



The Relationship Between Breastfeeding Duration and Preschooler Problem Behavior: The Mediating Role of Cognitive Development

Sujeong Kang¹, Yea-Ji Hong¹, Naya Choi^{1,2}, Kangyi Lee^{1,2}

Department of Child Development and Family Studies, Seoul National University, Seoul, Korea¹
Research Institute of Human Ecology, Seoul National University, Seoul, Korea²

모유수유 기간과 유아기 문제행동의 관계: 인지발달의 매개효과를 중심으로

강수정¹, 홍예지¹, 최나야^{1,2}, 이강이^{1,2}
서울대학교 아동가족학과¹, 서울대학교 생활과학연구소²

Objective: The purpose of this study was to investigate the relationship between breastfeeding duration and preschooler problem behavior, focusing on the mediating role of cognitive development.

Methods: The data came from the Panel Study on Korean Children. The study sample included 926 participants. The statistical methods for the data analyses included descriptive statistics analysis, Pearson correlation analysis, partial correlation analysis, regression analysis, and the Sobel test.

Results: Breastfeeding duration predicted preschooler cognitive development, internalizing problems, and externalizing problems after adjusting for potential confounding factors (i.e., sex, SES, temperament, and parenting style). Further, cognitive development fully mediated the relationship between breastfeeding duration and externalizing problems at age 5 years.

Conclusion: The results from the current study support the hypothesis that breastfeeding predicts preschooler cognitive development and problem behavior after adjusting for confounding factors. Further, the relationship between breastfeeding duration and externalizing problems was explained via cognitive development. Based on these results, we recommend the practice of breastfeeding for healthy early childhood development.

Keywords: breastfeeding, problem behavior, cognitive development, preschoolers

서론

모유수유가 가지는 이점은 여러 가지로 알려져 왔다. 먼저 모유수유는 분유에 비해 아동의 신체 발달 및 건강 증진에 도움이 된다. 메타분석 연구 결과에 따르면, 일정 기간 이상 모유수유를 한 경우는 그렇지 않은 경우보다 중이염, 천식, 백혈

병 등 질환이 나타날 확률이 낮으며(Ip et al., 2007), 영아 급사 증후군이 더 적게 나타난다(Hauck, Thompson, Tanabe, Moon, & Vennemann, 2011). 또한 아동기에 비만이 될 확률도 더 낮다(Armstrong, Reilly, & Child Health information Team, 2002; Harder, Bergmann, Kallischnigg, & Plagemann, 2005; Yon et al., 2013). 모유는 분유에 비해 필수 영양분인 지방산, 비타민, 미

Corresponding Author: Yea-Ji Hong, Department of Child Development and Family Studies, Seoul National University, 1, Gwanak-ro, Gwanak-gu, Seoul, Korea
E-mail: yeaji02@snu.ac.kr

©The Korean Association of Child Studies
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.

네랄 등을 더 풍부하게 포함하고 있어 신체 발달 및 건강에 유익한 자원이 되는 것으로 보인다(Uauy & de Andraca, 1995; Walker, 2010). 이처럼 모유가 신체 건강을 위한 이상적인 식품임이 밝혀지면서, 세계보건기구(World Health Organization [WHO])는 생후 6개월까지는 모유만 먹일 것을 권장하고 있다(Sobti, Mathur, Gupta, & WHO, 2002).

모유수유가 아동의 인지발달에도 도움이 된다는 연구 결과가 약 90년 전 발표된 이래로(Hoefler & Hardy, 1929), 현재까지 많은 연구 결과들이 이를 뒷받침하고 있다(e.g. Belfort et al., 2013; Der, Batty, & Deary, 2006; Isaacs et al., 2010; Wigg et al., 1998). 모유에 함유된 풍부한 필수 영양분은 신체 발달뿐 아니라 신경계의 발달(Uauy & de Andraca, 1995; Walker, 2010)과 인지 능력 발달(Quinn et al., 2001)에도 긍정적 영향을 주는 것으로 보인다. 모유수유는 두뇌 발달 특히 신경섬유가 많이 존재하는 백색질의 성장과 관련이 높다(Isaacs et al., 2010). 또한, 모유에 포함된 Docosahexaenoic acid (DHA)와 Arachidonic acid (ARA)는 신생아기 뇌에서 그 농도를 빠르게 증가시키고(Martinez, 1992), 이를 통해 면역계 및 인지 기능의 발달에 영향을 미친다고 알려졌다(Fleith & Clandinin, 2005).

보다 최근 연구에서는 모유수유와 인지발달의 관계에 영향을 미치는 교란 요인(confounding factors)에 대한 검토가 중요하다라는 점이 강조되고 있다(Gibbs & Forste, 2014). 즉, 모유수유와 인지발달의 관계가 모유수유 자체가 아닌 모유수유와 관련된 양육환경이나 발달변인에서 비롯됐을 수 있다는 가능성이 제기되면서, 모유수유 자체의 효과와 제 3의 요인의 효과를 구분하고자 하는 노력이 이루어지고 있다. 일부 연구에서는 어머니 및 가정환경 관련 변인을 통제한 상태에서 모유수유와 인지발달의 관계가 미약한 수준임을 발견하였고(Gibbs & Forste, 2014; Jacobson, Chiodo, & Jacobson, 1999; Jacobson & Jacobson, 2006; Silva, Mehta, & O'Callaghan, 2006), 모유수유 변인은 어머니 변인이나 가정환경의 질을 대변해주는 역할을 할 뿐 그 자체의 효과는 없다고 보고하기도 하였다(Anderson, Johnstone, & Remley, 1999; Lucas, Morley, Cole, Liser, & Leeson-Payne, 1992). 그러나 또 다른 연구들은 교란 요인들을 통제했음에도 불구하고, 여전히 모유수유와 인지 발달이 관계가 있음을 보고하였다(Andres et al., 2012; Belfort et al., 2013; Park et al., 2014). 이처럼 연구 결과가 상반되게 나타나고 있어, 통제 변인을 적절하게 설정해 모유수유와 인지발달의 관계를 추가적으로 검토해 볼 필요가 있다.

한편, 모유수유와 아동의 신체적 건강 및 인지 발달 간의 관계에 대한 연구가 축적된 데 비해, 모유수유와 심리적 발달 간

의 관계에 대한 연구는 상대적으로 부족하다. 모유수유와 문제행동의 관계에 대해 검토한 선행연구를 살펴보면, 두 변인은 전반적으로 관련이 높은 것으로 나타난다. 모유수유에 따른 발달 결과를 14년 간 추적조사 한 연구에 따르면, 6개월 이상 모유수유를 한 경우 2, 6, 8, 10, 14세에 측정된 내재화 및 외현화 문제행동이 각 시점에서 모두 더 낮게 나타났다(Oddy et al., 2010). 또 다른 연구에 따르면, 모유수유 여부와 모유수유 중 어머니의 적극적인 유대감 형성 행동이 6세 시점의 낮은 내재화 문제행동과 관련이 있었다(Liu, Leung, & Yang, 2014). 한국의 8-11세 아동을 대상으로 한 연구에서도 모유수유 집단이 모유수유를 하지 않은 집단보다 내재화 및 외현화 문제 행동을 더 적게 보였다(Park et al., 2014). 그러나 모유수유와 6세 아의 문제행동 사이의 관련이 없다는 상반된 결과도 보고되었고(Kramer et al., 2008; Lind, Li, Perrine, & Schieve, 2014), 모유수유와 문제행동 간의 관계에 대한 연구는 여전히 부족한 실정이므로 이에 대한 연구가 추가적으로 필요하다.

한편, 모유수유와 문제행동의 관계를 검토한 선행연구들은 아직 이 관계의 고리를 충분히 설명하지 못했다. 그 동안 이 관계를 설명하기 위한 시도들이 몇 가지 이루어졌다. 먼저 모유수유를 하는 동안 어머니와의 접촉이 스트레스에 반응하는 신경내분비계의 발달에 긍정적 영향을 줄 수 있다는 것이다. 실제로 쥐를 대상으로 한 연구에서는 어미와 더 많은 접촉을 한 새끼 쥐가 스트레스 상황에서 더 통제된 반응을 보였다(Liu et al., 1997). 혹은 모유에 함유된 영양분이 스트레스 반응에 보호적 역할을 하기 때문일 수 있다. 한 예로, 모유 속에 풍부하게 들어 있는 호르몬인 렙틴(leptin)은 해마, 시상하부, 뇌하수체, 부신 등에 작용해 스트레스 기능을 낮추는 역할을 한다(Walker et al., 2004). 또 다른 가능성은 모유수유와 문제행동과 관련된 제 3의 요인이 두 변인의 관계를 설명할 수 있다는 것이다. 예를 들어, 유아기의 인지발달은 모유수유뿐 아니라 내재화 및 외현화 문제행동과도 관련이 높은 변인(H. S. Hwang & Hwang, 2001; Y. Kim, Han, & Hwang, 2004; Kuem, Park, & Park, 2014; Hong, Kang, Lee, & Choi, 2017)으로, 인지발달 수준이 두 변인의 관계를 설명할 가능성이 있다. 이처럼 여러 가지 가능성이 제기되고 있지만 아직 모유수유와 유아기 문제행동의 관계에 대한 설명이 명확히 이루어지지 못하고 있어 후속 연구가 요구된다. 즉, 모유수유 자체가 문제행동과 관련이 있는 것인지, 모유수유와 관련된 어머니의 양육 행동이 문제행동과 관련이 있는 것인지, 아니면 모유수유로 인한 다른 발달의 결과가 문제행동으로 연결되는 것인지 등 그 과정에 대한 설명이 필요하다.

Park 등(2014)은 한국의 8-11세 아동을 대상으로 모유수유

와 문제행동의 관계에 대한 설명을 인지발달 수준에서 찾고자 했다. 이들은 인지발달이 모유수유(Andres et al., 2012; Belfort et al., 2013; Park et al., 2014)뿐 아니라 문제행동(H. S. Hwang & Hwang, 2001; Y. Kim et al., 2004; Kuem et al., 2014)과도 관련이 높다는 점에 주목해, 모유수유와 문제행동의 관계에서 인지발달의 매개효과를 검토하였다. 그 결과, 모유수유 여부와 내재화 및 외현화 문제행동의 관계가 아동의 IQ와 어머니의 IQ를 통해 부분 매개됨을 확인하였다. 그러나 이 연구는 기본적인 사회·인구학적 변인만 통제했을 뿐, 모유수유와 관련된 어머니의 양육 행동이나 영아기의 기질과 같은 주요 변인을 통제하지 못했다. 또한 Park 등(2014)의 연구는 초등학교 3-4학년 아동을 대상으로 했기 때문에, 유아기에도 모유수유와 문제행동의 관계가 나타나며 이를 인지발달 수준이 설명해 줄 수 있는지에 대한 검토가 추가적으로 필요하다.

앞서 밝혔던 바와 같이, 모유수유와 유아기 발달의 관계를 살펴볼 때 통제변인을 신중하게 고려할 필요가 있다. 모유수유는 여러 가지 변인과 관련돼 있어, 주요 통제변인을 적절하게 설정하지 않으면 여러 변인의 효과가 혼재될 가능성이 크다. 이 연구에서는 선행연구를 검토한 결과를 바탕으로 유아의 성별, 사회경제적 지위(Socioeconomic Status [SES]; 부모의 학력, 영아기 가구 월 소득), 영아기 어머니의 양육 행동, 기질을 통제변인으로 설정하였다. 이 연구는 모유수유가 이루어지는 당시인 유아기에 초점을 맞춰 영아기의 교란 요인을 통제하고자 하였다. 즉, 유아기에 측정된 데이터를 근거로 가구 월 소득, 어머니의 양육 행동, 기질 데이터를 수집하였다. 모유수유와 인지발달(Walfisch, Sermer, Cressman, & Koren, 2013) 및 문제행동(Liu et al., 2014; Oddy et al., 2010; Park et al., 2014)의 관계를 검토한 대부분의 선행연구에서 기본 사회·인구학적 정보인 유아의 성별과 SES (부모의 학력, 영아기 가구 월 소득)를 통제하였다. 그러나 어머니의 양육 행동이나 영아기 기질을 통제하지는 못했다.

모유수유 행위는 어머니의 양육 행동과 관련이 있다. 모유수유를 하면서 어머니는 영아와 신체적으로 자주 접촉하고 눈 맞춤을 하게 되며, 영아의 반응을 관찰하는 기회를 더 많이 갖게 된다(Bloom, 1981; Klaus & Kennell, 1983). 이러한 모유수유 경험은 어머니의 온정적이고 반응적인 양육 행동을 높일 가능성이 있다. Britton, Britton과 Gronwaldt (2006)의 연구에 따르면, 모유수유를 선택한 어머니가 3개월 영아와의 상호작용에서 더 민감성을 높게 보였다. 또한 모유수유를 결심한 어머니는 영아와 더 밀접하게 관계 맺고 싶어 하는 욕구를 높게 보고한다(Bai, Middlestadt, Joanne Peng, & Fly, 2009; Guttman & Zimmerman, 2000; Neifert, Gray, Gary, & Camp, 1988). 모유수

유 경험이 더 온정적이고 반응적인 양육 행동을 이끄는지, 아니면 온정적이고 반응적인 양육 행동을 하는 어머니가 모유수유를 더 하고자 하는지 그 선후관계는 명확하지 않다. 그러나 모유수유 행동과 어머니의 양육 행동은 서로 관련이 높은 변인이므로 어머니의 양육 행동을 통제할 필요가 있다. 어머니의 애정적이고 적극적인 양육 행동이 모유수유와 유아기의 발달 사이의 관계에 영향을 줄 수 있다(Britton et al., 2006; Denham, Wyatt, Bassett, Echeverria, & Knox, 2009).

영아기에 측정된 기질 역시 주요 통제변인으로 볼 수 있다. 선행 연구에 따르면, 영아의 까다로운 기질은 낮은 빈도의 모유수유와 관련이 있다(Niegel, Ystrom, Hagtvet, & Vollrath, 2008). 우리나라 영아를 대상으로 한 연구에서도 모유수유 영아가 분유수유 영아보다 기질의 세 가지 하위 요인인 온순·지속성, 활동성, 적응성을 더 높게 보였다(M.-Y. Kim & Jang, 2009). 이 연구 결과는 모유수유가 영아기 기질을 덜 까다롭게 하는 효과가 있는 것으로 해석됐지만, 실제 그 선후관계는 명확하지 않다. 영아의 기질이 까다로워 모유수유를 성공적으로 수행하기 어려웠을 가능성 역시 있기 때문이다. 그러나 모유수유와 영아의 기질 간에 밀접한 관련이 있으므로, 영아기의 기질 역시 통제할 필요가 있다.

이상과 같은 논의를 통해 다음과 같은 연구문제를 도출하였다.

연구문제 1

모유수유 기간은 유아기의 인지발달을 예측하는가?

연구문제 2

모유수유 기간은 유아기의 문제행동(내재화 문제행동, 외현화 문제행동)을 예측하는가?

연구문제 3

유아기 인지발달이 모유수유 기간과 유아기 문제행동(내재화 문제행동, 외현화 문제행동)의 관계를 매개하는가?

연구방법

연구대상

이 연구는 한국아동패널(Panel Study on Korean Children [PSKC])의 1, 2, 3, 4, 6차 데이터를 활용해 분석되었다(Korea

Institute of Childcare and Education [KICCE], 2009-2012, 2014). 영아기 관련 변수는 1, 2, 3차 데이터를 통해 얻었으며, 모유수유 기간에 대한 자료는 4차 데이터를 통해 얻었다. 유아기의 사회·인구학적 특성, 인지발달 그리고 문제행동 관련 자료는 6차 데이터를 활용하였다. 한국아동패널은 총 2,150명의 아동을 대상으로 하고 있으나, 재태 기간이 37주 미만이거나 출생 몸무게가 2.5kg 미만인 경우는 연구 대상에서 제외하였다. 또한 이 연구에서 다루는 주요 변인인 모유수유 기간, 유아기 인지발달, 유아기 내재화 문제행동 및 외현화 문제행동에 대한 응답이 이루어지지 않은 사례도 연구대상에서 제외하였다. 그 결과 총 1086명의 사례가 남았다. 이들의 영아기 가구 월 소득 변인의 왜도와 첨도가 각각 3과 10을 넘어 정규성 가정에 위배되었다. 이에 따라 영아기 가구 월 소득이 1,000만원 이상에 해당하는 이상치 160명의 사례를 제외하였다. 그 결과 총 926명이 이 연구의 최종 분석대상이 되었다.

6차년도 데이터를 기준으로 연구대상의 사회·인구학적 특성을 살펴보았다. 전체 유아의 평균 월령은 62.58개월($SD = 1.28$)이었고, 남아는 472명, 여아는 457명이었다. 유아의 출생 순위는 첫째가 425명(45.9%)으로 가장 많았으며, 둘째 397명(42.9%), 셋째 98명(10.6%), 넷째 5명(0.5%), 다섯째 이상 1명(0.1%) 순이었다. 부모의 학력수준을 살펴보면, 부모 모두 4년제 대졸 이상이 485명(52.4%), 415명(44.8%)으로 가장 많았다. 모의 경우 전문대 졸업(3년제 이하 기능대학)이 249명(26.9%)으로 그 다음 순위였으며, 고졸이 247명(26.7%)이었다. 부의 경우 고졸이 246명(26.6%)으로 그 다음 순위였으며, 전문대 졸업(3년제 이하 기능대학)이 177명(19.1%)으로 뒤를 이었다. 다음으로 부모의 직업을 살펴보면, 부는 사무종사자가 200명(21.6%)으로 가장 많았고, 전문가 및 관련 종사자 173명(18.7%), 장치기계 조작 및 조립 종사자가 133명(14.4%)으로 많은 비중을 차지하였다. 그 외 기능원 및 관련기능 종사자 94명(10.2%), 판매종사자 87명(9.4%), 서비스 종사자 44명(4.8%) 등이 뒤를 이었다. 모는 결혼값 및 무응답이 530명(57.2%)으로 가장 많은 비중을 차지했고, 전문가 및 관련 종사자 169명(18.3%), 사무종사자 104명(11.2%), 판매종사자 57명(6.2%) 등이 뒤를 이었다. 마지막으로 가구의 월평균 소득은 4,342,080원($SD = 198.72$)이었다.

연구 도구

모유수유 기간

최종 모유수유 지속 기간에 대한 정보를 얻기 위해 4차 데이터

를 활용하였다. 어머니들은 “모유수유를 언제까지 하셨습니까?”라는 단일 질문에 대해 몇 주까지 모유수유를 했는지 주관식으로 답하였다. 어머니들이 주 단위로 답변한 내용이 4차 데이터에 개월 단위로 환산돼 코딩되었다. 모유수유를 전혀 하지 않은 경우도 0개월로 포함했으며, 완전 모유수유인지 분유와 모유를 함께 먹이는 혼합수유인지 여부는 구분하지 않았다.

인지 발달

만 5세 시점의 인지발달 수준을 측정하기 위해 J.-S. Lee 등 (2008)의 ‘영유아의 언어 인지 사회·정서 발달 평가 도구’ 중 인지 영역을 사용하였다. 본래 이 도구는 관찰형 문항, 단서 제시형 문항, 과제 제시형 문항의 3가지 평가 유형으로 이루어졌으나, 이 연구에서는 한국아동패널에서 제공하는 관찰형 문항만 활용하였다. 자료수집 방법은 웹 기반 질문지를 통해 육아지원기관 담임교사가 응답하도록 하는 것이다. 인지발달 척도는 총 13개 문항으로 이루어졌으며 지각하기, 기억하기, 상징적 사고, 표상하기, 논리적 추론하기, 문제 해결하기, 공간개념 갖기, 정보수집 및 조작하기, 분류하기, 서열하기, 수리적 책략 사용하기, 패턴 만들기에 대한 내용으로 구성되었다. 각 문항은 예(1점), 아니오(0점)으로 점수화돼 점수의 범위는 0-13점이다. 점수가 높을수록 인지발달 수준이 높음을 의미한다. 이 연구에서 인지 발달 척도의 신뢰도(Cronbach's α)는 .77로 나타났다.

내재화 및 외현화 문제행동

만 5세 시점의 내재화 및 외현화 문제행동을 측정하기 위해 Oh와 Kim (2008)의 유아행동평가척도(Child Behavior Checklist [CBCL] 1.5-5)를 사용하였다. 이 연구에서는 표준화된 검사지 중 한국아동패널에서 제공하는 ‘행동평가척도’ 부분만 사용되었다. 이 척도는 지필식 설문지로 보호자가 응답하도록 구성되었다. 본래의 척도는 총 8개의 하위척도(증후군 척도 7개, 기타 척도 1개)로 구성되지만, 이 연구는 내재화 문제와 외현화 문제에 초점을 두기 때문에 두 개의 증후군 척도만 분석 대상으로 하였다. 내재화 문제행동은 지나치게 내면으로 통제된 행동을 말한다. 네 가지 하위 요인인 정서적 반응성, 불안/우울, 신체증상, 위축이 포함되며, 총 36개 문항으로 구성된다. 외현화 문제행동은 통제가 부족한 행동을 말한다. 두 가지 하위 요인인 주의집중문제과 공격행동이 포함되며, 총 24개 문항으로 구성된다. 보호자는 관련 문제 행동을 서술

한 문장에 대해 전혀 해당되지 않는다(0점), 가끔 그렇거나 그런 편이다(1점), 자주 그런 일이 있거나 많이 그렇다(2점)으로 응답하였다. 내재화 문제행동 점수의 범위는 0-72점이며, 외현화 문제행동 점수의 범위는 0-48점이다. 각 항목의 합산 점수가 높을수록 해당 문제가 높은 것을 의미한다. 이 연구에서 내재화 문제행동 척도의 Cronbach's α 는 .83, 외현화 문제행동의 Cronbach's α 는 .89로 나타났다.

통제변인

이 연구는 유아의 성별, SES (부모의 학력, 영아기 가구 월 소득), 영아기 어머니의 양육 행동, 기질을 통제변인으로 설정하였다. 유아의 성별, 부모의 학력은 6차년도 패널 자료를 통해 자료를 수집하였다. 유아의 성별은 남아(0점), 여아(1점)으로 코딩되었고, 부모의 학력은 무학(1점), 초등학교 졸업(2점), 중학교 졸업(3점), 고등학교 졸업(4점), 전문대 졸업(5점), 대학교 졸업(4년제 이상) 이상(6점)으로 코딩되었다. 가구의 월 소득은 1, 2, 3차년도 패널 자료의 평균을 계산해, 영아기의 가구 월 소득의 평균값을 활용하였다.

영아기 어머니의 양육 행동은 1, 2, 3차년도 패널 자료의 총합을 활용해, 영아기 전반의 어머니 양육 행동을 점수화하였다. 어머니의 영아기 양육 행동은 양육 행동 척도(The Parental Style Questionnaire [PSQ]; Bornstein, 1989; Bornstein et al., 1996; H. M. Lee, 2005)를 이용해 측정되었다. 원래 PSQ는 총 17문항이지만, 이 연구에서는 '사회적 양육 유형(social interaction)'의 9개 문항만 사용하였다. 한국아동패널에서 영아기에 적합한 양육 행동으로 사회적 양육 유형에 대한 데이터만 제공하고 있다. 사회적 양육 행동은 어머니와 자녀의 관계적인 교환 정도를 의미하는 것으로 어머니의 온정성과 반응성을 포함하는 개념이다. 1, 2차년도 데이터에서는 3개 문항을 제외한 6개 문항이 사용됐으며, 3차년도 데이터에서는 9개 문항이 모두 사용되었다. 이 척도는 어머니가 자기 보고하는 방식으로 구성된다. 점수가 높을수록 어머니와 자녀의 관계적 교환 정도가 높음을 의미하며, 5점 리커트 척도이다. 따라서 가능한 점수 범위는 21-105점이다. 문항의 예시는 “나는 우리 아이와 함께 놀면서 시간을 보낸다.”, “나는 우리 아이가 힘들어하거나 불편해하면 즉시 적절하게 반응한다.”, “나는 우리 아이에게 필요한 일들을 잘 만족시켜준다.”가 있다. 양육 행동의 Cronbach's α 는 1차년도 패널데이터 .80, 2차년도 패널 데이터 .83, 3차년도 패널 데이터 .87로 나타났다.

기질은 1차년도 데이터를 활용해 자료를 수집하였다. 기질 측정은 The EAS (The Emotionality, Activity and Sociability-Tem-

perament Survey for Children-Parental Ratings)를 이용해 이루어졌다(Buss & Plomin, 1984; Mathiesen & Tambs, 1999). 이 도구는 정서성, 활동성, 사회성의 세 가지 하위 영역에 대한 기질을 측정할 수 있지만, 이 연구에서는 까다로운 기질을 가장 잘 설명해 주는 정서성 척도만 활용하였다. 정서성 기질 척도는 5개의 문항으로 이루어지며 5점 리커트 척도이다. 어머니의 응답을 통해 점수를 얻는 방식으로, 점수가 높을수록 부정적 정서성이 높은 것을 의미한다. 정서성 기질 척도 문항의 예로는 “우리 아이는 잘 운다.”, “우리 아이는 쉽게 기분이 나빠진다.”, “우리 아이는 화가 났을 때 격하게 반응한다.”가 있다. 이 척도의 Cronbach's α 는 .76으로 나타났다.

자료분석

수집된 자료는 SPSS 19.0 (IBM Co., Armonk, NY) 프로그램을 이용해 분석되었다. 먼저 연구대상의 사회·인구학적 특성과 주요 변인의 특성을 파악하기 위해 기술통계분석을 실시하였다. 그리고 다변량 분석을 위해 변인들 간의 상관관계 분석을 실시하였는데, 이 때 Pearson 상관계수와 통제변인을 포함한 편상관 계수를 모두 산출하였다. 또한 다변량 분석의 기본 가정을 충족하는지 확인하기 위해 왜도와 첨도를 검토해 정규 분포 가정을 확인하였다. 독립성 검증을 위해서 Durbin-Watson의 d 를 활용하였다. 다음으로 변량의 선형성을 살펴볼 수 있는 다중공선성은 분산 증가 요인(Variance Inflation Factor [VIF])를 통해 점검하였다.

모유수유 기간이 유아기 문제행동에 미치는 영향을 확인하기 위해 회귀분석을 실시하였다. 문제행동은 내재화 문제행동과 외현화 문제행동으로 나누어 살펴보았다. 다음으로 유아기 인지발달 수준의 매개효과를 살펴보기 위해 Baron과 Kenny (1986)의 3단계 절차에 따라 분석하였다. 즉, 독립변인이 종속변인에 유의한 영향을 주는지, 독립변인이 매개변인에 유의한 영향을 주는지, 그리고 매개변인이 회귀방정식에서 종속변인의 분산을 설명할 수 있는지 검토하였다. 마지막으로 매개효과가 유의한지 확인하기 위해 Sobel test를 실시하였다.

연구결과

주요 변인의 기술 통계치 및 상관관계

변인들의 일반적 경향을 살펴보기 위해 기술통계 분석 및

Table 1
Correlations Among Variables

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	—									
2	.10**	—								
3	-.08**	-.07*	—							
4	-.08**	-.16**	.72**	—						
5	.01	.15**	-.03	-.12**	—					
6	.04	.04	.04	-.01	-.05	—				
7	.01	.07*	.03	-.04	-.03	.62**	—			
8	-.06	.09**	-.11**	-.10**	.05	.30**	.25**	—		
9	.09**	.07	-.20**	-.27**	.02	.12**	.11**	.08*	—	
10	-.04	.00	.11**	.09**	-.02	.01	.02	-.02	-.07*	—
<i>M</i>	9.36	10.60	7.53	6.47	1.49	5.17	5.25	2,303,564.00	81.60	13.76
<i>SD</i>	7.16	2.52	6.48	5.59	.50	.85	.87	10436.00	8.51	3.16

Note. *N* = 926.

1. Breastfeeding duration, 2. Cognitive development, 3. Internalizing problem, 4. Externalizing problem, 5. Sex, 6. Mother's education level, 7. Father's education level, 8. Income, 9. Parental style, 10. Temperament.

p* < .05. *p* < .01.

Pearson 상관분석을 실시하였다. 그 결과는 Table 1과 같다. 주요 변수를 중심으로 살펴보면, 모유수유 기간은 평균 9.36개월(*SD* = 7.16)이었으며, 만 5세 시점의 인지발달 점수 평균은 10.60 (*SD* = 2.52)이었다. 내재화 문제행동 점수의 평균은 7.53 (*SD* = 6.48), 외현화 문제행동 점수의 평균은 6.47 (*SD* = 5.59)이었다. 모유수유 기간 변인을 구체적으로 살펴보면(결과 표 생략), 최솟값 0개월(16명, 1.7%)부터 최댓값 36개월(2명, 0.2%)까지 분포하였다. 모유수유를 6개월 이상 한 경우는 589명으로 전체의 63.6%, 12개월 이상 한 경우는 393명으로 전체의 42.4%, 24개월 한 경우는 43명으로 전체의 4.6%에 해당했다. 최빈값은 12개월(89명, 9.6%)이었다.

다음으로 변인 간 상관관계를 살펴보면 Table 1과 같다. 모유수유 기간은 유아기 인지발달 및 영아기 어머니의 양육행동과 정적 상관($r = .10, p < .01$; $r = .09, p < .01$), 내재화 문제행동 및 외현화 문제행동과 부적 상관($r = -.08, p < .01$; $r = -.08, p < .01$)이 있었다. 유아기의 인지발달은 내재화 문제행동 및 외현화 문제행동과 부적 상관($r = -.07, p < .05$; $r = -.16, p < .01$), 성별, 아버지의 교육수준, 영아기 월평균 수입과 정적 상관($r = .15, p < .01$; $r = .07, p < .05$; $r = .09, p < .01$)이 있었다. 내재화 문제행동은 외현화 문제행동 및 기질과 정적 상관($r = .72, p < .01$; $r = .11, p < .01$), 영아기 월평균 소득 및 어머니의 양육행동과 부적 상관($r = -.11, p < .01$; $r = -.20, p < .01$)이 있었다. 외현화 문제행동은 성별, 영아기 월평균 가구소득, 영아기 어

니의 양육행동과 부적 상관($r = -.12, p < .01$; $r = -.10, p < .01$; $r = -.27, p < .01$)이 있었고, 기질과 정적 상관이 있었다($r = .09, p < .01$). 어머니의 교육수준은 아버지의 교육수준, 영아기 월평균 가구소득, 영아기 어머니의 양육행동과 정적 상관이 있었다($r = .62, p < .01$; $r = .30, p < .01$; $r = .12, p < .01$). 아버지의 교육수준은 영아기 월평균 가구소득 및 영아기 어머니의 양육행동과 정적 상관이 있었다($r = .25, p < .01$; $r = .11, p < .01$). 어머니의 영아기 양육태도는 영아기 월평균 가구소득과 정적 상관이 있었으며($r = .08, p < .05$), 영아기 기질과 부적 상관($r = -.07, p < .05$)이 있었다.

다음으로 유아의 성별, SES (부모의 학력, 영아기 가구 월 소득), 영아기 어머니의 양육 행동, 기질을 통제변인으로 설정한 후 모유수유 기간, 인지발달, 내재화 문제행동, 외현화 문제행동 사이의 편상관 계수를 산출하였다. 그 결과 Table 2와 같이, 모유수유 기간은 만 5세 시점의 인지발달과 유의한 정적 상관이 있었다($r = .09, p < .01$). 또한 모유수유 기간은 내재화 문제행동 및 외현화 문제행동과 유의한 부적 상관이 있었다($r = -.08, p < .05$; $r = -.07, p < .05$). 만 5세 시점의 인지발달은 외현화 문제행동과 유의한 부적 상관이 있었으며($r = -.12, p < .01$), 내재화 문제행동과 외현화 문제행동 사이에도 유의한 정적 상관이 있었다($r = .72, p < .001$). 마지막으로 통제변수를 설정한 후, 유아기 인지발달과 내재화 문제행동의 상관관계는 유의하지 않은 것으로 나타났다.

Table 2
Partial Correlations Among Variables

	Breastfeeding duration	Cognitive development	Internalizing problem	Externalizing problem
Breastfeeding duration	—			
Cognitive development	.09**	—		
Internalizing problem	-.08*	-.04	—	
Externalizing problem	-.07*	-.12**	.72***	—

Note. $N = 926$.

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Table 3
The Relationship Between Breastfeeding Duration and Cognitive Development

		<i>B</i>	β	<i>t</i>	VIF	
Control variables	Constant	7.47		7.09***		
	Sex	.77	.15	4.41***	1.01	
	SES	Mother's education level	-.00	-.00	0.01	1.68
		Father's education level	.17	.06	1.36	1.63
		Income	.00	.07	1.79	1.14
	Parental style	.02	.05	1.40	1.03	
	Temperament	-.00	.00	-0.00	1.01	
Independent variable	Breastfeeding duration	.03	.09	2.65**	1.02	

$F = 5.531***, R^2 = .045, \text{Adj. } R^2 = .037$

Note. $N = 926$.

** $p < .01$. *** $p < .001$.

모유수유 기간과 유아의 문제행동의 관계에서 인지발달의 매개효과 분석

매개효과 분석을 실시하기 전, 분석을 위한 가정을 충족하는지 검토하였다. 통제변인을 포함한 모든 변인의 왜도와 첨도의 절대값이 각각 3과 10을 넘지 않았다. 이로써 정규분포의 가정을 따른다고 보았다. 다음으로 Durbin-Watson 검정을 통해 오차항 사이에 자기상관이 존재하는지 검토하였다. 완전 정적 상관일 경우 d 가 0으로 나타나며, 완전 부적 상관일 경우 d 가 4로 나타난다. 이 연구에서는 d 값의 범위는 모두 2내외(1.91~2.11)로 나타나 자기상관이 없는 것으로 판단하였다. 다음으로 분산팽창계수(VIF)를 통해 다중공선성을 점검한 결과, 모든 변인이 1.01~1.68 범위로 10을 넘지 않았다. 이상의 결과를 통해 이 연구에서 활용된 데이터가 다변량 분석의 기본가정을 충족한다고 가정하였다.

모유수유 기간과 유아기 인지발달의 관계

모유수유 기간이 유아기 인지발달을 예측하는지 알아보기 위해 유아의 성별, SES (부모의 학력, 영아기 가구 월 소득), 어머니의 영아기 양육 행동, 기질을 통제변인으로 설정해 회귀분석을 실시하였다. 그 결과 Table 3과 같이, 모유수유 기간은 유아기의 인지발달을 예측하였다($\beta = .09, p < .01$). 즉, 모유수유 기간이 길수록 유아기의 인지발달은 높게 나타났다. 모델의 설명력은 3.7%로 $p < .001$ 수준에서 유의했다.

모유수유 기간과 유아기 문제행동의 관계

모유수유 기간이 유아기 내재화 문제행동을 예측하는지 알아보기 위해 유아의 성별, SES (부모의 학력, 영아기 가구 월 소득), 어머니의 영아기 양육 행동, 기질을 통제변인으로 설정해 회귀분석을 실시하였다. 그 결과 Table 4와 같이, 모유수유

Table 4
The Relationship Between Breastfeeding Duration and Internalizing Problems

		B	β	t	VIF	
Control variables	Constant	15.22		5.57***		
	Sex	-.15	-.01	-0.33	1.01	
	SES	Mother's education level	.72	.09	2.12*	1.68
		Father's education level	.26	.03	0.80	1.63
		Income	-.01	-.13	-3.63***	1.14
	Parental style	-.15	-.19	-5.69***	1.03	
	Temperament	.19	.09	2.62**	1.01	
	Independent variable	Breastfeeding duration	-.07	-.08	-2.26*	1.02
<i>F</i> = 9.432***, <i>R</i> ² = .074, Adj. <i>R</i> ² = .067						

Note. *N* = 926.
p* < .05. *p* < .01. ****p* < .001.

Table 5
The Relationship Between Breastfeeding Duration and Externalizing Problems

		B	β	t	VIF	
Control variables	Constant	22.53		8.95***		
	Sex	-1.46	-.13	-3.87***	1.01	
	SES	Mother's education level	.39	.06	1.37	1.68
		Father's education level	-.26	-.04	-0.96	1.63
		Income	-.00	-.08	-2.26*	1.14
	Parental style	-.17	-.26	-7.68***	1.03	
	Temperament	.13	.07	2.13*	1.01	
	Independent variable	Breastfeeding duration	-.06	-.07	-2.08*	1.02
<i>F</i> = 14.271***, <i>R</i> ² = .108, Adj. <i>R</i> ² = .101						

Note. *N* = 926.
p* < .05. **p* < .001.

기간이 길수록 유아기의 내재화 문제행동 수준이 낮았다($\beta = -.08, p < .05$). 즉, 모유수유 기간이 길수록 유아기의 내재화 문제행동은 낮게 나타났다. 모델의 설명력은 6.7%로 $p < .001$ 수준에서 유의했다.

다음으로, 모유수유 기간이 유아기 외현화 문제행동을 예측하는지 알아보기 위해 유아의 성별, SES (부모의 학력, 영아기 가구 월 소득), 어머니의 영아기 양육 행동, 기질을 통제변인으로 설정해 회귀분석을 실시하였다. 그 결과 Table 5와 같이, 모유수유 기간은 유아기의 외현화 문제행동을 예측하였다 ($\beta = -.07, p < .05$). 즉, 모유수유 기간이 길수록 유아기의 외현화 문제행동은 낮게 나타났다. 모델의 설명력은 10.1%로 $p < .001$ 수준에서 유의했다.

모유수유 기간과 유아기 문제행동의 관계에서 인지발달의 매개효과

모유수유 기간과 유아기의 내재화 문제행동의 관계에서 인지발달의 매개효과를 알아보기 위해 회귀분석을 실시하였다. 유아의 성별, SES (부모의 학력, 영아기 가구 월 소득), 어머니의 영아기 양육 행동, 기질을 통제변인으로 설정하고 모유수유 기간과 유아기 인지발달 수준을 모두 모델에 투입하였다. 그 결과 Table 6과 같이, 모유수유 기간은 유아기 내재화 문제행동을 예측했지만 ($\beta = -.07, p < .05$), 인지발달 수준은 유아기 내재화 문제행동을 예측하지 못했다. 즉, 모유수유 기간과 유아기 내재화 문제행동의 관계에서 인지발달의 매개효과는 확인되지 않았다. 모델의 설명력은 6.6%로 $p < .001$ 수준에서 유의했다.

Table 6*The Relationship Between Breastfeeding Duration, Cognitive Development, and Internalizing Problems*

		B	β	t	VIF	
Control variables	Constant	15.85		5.63***		
	Sex	-.09	-.01	-0.19	1.03	
	SES	Mother's education level	.72	.09	2.12*	1.68
		Father's education level	.28	.04	0.84	1.63
	Income	-.01	-.13	-3.56***	1.14	
	Parental style	-.15	-.19	-5.64***	1.03	
	Temperament	.19	.09	2.62**	1.01	
Independent variable	Breastfeeding duration	-.07	-.07	-2.16*	1.03	
Mediator variable	Cognitive development	-.08	-.03	-0.93	1.05	

$F = 8.360^{***}$, $R^2 = .075$, Adj. $R^2 = .066$

Note. $N = 926$.* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.**Table 7***The Relationship Between Breastfeeding Duration, Cognitive Development, and Externalizing Problems*

		B	β	t	VIF	
Control variables	Constant	22.37		9.53***		
	Sex	-1.28	-.11	-3.35**	1.03	
	SES	Mother's education level	.39	.06	1.38	1.68
		Father's education level	-.22	-.03	-0.81	1.63
	Income	-.00	-.07	-2.06*	1.14	
	Parental style	-.17	-.25	-7.55***	1.03	
	Temperament	.13	.07	2.14*	1.01	
Independent variable	Breastfeeding duration	-.05	-.06	-1.78	1.03	
Mediator variable	Cognitive development	-.25	-.11	-3.26**	1.05	

$F = 13.965^{***}$, $R^2 = .120$, Adj. $R^2 = .111$

Note. $N = 926$.* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

다음으로 모유수유 기간과 유아기 외현화 문제행동의 관계에서 인지발달의 매개효과를 알아보기 위해 회귀분석을 실시하였다. 유아의 성별, SES (부모의 학력, 영아기 가구 월 소득), 어머니의 영아기 양육 행동, 기질을 통제변인으로 설정하고 모유수유 기간과 유아기 인지발달 수준을 모두 모델에 투입하였다. 그 결과 Table 7에 따르면, 유아기의 인지발달 수준은 외현화 문제행동을 예측하였다($\beta = -.11, p < .01$). 즉, 유아기의 인지발달 수준이 높을수록 외현화 문제행동이 적게 나타났다. 반면, 모유수유 기간은 유아기의 외현화 문제행동을 예측하지 못했다. 즉, 모유수유 기간은 인지발달을 매개로 하여 간접적으로 외현화 문제행동을 예측하는 것으로 나타났다. 인지

발달의 매개효과를 검증하기 위해 Sobel test를 실시하였다. 그 결과, β 계수의 변화(-.07 \rightarrow -.06)가 유의했다(Sobel's $z = -2.10, p < .05$). 모유수유 기간과 유아기 외현화 문제행동 간 관계에서 인지발달이 완전 매개 역할을 하는 것으로 나타났다. 이 모델의 설명력은 11.1%로 $p < .001$ 수준에서 유의했다.

논의 및 결론

이 연구는 유아의 성별, SES (부모의 학력, 영아기 가구 월 소득), 어머니의 영아기 양육 행동과 기질을 통제했을 때, 모유수유

기간이 5세 유아의 인지발달과 문제행동을 예측하는지 검토하였다. 또한 인지발달 수준이 모유수유 기간과 문제행동의 관계를 매개하는지 살펴보았다. 그 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 모유수유 기간은 유아기의 인지발달을 예측하였다. 즉, 모유수유 기간이 길수록 유아기 인지발달이 높게 나타났다. 모유수유가 영유아의 인지발달과 관련이 있다는 상당히 축적되었지만, 최근 모유수유와 관련된 제 3의 요인을 적절히 통제할 필요성이 제기되면서 서로 상반된 연구 결과들이 도출되고 있다. 이 연구는 유아의 성별, SES (부모의 학력, 영아기 가구 월 소득), 영아기 어머니의 양육 행동, 기질을 통제했을 때 모유수유 기간과 유아기의 인지발달의 관계가 여전히 유의함을 확인하였다. 설정된 통제변인의 타당성에 대한 추가적인 검토가 필요하겠지만, 이 연구의 결과는 모유수유 자체가 인지발달과 관련이 있는지 아니면 모유수유와 관련된 다른 요인이 인지발달과 관련이 있는지에 대한 논쟁(e.g. Gibbs & Forste, 2014; Quinn et al., 2001; Walfisch et al., 2013)에서 전자의 입장을 지지하는 근거가 될 수 있다.

모유수유와 인지발달의 관계를 메타 분석한 연구에 따르면(Walfisch et al., 2013), 많은 연구들이 어머니 관련 통제변인으로 어머니의 학력, 지능, 임신 중 흡연 여부, 결혼지위 등을 포함했지만 영아기의 양육 행동을 포함한 경우는 거의 없었다. 소수의 연구(e.g. Jacobson et al., 1999; Johnson, Swank, Howie, Baldwin, & Owen, 1996; Steer, Davey, Emmett, Hibbeln, & Golding, 2010; Whitehouse, Robinson, Li, & Oddy, 2011)에서 양육 행동을 통제변인으로 포함하기는 했지만, 이 연구들은 유아기 혹은 아동기 어머니의 양육 행동을 측정하였다. 모유수유를 할 당시인 영아기의 어머니 양육 행동이 모유수유의 영향력과 연합했을 가능성이 있기 때문에, 영아기 어머니의 양육 행동을 주요 통제변인으로 고려할 필요가 있다. 또한 메타분석 연구(Walfisch et al., 2013)에서 다른 연구들 중 영아기의 기질이 통제변인으로 고려된 경우도 찾아보기 어려웠다. 기질은 영아기 모유수유 경험(M.-Y. Kim & Jang, 2009; Niegel et al., 2008) 및 유아기 발달과 관련이 높기 때문에, 이 역시 통제변인으로 고려할 필요가 있다. 이 연구는 선행연구에서 통제변인으로 고려하지 못한 영아기의 양육 행동과 영아기 기질의 통제변인으로 설정한 후에도 모유수유와 인지발달 사이의 관계가 유의함을 보여주었다.

둘째, 유아의 성별, SES (부모의 학력, 영아기 가구 월 소득), 영아기 어머니의 양육 행동, 기질을 통제했을 때, 모유수유 기간은 유아기의 내재화 문제행동을 예측하였다. 즉, 모유

수유 기간이 길수록 유아기 내재화 문제행동이 낮게 나타났다. 이는 6세(Liu et al., 2014; Oddy et al., 2010)와 8-11세 아동(Park et al., 2014)을 대상으로 한 연구와 같은 결과이다. 한편, 이 결과는 만 6세를 대상으로 모유수유와 내재화 문제행동이 관련이 없다고 밝힌 선행연구와는 일치하지 않는다(Kramer et al., 2008; Lind et al., 2014). 이러한 차이는 내재화 문제행동을 측정하는 도구에서 비롯됐을 수 있다. 이 연구는 내재화 문제행동 측정 도구로 유아용 K-CBCL을 사용하였다. 이 도구는 정서적 반응성, 불안/우울, 위축, 신체증상을 하위 요인으로 내재화 문제행동을 측정하며, 총 36개 문항으로 구성된다. 본 연구와 같은 결과를 도출한 Liu 등(2014), Oddy 등(2010), Park 등(2014)의 연구에서도 내재화 문제행동을 측정하기 위해 CBCL을 사용했으며, 내재화 문제행동의 하위요인으로 불안/우울, 위축, 신체증상이 포함되어 있다. 모유수유와 내재화 문제행동 사이의 관련이 없다고 보고한 Kramer 등(2008)과 Lind 등(2014)이 사용한 도구는 SDQ (Strengths and Difficulties Questionnaire)인데, 이 도구는 정서증상(emotional symptom) 척도를 통해 내재화 문제행동을 측정한다. 정서증상은 5개 문항으로 이루어진 척도로, CBCL의 내재화 문제행동 척도에 비해 광범위한 내재화 문제를 포괄하지 못했을 가능성이 있다.

셋째, 유아의 성별, SES (부모의 학력, 영아기 가구 월 소득), 영아기 어머니의 양육 행동, 기질을 통제했을 때, 모유수유 기간은 유아기의 외현화 문제행동을 예측하였다. 즉, 모유수유 기간이 길수록 유아기의 외현화 문제행동이 낮게 나타났다. 이러한 결과는 6세(Oddy et al., 2010)와 8-11세 아동(Park et al., 2014) 대상의 연구의 결과와 같다. 한편, 이 결과는 만 6세를 대상으로 모유수유와 외현화 문제행동의 관련성을 발견하지 못한 선행연구(Kramer et al., 2008; Lind et al., 2014)와는 일치하지 않는다. 이러한 차이 역시 외현화 문제행동 측정 도구의 차이에서 비롯됐을 가능성이 있다. 본 연구에서 사용한 유아용 K-CBCL은 주의집중문제, 공격행동의 두 가지 하위요인을 통해 외현화 문제행동을 측정하며, 총 24문항으로 구성되었다. Kramer 등(2008)과 Lind 등(2014)이 사용한 SDQ는 행실문제(conduct problem) 척도의 5개 문항으로 외현화 문제행동을 측정한다. SDQ가 K-CBCL보다 외현화 문제행동을 포괄적으로 측정하는 데 한계가 있을 가능성이 있다.

넷째, 유아의 성별, SES (부모의 학력, 영아기 가구 월 소득), 영아기 어머니의 양육 행동, 기질을 통제했을 때, 인지발달이 모유수유 기간과 유아기의 내재화 문제행동의 관계를 매개하는지 확인하였다. 그 결과 매개효과가 나타나지 않았다. 즉, 인지발달 수준은 모유수유 기간과 유아기 내재화 문제행동의 관

계를 설명하는 변인이 아니었다. 이는 초등학교 3, 4학년 학령기 아동을 대상으로 모유수유와 내재화 문제행동의 관계에서 아동의 IQ가 부분매개 역할을 한다고 밝힌 선행연구(Park et al., 2014)와 다른 결과이다. 또한 유아를 대상으로 인지 능력이 내적 문제행동과 관계가 있다고 보고한 대다수의 선행 연구들과도(Chi & Kim, 2014; H. S. Hwang & Hwang, 2001; Y. Kim et al., 2004) 일치하지 않는 결과다. 한편, Keum 등(2014)의 연구에 따르면 유아의 인지능력은 내재화 문제행동 중 '우울'과만 상관이 있고 '위축/불안'과는 상관이 없었다. 또한 Y. Kim 등(2006)에 따르면, 유아의 인지능력은 문제행동에 간접적 영향력이 있을 뿐 직접 영향력은 확인되지 않았다.

추가적인 연구가 더 필요하겠지만, 이 연구에서 대부분의 선행연구 결과와 다르게 유아기 인지발달 수준과 내재화 문제행동의 관계가 나타나지 않은 것은 통제변인 때문일 가능성이 있다. 즉, 이 연구는 선행연구들(Chi & Kim, 2014; H. S. Hwang & Hwang, 2001; Y. Kim et al., 2004)에서 다루지 않았던 유아의 성별, SES (부모의 학력, 영아기 평균 월 수입), 영아기 어머니의 양육태도, 기질을 통제변인으로 설정했다. 이러한 통제변인들이 유아기 인지발달과 내재화 문제행동의 관계를 설명하는 주요 변인이기 때문에 인지발달과 내재화 문제행동 사이의 관계가 나타나지 않았을 가능성이 있다. 예를 들어, 어머니의 양육태도는 유아의 인지발달을 예측하는 주요 변인(Chu, 2013; H.-R. Hwang & Song, 2013)이면서 동시에 내재화 문제행동을 예측하는 주요한 변인(Choi, Kong, & Park, 2012; Gerhold, Laucht, Texdofr, Schmidt, & Esser, 2002)이다. 실제로 이 연구의 결과에서 통제변인을 설정하기 전에는 인지발달과 내재화 문제행동 간의 상관관계가 유의했지만, 통제변인을 설정한 후에는 두 변인의 관계가 유의하지 않았다. 추가적인 연구를 통해 유아기의 인지발달과 내재화 문제행동의 관계를 보다 세분화해 살펴볼 필요가 있다.

다섯째, 유아의 성별, SES (부모의 학력, 영아기 가구 월 소득), 영아기 어머니의 양육 행동, 기질을 통제했을 때, 인지발달이 모유수유 기간과 유아기의 외현화 문제행동의 관계를 매개하는지 확인하였다. 그 결과 완전 매개효과가 확인되었다. 즉, 모유수유 기간이 외현화 문제행동에 미치는 영향은 유아의 인지발달 수준을 통해 설명된다는 것이다. 이 결과는 초등학교 3, 4학년 아동을 대상으로 모유수유와 외현화 문제행동의 관계에서 아동의 IQ가 부분매개 역할을 한다고 보고한 선행연구의 결과와 유사하다(Park et al., 2014). 다만, 유아를 대상으로 한 본 연구에서는 인지발달 수준이 부분매개가 아닌 완전매개 역할을 한다는 차이점이 있었다. 이러한 차이는 연

구도구에서 비롯됐을 가능성이 있다. Park 등(2014)의 연구는 만 6-18세 학령기 아동을 대상으로 적용되는 K-CBCL 6-18을 활용해 외현화 문제행동을 측정하였다. 이 도구의 경우 외현화 문제행동이 규칙위반과 공격행동의 두 가지 하위 변인으로 구성된다. 그러나 본 연구에서 사용한 유아용 K-CBCL은 만 1.5-5세를 대상으로 하고 있으며, 외현화 문제행동을 주의집중과 공격행동 두 가지 하위변인으로 측정한다. 주의집중은 인지발달과 매우 관련이 높은 요인(Frazier, Demaree, & Youngstrom, 2004)이다. 유아를 대상으로 한 Keum 등(2014)의 연구에서도 K-CBCL로 측정된 문제행동의 모든 하위요인 중 주의집중이 유아의 인지 능력과 가장 상관이 높다고 보고한 바 있다. 유아의 외현화 문제행동 측정 도구가 인지 능력과 관련이 큰 주의집중을 하위 변인으로 포함하고 있어, 아동을 대상으로 한 연구(Park et al., 2014)와 달리 모유수유와 외현화 문제행동 사이의 관계를 인지발달 수준이 완전 매개하는 것으로 확인됐을 가능성이 있다.

이 연구의 한계 및 후속연구에 대한 제언은 다음과 같다. 첫째, 이 연구는 어머니의 인지발달 수준을 통제하지 못했다. 어머니의 인지발달 수준은 유전적 요인으로서 또한 환경적 요인으로서 유아의 인지발달에 영향을 줄 수 있다(Park et al., 2014). 따라서 후속연구에서는 어머니의 인지발달수준을 주요 통제변인으로 설정할 필요가 있다. 둘째, 이 연구는 어머니의 양육태도 중 영아기의 양육태도만 검토하였다. 이는 모유수유가 이루어지는 영아기에 나타난 어머니의 양육태도를 통제하기 위함이었다. 그러나 유아기에 나타난 어머니의 양육태도 역시 모유수유와 유아기 발달의 관계에서 주요한 변인으로 작용할 수 있다(Gibbs & Forste, 2014). 후속 연구에서는 영아기뿐 아니라 영유아기 전반의 어머니 양육태도를 검토할 필요가 있다. 셋째, 이 연구는 모유수유 기간을 측정할 때 모유수유를 얼마나 오래 지속했는지에 대해 묻는 단일 질문을 사용하였다. 그러나 모유수유의 효과를 보다 엄밀하게 검증하기 위해 모유수유 관련 변인을 세분화해 볼 필요가 있다. 즉, 모유만 수유한 기간과 모유와 분유를 함께 혼합 수유한 기간은 얼마나 되는지, 모유를 유축해서 인공 젖병에 넣어 수유했는지 아니면 직접 수유했는지, 모유의 영양 성분은 어떻게 되는지 등 모유수유 변인을 다양화 해 그 효과를 비교해 볼 수 있다. 넷째, 이 연구는 어머니의 취업여부를 연구 설계에 포함하지 않았다. 어머니의 취업 상태는 모유수유 지속에 중요한 변인이 되므로, 이를 고려한 후속연구가 필요하다. 마지막으로, 이 연구는 Baron과 Kenny (1986)의 방식으로 매개효과를 검증하였다. 최근 이 방법의 방법론적 한계에 대한 논의가 이루어지면

서, 매개효과 유의도 검증의 대안으로 부트스트래핑이 제시되고 있다(H. Lee, 2014; Preacher & Hayes, 2004). 그러나 모유수유 기간이 유아기 내재화 및 외현화 문제행동과 관계가 있는지 검토한 선행연구가 부족하며, 인지발달의 매개효과를 검토한 연구는 더욱 찾아보기 어렵다. 따라서 이 연구는 모유수유 기간과 문제행동 간의 관계에서 인지발달의 매개효과를 미리 가정하기보다, 탐색적으로 확인하는 입장에서 접근하였다. 이에 따라 Baron과 Kenny (1986)의 방법이 본 연구의 목적을 확인하는 데 더 적절할 것으로 사료되었다. 그러나 매개효과를 밝히기 위한 방법론에 대한 논의가 진행 중이므로, 결과 해석 시에 이러한 한계점을 고려할 필요가 있다.

이 연구는 다음과 같은 의의를 가진다. 첫째, 이 연구의 결과는 선행 연구에서 다루지 못했던 통제변인인 영아기 기질과 영아기 어머니의 양육 행동을 통제한 후에도 모유수유 기간이 인지발달 및 문제행동과 관련이 있음을 밝혔다. 특히 영아기에 초점을 두어 모유수유 관련 변인들을 통제했다는 점이 선행연구들과의 차이점이다. 이러한 결과를 바탕으로 유아기의 건강한 발달을 위해 모유수유의 실천을 권장할 수 있다. 우리나라의 모유수유율은 1960년대 95.1%, 1970년대 90.0%이었지만, 지속적으로 감소하여 2000년대에는 10.2%로 집계됐다. 최근에는 모유수유의 중요성이 강조되면서 2003년 16.5%, 2006년 24.2%, 2009년 36.2%, 2012년 32.3%로 조금씩 증가하는 양상을 보이고 있으나(S. G. Kim et al., 2012), 여전히 저조한 수준이다. 유아기의 건강한 발달을 위해 어머니들이 모유수유 기간을 늘릴 수 있도록 사회적 지원이 필요하다. 둘째, 이 연구는 분유와의 혼합수유인지 아니면 완전 모유수유인지 여부를 구분하지 않았음에도 불구하고 모유수유 기간이 유아기의 인지발달 및 문제행동과 관련이 있음을 보여주었다. 세계보건기구는 6개월 동안 모유만 수유할 것을 권하고 있지만(Sobti et al., 2002), 현실적으로 직장을 가진 어머니나 충분한 양의 모유가 나오지 않는 어머니의 경우 등 이를 실천하기 쉽지 않다. 이 연구의 결과는 반드시 완전 모유수유가 아니더라도 모유수유를 오래 지속하는 것 자체가 유아기 발달에 도움이 될 수 있음을 보여주었다. 따라서 어머니들에게 현실적으로 완전 모유수유를 실천하는데 어려움이 있더라도 모유수유 기간을 늘리는 것이 중요하다는 함의를 전달할 수 있다. 셋째, 이 연구는 모유수유와 외현화 문제행동이 관계를 인지발달로 설명하였다. 후후 모유수유와 유아기 외현화 문제행동에 대해 이루어지는 연구들은 인지발달 수준을 주요 변인으로 다루는 것이 타당할 것이다. 넷째, 이 연구는 전국의 영유아를 대상으로 이루어진 대규모 패널 데이터를 이용함으로써 대표성이 높

은 집단을 통해 신뢰도 높은 연구 결과를 도출하였다.

Notes

This article was presented as a poster at the 2017 Annual Fall Conference of the Korean Association of Child Studies.

Conflict of Interest

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

References

In English

- Anderson, J. W., Johnstone, B. M., & Remley, D. T. (1999). Breastfeeding and cognitive development: A meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 70(4), 525-535.
- Andres, A., Cleves, M. A., Ballando, J. B., Pivik, R. T., Casey, P. H., & Badger, T. M. (2012). Developmental status of 1-year-old infants fed breast milk, cow's milk formula, or soy formula. *Pediatrics*, 129(6), 1134-1140. doi:10.1542/peds.2011-3121
- Armstrong, J., Reilly, J. J., & Child Health information Team. (2002). Breastfeeding and lowering the risk of childhood obesity. *The Lancet*, 359(9322), 2003-2004. doi:10.1016/S0140-6736(02)08837-2
- Bai, Y. K., Middlestadt, S. E., Joanne Peng, C. Y., & Fly, A. D. (2009). Psychosocial factors underlying the mother's decision to continue exclusive breastfeeding for 6 months: An elicitation study. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 22(2), 134-140. doi:10.1111/j.1365-277X.2009.00950.x
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182. doi:10.1037/0022-3514.51.6.1173
- Belfort, M. B., Rifas-Shiman, S. L., Kleinman, K. P., Guthrie, L. B., Bellinger, D. C., Taveras, E. M., . . . Oken, E. (2013). Infant feeding and childhood cognition at ages 3 and 7 years effects of breastfeeding duration and exclusivity. *Journal of American Medical Association Pediatrics*, 167(9), 836-844. doi:10.1001/jamapediatrics.2013.455

- Bloom, M. (1981). The romance and power of breast-feeding. *Birth Issues in Perinatal Care*, 8(4), 259-269. doi:10.1111/j.1523-536X.1981.tb01590.x
- Bornstein, M. H. (1989). Between caretakers and their young: Two modes of interaction and their consequences for cognitive growth. In M. H. Bornstein & J. S. Bruner (Eds.), *Interaction in human development: Behavioral and biological perspective* (pp. 197-214). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Association Inc.
- Bornstein, M. H., Tamis-LeMonda, C. S., Pascual, L. Haynes, O. M., Painter, K. M., Galperin, C. Z., & Pêcheux, M.-G. (1996). Ideas about parenting in Argentina, France, and the United States. *International Journal of Behavioral Development*, 19(2), 347-367. doi:10.1177/016502549601900207
- Britton, J. R., Britton, H. L., & Gronwaldt, V. (2006). Breastfeeding, sensitivity, and attachment. *Pediatrics*, 118(5), 1436-1443. doi:10.1542/peds.2005-2916
- Buss, A. H., & Plomin, R. (1984). *Theory and measurement of EAS temperament: Early developing personality traits*. Hillsdale: L. Erlbaum Associates.
- Denham, S. A., Wyatt, T. M., Bassett, H. H., Echeverria, D., & Knox, S. S. (2009). Assessing social-emotional development in children from a longitudinal perspective. *Journal of Epidemiol & Community Health*, 63(1), 37-52. doi:10.1136/jech.2007.070797
- Der, G., Batty, G. D., & Deary, I. J. (2006). Effect of breast feeding on intelligence in children: Prospective study, sibling pairs analysis, and meta-analysis. *British Medical Journal*, 333, 1-6. doi:10.1136/bmj.38978.699583.55
- Fleith, M., & Clandinin, M. T. (2005). Dietary PUFA for preterm and term infants: Review of clinical studies. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 45(3), 205-229. doi:10.1080/10408690590956378
- Frazier, T. W., Demaree, H. A., & Youngstrom, E. A. (2004). Meta-analysis of intellectual and neuropsychological test performance in attention-deficit hyperactivity disorder. *Neuropsychology*, 18(3), 543-555. doi:10.1037/0894-4105.18.3.543
- Gerhold, M., Laucht, M., Texdorf, C., Schmidt, M. H., & Esser, G. (2002). Early mother-infant interaction as a precursor to childhood social withdrawal. *Child Psychiatry and Human Development*, 32(4), 277-293.
- Gibbs, B. G., & Forste, R. (2014). Breastfeeding, parenting, and early cognitive development. *The Journal of Pediatrics*, 164(3), 487-493. doi:10.1016/j.jpeds.2013.10.015
- Guttman, N., & Zimmerman, D. R. (2000). Low-income mothers' views on breastfeeding. *Social Science & Medicine*, 50(10), 1457-1473. doi:10.1016/S0277-9536(99)00387-1
- Harder, T., Bergmann, R., Kallischnigg, G., & Plagemann, A. (2005). Duration of breastfeeding and risk of overweight: A meta-analysis. *American Journal of Epidemiology*, 162(5), 397-403. doi:10.1093/aje/kwi222
- Hauck, F. R., Thompson, J. M. D., Tanabe, K. O., Moon, R. Y., & Vennemann, M. M. (2011). Breastfeeding and reduced risk of sudden infant death syndrome: A meta-analysis. *Pediatrics*, 128(1), 103-110. doi:10.1542/peds.2010-3000
- Hoefer, C., & Hardy, M. (1929). Later development of breast fed and artificially fed infants: Comparison of physical and mental growth. *Journal of the American Medical Association*, 92(8), 615-619.
- Ip, S., Chung, M., Raman, G., Chew, P., Magula, N., DeVine, D., . . . Lau, J. (2007). *Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries*(No. 07-E007). Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality.
- Isaacs, E. B., Fischl, B. R., Quinn, B. T., Chong, W. K., Gadian, D. G., & Lucas, A. (2010). Impact of breast milk on intelligence quotient, brain size, and white matter development. *Pediatric Research*, 67(4), 357-362. doi:10.1203/PDR.0b013e3181d026da
- Jacobson, S. W., Chiodo, L. M., & Jacobson, J. L. (1999). Breastfeeding effects on intelligence quotient in 4- and 11-year-old children. *Pediatrics*, 103(5), 1-6. doi:10.1542/peds.103.5.e71
- Jacobson, S. W., & Jacobson, J. L. (2006). Breast feeding and intelligence in children. *British Medical Journal*, 333(7575), 929-930. doi:10.1136/bmj.39020.473322.80
- Johnson, D. L., Swank, P. R., Howie, V. M., Baldwin, C. D., & Owen, M. (1996). Breast feeding and children's intelligence. *Psychological Reports*, 79(3), 1179-1185. doi: 10.2466/pr0.1996.79.3f.1179
- Klaus, M. H., & Kennell, J. H. (1983). Parent to infant bonding: Setting the record straight. *The Journal of Pediatrics*, 102(4), 575-576. doi:10.1016/S0022-3476(83)80188-7
- Kramer, M. S., Fombonne, E., Igumnov, S., Vanilovich, I., Matush, L., Mironova, E., . . . Platt, R. W. (2008). Effects of prolonged and exclusive breastfeeding on child behavior and maternal adjustment: Evidence from a large, randomized trial. *Pediatrics*, 121(3), 435-440. doi:10.1542/peds.2007-1248
- Lind, J. N., Li, R., Perrine, C. G., & Schieve, L. A. (2014). Breastfeeding and later psychosocial development of children at 6 year of age. *Pediatrics*, 134(1), 36-41. doi:10.1542/peds.2014-0646G
- Liu, D., Diorio, J., Tannenbaum, B., Caldji, C., Francis, D., Freedman, A., . . . Meaney, M. J. (2000). Mental care, hippocampal glucocorticoid receptors, and hypothalamic-pituitary-adrenal response to stress. *Science*, 277(5332), 1659-1662. doi:10.1126/science.277.5332.1659
- Liu, J., Leung, P., & Yang, A. (2014). Breastfeeding and active bonding protects against children's internalizing behavior

- problems. *Nutrients*, 6(1), 76-89. doi:10.3390/nu6010076
- Lucas, A., Morley, R., Cole, T. J., Lister, G., & Leeson-Payne, C. (1992). Breast milk and subsequent intelligence quotient in children born preterm. *The Lancet*, 339(8788), 261-264. doi:10.1016/0140-6736(92)91329-7
- Martinez, M. (1992). Tissue levels of polyunsaturated fatty acids during early human development. *The Journal of Pediatrics*, 120(4), 129-138. doi:10.1016/S0022-3476(05)81247-8
- Mathiesen, K. S., & Tambs, K. (1999). The EAS temperament questionnaire Factor structure, age trends, reliability, and stability in a Norwegian sample. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 40(3), 431-439.
- Neifert, M., Gray, J., Gary, N., & Camp, B. (1988). Factors influencing breast-feeding among adolescents. *Journal of Adolescent Health Care*, 9(6), 470-473. doi:10.1016/S0197-0070(88)80003-2
- Niegel, S., Ystrom, E., Hagrtvet, K. A., & Vollrath, M. E. (2008). Difficult temperament, breastfeeding, and their mutual prospective effects: The Norwegian mother and child cohort study. *Journal of Developmental Behavioral Pediatrics*, 29(6), 458-462. doi:10.1097/DBP.0b013e3181877a88
- Oddy, W. H., Kendall, G. E., Li, J., Jacoby, P., Robinson, M., de Klerk, N. H., . . . Stanley, F. J. (2010). The long-term effects of breastfeeding on child and adolescent mental health: A pregnancy cohort study followed for 14 years. *The Journal of Pediatrics*, 156(4), 568-574. doi:10.1016/j.jpeds.2009.10.020
- Park, S., Kim, B.-N., Kim, J.-W., Shin, M.-S., Yoo, H. J., & Cho, S.-C. (2014). Protective effect of breastfeeding with regard to children's behavioral and cognitive problems. *Nutrition Journal*, 13(111), 1-5. doi:10.1186/1475-2891-13-111
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2004). SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in single mediation models. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36(4), 717-731.
- Quinn, P. J., O'Callaghan, M., Williams, G. M., Najman, J. M., Andersen, M. J., & Bor, W. (2001). The effect of breastfeeding on child development at 5 years: A cohort study. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 37(5), 465-469. doi:10.1046/j.1440-1754.2001.00702.x
- Silva, A. A. M., Mehta, Z., & O'Callaghan, F. J. K. (2006). Duration of breast feeding and cognitive function: Population based cohort study. *European Journal of Epidemiology*, 21(6), 435-441. doi:10.1007/s10654-006-9018-9
- Sobti, J., Mathur, G. P., Gupta, A., & WHO. (2002). WHO's proposed global strategy for infant and young child feeding: A viewpoint. *Journal of Indian Medical Association*, 100(8), 502-504, 506.
- Steer, C. D., Davey, S. G., Emmett P. M., Hibbeln, J. R., & Golding, J. (2010). FADS2 polymorphisms modify the effect of breastfeeding on child IQ. *PLOS ONE*, 5(7), 1-7. doi:10.1371/journal.pone.0011570
- Uauy, R., & de Andraca, I. (1995). Human milk and breast feeding for optimal mental development. *The Journal of Nutrition*, 125(8), 2278-2280.
- Walfisch, A., Sermer, C., Cressman, A., & Koren, G. (2013). Breast milk and cognitive development-the role of confounders: A systematic review. *British Medical Journal Open*, 3, 1-30. doi:10.1136/bmjopen-2013-003259
- Walker, A. (2010). Breast milk as the gold standard for protective nutrients. *The Journal of Pediatrics*, 156(2), 3-7. doi:10.1016/j.jpeds.2009.11.021
- Walker, C.-D., Deschamps, S., Proulx, K., Tu, M., Salzman, C., Woodside, B., . . . Richard, D. (2004). Mother to infant or infant to mother? Reciprocal regulation of responsiveness to stress in rodents and the implications for humans. *Journal of Psychiatry & Neuroscience*, 29(5), 364-382.
- Whitehouse, A. J. O., Robinson, M., Li, J., & Oddy, W. H. (2011). Duration of breast feeding and language ability in middle childhood. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 25(1), 44-52. doi:10.1111/j.1365-3016.2010.01161.x
- Wigg, N. R., Tong, S., McMichael, A. J., Baghurst, P. A., Vimpani, G., & Roberts, R. (1998). Does breastfeeding at six months predict cognitive development? *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 22(2), 232-236. doi:10.1111/j.1467-842X.1998.tb01179.x

In Korean

- Chi, S.-A., & Kim, S.-H. (2014). A study of the relationships among young children's problem behavior, cognitive ability and sense of self-esteem. *Journal of Early Childhood Education*, 34(3), 197-219.
- Choi, M.-S., Kong, J.-H., & Park, E.-Y. (2012). The relationships between maternal child-rearing attitude and children's emotional intelligence and problem behavior. *Journal of Open Parent Education*, 4(2), 33-51. Retrieved from <http://kiss.kstudy.com/thesis/thesis-view.asp?key=3351043>
- Chu, S.-K. (2013). The effects of mother's child-rearing attitudes on young children's intelligence, multiple intelligence, and emotional intelligence. *Journal of Gifted/Talented Education*, 23(3), 479-499.
- Hong, Y.-J., Kang, S., Lee, K., & Choi, N. (2017). The longitudinal effects of young children's home environment stimuli on social competence: The mediating effects of linguistic and cognitive development. *The Korean Journal of Human Development*, 24(4), 163-180. doi:10.15284/kjhd.2017.24.4.163
- Hwang, H.-R., & Song, H.-J. (2013). Child executive function

- and parenting. *Journal of Rehabilitation Psychology*, 20(2), 149-167. Retrieved from <http://www.dbpia.co.kr/Journal/ArticleDetail/NODE02301130>
- Hwang, H. S., & Hwang, H. J. (2001). The effects of cognitive ability on emotional and behavioural problems among preschoolers. *Family and Environment Research*, 39(3), 25-34.
- Kim, M.-Y., & Jang, G.-J. (2009). A comparative study on maternal-infant attachment and infant temperament according to the feeding methods. *Journal of the Korean Society of Maternal and Child Health*, 13(1), 107-115. Retrieved from <http://www.dbpia.co.kr/Journal/ArticleDetail/NODE01168794>
- Kim, S. G., Kim, Y. K., Kim, H. R., Park, J. S., Son, C. K., Choi, Y. J., . . . Yoon, A. R. (2012). *The 2012 national survey on fertility, family, health & welfare*. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs.
- Kim, Y., Han, T. S., & Hwang, H. J. (2004). A study on the relative effects of emotional intelligence, cognitive ability and temperament on the emotional and behavioral problems of preschool children. *Journal of Early Childhood Education*, 24(6), 277-298. Retrieved from http://kiss.kstudy.com/journal/thesis_name.asp?tname=kiss2002&key=2406449
- Kim, Y., Han, T.-S., Jung, I.-H., Park, Y.-G., Hwang, H.-J., & Koo, H.-A. (2006). A structural sample of the effects rearing, temperament, cognitive ability, and social competence on children's behavioral problems. *The Journal of Korea Open Association for Early Childhood Education*, 11(2), 229-250.
- Korea Institute of Childcare and Education. (2009-2012, 2014). *Panel Study of Korean Children 1-4th, 6th survey* [Data file and code book]. Retrieved from <http://panel.kicce.re.kr/>
- Korea Institute of Childcare and Education. (2009-2012, 2014). Instrument profile for *Panel Study of Korean Children 1-4th, 6th survey*. Retrieved from <http://panel.kicce.re.kr/>
- Kuem, J.-D., Park, H., & Park, M.. (2014). The relation between young children's intelligence and behavior problems. *Journal of Cognitive Enhancement and Intervention*, 5(2), 1-15.
- Lee, H. (2014). Review of methods for testing mediating effects in recent HRD research. *The Korean Journal of Human Resource Development Quarterly*, 16(2), 225-249.
- Lee, H. M. (2005). *The effect of maternal parenting style and sensitivity on infant development*. (Master's thesis). Retrieved from <http://www.riss.kr/link?id=T10532456>
- Lee, J.-S., Shin, E.-S., Park, E.-H., Kim, Y.-T., Kwak, Y. S., Yu, Y.-E., . . . Ko, H.-R. (2008). *Korean evidence-based assessment for young children*. Seoul: Ministry of Education, Science, and Technology.
- Oh, K. J., & Kim, Y. A. (2008). *The Korean version of the Child Behavior Checklist (CBCL) for ages 1.5-5 Manual*. Seoul: Huno.
- Yon, M. Y., Lee, H.-S., Kim, D. H., Lee, J., Nam, J., Moon, G.-I., . . . Kim, C.-I. (2013). Breast-feeding and obesity in early childhood-based on the KNHANES 2008 through 2011-. *Korean Journal of Community Nutrition*, 18(6), 644-651. doi:10.5720/kjcn.2013.18.6.644

ORCID

- Sujeong Kang <http://orcid.org/0000-0001-7185-5194>
 Yea-Ji Hong <http://orcid.org/0000-0003-4183-5373>
 Naya Choi <http://orcid.org/0000-0001-9189-9370>
 Kangyi Lee <http://orcid.org/0000-0002-1193-5771>

Received November 5, 2017

Revision received November 30, 2017

Accepted December 7, 2017

