

발달 초기 어머니의 공감 능력과 자녀의 실행기능,
마음이론과 공감 능력 발달의 관계 탐색*

Received: July 15, 2024
Revised: October 13, 2024
Accepted: November 20, 2024

정지은¹, 전솔연², 최영은³
중앙대학교 심리학과/ 박사과정 학생¹
중앙대학교 심리학과/ 석사과정 졸업생²
중앙대학교 심리학과/ 교수³

교신저자: 최영은
중앙대학교 심리학과
서울특별시 동작구 흑석로 84

E-MAIL:
yochoi@cau.ac.kr

* 이 논문은 2017년 대한민국
교육부와 한국연구재단의 지원을
받아 수행된 연구임
(NRF-2017S1A5A2A01027556).

* 자료 분석을 도와준 강민진,
김윤지, 김지수 학생과 연구에
참여해주신 모든 가정에게
감사드립니다.



© Copyright 2024. The Korean Journal of
Developmental Psychology.
All Rights Reserved.
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.

Exploring the relationships between early maternal empathy
and the child's later executive function,
theory of mind, and empathy

Jieun Jeong¹, Solyeon Jeon², Youngon Choi³
Department of Psychology, Chung-Ang University/ Ph.D Student¹
Department of Psychology, Chung-Ang University/ M.A.²
Department of Psychology, Chung-Ang University/ Professor³

ABSTRACT

양육자의 공감 능력은 민감하게 자녀의 마음과 상태를 파악하고 이에 적합한 상호 작용 환경을 제공함으로써 자녀의 인지 및 정서, 사회적 능력 등 다양한 측면의 발달을 촉진하는 중요한 발판이 될 수 있다. 본 연구에서는 이러한 가능성을 탐색하고자 69쌍의 어머니-자녀 종단 자료를 수집하여, 유아기 어머니의 공감 능력의 개인차가 이후 자녀의 실행기능, 마음이론과 공감 능력 발달을 예측하는지 살펴보았다. 연구 결과, 자녀가 14~20개월일 때 측정된 어머니 공감 능력의 개인차는 자녀가 60개월이 되었을 때 측정된 아동의 공감 능력 중 감정 이입의 개인차를 양육자 교육 수준과 가정의 연 소득을 통제하고도 유의하게 예측하는 것으로 나타났다. 그러나 아동의 실행기능이나 마음이론의 여러 하위 요인(정서, 믿음이해 등)에 대해서는 아동의 어휘가 가지는 영향력을 뛰어넘지 못하는 것으로 나타나 본 연구에서 측정된 발달 초기 양육자 공감 능력의 개인차는 같은 영역을 넘어 다양한 관련 영역의 발달을 직접적으로 예측하는 데에는 한계가 있을 가능성을 시사하였다.

주요어 : 실행기능, 마음이론, 공감 능력, 어머니의 공감 능력

아동이 태어나서 만나는 첫 사회적 대상은 양육자로, 양육자가 아동에게 민감하고 적절하게 반응하며, 온정적인 양육을 하는 것은 아동의 인지, 정서적 발달의 주요한 발판이 될 수 있다(Barnett et al., 2012; Brandes-Aitken et al., 2020; Hudson et al., 2015; Masek et al., 2021; Shannon et al., 2002).

양육자가 자녀에게 적합한 반응적인 양육 행동을 하려면 자녀의 주의나 흥미 대상을 민감하게 파악하고, 자녀의 관점을 수용할 수 있어야 하며, 자녀의 마음 상태를 읽어낼 수 있는 능력이 필요하다. 이러한 능력을 아우르는 개념으로 공감 능력이 있다(설선훈 등, 2014; Davis, 1983). 공감 능력은 인지적, 정서적 공감으로 나뉘어 개념화되는데, 인지적 공감은 다른 사람의 관점이나 입장을 고려할 수 있는 능력을 포함하고, 정서적 공감은 타인의 불행에 대한 동정이나 개인적 불안과 같은 정서적 반응성을 포함한다(Davis, 1983).

양육자의 공감 능력에는 개인차가 있어 이런 차이가 자녀에게 제공하는 양육 환경에도 다변적 영향을 끼칠 가능성이 있다. 특히 공감 능력이 높은 양육자일수록 자녀의 정서적 단서를 더 잘 파악하여 더 반응적이고 따뜻하게 양육할 가능성이 높다. 그리고 이러한 양육을 일관되게 제공받은 아동은 그렇지 못한 아동들보다 타인의 관점과 마음을 잘 이해하고 수용하는 공감 능력을 발달할 가능성이 있다(Strayer & Roberts, 2004). 실제, 아동이 지각한 부모의 공감 능력이 높을수록 아동 자신의 공감 능력도 높게 보고하는 것으로 나타났고(Richaud de Minzi, 2013), 다른 사람의 관점을 취하거나 다른 사람을 돕도록 장려하는 부모의 태도는 아동의 공감 능력을 향상시킬 수 있는 것으로 나타났다(Farrant et al., 2012; McHarg et al.,

2019). 아울러 양육자의 공감 능력은 이후 자녀가 또래와 긍정적으로 상호작용하고, 친사회적으로 행동하는 데에도 영향을 줄 수 있다(Hu et al., 2020). 이러한 결과는 양육자의 공감 능력에서의 개인차가 자녀의 공감 능력 발달에 직·간접적으로 영향을 끼치고 있음을 시사한다.

그러나 양육자의 공감 능력이 자녀의 공감 능력에 미치는 영향을 직접적으로 검토한 연구는 제한적이며, 대부분 동일한 시기에 측정된 변인 간의 횡단적 관계성에 국한되어 있었다(Eisenberg et al., 1991; Richaud de Minzi, 2013; Strayer & Roberts, 2004). 양육자의 공감 능력이 자녀의 발달에 끼치는 장기적인 영향력의 가능성을 보여준 Walker와 Cheng(2007)의 보고에 따르면 자녀의 영아기 때 공감 능력이 높았던 어머니들의 자녀는 2년 뒤 어머니의 스트레스 수준과 무관하게 문제 행동을 덜 보였다고 한다. 그러나 이외에 영유아시기부터 장기적으로 양육자의 공감 능력이 자녀의 발달에 미치는 영향을 직접 검증한 국내외 연구는 거의 없었다.

양육자의 공감 능력은 자녀의 공감 능력 발달을 넘어 인지 발달에도 영향을 끼칠 가능성이 존재한다. Bernier와 동료들의 연구에 따르면(Bernier et al., 2010; Matte-Gagne & Bernier, 2011) 온정적이고 자율성을 지지하는 양육 방식이 아동의 실행기능 발달을 촉진할 수 있다. 실행기능은 습관적이거나 충동적인 행동과 사고를 조절하고, 상황에 부적절한 정서 반응을 조절하는 능력을 일컬으며(Diamond, 2013; Kochanska et al., 2000; Mischel & Baker, 1975; Zelazo, 2004), 이후의 학업 성취, 사회적 관계, 건강, 결혼 관계 등, 삶의 여러 측면을 예측하는 주요인이다(Diamond & Lee, 2011; Dunn, 2010; Eakin et al., 2004;

Prince et al., 2007).

이러한 실행기능 발달을 촉진하는 온정적이고 지지적인 양육 방식은 자녀에 대한 양육자의 감수성과 불가분의 관계에 놓여있을 가능성이 크므로 실행기능과 같은 주요 인지 능력 발달에도 양육자의 공감 능력이 관여할 가능성이 존재하는 것이다. 이와 관련하여 Bernier 등(2010)은 어머니가 자녀의 자율성을 지지하는 행동이 스트룹 과제로 측정된 자녀의 억제적 통제 능력을 유의하게 설명한다고 보고하였다. 아울러 부모가 자녀의 요구를 수용하고 자녀의 수준을 적절히 파악하여 이에 맞게 과제를 제공하는 부모의 발판화 행동도 자녀의 조절 능력과 정적인 상관관계가 있다고 보고되었다(Marciszko et al., 2019). 자녀의 자율성 지지나 자녀 수준에 적합한 발판화 행동을 제공하기 위해서는 양육자가 자녀의 관점과 마음 상태를 이해하고 수용할 수 있는 능력이 기반이 되어야 할 가능성이 크고, 이를 관련지어 보면 어머니의 공감 능력이 자녀의 이후 실행기능을 촉진할 가능성을 고려해 볼 수 있는 것이다.

실행기능 발달과 더불어 정서, 인지, 사회적 능력을 아우르는 주요 발달 요소는 마음이론이다(김나영, 신나리, 2021; Bensalah et al., 2016; Carlson et al., 2015; Devine & Apperly, 2021; Moses, 2005; Russell, 1996). 마음이론은 다른 사람의 지각, 정서, 신념과 같은 마음 상태가 나의 것과 같거나 다를 수 있음을 이해하고 활용하는 능력으로 핵심적인 인지 발달 영역 중 하나며(Wellman & Liu, 2004) 타인과 소통하고 함께 협력하는 등 일상의 영역에서 결정적인 역할을 한다(Goldstein & Winner, 2012).

Meins와 동료들(2001)은 어머니가 아동을 별개의 정신적 체계가 있는 개별적인 존재로 인

식하려는 경향성을 어머니의 마음 읽어내기(mind-mindedness)라고 정의하고, 자녀와의 상호작용에서 자녀의 마음을 적절하게 말로 표현해 주는 개인차를 측정하여 살펴보았다. 그리고 외관과 용도, 외양과 내용물, 물건의 위치 등 3가지 과제를 통해 아동의 마음이론을 측정하여 어머니 마음 읽어내기 개인차와 관계를 살펴보았는데, 어머니의 적절한 마음 읽어내기 빈도가 잦을수록 자녀의 마음이론 과제 수행이 우수한 것을 관찰하였다(Meins et al., 2002). 이러한 관계성은 아동의 언어 능력과 나이를 통제한 이후에도 유의하게 관찰되었다(Moeller & Schick, 2006).

이러한 결과는 양육자가 자녀의 마음을 잘 살피고, 정확하게 파악하여 말로 표현하여 전달하는 것이 자녀의 마음이론 발달을 촉진할 수 있음을 보여준다(Yu & Wellman, 2023도 참조). 양육자가 자녀의 마음 상태를 잘 파악하고 정확하게 표현해 주려면 양육자는 자녀를 민감하게 파악하고 자녀의 정서, 인지적 관점을 수용할 수 있어야 하므로 양육자의 공감 능력이 이러한 능력의 주요 근간이 될 가능성이 있다.

종합하면, 공감 능력이 높은 양육자는 더 민감하고 반응적인 양육을 할 수 있다. 이러한 양육은 자녀의 공감 능력 발달과 더불어 인지 영역의 주요한 요소인 실행기능과 마음이론 발달을 촉진할 가능성이 있는 것이다. 그러나 양육자의 공감 능력의 개인차가 이후 자녀의 공감 능력 발달과 더불어 실행기능이나 마음이론의 발달 촉진에도 기여할 수 있는지를 함께 살펴본 연구는 아직 없었다.

따라서 본 연구에서는 이러한 관계성을 종단 자료를 통해 탐색적으로 살펴보고자 하였다. 이를 위해 자녀가 14~20개월일 때 어머니들의 공감 능력을 다차원적으로 측정하고, 자녀가 60개월로 성장

하였을 때의 공감 능력과 실행기능, 그리고 마음이론을 측정하였다. 그리고 발달 초기 양육자의 공감 능력 개인차가 발달의 세 요소를 예측할 수 있는지 검토하였다. 60개월에 측정한 이유는 대부분 아동이 다양하게 구성된 마음이론 과제를 이 시기에는 이해하고 수행할 수 있기 때문이었다 (Wellman & Liu, 2004). 시간의 제약으로 인해 실행기능의 측정은 대표적인 인지적 유연성 과제와 정서적 조절 과제만 적용하였다. 마음이론은 다양한 하위 개념을 단시간에 측정하도록 하는 Wellman과 Liu(2004)의 7가지 소과제를 이용하여 단순히 다른 사람의 욕구나 생각을 인식하는 능력에서부터 표정에 드러난 정서와 실제 정서가 다를 수 있음을 이해하는 정서적 마음이론 능력까지 종합적으로 측정하였다.

이와 더불어 제안한 요인들의 관계성 탐색에 있어 고려해야 할 중요한 요인으로 아동의 어휘 습득의 개인차도 추적 검토하여 모형에 반영하였다. 아동의 언어 능력의 개인차는 실행기능과 마음이론 발달을 예측하는 주요인의 하나로 보고되었기에 (Astington & Jenkins, 1999; Ebert, 2020; Kuhn

et al., 2014; Jones et al., 2020; Ruffman et al., 2003) 공감 요인의 예측 검토에 있어 포함되어야 할 중요한 통제 요인이기 때문이다. 따라서, 본 연구에서도 발달 시기에 따라 자녀 어휘 습득의 개인차를 측정하고, 양육자 공감 요인이 이후 자녀의 공감, 실행기능과 마음이론을 예측하는지를 살펴본 모형에 통제 요인으로 투입하였다(그림 1 참조).

방 법

연구대상

총 69쌍의 어머니와 14~20개월 자녀가 1차 측정에 참여하였다(남아 40명, 여아 30명, $M = 17.47$ 개월, $SD = 1.70$). 추가로 1쌍이 더 참여하였으나, 첫 참여 이후 자녀의 언어 지연 진단으로 인해 분석에서 제외되었다. 참여자들은 모두 한국어를 모국어로 하고, 서울을 포함한 수도권 지역에 거주하며, 온라인 커뮤니티를 통해 모집되었다. 참여 아동들은 알려진 발달 지연이 없었고, 부모의 서면 동의 및 구두 의사 확인 후 참여하였다.

첫 번째 측정 이후, 자녀가 36개월(2차), 54개월(3차), 60개월(4차)이 되었을 때 추가 측정에 참여하였다. 2차와 3차에서는 아동의 어휘를 측정하였고, 4차에서는 실행기능과 마음이론을 측정하였다. 어휘 습득은 실행기능과 마음이론에 영향을 주는 것으로 알려진 요인이기 때문에(Kuhn et al., 2014; Xing et al., 2022) 이를 통제하고자 2, 3차에 어휘 습득의 개인차를 측정하여 모형에 투입하였다.

첫 측정에 참여한 69쌍 중 38쌍(남아 19명, 여

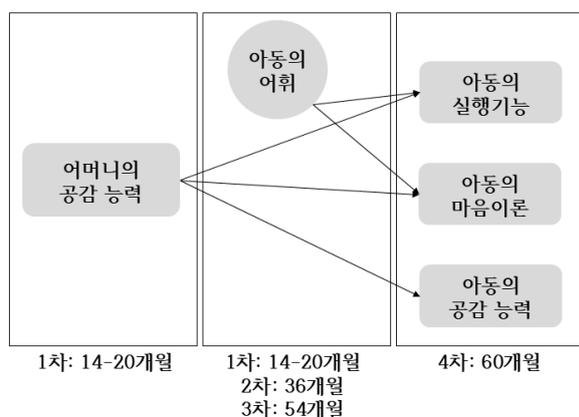


그림 1. 요인들 간의 관계 모형과 측정시기

아 19명, $M = 36.02$ 개월, $SD = 0.50$)이 2차에, 42쌍(남아 25명, 여아 17명, $M = 54.63$ 개월, $SD = 0.41$)이 3차에 그리고 47쌍(남아 26명, 여아 21명, $M = 60.63$ 개월, $SD = 0.35$)이 4차에 추가 참여를 완료하였다. 종단 연구에서 발생하는 참가자 이탈 현상과 더불어 연구 진행 중에 코로나19 격리 조치로 인하여 1차 측정 이후 이탈자가 많았다.

어머니 69명 중 61명이 교육 수준을 현재까지 교육받은 총 햇수로 보고하였고, 가정의 연 소득을 보고하였다. 어머니의 교육 수준의 범위는 12년에서 20년이었고, 평균은 15.9년($SD = 1.79$)이었다. 가정의 연 소득은 4~6천만원 구간에 해당하는 가정이 26가정으로 가장 많았다. 어머니의 교육 수준과 가정의 소득은 아동의 발달에 영향을 미치는 대표적인 사회경제적 변인이므로(Cartmill et al., 2013; Fernald et al., 2013; Hoff, 2003), 1~4차에 참여한 가정 간에 사회경제적 지표에서 차이가 있는지 살펴보았다. 그러나 유의한 차이는 없었다(어머니의 교육 수준 : $\chi^2(3) = 1.954$, $p = 0.582$, 가정의 연 소득 : $\chi^2(3) = 0.340$, $p = 0.952$).

연구절차

1차 측정: 자녀 나이 14~20개월

연구자가 가정에 방문하여 어머니와 자녀가 자유롭게 상호작용하는 모습을 30분간 비디오로 촬영하였다. 어머니들에게는 자녀와 다양하게 상호작용하도록 여러 물건을 제공하고(예, 태엽 장난감, 풍선, 모자, 탈것 장난감, 과일 장난감, 글자 없는 그림책, 동물 인형 등), 모든 물건을 최소 1회 이상 사용하여 평소처럼 자연스럽게 놀아달라고 하였다.

촬영을 마치고, 어머니들에게 대인관계 반응지수

(설선혜 등, 2014년 번안; Davis, 1983), 어머니의 교육 수준과 가정의 연 소득에 관련된 설문지를 작성하도록 한 뒤, 공감 정확도(Zaki et al., 2008) 실험을 진행하였다. 마지막으로 한국판 맥아더-베이트 의사소통발달평가(배소영, 곽금주, 2011, 자녀의 연령에 따라 어휘와 제스처를 측정하는 영아 버전, K-MCDI-WG, 어휘와 문장을 측정하는 유아 버전, K-MCDI-WS를 각각 사용)를 통해 자녀의 어휘 습득 정도를 보고하도록 하였다.

2차 측정: 자녀 나이 36개월

자녀가 36개월이 되었을 때, 어머니들을 통해 K-MCDI-WS(배소영, 곽금주, 2011)로 자녀의 어휘 습득 정도를 보고받았다.

3차 측정: 자녀 나이 54개월

자녀가 54개월이 되었을 때, 수용·표현 어휘력 검사(REVT, 김영태 외, 2009)를 사용하여 연구자가 직접 자녀의 표현 어휘를 측정하였다.

4차 측정: 자녀 나이 60개월

자녀가 60개월이 되었을 때 가정에 방문하여 아동의 실행기능, 마음이론, 공감 능력을 측정하였다. 먼저 실행기능은 만족 지연 과제(Mischel & Baker, 1975)와 선물 포장 기다리기 과제(Kochanska et al., 2000)로 정서적 실행기능을 측정하였고, 차원 변경 카드 분류 과제(Zelazo, 2006)로 실행기능의 하위 요소인 인지적 유연성을 측정하였다. 마음이론은 하위요소에 따라 단계별로 구성된 7가지 과제(Wellman & Liu, 2004)를 사용하였다. 그리고 공감 능력은 부모 보고식 검사지인 공감 설문지(Rieffe et al., 2010)를 번역하여 사용하였다. 모든 절차는 사후 분석을 위해 비디오로

촬영하였다. 자녀가 연구자와 과제를 진행하는 동안 어머니에게는 자녀의 공감 능력을 측정하는 설문지를 작성하도록 요청하였다. 본 연구의 모든 연구 절차는 중앙대학교 생명윤리위원회의 승인을 받아 진행하였다(1041078-201506-HRSB-095).

측정도구

어머니의 공감 능력

어머니의 공감 능력을 다각적으로 반영하기 위해 세 측면에서 측정하였다. 첫째, 자기 보고 방식인 대인관계 반응지수를 사용하였다. 이 척도는 4개의 하위 영역 - 관점 취하기, 상상력, 공감적 염려, 개인적 고통 - 에 대하여 각각 7문항씩 총 28문항으로 구성되어 있다. 본 연구에서는 Davis(1983)가 개발한 척도를 설선헤 등(2014)이 번역한 것을 사용하였다. 본 연구에서의 신뢰도 계수는 (Cronbach's α) .80으로 나타났다.

둘째, 타인의 감정 변화 탐지의 개인차를 공감 정확도(empathic accuracy) 실험을 통해 측정하였다(Ickes et al., 1990; Zaki et al., 2009). 이를 위해 먼저 11명의 추가 성인 참가자(남 6명, 여 5명, $M = 22.91$ 세)가 직접 겪은 긍정 혹은 부정적 경험을 이야기하는 장면을 촬영하였다. 그리고 참가자가 자신의 영상을 보면서 감정 변화가 있었던 순간마다 9점 척도(1점 = 매우 부정적, 9점 = 매우 긍정적)로 변화를 평정, 기록하게 하였다. 이렇게 구성된 영상 자료에서 4분 이내이면서 화자의 감정 변화가 충분히 드러나고, 전체 평균값을 크게 벗어나는 범위의 정서 평정치가 포함된 영상 19개를 선정하였다. 영상 19개의 평균 길이는 2분12초(범위=1분6초-3분54초)였다. 그리고 어머니들이 선정된 19개의 영상을 보면서 영상 속 화자의 감정이

바뀌는 순간마다 바뀐 정서를 9점 척도로 평정하도록 하였다. 평가가 끝나면 어머니의 평정치와 영상 속 화자 본인들의 평정치를 각각 2초 단위로 쌍을 맞추고 두 값의 상관계수를 구한 뒤, 이를 피셔의 Z 변환으로 환산하였다. 그리고 Z점수의 평균을 각 어머니의 공감 정확도 점수로 상정하여 값이 클수록 공감 정확도가 높은 것으로 간주하였다.

세 번째 공감 측정치는 Meins 등(2002)이 구축한 마음 읽어내기(mind-mindedness)로 1차 때 촬영한 30분간의 상호작용 장면에서 Meins 등(2002)의 기준에 따라, 어머니가 아동의 의도, 흥미, 기억, 타인의 믿음 등 아동의 심리적, 정신적 상태에 대하여 언어적으로 적절히 표현한 발화를 마음 관련 발화로 코딩하였고, 어머니의 전체 발화 양 대비 마음 관련 발화의 비율을 계산하여 어머니의 마음 관련 발화 점수로 사용하였다. 마음 관련 발화 분석은 ELAN(version 5.7) 프로그램을 사용하였고, 4명의 관찰자가 분석에 참여하여 전체 자료의 10%를 동시에 분석하여 코딩 일치도($\kappa = 0.75$)를 구축한 뒤 자료를 나누어 코딩하였다.

아동의 어휘

아동의 표현 어휘는 총 3차례 측정하였으며, 1차와 2차는 연령에 맞게 K-MCDI의 WG와 WS를 각각 사용하였다. MCDI는 36개월까지의 어휘만 측정할 수 있어, 3차인 54개월에는 REVT를 사용하여 측정하였다. 1차에서 3차까지 사용된 도구가 달랐기 때문에 측정 시기에 따른 아동의 표현 어휘를 객관적으로 비교하기 위하여 아동의 백분위만을 분석에 사용하였다.

아동의 실행기능

정서적 실행기능을 측정하고자 만족 지연 과제와

선물 포장 기다리기 과제를 실시하였다. 만족 지연 과제에서는 시작 전, 아동에게 주어진 보상물을 한 개만 고르게 한 뒤(예, 젤리, 스티커) 투명한 플라스틱 상자에 그 보상물을 넣었다. 아동에게는 지금부터 게임이 끝날 때까지 보상물을 꺼내지 않으면 마지막에 보상물을 하나 더 받을 수 있다고 안내하였다. 이후 다른 과제를 진행하는 동안 아동이 상자에 들어있는 보상물을 꺼내지 않으면 2점, 상자를 열어보는 등 약간의 유혹을 받으면 1점, 보상물을 꺼내면 0점을 부여하였다. 아동의 반응은 카메라로 촬영하여 추후 코딩하였다.

선물 포장 기다리기 과제에서는 연구자가 선물을 포장할 동안 아동에게 뒤를 보고 앉아있도록 요청하였다. 아동이 연구자를 등지고 뒤를 돌면, 연구자는 최대한 부스럭거리는 소리를 내면서 보상물을 작은 봉투에 포장하였다. 정해진 시간은 없었고, 포장을 마칠 때까지 돌아보지 않으면 통과, 포장 도중에 돌아보면 실패로 기록하였고, 돌아 볼 때까지 지연한 시간을 측정하였다.

인지적 실행기능을 측정하기 위해 대표적 과제인 차원 변경 카드 분류 과제를 실시하였다. 빨간 토끼 카드 묶음과 파란 배 카드 묶음, 그리고 파란 토끼 카드가 부착된 상자와 빨간 배 카드가 부착된 상자를 사용하였다. 아동에게는 색깔 게임(카드를 같은 색 상자에 넣기)이나 모양 게임(카드를 모양에 따라 상자에 분류해 넣기)과 같이 정해진 규칙에 따라 카드를 상자에 넣어줄 것을 지시하였다. 게임의 순서는 색깔 게임과 모양 게임을 한 번씩 진행하고 마지막으로 테두리 게임(예. 카드 가장자리에 검은 테두리가 있으면 색깔 게임, 없으면 모양 게임의 규칙대로 카드를 분류해 넣기)을 진행하였다(색깔 게임과 모양 게임 순서는 역균형화했음). Zelazo(2006)의 기준에 따라 색깔 게임과 모양 게

임은 본 시행 10회 중 9회 이상 맞추면 통과, 테두리 게임은 본 시행 10회 중 7회 이상 맞추면 통과였고, 첫 번째 게임을 통과하지 못하면 0점, 첫 번째 게임까지 통과하면 1점, 두 번째 게임까지 통과하면 2점, 세 번째 게임까지 모두 통과하면 3점을 부여하였다.

아동의 마음이론

마음이론은 Wellman과 Liu(2004)가 제안한 7가지 과제를 모두 사용하여 측정하였다. 마음이론 과제는 다양한 욕구 과제, 다양한 믿음 과제, 지식 접근 과제, 내용물 틀린 믿음 과제, 외현적 틀린 믿음 과제, 믿음-정서 과제, 실제-외현 정서 과제로 구성되었다. Wellman과 Liu(2004)의 연구와 동일한 기준으로 과제 하나를 통과할 때마다 1점씩 부여하였고, 마음이론 과제 총점을 산출하여 최종 분석에 사용하였다.

아동의 공감 능력

아동의 공감 능력은 Rieffe와 동료들(2010)이 제안한 공감 설문지를 사용하여 측정하였으며 아동의 어머니가 직접 작성하였다. 공감 설문지는 심리학을 전공한 석사과정 및 박사과정 학생들이 함께 원본 설문지를 보면서 자연스러운 한국어 문장으로 번역하고, 심리학과 교수의 감수를 받아서 완성하였다. 공감 설문지는 감정 이입 7항목, 타인의 감정에 대한 주의 7항목, 친사회적 행동 6항목, 총 20항목에 대하여 '전혀', '가끔', '자주'로 응답하게 되어 있다. 본 연구에서는 '전혀'는 0점, '가끔'은 1점, '자주'는 2점으로 점수화하고, 각 하위척도별 점수와 총점을 분석에서 사용하였다. 본 연구에서의 신뢰도 계수는(Cronbach's α) 다음과 같이 나타났다. 감정 이입 = .65(원 척도: .58), 타인의 감

정에 대한 주의 = .67(원 척도: .71), 친사회적 행동 = .59(원 척도: .80).

결 과

기술통계

본 연구의 최종 분석에 사용된 어머니 69명의 공감 능력 변인들의 평균, 표준편차, 범위가 표 1에 정리되어 있다. 어머니들의 대인관계 반응지수는 평균 74.01점($SD = 10.69$)이었다. 공감 정확도에서 어머니들의 원점수 평균은 0.37이었고, 원점수를 변환한 Z점수의 평균은 0.50($SD = 0.34$)이었다. 마음 관련 발화의 평균 비율은 어머니가 발화한 전체 양의 8.63%($SD = 4.72$)로 나타났다.

아동의 실행기능 과제 중 만족 지연 과제에서 2점을 받은 아동은 53.19%로, 이들의 평균 지연 시간은 1,282.28초였다. 1점을 받은 아동은 38.3%로 평균 지연 시간은 460.72초였다. 0점을 받은 아동은 8.51%였으며, 평균 지연 시간은 405.75초였다.

차원 변경 카드 분류 과제에서는 세 가지 규칙(색깔, 모양, 테두리 유무)에 따른 분류를 모두 성공한 아동이 10.64%, 두 번째 규칙(색깔, 모양)까지 성공한 아동은 53.19%, 첫 번째 규칙(색깔 혹은 모양)까지만 성공한 아동은 27.66%, 그리고 완전히 실패한 아동은 8.51%로, 본 연구의 과제에 참여한

아동 중 두 번째 규칙까지 성공한 아동이 가장 많았고 다음으로 첫 번째 규칙까지만 성공한 아동이 많았다.

마지막으로 선물 포장 기다리기 과제에서는 64.1%의 아동들이 과제를 통과하였고, 평균 지연 시간은 47.6초였다. 나머지 35.9%의 아동들은 포장 도중에 뒤를 돌아보았으며, 평균 지연 시간은 17.37초였다.

마음이론 과제에 참여한 아동들의 평균은 4.09점($SD = 1.35$)으로 아동들은 평균적으로 4개의 과제를 통과한 것으로 나타났다. 7가지 과제를 모두 성공한 아동은 전체의 4.26%였다. 아동들이 가장 많이 성공한 과제는 다양한 욕구 과제로 93.62%의 아동들이 이 과제를 성공하였다. 반면 아동들이 가장 많이 실패한 과제는 내용물 틀린 믿음 과제로 85.11%의 아동들이 이 과제에 실패하였다.

어머니가 보고한 아동의 공감 능력 중 감정 이입의 평균은 14점 만점에 5.83점($SD = 2.85$)이었고, 타인의 감정에 대한 주의의 평균은 14점 만점에 12.24점($SD = 1.85$), 친사회적 행동의 평균은 12점 만점에 7.88점($SD = 2.20$)이었다.

예비분석

먼저 예비분석을 통해, 사회경제적 변인과 아동의 성별, 그리고 아동의 어휘가 60개월에 측정된 발달 영역들과 관련이 있는지 상관분석을 통해 살펴보았다. 사회경제적 변인으로는 어머니의 교육 수준과 가정의 연 소득이 포함되었고, 아동의 어휘는 1차, 2차, 3차에 측정된 자료가 포함되었다. 분석 결과, 2차 어휘는 아동의 차원 변경 카드 분류 과제 수행과($n = 27, r = .56, p = .003$), 3차 어휘는 아동의 마음이론 과제와($n = 39, r = .58, p$

표 1. 어머니의 공감 능력 변인들의 기술 통계

	<i>M</i>	<i>SD</i>	범위
대인관계 반응지수	74.01	10.69	48-94
공감 정확도(Z점수)	0.50	0.34	0.00-1.07
마음 관련 발화(%)	8.63	4.72	1.78-29.63

표 2. 어머니의 공감 능력과 아동의 실행기능, 마음이론, 공감 능력 변인들의 상관관계(n = 47)

			어머니의 공감 능력		
			대인관계 반응지수	공감 정확도	마음 관련 발화
아동의 실행기능	만족 지연 과제	점수	-.01	-.04	-.06
		시간	.00	.03	-.01
	선물 포장 기다리기 과제 ^a	점수	-.10	-.13	.17
		시간	-.22	.04	.24
		차원 변경 카드 분류 과제 총점	-.09 -.07	-.44** -.26	.07 .06
아동의 공감 능력 ^b	아동의 마음이론		-.14	.10	.07
		감정 이입	.39*	.18	-.04
	타인의 감정에 대한 주의 친사회적 행동		.17	.20	-.06
			.01	.10	-.05
		총점	.27	.21	-.06

주. ^a아동 39명의 자료, ^b아동 41명의 자료, * $p < .05$, ** $p < .01$

< .001) 각각 정적 상관관계를 보였다. 사회경제적 변인과 아동의 성별은 아동의 발달 영역 모두와 유의한 상관관계를 보이지 않았다.

어머니의 공감 능력과 아동 발달

본 연구의 가설은 어머니의 공감 능력이 이후 아동의 실행기능, 마음이론, 공감 능력 발달에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 점이었다. 이를 검증하기 위하여, 먼저 어머니의 공감 능력과 아동의 실행기능, 마음이론, 공감 능력 관련 변인들의 상관분석을 실시하였다(표 2 참조).

어머니의 공감 능력을 측정한 세 가지 방법 중 대인관계 반응지수는 어머니가 보고한 아동의 공감 능력 중 감정 이입과 정적 상관관계를 보였다($n = 41$, $r = .39$, $p = .013$).

상관분석 결과를 바탕으로 사회경제적 변인들을 통제하고도 14~20개월 때 측정된 어머니의 대인관계 반응지수가 60개월 때 측정된 아동의 공감 능력을 예측할 수 있는지 검증하고자 위계적 회귀분석을 실시하였다. 먼저 모형 1에는 어머니의 교육 수준과 가정의 연 소득을 통제 변인으로 투입하였고, 이어서 모형 2에는 대인관계 반응지수를 투입하였다. 표 3에 제시된 바와 같이 모형 2가 아동의 감정 이입을 통계적으로 유의하게 설명하는 것으로 나타났다($F(3, 33) = 5.492$, $p = .004$). 구체적으로 살펴보면, 사회경제적 변인의 영향력을 통제하고도 어머니의 대인관계 반응지수는 전체 변량의 32.2%를 유의하게 추가로 설명하였다.

반면, 어머니의 공감 능력 중 공감 정확도는 아동의 차원 변경 카드 분류 과제 수행과 부적 상관관계를 보였다($n = 47$, $r = -.44$, $p = .002$). 예

표 3. 어머니의 대인관계 반응지수(IRI)가 아동의 감정 이입을 예측하는 위계적 회귀 분석 결과(n = 37)

모형	예측변인	R ²	ΔR ²	표준화계수 β	t	p
1	(상수)				1.217	0.232
	어머니의 교육 수준	0.011	0.011	-0.009	-0.043	0.966
	가정의 연 소득			0.110	0.560	0.579
2	(상수)				-0.436	0.666
	어머니의 교육 수준	0.333	0.322	-0.262	-1.494	0.145
	가정의 연 소득			0.302	1.773	0.085
	어머니의 대인관계 반응지수			0.612	3.990	0.000

Model 1: $F(2, 34) = 0.193, p = .825$

Model 2: $F(3, 33) = 5.492, p = .004$

표 4. 아동의 어휘가 아동의 차원 변경 카드 분류 과제 수행을 예측하는 위계적 회귀 분석 결과(n = 27)

모형	예측변인	R ²	ΔR ²	표준화계수 β	t	p
1	(상수)				1.195	0.244
	어머니의 교육 수준	0.107	0.107	-0.152	-0.591	0.560
	가정의 연 소득			0.408	1.585	0.126
2	(상수)				-0.912	0.371
	어머니의 교육 수준	0.617	0.510	0.133	0.575	0.571
	가정의 연 소득			0.205	0.919	0.368
	아동의 2차 어휘			0.585	3.383	0.003
3	(상수)				-0.868	0.395
	어머니의 교육 수준	0.404	-0.213	0.134	0.567	0.577
	가정의 연 소득			0.204	0.893	0.382
	아동의 2차 어휘			0.588	3.247	0.004
	어머니의 공감 정확도			0.013	0.076	0.940

Model 1: $F(2, 24) = 1.444, p = .256$

Model 2: $F(3, 23) = 5.196, p = .007$

Model 3: $F(4, 22) = 3.730, p = .018$

비분석에서 아동의 차원 변경 카드 분류 과제와 아동의 2차 어휘가 정적 상관을 보였기 때문에, 이를 바탕으로 어머니의 공감 정확도가 아동의 어휘를 뛰어넘어서 아동의 차원 변경 카드 분류 과제를 독립적으로 예측하는지 위계적 회귀분석을 실시하였다. 먼저 모형 1에는 어머니의 교육 수준과 가정의 연 소득을 통제 변인으로 투입하였고, 모형 2에는 아동의 2차 어휘를, 마지막으로 모형 3에는 어머니의 공감 정확도를 투입하였다. 표 4에 제시된 바와 같이 모형 3에 어머니의 공감 정확도가 투입되었음에도 여전히 아동의 2차 어휘만이 유일하게 아동의 차원 변경 카드 분류 과제 수행을 예측하는 것으로 나타났다($F(4, 22) = 3.730, p = .018$). 구체적으로 살펴보면, 어머니의 공감 정확도가 투입된 모형 3은 모형 2보다 전체 변량에 대한 설명력이 오히려 떨어지는 것으로 나타났다. 모형 2에서 아동의 2차 어휘는 전체 변량의 51%를 유의하게 추가로 설명하였다.

마음 관련 발화로 측정된 어머니 공감 능력의 개인차는 아동의 공감 능력, 실행기능, 마음이론의 어떤 요인과도 유의한 관련성을 보이지 않았다(표 2 참조).

논 의

본 연구는 자녀가 영유아기일 때 측정된 어머니 공감 능력에서의 개인차가 이후 아동의 공감 능력과 실행기능, 마음이론 발달에 긍정적인 역할을 하는지 탐색하였다. 특히 이 요인들 간의 종단적 관계성을 검증하고자 하였다.

자녀가 영아일 때 대인관계 반응지수로 보고한 어머니의 공감 능력의 개인차는 자녀가 60개월이

되었을 때 어머니 보고로 측정된 아동의 공감 능력 중에서 감정 이입의 개인차를 예측하는 것으로 나타났다. 그리고 이러한 관련성은 어머니의 교육수준 및 가정의 소득수준을 통제하고도 나타났다. 이러한 결과는 공감 능력이 더 높은 어머니일수록 자녀가 다른 사람의 감정이나 심리적 상태에 이입하는 능력이 더 잘 발달할 가능성을 시사하였다 (Eisenberg et al., 1991; Farrant et al., 2012; Hu et al., 2020; Richaud de Minzi, 2013). 무엇보다 두 요인은 약 4년의 간격을 두고 종단적으로 측정된 값들에서 관찰된 관계성이라는 점에서 영아기에 관찰된 어머니의 공감 능력이 아동기 동안 지속적으로 일관되게 공감적 반응 양상과 양육 환경을 제공하여 아동의 이후 공감 능력 발달의 발판이 되었을 가능성을 시사한다.

공감 능력이 높은 어머니는 정서적 어휘를 많이 사용하거나 다른 사람의 입장에 대해서 자주 말해 줌으로써 아동이 다른 사람의 마음 상태에 대해서 외현적으로 인지할 수 있도록 도움을 줄 가능성이 있다. 실제로 어머니가 마음 상태와 관련된 말을 하는 것은 아동이 정서를 이해하는 데에 도움이 된다(Tompkins et al., 2018). 또한 Thompson과 동료들(2019)은 공감적인 행동이 다른 사람으로부터 느낀 부정적인 정서를 조절하는 데에 도움이 될 수 있다고 하였다. 즉, 공감 능력이 높은 부모는 자녀의 정서적 상태를 이해하고 적절하게 자녀를 지원할 수 있다(Thompson et al., 2019). 이러한 과정에서 아동은 정서를 이해하고 다루는 능력이 향상되었을 가능성이 있다.

하지만 이러한 해석에 있어 조심스러운 부분은 어머니 본인의 공감과 자녀의 공감을 모두 어머니가 보고하였다는 점이다. 자기 보고식 검사의 경우 사회적 바람직성 편향의 문제에서 자유로울 수 없

기 때문에(Hawk et al., 2013), 동일한 보고자의 관점에 의해 도출된 결과일 가능성도 배제하기 어렵다는 점이다. 또한, 마음 관련 발화는 자녀의 공감 능력과 관계성을 전혀 보이지 않아 본 연구의 결과는 선행 연구의 제안을(Tompkins et al., 2018) 직접 뒷받침하지는 못하고 있다.

자기 보고의 한계를 극복하고자 본 연구에서는 어머니의 공감 능력을 보다 객관적인 두 방식으로 추가 측정하였다. 그러나 실험적으로 측정한 공감 정확도와 상호작용에서 추출한 마음 관련 발화의 비율은 자녀의 공감 능력과 아무런 관계성을 보이지 않았다. 한 가지 가능성은 두 측정치가 공감 능력의 매우 제한적인 일부만 반영하여 포괄적 공감 능력과 연결되는 부분이 미약했을 수 있다. 공감 정확도는 타인의 감정 변화를 예리하게 판별하는지만을 반영하는 측정치이고, 마음 관련 발화는 놀이라는 제한적인 상황에서 측정되었기에 실제 어머니의 전반적인 공감 능력을 모두 반영하지 못하는 한계가 있었을 수 있다.

공감 능력 측정치의 타당도를 높이기 위해서는 다양한 상호작용 장면에서 보이는 양육자의 공감 능력을 관찰하여 이를 계량화할 필요가 있어 보인다. 그리고 이러한 측정치가 자녀의 공감 능력 발달이나 나아가 다른 인지, 사회성 발달에 발판이 되는지를 재검증 해보아야 할 것이다.

선행 연구에서 보고된 바와 같이(Astington & Jenkins, 1999; Ebert, 2020; Kuhn et al., 2014; Milligan et al., 2007; Slot & Suchodoletz, 2018; Weiland et al., 2014; Xing et al., 2022) 본 연구에서도 아동의 어휘 능력은 이후 실행기능과 마음이론 발달과의 관련성을 보였다. 흥미로운 것은 서로 다른 시기에 측정된 어휘가 각각 다른 발달 영역과 연결되었다는 점이었다. 본 연구의 결

과만으로 단정 짓기 어려우나 어휘 측정 방식에 따라서도 발달 영역과의 관계성이 다르게 관찰될 가능성을 시사한 것이다.

그럼에도 위계적 회귀분석에서 36개월 때의 어휘 수준이 60개월 때의 인지적 유연성을 예측한 것을 통해 언어 발달이 인지적 유연성과 같은 실행기능의 발달에 주요한 역할을 하고 있음을 재확인할 수 있었다. 그러나 36개월 어휘 보고는 다른 측정 시기에 비해 더 적은 수의 양육자가 참여하여(38명) 두 요인의 관계성은 추후 더 큰 표집을 통해 재검증해야 할 것으로 보인다.

무엇보다 본 연구에서 세운 가설과 달리 발달 초기 측정된 어머니의 공감 능력은 이후 아동의 실행기능을 예측하지 못하는 것으로 관찰되었다. 이는 공감 능력 외에 다른 요인들이 더 중요한 역할을 하고 있을 가능성이 있다. 예컨대, 아동의 실행기능은 부모의 실행기능(Ribner et al., 2022), 아동의 타고난 기질(Blackson et al., 2011; Conway & Stifter, 2012) 등에 더 직접적인 영향을 받을 수 있다. 또한 언어적 입력 자극이나 언어의 복잡성 등 어머니의 언어 능력에서의 개인차가 아동의 실행기능에 영향을 미칠 가능성도 있다(Daneri et al., 2019). 따라서 본 연구에서 4년 전 측정된 어머니의 공감 능력이 이후 실행기능을 예측하기에는 간격이 크고, 그 사이 발달 과정에서 다른 요인들이 혼입되면서 그 효과가 희석되었을 가능성도 고려해 볼 수 있다.

동일한 해석을 마음이론 예측 결과에도 적용해 볼 수 있어 보인다. 이로 인해 가까운 시기 측정된 표현 언어 능력만 마음이론과 유의한 관련성을 나타냈을 가능성이 있다. 따라서 후속 연구에서는 어머니 공감 능력을 발달 초기부터 일정 간격으로 재 측정하여 시간에 따른 일관성을 재확인하고, 측정

시기에 따라 예측력이 달라지는 지도 검토해 볼 필요가 있을 것이다.

아울러 아동의 실행기능, 마음이론, 공감 능력을 60개월에 일회성으로만 측정하였기 때문에, 아동이 성장함에 따라 이러한 능력에 변화가 있었을 가능성도 존재한다. 그러므로 아동의 발달을 시기별로 반복 측정하여 측정 변인의 연속성을 함께 고려하는 것도 필요할 것으로 보인다.

본 연구에서 관찰된 또 하나의 흥미로운 결과는 마음이론 과제에서 보인 수행 수준이었다. 놀랍게도 참여 아동의 85.11%가 내용물 틀린 믿음 과제에서 실패한 것으로 관찰되었다. 이 과제는 84%의 미국 5세가 통과하는 것으로 보고된 과제일 뿐만 아니라(Wellman & Liu, 2004), 한국 5세들도 수행이 낮지 않았던 것으로 보고되었다(권은영, 이현진, 2012; 주수경, 정지인, 2020). 어쩌면 본 연구에 참여한 코호트의 아동들이 마음을 발달시키는 시기에 코로나19 팬데믹을 겪으면서 타인의 마음에 대해 추론하는 능력이 덜 발달되었을 가능성이 있다. 따라서 본 연구에서 관찰된 결과들이 특정 코호트의 영향에 의한 것이었을 가능성도 완전히 배제하기는 어려워 보인다. 추후 연구에서는 이 시기 다른 경험을 가진 코호트의 아동을 대상으로 마음이론 발달 궤적을 재검토하고, 본 연구에서 살펴보고자 한 요인들 간의 관계성을 다시 살펴볼 필요가 있겠다.

본 연구는 사회적 거리두기 및 격리 조치로 인하여 첫 참여 이후 추가로 진행된 절차에 참여한 아동의 수가 제한적이었고, 적어진 표본 수로 인하여 변인 간의 단편적인 관계성만을 탐색하는 데에 그쳤다는 제한점이 컸다. 특히 아동의 어휘를 3차례나 추적 조사하는 과정에서 어휘에서의 개인차가 가질 수 있는 영향력을 다각적으로 검토하지 못하

였다는 한계가 있다. 또한 연구 가설과 달리, 어머니의 공감 능력은 아동의 실행기능, 마음이론 발달과 직접적인 연관성을 보이지 않았다. 그러나 어머니의 공감 능력이 매개 역할을 할 가능성은 여전히 존재한다. 공감 능력이 높은 어머니들은 아동의 주의를 더 민감하게 파악하여 아동과의 공동주의를 더 잘 형성하고 유지할 가능성이 있다. 공동주의는 정서 조절 및 사회성 발달, 마음이론 발달과 관련있는 것으로 보고되어왔다(Charman et al., 2000; Morales et al., 2005; Nelson et al., 2008). 따라서 어머니의 공동주의 형성과 유지 정도가 아동의 실행기능이나 마음이론 발달에 긍정적인 역할을 할 수 있다. 후속 연구에서는 어머니의 공감 능력이 아동과의 상호작용에 구체적으로 어떤 영향을 미치는지, 그리고 그러한 관계성이 아동의 발달을 촉진하는 역할을 하는지, 또한 거기에서 아동 어휘에서의 개인차가 가지는 영향력도 다각적으로 검증할 수 있기를 기대해본다.

비록 많은 제한점이 있으나 본 연구는 발달 초기 어머니의 공감 능력을 다양한 방식의 측정 도구를 활용하여 살펴보고, 이후 아동의 여러 발달 영역에 미치는 영향을 종단적으로 탐색한 최초의 시도라는 점에서 의의가 있다. 또한 실험실의 통제된 상황이 아닌, 가정에서 어머니와 아동의 자연스러운 상호작용을 관찰하여 결과를 도출하였다는 점에서 의미가 크다고 할 수 있다.

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

참고문헌

- 권은영, 이현진 (2012). 한국 아동의 속임수, 틀린 믿음, 실행기능의 발달 및 상호 관계성. **한국심리학회지: 발달**, 25(2), 165-184.
- 김나영, 신나리 (2021). 유아의 마음이론 발달과 공감능력 간의 관계. **한국생활과학지**, 30(3), 389-399.
- 김영태, 홍경훈, 김경희, 장혜성, 이주연 (2009). **수용.표현 어휘력 검사**. 서울: 서울장애인종합복지관.
- 배소영, 곽금주 (2011). **한국판 맥아더-베이트스 의사소통발달평가(K MB CDI)**. 서울: 마인드 프레스.
- 설선혜, 이민우, 김학진 (2014). 이타적 강화학습 과제를 이용한 이타성의 측정. **한국심리학회지: 일반**, 33(2), 467-492.
- 주수경, 정지인 (2020). 마음이론, 인지적 실행기능, 정서적 실행기능이 유아의 사회적 행동에 미치는 영향. **육아지원연구**, 15(1), 23-49.
- Astington, J. W., & Jenkins, J. M. (1999). A longitudinal study of the relation between language and theory-of-mind development. *Developmental Psychology*, 35(5), 1311-1320.
- Barnett, M. A., Gustafsson, H., Deng, M., Mills Koonce, W. R., & Cox, M. (2012). Bidirectional associations among sensitive parenting, language development, and social competence. *Infant and Child Development*, 21(4), 374-393.
- Bensalah, L., Caillies, S., & Anduze, M. (2016). Links among cognitive empathy, theory of mind, and affective perspective taking by young children. *The Journal of Genetic Psychology*, 177(1), 17-31.
- Bernier, A., Carlson, S. M., & Whipple, N. (2010). From external regulation to self regulation: Early parenting precursors of young children's executive functioning. *Child Development*, 81(1), 326-339.
- Blankson, A. N., O'Brien, M., Leerkes, E. M., Marcovitch, S., & Calkins, S. D. (2011). Shyness and vocabulary: The roles of executive functioning and home environmental stimulation. *Merrill-Palmer Quarterly (Wayne State University. Press)*, 57(2), 105-128.
- Brandes-Aitken, A., Braren, S., Gandhi, J., Perry, R. E., Rowe-Harriott, S., & Blair, C. (2020). Joint attention partially mediates the longitudinal relation between attuned caregiving and executive functions for low-income children. *Developmental Psychology*, 56(10), 1829-1841.
- Carlson, S. M., Claxton, L. J., & Moses, L. J. (2015). The relation between executive function and theory of mind is more than skin deep. *Journal of Cognition and Development*, 16(1), 186-197.
- Cartmill, E. A., Armstrong III, B. F., Gleitman, L. R., Goldin-Meadow, S., Medina, T. N., & Trueswell, J. C. (2013). Quality of early parent input predicts child vocabulary 3 years later. *Proceedings of the National Academy of*

- Sciences*, 110(28), 11278-11283.
- Charman, T., Baron-Cohen, S., Swettenham, J., Baird, G., Cox, A., & Drew, A. (2000). Testing joint attention, imitation, and play as infancy precursors to language and theory of mind. *Cognitive Development*, 15(4), 481-498.
- Conway, A., & Stifter, C. A. (2012). Longitudinal antecedents of executive function in preschoolers. *Child Development*, 83(3), 1022-1036.
- Daneri, M. P., Blair, C., Kuhn, L. J., & FLP Key Investigators. (2019). Maternal language and child vocabulary mediate relations between socioeconomic status and executive function during early childhood. *Child Development*, 90(6), 2001-2018.
- Davis, M. H. (1983). Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44(1), 113-126.
- Devine, R. T., & Apperly, I. A. (2022). Willing and able? Theory of mind, social motivation, and social competence in middle childhood and early adolescence. *Developmental Science*, 25(1), e13137. doi: 10.1111/desc.13137
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168.
- Dunn, J. R. (2010). Health behavior vs the stress of low socioeconomic status and health outcomes. *JAMA*, 303(12), 1199-1200.
- Eakin, L., Minde, K., Hechtman, L., Ochs, E., Krane, E., Bouffard, R., Greenfield, B., & Looper, K. (2004). The marital and family functioning of adults with ADHD and their spouses. *Journal of Attention Disorders*, 8(1), 1-10.
- Ebert, S. (2020). Theory of mind, language, and reading: Developmental relations from early childhood to early adolescence. *Journal of Experimental Child Psychology*, 191:104739. doi: 10.1016/j.jecp.2019.104739
- Eisenberg, N., Fabes, R. A., Schaller, M., Carlo, G., & Miller, P. A. (1991). The relations of parental characteristics and practices to children's vicarious emotional responding. *Child Development*, 62(6), 1393-1408.
- ELAN (Version 5.7) [Computer software]. (2018). Nijmegen: Max Planck Institute for Psycholinguistics, The Language Archive. Retrieved from <https://archive.mpi.nl/tla/elan>
- Farrant, B. M., Devine, T. A., Maybery, M. T., & Fletcher, J. (2012). Empathy, perspective taking and prosocial

- behaviour: The importance of parenting practices. *Infant and Child Development*, 21(2), 175-188.
- Fernald, A., Marchman, V. A., & Weisleder, A. (2013). SES differences in language processing skill and vocabulary are evident at 18 months. *Developmental Science*, 16(2), 234-248.
- Goldstein, T. R., & Winner, E. (2012). Enhancing empathy and theory of mind. *Journal of Cognition and Development*, 13(1), 19-37.
- Hawk, S. T., Keijsers, L., Branje, S. J., Graaff, J. V. D., Wied, M. D., & Meeus, W. (2013). Examining the interpersonal reactivity index (IRI) among early and late adolescents and their mothers. *Journal of Personality Assessment*, 95(1), 96-106.
- Hoff, E. (2003). The specificity of environmental influence: Socioeconomic status affects early vocabulary development via maternal speech. *Child Development*, 74(5), 1368-1378.
- Hu, Y., Emery, H. T., Ravindran, N., & McElwain, N. L. (2020). Direct and indirect pathways from maternal and paternal empathy to young children's socioemotional functioning. *Journal of Family Psychology*, 34(7), 825-835.
- Hudson, S., Levickis, P., Down, K., Nicholls, R., & Wake, M. (2015). Maternal responsiveness predicts child language at ages 3 and 4 in a community based sample of slow to talk toddlers. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 50(1), 136-142.
- Ickes, W., Stinson, L., Bissonnette, V., & Garcia, S. (1990). Naturalistic social cognition: Empathic accuracy in mixed-sex dyads. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59(4), 730-742.
- Jones, A., Atkinson, J., Marshall, C., Botting, N., St Clair, M. C., & Morgan, G. (2020). Expressive vocabulary predicts nonverbal executive function: A 2 year longitudinal study of deaf and hearing children. *Child Development*, 91(2), e400-e414. doi: 10.1111/cdev.13226
- Kochanska, G., Murray, K. T., & Harlan, E. T. (2000). Effortful control in early childhood: continuity and change, antecedents, and implications for social development. *Developmental Psychology*, 36(2), 220-232.
- Kuhn, L. J., Willoughby, M. T., Wilbourn, M. P., Vernon Feagans, L., Blair, C. B., & Family Life Project Key Investigators. (2014). Early communicative gestures prospectively predict language development and executive function in early childhood. *Child Development*, 85(5), 1898-1914.
- Marciszko, C., Forssman, L., Kenward, B., Lindskog, M., Fransson, M., & Gredebäck, G. (2020). The social foundation of

- executive function. *Developmental Science*, 23(3), e12924.
doi: 10.1111/desc.12924
- Masek, L. R., McMillan, B. T., Paterson, S. J., Tamis-LeMonda, C. S., Golinkoff, R. M., & Hirsh-Pasek, K. (2021). Where language meets attention: How contingent interactions promote learning. *Developmental Review*, 60, 100961.
doi: 10.1016/j.dr.2021.100961
- Matte-Gagné, C., & Bernier, A. (2011). Prospective relations between maternal autonomy support and child executive functioning: Investigating the mediating role of child language ability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 110(4), 611-625.
- McHarg, G., Fink, E., & Hughes, C. (2019). Crying babies, empathic toddlers, responsive mothers and fathers: Exploring parent-toddler interactions in an empathy paradigm. *Journal of Experimental Child Psychology*, 179, 23-37.
- Meins, E., Fernyhough, C., Fradley, E., & Tuckey, M. (2001). Rethinking maternal sensitivity: Mothers' comments on infants' mental processes predict security of attachment at 12 months. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 42(5), 637-648.
- Meins, E., Fernyhough, C., Wainwright, R., Das Gupta, M., Fradley, E., & Tuckey, M. (2002). Maternal mind-mindedness and attachment security as predictors of theory of mind understanding. *Child Development*, 73(6), 1715-1726.
- Milligan, K., Astington, J. W., & Dack, L. A. (2007). Language and theory of mind: Meta analysis of the relation between language ability and false belief understanding. *Child Development*, 78(2), 622-646.
- Mischel, W., & Baker, N. (1975). Cognitive appraisals and transformations in delay behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 31(2), 254-261.
- Moeller, M. P., & Schick, B. (2006). Relations between maternal input and theory of mind understanding in deaf children. *Child Development*, 77(3), 751-766.
- Morales, M., Mundy, P., Crowson, M., Neal, A. R., & Delgado, C. (2005). Individual differences in infant attention skills, joint attention, and emotion regulation behaviour. *International Journal of Behavioral Development*, 29(3), 259-263.
- Moses, L. J. (2005). Executive functioning and children's theories of mind. *Other minds: How humans bridge the divide between self and others*, 11-25.
- Nelson, P. B., Adamson, L. B., & Bakeman, R. (2008). Toddlers' joint engagement experience facilitates preschoolers' acquisition of theory of mind. *Developmental Science*, 11(6), 847-852.

- Prince, M., Patel, V., Saxena, S., Maj, M., Maselko, J., Phillips, M. R., & Rahman, A. (2007). No health without mental health. *The Lancet*, *370*(9590), 859-877.
- Ribner, A., Devine, R. T., Blair, C., Hughes, C., & NewFAMS Investigators. (2022). Mothers' and fathers' executive function both predict emergent executive function in toddlerhood. *Developmental Science*, *25*(6), e13263. doi: 10.1111/desc.13263
- Richaud de Minzi, M. C. (2013). Children's perception of parental empathy as a precursor of children's empathy in middle and late childhood. *The Journal of Psychology*, *147*(6), 563-576.
- Rieffe, C., Ketelaar, L., & Wiefferink, C. H. (2010). Assessing empathy in young children: Construction and validation of an Empathy Questionnaire (EmQue). *Personality and Individual Differences*, *49*(5), 362-367.
- Ruffman, T., Slade, L., Rowlandson, K., Rumsey, C., & Garnham, A. (2003). How language relates to belief, desire, and emotion understanding. *Cognitive Development*, *18*(2), 139-158.
- Russell, D. W. (1996). UCLA Loneliness Scale (Version 3): Reliability, validity, and factor structure. *Journal of Personality Assessment*, *66*(1), 20-40.
- Shannon, J. D., Tamis-LeMonda, C. S., London, K., & Cabrera, N. (2002) Beyond Rough and Tumble: Low-Income Fathers' Interactions and Children's Cognitive Development at 24 Months. *Parenting: Science and Practice*, *2*(2), 77-104.
- Slot, P. L., & von Suchodoletz, A. (2018). Bidirectionality in preschool children's executive functions and language skills: Is one developing skill the better predictor of the other?. *Early Childhood Research Quarterly*, *42*, 205-214.
- Strayer, J., & Roberts, W. (2004). Children's anger, emotional expressiveness, and empathy: Relations with parents' empathy, emotional expressiveness, and parenting practices. *Social Development*, *13*(2), 229-254.
- Thompson, N. M., Uusberg, A., Gross, J. J., & Chakrabarti, B. (2019). Empathy and emotion regulation: An integrative account. *Progress in Brain Research*, *247*, 273-304.
- Tompkins, V., Benigno, J. P., Kiger Lee, B., & Wright, B. M. (2018). The relation between parents' mental state talk and children's social understanding: A meta-analysis. *Social Development*, *27*(2), 223-246.
- Walker, L. O., & Cheng, C. Y. (2007). Maternal empathy, self-confidence, and stress as antecedents of preschool children's behavior problems. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, *12*(2), 93-104.
- Weiland, C., Barata, M. C., & Yoshikawa, H.

- (2014). The co-occurring development of executive function skills and receptive vocabulary in preschool aged children: A look at the direction of the developmental pathways. *Infant and Child Development, 23*(1), 4-21.
- Wellman, H. M., & Liu, D. (2004). Scaling of theory-of-mind tasks. *Child Development, 75*(2), 523-541.
- Xing, X., Wei, Y., & Wang, M. (2022). Reciprocal relation between executive function and receptive vocabulary in Chinese preschoolers: Evidence from a two-year longitudinal study. *Developmental Psychology, 58*(1), 83.
- Yu, C. L., & Wellman, H. M. (2023). Where Do Differences in Theory of Mind Development Come from? An Agent-Based Model of Social Interaction and Theory of Mind Authors. *Frontiers in Developmental Psychology, 1*:1237033.
doi: 10.3389/fdpys.2023.1237033
- Zaki, J., Bolger, N., & Ochsner, K. (2008). It takes two: The interpersonal nature of empathic accuracy. *Psychological Science, 19*(4), 399-404.
- Zaki, J., Weber, J., Bolger, N., & Ochsner, K. (2009). The neural bases of empathic accuracy. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 106*(27), 11382-11387.
- Zelazo, P. D. (2004). The development of conscious control in childhood. *Trends in Cognitive Sciences, 8*(1), 12-17.
- Zelazo, P. D. (2006). The Dimensional Change Card Sort (DCCS): A method of assessing executive function in children. *Nature Protocols, 1*(1), 297-301.

Exploring the relationships between early maternal empathy and the child's later executive function, theory of mind, and empathy

Jieun Jeong Solyeon Jeon Youngon Choi

Department of Psychology, Chung-Ang University

Parental empathy may play an important role in promoting children's cognitive, social and emotional development, by sensitively interpreting their mental states and providing an appropriate environment. To explore this possibility, this study examined whether maternal empathy in infancy predicts a child's later executive function, theory of mind, and empathy development through longitudinal data from 69 mother-child dyads. We found that maternal empathy, measured when a child was 14-20 months old, predicted the child's emotion contagion at 60 months, even when controlling for maternal education and family income. However, this influence did not exceed the child's vocabulary on executive function or theory of mind (emotion, belief understanding, etc.). These findings suggest that the types of individual differences in parental empathy measured in our study may be limited in predicting long-term developmental outcome of executive functioning and theory of mind.

Keywords : *Executive function, Theory of Mind, Empathy, Maternal empathy*