화 특성을 관찰한 연구에서는 ADHD 아동이 일반 아동에 비해 도움 요청하기, 정보 요구하기가 적게 나타났으며, 부적절한 말차례 주고받기와 주제 유지의 어려움을 보였으며, 다른 사람의 말 방해하기, 민감하게 반응하기 등의 부정적 사회적 상호작용을 더 많이 보였다(Grenell et al., 1987; Hubbard & Newcomb, 1991; Normand et al., 2011; Stroes et al., 2003). 이러한 선행 연구의 결과들을 고려할 때, 사회적 담화 과제 유형의 효과크기 차이가 높게 나타날 것으로 예상하였으나 본 연구 결과 효과크기가 낮게 나타났다. 이는 본 메타분석에 포함된 연구에서 사회적 담화능력을 평가한 논문의 편수가 적었기 때문으로 보인다. 사회적 담화능력을 평가하는 연구들을 활발히 진행하고 후속 연구에서는 사회적 담화능력을 살펴본 연구들을 더 많이 포함하여 분석할 필요가 있다. 또한 본 메타분석에 포함된 연구에서는 참조적 의사소통능력 과제와 또래와의 대화에서 사회적 단서를 파악하고 적절한 반응을 할 수 있는지를 측정하기 위해 채팅 형태로 고안된 Chat Room Task(Mikami et al., 2007) 2가지를 사용하였으며, 해당 과제들은 연구의 목적을 위해 개발된 과제로 과제의 타당도를 보완해야 할 필요가 있었다. 이러한 검사도구의 타당도의 문제로 사회적 담화 과제 유형의 효과크기가 낮게 나타났을 가능성이 있다. 화용 언어능력은 구조화된 검사상황에서 이끌어내기 어렵다는 제한점이 있기 때문에 평가 도구의 타당성이 충분히 확보되어야 함을 여러 연구에서 강조해왔다(Adams, 2002; Geurts & Embrechts, 2010). 따라서 결과 해석에 유의할 필요가 있으며, 추후 연구에서는 ADHD 아동의 사회적 담화 평가 시 타당성을 보완한 검사 도구를 사용하여 일관적으로 실시할 것을 제안한다.

본 연구의 의의는 다음과 같다. ADHD 집단이 또래 일반 집단에 비해 화용 언어능력이 유의하게 낮음을 메타분석을 통해 검증하였고, 이러한 결과는 전 연령에 걸쳐 나타남을 확인할 수 있었다. 또한 화용 언어능력을 평가하기 위한 검사 유형의 효과크기의 차이를 확인하였다. 본 연구의 결과는 ADHD 아동 평가 및 증재 시 화용 언어능력이 반드시 고려되어야 하며, 국내에서 ADHD 아동의 화용 언어능력에 대한 연구가 다양한 평가 과제들을 통해 체계적으로 이루어져야 함을 시사한다. 최근 ADHD의 출현율이 증가하고 있고, 이들의 사회적 향상을 위한 프로그램이 증가하고 있어, 이들의 화용 언어적 특성에 대한 연구는 매우 중요하다. ADHD 아동의 화용 언어적 특성에 대한 추후 연구가 진행된다면 이러한 연구 결과들을 기반으로 효과적인 화용 언어 증재 프로그램을 개발하고 실시하는 데 도움이 될 것이다.

본 연구의 제한점 및 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 본 연구에는 국내 문헌이 포함되지 않았으며, 영어로 작성된 문헌들만을 포함하였다. 국내 ADHD 아동의 화용 언어능력에 대한 연구는 평가 도구의 분석, 연구 동향, 화용 증재 연구를 위주로 이루어졌으며, ADHD 아동 집단과 일반 집단의 화용 언어능력에 대한 연구는 제한적인 실정이었다. 국내 ADHD 아동 집단의 화용 언어 특성에 대한 더 많은 문헌을 포함하여 메타 분석을 수행한다면 국내의 특성을 반영한 화용 언어능력 특성

및 평가에 대해 보다 깊이 있는 연구가 될 것이다. 또한, ADHD의 하위 유형은 부주의 우세형(ADHD-I), 과잉행동-충동성 우세형(ADHD-H), 복합형(ADHD-C)으로 나누어지는데, 본 연구에서는 유형에 따른 분석은 실시하지 않았다. 이러한 ADHD 하위 유형에 따른 조절효과 분석을 실시하는 것도 의의가 있을 것으로 생각된다.

Reference

- Adams, C. (2002). Practitioner review: The assessment of language pragmatics. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(8), 973-987. doi:10.1111/1469-7610.00226
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, D.C.: Author.
- Arnold, L. E., Hodgkins, P., Kahle, J., Madhoo, M., & Kewley, G. (2020). Long-term outcomes of ADHD: Academic achievement and performance. *Journal of Attention Disorders*, 24(1), 73-85. doi:10.1177/1087054714566076
- Bishop, D. V. M. (2003). *The Children's Communication Checklist, 2nd edition* (CCC-2). London: Harcourt Assessment.
- Caillies, S., Bertot, V., Motte, J., Raynaud, C., & Abely, M. (2014). Social cognition in ADHD: Irony understanding and recursive theory of mind. *Research in Developmental Disabilities*, 35(11), 3191-3198. doi:10.1016/j.ridd.2014.08.002
- Carrow-Woolfolk, E. (2016). *Comprehensive Assessment of Spoken Language, second edition* (CASL-2). Torrance: Western Psychological Services.
- Carruthers, S., Taylor, L., Sadiq, H., & Tripp, G. (2022). The profile of pragmatic language impairments in children with ADHD: A systematic review. *Development and Psychopathology*, 34(5), 1938-1960. doi:10.1017/S0954579421000328
- Ciray, R. O., Ozyurt, G., Turan, S., Karagoz, E., Ermis, C., Ozturk, Y., & Akay, A. (2022). The association between pragmatic language impairment, social cognition and emotion regulation skills in adolescents with ADHD. *Nordic Journal of Psychiatry*, 76(2), 89-95. doi:10.1080/08039488.2021.1938211
- Charman, T., Carroll, F., & Sturge, C. (2001). Theory of mind, executive function and social competence in boys with ADHD. *Emotional and Behavioral Difficulties*, 6(1), 31-49. doi:10.1080/13632750100507654
- Cordier, R., Munro, N., Wilkes-Gillan, S., Ling, L., Docking, K., & Pearce, W. (2017). Evaluating the pragmatic language skills of children with ADHD and typically developing playmates following a pilot parent-delivered play-based intervention. *Australian Occupational Therapy Journal*, 64(1), 11-23. doi:10.1111/1440-1630.12299
- Crisci, G., Cardillo, R., & Mammarella, I. C. (2022). The processes underlying positive illusory bias in ADHD: The role of executive functions and pragmatic language skills. *Journal of Attention Disorders*, 26(9), 1245-1256. doi:10.1177/

10870547211063646

- García-Castellar, R., Jara-Jiménez, P., Sánchez-Chiva, D., & Mikami, A. Y. (2018). Social skills deficits in a virtual environment among Spanish children with ADHD. *Journal of Attention Disorders, 22*(8), 776-786. doi:10.1177/1087054715591850
- Gersten, R., Fuchs, L. S., Compton, D., Coyne, M., Greenwood, C., & Innocenti, M. S. (2005). Quality indicators for group experimental and quasi-experimental research in special education. *Exceptional Children, 71*(2), 149-164. doi:10.1177/001440290507100202.
- Geurts, H. M., & Embrechts, M. (2008). Language profiles in ASD, SLI, and ADHD. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 38*, 1931-1943. doi:10.1007/s10803-008-0587-1
- Geurts, H., & Embrechts, M. (2010). Pragmatics in pre-schoolers with language impairments. *International Journal of Language & Communication Disorders, 45*(4), 436-447. doi:10.3109/13682820903165685
- Green, B. C., Johnson, K. A., & Bretherton, L. (2014). Pragmatic language difficulties in children with hyperactivity and attention problems: An integrated review. *International Journal of Language & Communication Disorders, 49*(1), 15-29. doi:10.1111/1460-6984.12056
- Gremillion, M. L., & Martel, M. M. (2014). Merely misunderstood? Receptive, expressive, and pragmatic language in young children with disruptive behavior disorders. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology, 43*(5), 765-776. doi:10.1080/15374416.2013.822306
- Grenell, M. M., Glass, C. R., & Katz, K. S. (1987). Hyperactive children and peer interaction: Knowledge and performance of social skills. *Journal of Abnormal Child Psychology, 15*(1), 1-13. doi:10.1007/BF00916462
- Hoza, B. (2007). Peer functioning in children with ADHD. *Ambulatory Pediatrics, 7*(1), 101-106. doi:10.1016/j.ambp.2006.04.011
- Hubbard, J. A., & Newcomb, A. F. (1991). Initial dyadic peer interaction of attention deficit-hyperactivity disorder and normal boys. *Journal of Abnormal Child Psychology, 19*(2), 179-195. doi:10.1007/BF00909977
- Hutchins, T. L., Prelock, P. A., Morris, H., Benner, J., LaVigne, T., & Hoza, B. (2016). Explicit vs. applied theory of mind competence: A comparison of typically developing males, males with ASD, and males with ADHD. *Research in Autism Spectrum Disorders, 21*, 94-108. doi:10.1016/j.rasd.2015.10.004
- Kim, O., H., & Kaiser, A. P. (2000). Language characteristics of children with ADHD. *Communication Disorders Quarterly, 21*(3), 154-165. doi:10.1177/152574010002100304
- Kim, S. E., & Lee, Y. (2007). Conversation characteristics of children with attention deficit hyperactivity disorder. *Korean Journal of Communication Disorders, 12*(4), 662-675.
- Kim, Y. T., Song, S. H., Kim, H. C., & Kim, J. A. (2022). *Korean Meta-Pragmatic Language Assessment for Children (KOPLAC)*. Seoul: Paradise Welfare Foundation.
- Korrel, H., Mueller, K. L., Silk, T., Anderson, V., & Sciberras, E. (2017). Research review: Language problems in children with attention-deficit hyperactivity disorder: A systematic meta-analytic review. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry, 58*(6), 640-654. doi:10.1111/JCPP.12688
- Landa, R. (2000). Social language use in Asperger syndrome and high-functioning autism. In A. Klin., F. R. Volkmar & S. S. Sparrow (Eds.), *Asperger syndrome* (pp. 125-155). New York: The Guilford Press.
- Lee, M. H., & Yim, D. S. (2014). The pragmatic language ability and executive functions in children with ADHD: Comparison with normal controls. *Special Education Research, 13*(1), 89-105.
- Leonard, M. A., Milich, R., & Lorch, E. P. (2011). The role of pragmatic language use in mediating the relation between hyperactivity and inattention and social skills problems. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 54*(2), 567-579. doi:10.1044/1092-4388(2010/10-0058)
- Lim, J. A., & Jeong, M. R. (2014). Understanding of mental states in children with ADHD. *Communication Sciences & Disorders, 19*(4), 467-476.
- Loe, I. M., & Feldman, H. M. (2007). Academic and educational outcomes of children with ADHD. *Journal of Pediatric Psychology, 32*(6), 643-654. doi:10.1093/jpepsy/jsl054
- Ludlow, A. K., Chadwick, E., Morey, A., Edwards, R., & Gutierrez, R. (2017). An exploration of sarcasm detection in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Journal of Communication Disorders, 70*, 25-34. doi:10.1016/j.jcomdis.2017.10.003
- Maoz, H., Gvirts, H. Z., Sheffer, M., & Bloch, Y. (2019). Theory of mind and empathy in children with ADHD. *Journal of Attention Disorders, 23*(11), 1331-1338. doi:10.1177/1087054717710766
- Mary, A., Slama, H., Mousty, P., Massat, I., Capiiau, T., Drabs, V., & Peigneux, P. (2016). Executive and attentional contributions to theory of mind deficit in attention deficit / hyperactivity disorder (ADHD). *Child Neuropsychology, 22*(3), 345-365. doi:10.1080/09297049.2015.1012491
- Melnick, S. M., & Hinshaw, S. P. (1996). What they want and what they get: The social goals of boys with ADHD and comparison boys. *Journal of Abnormal Child Psychology, 24*(2), 169-185. doi:10.1007/BF01441483
- Mikami, A. Y., Huang-Pollock, C. L., Piffner, L. J., McBurnett, K., & Hanagi, D. (2007). Social skills differences among attention-deficit / hyperactivity disorder types in a chat room assessment task. *Journal of Abnormal Child Psychology, 35*(4), 509-521. doi:10.1007/s10802-007-9108-5
- Miranda, A., Berenguer, C., Rosello, B., Baixauli, I., & Colomer, C. (2017). Social cognition in children with high-functioning autism spectrum disorder and attention-deficit / hyperactivity disorder. Associations with executive functions. *Frontiers in Psychology, 8*, 1035.
- rMouzaki, A., Ralli, A., Antoniou, F., Diamanti, V., & Papaioannou, S. (2017). *Logometro: A language assessment tool for preschool and early school years children*. Athens: InteLearn.
- Nilsen, E. S., Mangal, L., & MacDonald, K. (2013). Referential communication in children with ADHD: Challenges in the role of a listener. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 56*(2), 590-603.

- doi:10.1044/1092-4388(2012/12- 0013)
- Norbury, C. F. (2014). Practitioner review: Social (pragmatic) communication disorder conceptualization, evidence and clinical implications. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(3), 204-216. doi:10.1111/jcpp.12154
- Normand, S., Schneider, B. H., Lee, M. D., Maisonneuve, M.-F., Kuehn, S. M., & Robaey, P. (2011). How do children with ADHD (mis)manage their real-life dyadic friendships? A multi-method investigation. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 39(2), 293-305. doi:10.1007/s10802-010-9450-x
- Oh, S. J., Lee, E. J., & Kim, Y. T. (2012). Preliminary study on developing test items of children's pragmatic language checklist. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 21(2), 111-135.
- Ohan, J. L., & Johnston, C. (2007). What is the social impact of ADHD in girls? A multi-method assessment. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 35(2), 239-250. doi:10.1007/s10802-006-9076-1
- Oram, J., Fine, J., Okamoto, C., & Tannock, R. (1999). Assessing the language of children with attention deficit hyperactivity disorder. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 8(1), 72-80. doi:10.1044/1058-0360.0801.72
- Özbaran, B., Kalyoncu, T., & Köse, S. (2018). Theory of mind and emotion regulation difficulties in children with ADHD. *Psychiatry Research*, 270, 117-122. doi:10.1016/j.psychres.2018.09.034
- Parigger, E. (2012). *Language and executive functioning in children with ADHD*. Amsterdam: Amsterdam Center for Language and Communication.
- Parke, E. M., Becker, M. L., Graves, S. J., Baily, A. R., Paul, M. G., Freeman, A. J., & Allen, D. N. (2021). Social cognition in children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 25(4), 519-529. doi:10.1177/1087054718816157
- Perner, J., & Wimmer, H. (1985). "John thinks that Mary thinks that..." Attribution of second-order beliefs by 5-to 10-year-old children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 39(3), 437-471. doi:10.1016/0022-0965(85)90051-7
- Phelps-Terasaki, D., & Phelps-Gunn, T. (2007). *Test of Pragmatic Language, second edition (TOPL-2)*. Austin: PRO-ED.
- Prutting, C. A., & Kitchner, D. M. (1987). A clinical appraisal of the pragmatic aspects of language. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 52(2), 105-119. doi:10.1044/jshd.5202.105
- Safwat, R. F., Hamid, A. A., Salam, A. A., Amin, O. R., Mostafa, A., & Hamed, H. (2013). Pragmatic skills in attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry & Neurosurgery*, 50(1), 61-66.
- Sciberras, E., Mueller, K. L., Efron, D., Bisset, M., Anderson, V., Schilpzand, E. J., . . . Nicholson, J. M. (2014). Language problems in children with ADHD: A community-based study. *Pediatrics*, 133(5), 793-800. doi:10.1542/peds.2013-3355
- Sevincok, D., Avcil, S., & Ozbek, M. M. (2021). The relationship between theory of mind and sluggish cognitive tempo in school-age children with attention deficit and hyperactivity disorder. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 26(4), 1137-1152. doi:10.1177/13591045211030665
- Shulman, B. B. (1986). *Test of pragmatic skills (TPS)*. Tucson: Communication Skill Builders.
- Simmons, E. S., Paul, R., & Volkmar, F. (2014). Assessing pragmatic language in autism spectrum disorder: The Yale in vivo pragmatic protocol. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57(6), 2162-2173. doi:10.1044/2014_JSLHR-L-14-0040
- Staikova, E., Gomes, H., Tartter, V., McCabe, A., & Halperin, J. M. (2013). Pragmatic deficits and social impairment in children with ADHD. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(12), 1275-1283. doi:10.1111/jcpp.12082
- Stroes, A., Alberts, E., & Van der Meere, J. J. (2003). Boys with ADHD in social interaction with a nonfamiliar adult: An observational study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 42(3), 295-302. doi:10.1097/00004583-200303000-00009
- Tager-Flusberg, H., & Sullivan, K. (1994). A second look at second-order belief attribution in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24(5), 577-586. doi:10.1007/BF02172139
- Timler, G. R. (2014). Use of the Children's Communication Checklist-2 for classification of language impairment risk in young school-age children with attention-deficit / hyperactivity disorder. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 23(1), 73-83. doi:10.1044/1058-0360(2013/12-0164)
- Väisänen, R., Loukusa, S., Moilanen, I., & Yliherva, A. (2014). Language and pragmatic profile in children with ADHD measured by Children's Communication Checklist 2nd edition. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 39(4), 179-187. doi:10.3109/14015439.2013.784802
- Vassiliu, C., Mouzaki, A., Antoniou, F., Ralli, A. M., Diamanti, V., Papaioannou, S., & Katsos, N. (2023). Development of structural and pragmatic language skills in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Communication Disorders Quarterly*, 44(4), 207-218. doi:10.1177/15257401221114062
- Wiig, E. H., Semel, E., & Secord, W. A. (2013b). *Clinical Evaluation of Language Fundamentals-fifth edition (CELF-5)*. Bloomington: NCS Pearson.
- Wilkes-Gillan, S., Cantrill, A., Parsons, L., Smith, C., & Cordier, R. (2017). The pragmatic language, communication skills, parent-child relationships, and symptoms of children with ADHD and their playmates 18-months after a parent-delivered play-based intervention. *Developmental Neurorehabilitation*, 20(5), 317-322. doi:10.1080/17518423.2016.1188861
- Yang, J., Zhou, S., Yao, S., Su, L., & McWhinnie, C. (2009). The relationship between theory of mind and executive function in a sample of children from mainland China. *Child Psychiatry and Human Development*, 40, 169-182. doi:10.1007/s10578-008-0119-4

Appendix 1. Evaluation of selected papers

	Participant		Task	Result		
	Subject information	Random assignment	Task description	Consistent measurement	Statistics fidelity	Result description
Caillies et al. (2014)	3	2	3	3	3	2
Çiray et al. (2022)	3	2	3	3	3	3
Cordier (2017)	3	2	3	3	3	3
Crisci et al. (2022)	3	2	3	3	3	3
García-Castellar et al. (2018)	3	3	3	3	3	3
Geurts & Embrechts (2008)	2	2	3	3	3	3
Gremillion & Martel (2014)	3	2	3	3	3	3
Miranda et al. (2017)	3	2	3	3	3	3
Nilsen et al. (2013)	3	2	3	3	3	3
Özbaran et al. (2018)	3	2	3	3	3	3
Parke et al. (2021)	3	2	3	3	3	3
Safwat et al. (2013)	3	2	3	3	2	2
Sevincok et al. (2021)	3	2	3	3	3	3
Staikova et al. (2013)	3	2	3	3	3	3
Timler (2014)	3	2	3	3	3	3
Väisänen et al. (2022)	3	2	3	3	3	3
Vassiliu et al. (2023)	3	2	3	3	3	3
Wilkes-Gillan et al. (2017)	3	2	3	3	3	3
Yang et al. (2009)	3	2	3	3	3	3

Appendix 2. Summary of analyzed papers

	TD group	ADHD group	TD age Mean (SD)	ADHD group age Mean (SD)	Age group	Assessment
Caillies et al. (2014)	15	15	108.0 (1.3)	108.0 (1.3)	Elementary school	<ul style="list-style-type: none"> ToM: Ice cream story ToM: Birthday story Irony comprehension
Çiray et al. (2022)	64	70	175.0 (1.5)	172.0 (1.6)	Adolescent	<ul style="list-style-type: none"> Children's Communication Checklist-2 (CCC-2) Reading the Mind in the Eyes Test (RMET) Faces Test (FT)
Cordier (2017)	9	9	105.0 (19.0)	98.0 (13.0)	Elementary school	<ul style="list-style-type: none"> CCC-2 The Pragmatics Observational Measure (POM)
Crisci et al. (2022)	42	41	133.0 (2.2)	129.0 (2.2)	Elementary school	<ul style="list-style-type: none"> CCC-2
García-Castellar et al. (2018)	28	24	114.0 (NA)	113.0 (NA)	Elementary school	<ul style="list-style-type: none"> Chat Room Task
Geurts & Embrechts (2008)	29	29	121.6 (19.1)	122.2 (18.2)	Elementary school	<ul style="list-style-type: none"> CCC-2
Gremillion & Martel (2014)	30	18	51.3 (1.0)	60.0 (.9)	Preschool	<ul style="list-style-type: none"> CCC-2
Miranda et al. (2017)	39	35	100.0 (1.2)	109.0 (1.4)	Elementary school	<ul style="list-style-type: none"> The subtest from the social perception domain of the NEPSY-II ToM subtest from the NEPSY-II Theory of Mind Inventory
Nilsen et al. (2013)	26	27	99.0 (11.9)	96.1 (11.0)	Elementary school	<ul style="list-style-type: none"> CCC-2 Referential communication task
Özbaran et al. (2018)	100	100	168.0 (1.7)	168.0 (1.7)	Adolescent	<ul style="list-style-type: none"> RMET FT Unexpected Outcomes Test (UOT)
Parke et al. (2021)	25	25	120.0 (1.9)	120.0 (2.0)	Elementary school	<ul style="list-style-type: none"> CCC-2
Safwat et al. (2013)	40	38	82.2 (7.4)	84.1 (7.1)	Preschool	<ul style="list-style-type: none"> Arabic pragmatic Screening tool
Sevincok et al. (2021)	40	50	123.6 (1.8)	120.0 (1.7)	Elementary school	<ul style="list-style-type: none"> ToM: Sally-Anne task ToM: Ice cream truck task RMET UOT
Staikova et al. (2013)	35	28	108.9 (12.9)	103.4 (22.3)	Elementary school	<ul style="list-style-type: none"> TOPL-2 CASL
Timler (2014)	12	32	80.0 (13.5)	80.8 (7.8)	Elementary school	<ul style="list-style-type: none"> CCC-2
Väisänen et al. (2022)	19	19	97.0 (.8)	116.4 (2.1)	Elementary school	<ul style="list-style-type: none"> CCC-2
Mphil et al. (2023)	29	29	78.0 (.5)	77.0 (.5)	Preschool	<ul style="list-style-type: none"> Logemetro
Wilkes-Gillan et al. (2017)	5	5	129.6 (1.4)	120.0 (1.7)	Elementary school	<ul style="list-style-type: none"> CCC-2
Yang et al. (2009)	30	26	96.0 (3.1)	98.4 (2.9)	Elementary school	<ul style="list-style-type: none"> ToM: Sally-Anne task ToM: Smarties test

ADHD 아동의 화용 언어능력에 대한 메타분석

정하은¹, 김예지², 임동선^{3*}¹ 이화여자대학교 일반대학원 언어병리학과 박사과정² 이화여자대학교 일반대학원 언어병리학과 석사³ 이화여자대학교 일반대학원 언어병리학과 교수

목적: 화용 언어능력은 사회적 관계 형성 및 유지는 물론 추후 학업 성취와 직업 수행에도 영향을 미치는 중요한 능력이다. 화용 언어능력에 어려움을 보이는 ADHD 아동을 대상으로 진행된 연구는 대상자 연령, 증정도, 과제 유형에 따라 연구 결과가 상이하고 국내 연구는 매우 적다. 본 연구에서는 ADHD 아동의 화용 언어능력을 검토한 연구를 중심으로 대상자 연령과 과제 유형에 따른 ADHD 아동과 일반아동의 화용 언어능력 간 차이 효과에 대해 알아보고자 하였다.

방법: 본 연구에서는 2000년 이후에 발표된 국외 논문 2,365개를 검색하여 검토한 후, 본 연구의 배제조건을 바탕으로 한 메타분석을 통해 총 19편을 선정하였다. 선정된 논문을 대상자와 과제 유형을 중심으로 분석하였으며, 랜덤효과모형으로 Hedges' g로 평균 효과크기를 산출하였다.

결과: 분석한 논문의 대상자 연령은 취학전, 초등학생, 중학생 이상으로 다양하게 구성되어 있었으며, 과제 유형으로는 마음이론 과제, 사회적 담화 과제, 참조적 의사소통능력 과제 등 다양한 과제를 사용하는 것으로 나타났다. ADHD 아동과 일반 아동 집단 간 화용 언어능력 간 차이는 매우 큰 효과크기를 보였다(.99). 조절효과 분석을 실시한 결과, 과제 유형이 유의한 조절변수로 나타났다.

결론: 본 연구의 결과는 ADHD 아동이 겪는 화용 언어능력의 어려움을 검증하였으며, ADHD 아동의 화용 언어능력을 평가할 때 다양한 과제를 활용하여 종합적으로 평가를 진행해야 함을 시사한다.

검색어: ADHD, 화용언어, 메타분석

교신저자 : 임동선(이화여자대학교)

전자메일 : sunyim@ewha.ac.kr

게재신청일 : 2023. 11. 30

수정제출일 : 2024. 01. 02

게재확정일 : 2024. 01. 31

이 연구는 2023년도 대한민국 교육부와 한국연구재단의 공동연구지원사업의 지원을 받아 수행된 연구임(No. NRF-2023S1A5A2A03085474).

ORCID

정하은

<https://orcid.org/0000-0001-5113-1754>

김예지

<https://orcid.org/0000-0002-0519-9050>

임동선

<https://orcid.org/0000-0001-8254-9504>

참고 문헌

김성은, 이윤경 (2007). 주의력결핍 과잉행동장애(ADHD) 아동의 말차레 주고받기 특성. **언어청각장애연구**, 12(4), 662-675.

김영태, 송승하, 김효창, 김정아 (2022). **한국 아동 메타-화용언어 검사**. 서울: 파라다이스 복지재단.

오소정, 이은주, 김영태 (2012). 화용능력 체크리스트 문항 개발을 위한 예비 연구. **언어치료연구**, 21(2), 111-135.

이민희, 임동선 (2014). 주의력 결핍 및 과잉행동장애(ADHD)아동과 일반아동의 화용능력 및 집행기능 수행능력 비교 연구. **특수교육**, 13(1), 89-105.

임종아, 정미란 (2014). ADHD 아동의 마음상태 이해. **Communication Sciences & Disorders**, 19(4), 467-476.