

어머니 취업과 우울, 모유수유 기간과 유아기 체질량지수 궤적과의 관계

김 지 형

평택대학교 아동청소년교육상담학과

Relations among Maternal Employment, Depressive Symptoms, Breastfeeding Duration, and Body Mass Index Trajectories in Early Childhood

Jihyoung Kim

Department of Child Education & Counseling, Pyeongtaek University, Pyeongtaek, Korea

〈ABSTRACT〉

Purpose: The present study aimed to examine the longitudinal associations among maternal employment, breastfeeding duration, and body mass index (BMI) trajectories in early childhood. Drawing from the process model of the determinants of parenting, this study particularly focused on the mediating role of depressive symptoms in these links.

Methods: This study analyzed the data of 2,059 mothers and their children from the panel study on Korean children. A latent growth curve analysis was conducted to investigate the paths linking maternal employment to BMI trajectories during the preschool years.

Results: Maternal employment was associated with low levels of depressive symptoms, which in turn predicted a longer duration of breastfeeding. Second, maternal employment had direct adverse effects on the breastfeeding duration. We also found that longer duration of breastfeeding contributed to the low levels of BMI in early childhood.

Conclusion: The findings highlight the importance of maternal mental health and breastfeeding duration to prevent obesity in early childhood. Moreover, the results suggest that a distinct approach for working and stay-at-home mothers needs to be considered for the promotion of breastfeeding.

Key Words: Maternal employment, Depressive symptoms, Breastfeeding, Body mass index trajectories

서 론

1. 연구의 필요성

소아비만의 유병률은 전 세계적으로 증가 추세를 보이고

있다. 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 2016년 5세 미만의 과체중과 비만 아동의 수를 1990년대보다 28% 증가한 4,100만명으로 추정하였다(WHO, 2016). 우리나라의 소아비만율(만 6세-11세)도 지난 10년간 꾸준히 증가해 2017년 10.1%를 기록했고(Korea Center for Disease Control and Prevention & Ministry of Health and Welfare [KCDC/MOHW], 2017), 3-5세 유아의 과체중과 비만 비율은 각각 9.5%와 5.4%로 보고되고 있다(Hwang & Bang, 2016).

소아비만은 성장호르몬의 분비를 저해하여 성장 가능 시기를 단축시키고, 자아존중감, 정서불안이나 또래로부터 사회적 고립을 가져오는 등 아동의 정신건강에 부정적 영

Corresponding Author: Jihyoung Kim
Department of Child Education & Counseling, Pyeongtaek University, 3825 Seodong-daero, Pyeongtaek 17869, Korea
Tel: +82-31-659-8260, Fax: +82-31-659-8011
E-mail: jhkim013@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0003-9488>
Received: December 31, 2019, Revised: January 20, 2020
Accepted: January 28, 2020

Copyright©2020 by The Korean Society of Maternal and Child Health

향을 줄 수 있다(Kim et al., 2013; Kim et al., 2015). 또한 어린시기의 비만은 청소년기까지 지속되기도 하고 고혈압, 당뇨병, 동맥경화 등 만성질환의 발생위험 인자가 되는 성인비만으로까지 이어질 수 있다(Nader et al., 2006; Styne, 2001). 선행연구에서 유아기에 과체중이었던 아동의 60%, 초기 학령기에 과체중이었던 아동의 80%에서 12세경에도 과체중이 지속된다고 보고된 바 있다(Oh et al., 2008).

비만의 발달적 경로는 지방증 반등(adiposity rebound)(Rolland-Cachera et al., 1987)의 개념으로 설명될 수 있다. 체질량지수(body mass index, BMI)는 보통 생후 1년 동안 증가했다가 유아기 활동량이 증가하면서 감소한 후 다시 증가한다. 이 증가하기 직전 BMI가 최저치를 나타내는 시기를 제 2의 지방세포 성장기인 지방증 반등이라고 한다. 지방증 반등은 보통 5-7세에 나타나는데 많은 연구들에서 5세 이전의 초기 지방증 반등은 청소년기와 성인기 비만을 예측하는 중요인자로 보고하고 있다(Eriksson, 2007; Kang, 2018; Koyama et al., 2014). 소아비만의 궤적을 추적한 종단 연구들에서도 비만아동의 경우 이미 3-4세에 정상체중의 아동과 구분되는 비만 경로를 따르는 것으로 나타났다(Stuart & Panico, 2016; Sun et al., 2017). 따라서 비만에 대해 연구할 때 한 시점에 국한시키는 것은 비만과 관련 요인들 간의 관계를 체계적으로 탐색하는데 제한적일 수 있다. 또한 비만의 조기에방과 효과적 관리를 위해서는 종단적 자료를 활용해 비만의 발달 양상을 파악하는 것이 중요하다. 하지만 대부분의 국내 연구들은 이미 지방 반등 증 시기를 겪은 학령기 아동과 청소년을 대상으로 수행하거나 특정시기마다 각각의 비만 수준을 측정해 평균비교 혹은 회귀분석을 한 연구가 대부분으로 유아기 비만의 발달 경로를 탐색한 연구는 드물다. 이에 이 연구는 잠재 성장 곡선 분석을 활용해 유아기 비만의 초기 수준뿐 아니라 시간에 따른 변화율을 살펴보고자 한다.

한편 소아 비만은 유전과 식생활, 신체 활동 등 다양한 환경요인들에 의해 영향을 받는데, 선행 연구들에서 유아기 비만과 모유수유와의 연관성을 꾸준히 보고하고 있다(Crume et al., 2012; Park et al., 2015). 모유수유 기간과 과체중에 관한 연구들을 메타분석한 결과 생후 9개월까지 모유수유 기간이 1개월 증가할 때마다 과체중의 odds가 4%가 줄어드는 것으로 나타났다(Harder et al., 2005). 국민건강영양조사에 참여한 2-3세 아동의 모유수유 기간과

과체중 및 비만과의 연관성을 살펴본 국내 연구에서는 과체중 및 비만 유아의 평균 모유수유 기간이 정상체중 유아보다 유의적으로 짧았고, 12개월 이상 모유수유를 받은 그룹의 비만율이 12개월 미만의 그룹보다 유의하게 낮은 것으로 확인되었다(Yon et al., 2013). 위의 연구 결과들은 그 대상을 완전모유수유가 아닌 혼합수유까지 포함했다는 점에서 수유의 유형뿐 아니라 지속성(duration)이 비만과의 관련성 검증에 중요함을 시사한다. 모유수유와 비만의 연결 기체에 관해서는 모유수유는 분유 수유에 비해 영양 스스로 먹는 양을 결정하기 때문에 영양 섭취와 관련된 자기조절 능력을 높이는 효과가 있고(Oddy, 2012), 식욕을 억제하고 에너지 소비를 증가시키는 렙틴 호르몬의 밀도가 높다고 보고된 바 있다(Singhal et al., 2001).

아동의 신체건강에 미치는 모유수유 기간의 긍정적 효과에 관한 경험적 증거들의 축적과 더불어 모유수유에 영향을 미치는 관련 변인들에 관한 연구도 증가했는데, 특히 어머니의 취업상태를 모유수유를 지속하는데 가장 큰 영향요인으로 지적하였다. 구체적으로 Taveras 등(2003)의 연구에서 어머니의 직장으로서의 복귀는 모유수유 중단과 유의한 상관을 보였고, 복직으로 인한 모유수유의 어려움을 보고한 어머니들은 생후 4개월 때 모유수유를 중단할 가능성이 유의하게 증가하였다. 또한 Kim (2013)의 연구에서는 출산 후 6개월간 취업상태일 경우 완전모유수유 실천율이 육아휴직 및 비취업상태보다 현저히 낮았고, 혼합수유를 포함한 모유수유 실천 양상에서도 취업모가 비취업모에 비하여 낮은 양상을 보였다. 하지만 대부분의 연구결과들은 취업과 모유수유 간의 직접적 관계를 살펴본 것으로, 취업상태가 어떠한 과정을 통해 수유행동에 영향을 미치는지에 대한 탐색은 부족한 실정이다. Belsky (1984)의 양육행동 결정요인의 과정모델에 따르면 어머니의 심리적 자원은 최적의 양육기능을 발휘하는데 직접적 영향요인으로, 어머니의 취업은 맥락적 요소로서 심리적 안녕감을 통해 양육행동에 영향을 미친다. 선행연구들에 따르면 영아기 특히 출생 후 1년은 부모로의 전환기로 신체적, 사회적, 정서적 변화로 인해 우울의 발생에 취약한데(Robertson et al., 2003; Stuebe et al., 2013), 이 시기에 어머니의 취업은 양육자로서의 역할과 갈등을 일으켜 스트레스를 증가시킬 수 있다. 반면 최근 연구들에 의하면 취업모는 사회적 관계망을 통해 양육스트레스를 해소할 수 있는 출구를 갖게 되므로 비취업모에 비해 우울 수준이 낮을 수도 있다(Kim

& Wickrama, 2014; Lee & Lee, 2014).

어머니의 정신 건강과 양육행동에 관해서 선행연구들은 우울한 어머니는 그렇지 않은 어머니에 비해 덜 반응적이고 부정적인 양육행동을 더 많이 하는 것으로 일관되게 보고하고 있다(Forman et al., 2007; Lovejoy et al., 2000). 무작위추출통계 실험과 코호트 연구에서도 출생 후 어머니의 우울은 아이와의 부적절한 상호작용과 불안정 애착형성뿐 아니라 신체건강관련 양육행동인 수면 습관과 영유아 정기검진 및 예방접종률에도 부정적인 영향을 주는 것으로 나타났다(Balbierz et al., 2015; Beck, 1996). 최근에는 어머니의 우울감과 수유와의 관계를 보고하는 연구들도 증가하고 있는데, Webber와 Benedict (2019)의 메타분석 결과에 의하면 출산 후 모의 우울감은 모유수유의 이른 종결과 유의한 관계가 있었으며, 비슷한 결과로 Bascom과 Napolitano (2016)의 연구에서는 산후 우울증을 겪은 여성의 경우 모유수유를 빨리 끝내고, 모유수유보다는 조제유를 더 많이 사용하는 것으로 나타났다. 이에 이 연구에서는 유아기 비만 궤적과 소아비만과의 관련성이 보고된 모유수유 기간과 어머니 우울감, 그리고 취업 간의 관계를 파악하고자 하였다. 이 연구 결과는 향후 유아기 비만 예방 및 중재 프로그램 개발과 적용에 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

2. 연구 목적

이 연구는 영아기 모유수유의 중요성에 관한 실증적 연구 결과들과 양육행동 결정모델을 기반으로 유아기 비만 궤적에 영향을 미치는 변인들 간의 관계에 대한 이론적 모델을 검증하고자 하였다. 이를 위해 설정한 연구문제와 가설 모형은 다음과 같다(Fig. 1).

첫째, 어머니의 취업과 우울, 모유수유 기간과 유아기 비만 발달(초기 수준과 변화율)간에 직접적, 중단적 관계가 있는가?

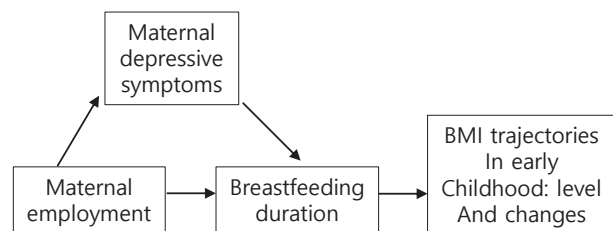


Fig. 1. Hypothesized model. BMI, body mass index.

둘째, 어머니의 우울은 취업과 모유수유 기간과의 관계를 매개하는가?

대상 및 방법

1. 연구 대상

이 연구는 육아정책연구소의 한국아동패널(Panel Study on Korean Children) 조사의 1차년도(2008)와 4차년도에서 7차(2011-2014)년도의 데이터를 사용하였다. 패널 자료는 국가적 수준의 데이터로 층화단단계 표본 추출법을 통해 수집되었는데, 전국 지역에서 연간 분만건수가 500이상이 되는 30개의 의료기관을 추출한 후 2008년 4월에서 7월에 해당 의료기관에서 출산한 총 2,150가구가 1차년도의 최종표본으로 확정되었다(http://panel.kicce.re.kr). 모의 취업상태와 우울을 측정하기 위해 1차년도의 자료를 사용하였고, 영아기 모유수유 기간은 수유관련 정보가 마지막으로 조사에 포함된 4차년도 자료를 분석에 활용하였다. 학령전기에 해당하는 유아의 BMI를 측정하기 위해 5-7차년도 각각에 수집된 유아의 몸무게(kg)와 신장(m²)의 정보를 사용하였다. 단, 저체중 출생은 성장기 비만의 위험요인으로 작용할 수 있다는 선행연구 결과에 근거해(Cottrell & Ozanne, 2008), 모유수유 관련 효과를 교란시키지 않도록 1차년도에 조사된 출생체중이 2.5 kg 미만인 경우는 분석에 포함시키지 않았다. 또한 취업상태에 학업 중이라고 응답한 경우도 제외해 결과적으로 총 2,059명을 최종 분석 대상으로 하였다. 이 연구의 최종 분석 대상으로 포함된 참여자와 포함되지 않은 집단 간의 차이를 알아보기 위해 1차년도 인구·사회학적 변수(어머니의 연령, 학력, 취업상태와 가계 월 소득)의 차이를 검증하였다. 그 결과, 모든 변인에서 두 집단 간 차이가 통계적으로 유의하지 않은 것으로 확인되었다. 이 연구에 포함된 연구 대상의 1차년도에 조사된 사회·인구학적 특성은 아래 Table 1에 제시하였다. 모의 교육 수준은 4년제 대학 졸업(34.4%)이 가장 많았고, 고등학교 졸업(30.2%), 전문대 졸업(28.6%) 순으로 나타났다. 거주 지역은 대도시(40.1%), 읍·면(39.9%), 중소도시(20.1%)의 순으로 나타났다. 어머니 평균연령은 31.36세였고, 월평균 가계소득은 3,213,900원으로 나타났다. 아동의 평균 월령은 5.59개월이었으며, 성별 구성은 남아 1,052명(51.1%), 여아 1,007명(48.9%)이었다.

2. 연구 도구

1) 유아기 비만

유아기 BMI는 5, 6, 7차년도에 부모 보고로 수집된 유아의 신장(m²)에 대한 몸무게(kg)의 비율로 산정하였다. BMI는 잠재성장 분석에서 연속 변수로 처리되었으며, 기술통계분석에서는 2017년 질병관리본부에서 발표한 한국 소아청소년 성장도표 백분위수를 기준으로 비만을 산정하였다. 즉 성별과 연령에 따라 BMI 백분위수가 85이상 94미만인 경우는 과체중으로, BMI가 95 이상인 경우는 비만으로 분류하였다.

2) 모유수유 기간

모유수유 기간은 완전모유수유인지 혼합수유인지에 관계없이 모유수유를 경험한 대상자의 모유수유 기간의 합으로 산출하였다.

3) 어머니 우울

어머니의 우울을 측정하기 위해 Kessler 등(2002)에

의해 개발된 Kessler’s Depression Scale이 사용되었다. 본 척도는 지난 30일 동안의 우울을 측정하는 총 6개 문항(예: 무기력하십니까? 매사에 힘이 드셨습니까?)으로 구성되어 있다. 또한 “전혀 안느낀다”에서 “항상 느낀다”의 5점 리커트 척도로 가능한 점수는 6점에서 30점이며 점수가 높을수록 우울 정도가 높음을 의미한다. 총 점수가 6점-13점은 정상수준, 14점-18점은 경도/중증도 우울, 19점-30점은 중도 우울로 구분할 수 있다. 2007년 예비조사에서 신생아의 어머니 89명을 대상으로 조사한 결과, 신뢰도는 Cronbach α 는 0.89였다(Shin et al., 2007). 이 연구에서 산출한 6문항에 대한 내적합치도 계수 Cronbach α 는 0.81이었다.

4) 어머니 취업

어머니의 취업은 1차년도에 조사된 소득활동여부에 대한 응답에 기초해 취업모와 전업주부로 구분하였다. 일하고 있다고 응답한 어머니는 1,403명(68.1%)이었고, 전업주부는 656명(31.9%)이었다.

3. 자료 분석

먼저, IBM SPSS Statistics ver. 21.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA)을 사용해 연구변인들의 평균, 표준편차를 살펴보았다. 또한 체중군에 따른 모유수유 기간 및 어머니 우울의 차이를 알아보기 위해 일원배치 분산분석이 실시되었다. 다음으로 어머니의 취업이 우울과 모유수유 기간을 통해 유아기 체질량 지수의 초기 수준(initial level)과 변화 수준(rate of change)에 미치는 영향을 살펴보기 위해 Mplus 7을 사용해 잠재 성장곡선 분석을 실시하였다. 마지막으로 어머니 우울의 매개 효과검증을 위해 부트스트래핑을 사용하였다(Preacher & Hayes, 2008). 이 연구에서 가정한 모형의 적절성을 평가하기 위해 root mean square error of approximation (RMSEA), comparative fit index (CFI)와 Tucker-Lewis Index (TLI) 적합도 지수를 사용하였는데, TLI와 CFI의 경우 0.90 이상일 때, RMSEA의 경우 0.08 이하일 때를 괜찮은 적합도로 해석한다(Hu & Bentler, 1999; MacCallum et al., 1996). 결측치 처리는 완전정보 최대우도법(full information maximum likelihood)을 사용하였다. 모델 검증 시 선행연구에서 어머니의 취업과 함께 어머니의 우울, 모유수유 기간의 주요

Table 1. Descriptive characteristics of participants at wave 1 (n=2,059)

Variable	Value
Maternal education level	
No schooling	1 (0.04)
Elementary school	2 (0.1)
Middle school	11 (0.5)
High school	621 (30.2)
College	588 (28.6)
University	708 (34.4)
Graduate school	114 (5.5)
Maternal working status	
Employment	656 (31.9)
Nonemployment	1,403 (68.1)
Child gender	
Boys	1,052 (51.1)
Girls	1,007 (48.9)
Residence	
Urban	825 (40.1)
Suburban	413 (20.1)
Rural	821 (39.9)
Maternal age (yr)	31.36±3.72
Family income (KRW)	3,213,900±149.97
Child age (mo)	5.59±1.22

Values are presented as number (%) or mean±standard deviation. KRW, Korean won.

영향요인으로 보고된 가계소득을 통제 변인으로 사용하였다(Dubois & Girard, 2003; Flacking et al., 2007).

결 과

1. 사전 분석

모형 검증에 앞서 대상 유아의 연령별 비만 비율과 어머니의 취업상태에 따른 연구변인들의 평균과 표준편차를 살펴보았다. 이 연구에서 학령 전 유아기 과체중과 비만비율은 각각 7.4%와 7.5%로 나타났고, 이를 연령별로 살펴보면 만3세의 과체중과 비만비율은 동일하게 6.8%, 만 4세는 7.5%, 6.8%, 만 5세는 7.9%와 8.8%로 나타났다(Table 2).

연구 대상 아동의 체중군별 평균 모유수유 기간은 Table 2와 같이 5차년도에 정상 체중군 유아의 모유수유 기간이 9.47개월로 가장 길었으며 과체중군 유아에게서는 9.04개월, 비만군 유아에게서는 5.5개월로 나타나 정상체중군에 비하여 비만군 유아의 평균 모유 수유 기간이 유의하게 짧았다($F=5.24, p<0.01$). 6차년도에는 과체중인 유아의 평균 모유수유 기간이 10.36개월로 가장 길었고, 정상 체중군에서 9.16개월, 비만군에서 8.33개월 순으로 나타났다. 7차년도에서도 과체중군의 평균 모유수유 기간이 10.17개월로 가장 길었으며 정상체중군 9.18개월, 비만군 8.21개

월 순이었다. 6차년도와 7차년도 모두에서 체중군 간 모유수유 기간의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다. 전업주부의 모유수유 기간은 아래 Table 3과 같이 10.15개월로 취업모의 모유수유 기간이 6.77개월보다 유의하게 긴 것으로 나타났다($F=85.22, p<0.001$). 어머니의 우울감도 취업상태에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났는데 전업주부가 취업모에 비해 우울 수준이 높았다($F=12.67, p<0.001$).

2. 가설모형 검증

유아기 BMI의 개인 내 변화 양상을 살펴보기 위해 5-7차년도의 BMI자료를 이용해 단변량 성장곡선 분석을 실시하였으며, 그 결과는 Table 4와 같다. 모델적합도는 $\chi^2(1)=11.23, p<0.001, RMSEA=0.08, CFI=0.99, TLI=0.99$ 로 양호한 수준으로 나타났다. 초기 BMI 수준의 평균은 15.70 ($p<0.001$)이었으며, 대상 유아 간 BMI 초기 수준에 유의한 차이(1.48, $p<0.001$)가 있는 것으로 나타났다. BMI의 평균변화율은 0.17 ($p<0.001$)로 유아기 BMI는 선형적 형태로 증가하는 것으로 나타났으며, 변화율의 변량도 유의미하게 나타나(0.20, $p<0.001$), BMI의 변화정도가 대상 유아들 사이에서 차이가 있음을 알 수 있다. 또한, 유아의 BMI 초기치와 이후 3년 동안의 BMI 수준의 증가정도(변화율) 간에는 상관계수가 0.26으로 나타났다. 이는 대

Table 2. Mean duration of breastfeeding by weight status

Weight status	No. (%)	Mean duration of Breastfeeding (mo)	F Bonferroni	p-value
Wave 5 (3-year-olds)			5.24 a>c	0.001
Normal ^a	1,354 (86.4)	9.47		
Overweight ^b	106 (6.8)	9.04		
Obesity ^c	107 (6.8)	5.5		
Wave 6 (4-year-olds)				
Normal	1,363 (63.4)	9.16		
Overweight	120 (7.5)	10.36		
Obesity	109 (6.8)	8.33		
Wave 7 (5-year-olds)				
Normal	1,235 (83.3)	9.18		
Overweight	117 (7.9)	10.17		
Obesity	131 (8.8)	8.21		

Table 3. Variables by maternal employment

Variable	Nonemployment (n=1,403)	Employment (n=656)	F	p-value
Breastfeeding duration	10.15±7.16	6.77±6.48	85.22	<0.001
Depressive symptoms	11.94±4.26	11.18±4.26	12.67	<0.001

상 유아의 초기 BMI 수준과 이후 BMI 증가폭 사이에 정적 관계가 있음을 보여주는 것으로, 초기 BMI가 높은 경우 이후 증가폭은 커지며, 반대로 초기 BMI 수준이 낮았다가 점차 증가할 경우 이후 증가폭은 감소하고 있음을 보여준다.

다음 단계로 어머니의 취업상태가 우울과 모유수유 기간을 통해 유아기 BMI 발달에 미치는 영향을 살펴보기 위해 이 연구에서 가정한 구조 모형을 검증하였다. 분석 결과는 Fig. 2와 같다. 모델적합도는 $\chi^2(11)=20.19, p<0.001, RMSEA=0.02, CFI=0.99, TLI=0.99$ 로 매우 좋은 수준으로 나타났다. 연구 변인들 간의 경로를 살펴보면 어머니의 취업 상태는 우울감($b=-0.09, p<0.001$)에 유의한 부적 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 모유 수유기간($b=-0.22, p<0.001$)에도 직접적인 부적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 취업모는 전업주부에 비해 우울수준이 낮으며, 짧은 기간 동안 모유수유를 하고 있다는 것이다. 어머니의 우울은 모유수유 기간($b=-0.06, p<0.05$)에 유의한 부적 영향을 주었고, 모유수유 기간은 유아기 초기 BMI 수준($b=-0.06, p<0.05$)에 유의한 부적 영향을 주는 것으

로 나타났다. 하지만 모유수유 기간과 유아기 BMI 증가율 간의 관계는 통계적으로 유의하지 않았다. 종합하면, 어머니의 취업상태는 모유수유 기간에 직접적으로 영향을 주는 것과 동시에, 어머니의 우울감을 통해 모유수유 기간에 영향을 미치고 이는 다시 유아기 BMI 수준을 높이는 간접적인 경로가 밝혀졌다. 이러한 결과를 토대로 어머니의 취업 상태와 모유수유 기간과의 관계에서 우울감의 매개효과를 검증하기 위해 부트스트랩 분석(bootstrap analysis)을 실시하였다. 그 결과 신뢰 구간이 0.011-0.127으로 0을 포함하지 않아 유의도 수준 0.05에서 간접효과가 있는 것으로 나타났다.

고 찰

이 연구는 어머니의 심리사회적 변인이 어떠한 과정을 통해 유아기 비만발달 양상에 영향을 주는지 이론적 과정 모델을 설정하고 이를 검증하고자 하였다. 구체적으로 양육과정 모델을 기반으로 어머니의 취업은 우울감을 통해

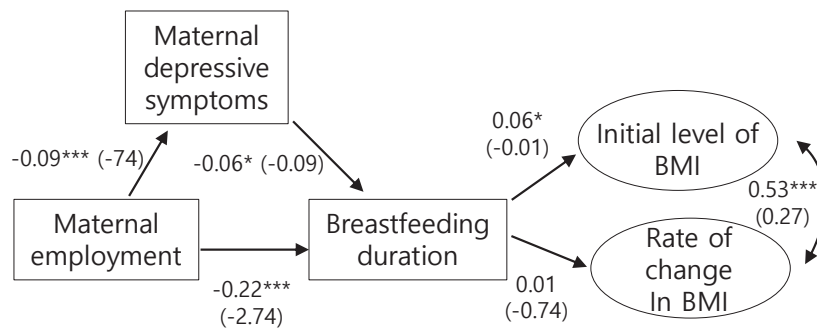


Fig. 2. Linking maternal employment to body mass index (BMI) trajectories. $\chi^2(11)=20.19$, Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)=0.023, Comparative Fit Index (CFI)=0.996, Tucker-Lewis Index (TLI)=0.993, Standardized coefficients are shown with unstandardized coefficients in parenthesis. Family income was controlled (not shown) and was not statistically significant in any pathways to BMI level and changes. * $p<0.05$. *** $p<0.001$.

Table 4. Estimates for univariate growth curve model for body mass index

Variable	Mean*	p-value	Variance*	p-value
Intecept	15.70	<0.001	1.48	<0.001
Slope	0.17	<0.001	0.20	<0.001
Correlation coefficient between intercept and slope	0.26	<0.001		
χ^2 (df)			11.23 (1)	
CFI			0.99	
TLI			0.99	
RMSEA			0.08	

CFI, comparative fit index; TLI, Tucker-Lewis Index; RMSEA, root mean square error of approximation.

*Unstandardized coefficients.

모유수유 기간에 영향을 주고, 이는 유아기 비만 궤적에 영향을 준다고 가정하였다. 연구 결과는 이 연구의 가설 모형을 지지했으며 이에 대한 논의는 다음과 같다.

먼저 기술적 분석 결과를 살펴보면, 이 연구에서 유아기에 과체중과 비만비율은 각각 7.4%, 7.5%로 나타났다. 이는 미국의 2-5세 소아의 비만 비율 13.9% (Hales et al., 2017)에 비하면 높다고는 할 수 없으나, 국민건강영양조사에 마지막으로 포함된 2012년 2-5세 아동의 과체중 비율 9.4%, 비만 비율 2.8%와 비교했을 때 비만 비율이 높다는 것을 알 수 있다(KCDC/MOH, 2012). 또한 조사 대상 유아의 과체중과 비만의 비율을 연령별로 살펴보면 3, 4차년도에 각각 13.6%와 14.3%, 5차년도에 16.7%로 시간에 따라 증가하는 것으로 나타나 취학 전 비만예방이 중요함을 알 수 있다.

둘째, 모형 분석 결과 어머니의 취업상태는 낮은 우울감을 통해 모유수유를 지속하는데 긍정적인 영향을 주었고 이는 유아기 초기 비만을 예방하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 어머니의 심리사회적 요인이 양육방식에 영향을 미친다는 선행 연구 결과와 맥을 같이한다(Kim & Wickrama, 2014). 만 0-2세 영아반 어머니를 대상으로 한 연구에서 취업모의 경우 비취업모보다 우울 수준이 낮았고, 낮은 우울감은 적극적 참여나 자율적역할 같은 일반적 양육행동뿐만 아니라 신체 발달 및 인지발달을 지원하는 양육행동에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다(Lee & Lee, 2014). 그동안 소아 비만에 관한 연구들은 사회인구학적 변인과의 직접적 관계를 탐색한 것이 대부분으로 매개과정을 포함하는 통합적 이론 모델은 부재하였다. 이 연구의 결과는 양육과정 모델이 온정과 적대, 통제와 허용 등의 일반적 양육스타일뿐 아니라 영아기 중요한 신체건강관련 양육행동인 모유수유의 지속성에도 적용될 수 있고, 어머니의 정신건강은 취업과 모유수유 행동에 중요한 매개역할을 한다는 것을 시사한다.

어머니의 취업상태와 유아기 비만과의 관계에서 유의한 경로들을 살펴보면 취업모는 비취업모보다 우울 수준이 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 어머니의 취업과 우울 간 부적관계를 보고한 선행연구들의 결과와 일치한다(Hashimi et al., 2007; Lim & Lee, 2012). 출생 후 1년 동안의 기간은 호르몬 변화와 새로운 역할에의 적응으로 여성이 우울중에 가장 취약 시기이다(Lau & Chan, 2009). 취업모의 경우 직장에서의 인간관계를 통해 고립감을 해

소할 수 있고, 일을 통해 성취감과 자기효능감 등의 긍정적 정서를 경험할 기회를 갖게 됨으로써 우울감을 경감시킬 수 있다. 다음으로 어머니의 우울감이 높을수록 모유수유 기간은 짧아지는 것으로 나타났다. 이는 선행연구와 일치하는 결과로, 산후 우울과 영유아의 섭식행동 및 모유수유와의 관계에 대한 연구들을 메타 분석 결과, 산후 우울감은 모유수유의 늦은 시작과 빠른 종결, 그리고 조제유의 이른 시작과 유의한 관계가 있는 것으로 나타났다(Madlala & Kassier, 2018). 또한 생후 일 년 동안 어느 시점에서든지 우울을 경험한 어머니는 그렇지 않은 어머니에 비해 모유수유를 중단할 가능성이 1.25배 더 높고, 우울증의 시작점은 모유수유 중단 시기 전인 것으로 나타났다(Henderson et al., 2003). 최근 국내 연구결과에 의하면 어머니의 양육스트레스는 모유수유의 지속성에 부적 영향을 미치는 것으로 나타났고, 이는 스트레스가 부모 역할에 대한 무능함, 지속적인 불행한 기분의 초래로 인한 옥시토신의 감소로 모유 분비를 방해하기 때문인 것으로 설명하고 있다(Heo & Noh, 2017).

영아기에 모유수유 기간이 길었던 유아는 그렇지 않은 유아에 비해 초기 BMI 수준이 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 이는 모유수유 기간이 아동의 비만 위험을 감소시킨다는 선행 연구들의 결과를 지지하는 것이다. Lamb 등(2010)의 연구에 의하면 최소 6.85개월 이상 모유수유를 했을 때 비만 위험 감소 효과가 유의하게 나타났다. 한편, 유아기 비만 초기 수준과는 달리 비만 변화율은 모유수유 기간과 유의한 관계가 없는 것으로 나타났다. 이는 이 연구에서 측정하지 않은 다른 매개 경로가 존재할 가능성이 있다는 것으로 추후 연구에서는 어머니 변인 외에 유아기 비만에 영향을 미칠 수 있는 유아의 미디어 사용과 신체 활동 시간(Hingle & Kunkel, 2012; Trost et al., 2003)을 포함한 다양한 환경 변인들을 고려할 필요가 있다. 다만 초기 BMI 수준이 높을 경우 이후의 BMI 증가폭도 커졌음을 고려했을 때 유아기 비만을 예방·중재하기 위해 초기 BMI 수준에 직접적 영향을 미치는 모유수유의 지속성을 위한 노력은 여전히 강조되어야 할 것이다. 마지막으로, 어머니 취업은 모유수유 기간에 직접적인 부적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 모유수유를 수행하는데 구조적인 제약 즉 시간과 시설의 부족 때문일 수 있다. 선행연구들에서 어머니의 취업은 모유수유를 지속하는데 있어 위험요인이라고 보고되고 있는데 특히 실효성이 낮은 유급 수유

시간과 모유수유를 할 수 있는 사생활이 보장된 장소의 부재나 길고 불규칙한 근무시간을 그 이유로 설명하고 있다 (Taveras et al., 2003; Yngve & Sjöström, 2001). 종합하면, 취업유무에 따라 어머니의 정신건강과 모유수유 기간 그리고 비만에 이르는 경로가 달라지고, 특히 어머니의 우울이 취업과 모유수유 기간 간의 관계를 설명하는 데 있어 중요한 매개요인으로 밝혀졌다. 이는 소아 비만의 조기 예방을 위해서는 어머니의 심리사회적 특성을 고려한 접근이 필요함을 시사한다.

이 연구의 제한점에 대한 논의와 추후 연구를 위한 제언을 하면 다음과 같다. 첫째, 이 연구는 모유수유의 세 가지 측면인 시작(initiation), 지속성(duration), 배타성(exclusivity) 중 지속성에 해당하는 모유수유 기간을 연구변인으로 설정하였다. 모유수유는 비만을 예방하기 위한 가장 효율적인 예방 전략으로 세계보건기구는 생후 6개월까지는 모유만 먹이는 완전모유수유를, 최대 생후 24개월까지 모유를 먹일 것을 권장하고 있다. 우리나라 보건복지부의 제4차 국민건강증진 종합계획(Ministry Health and Welfare, 2015)에서는 모유수유의 배타성보다는 기간에 초점을 두어 모유수유율 지표를 출생 후 6개월까지 완전모유수유를 하거나 조제분유와 모유를 함께 수유하는 것으로 정의하고 있다. 모유수유의 세 측면은 서로 밀접한 관련이 있지만 결정요인들의 영향과 발달적 예측에 있어서 차이가 있을 수 있기 때문에(Yngve & Sjöström, 2001), 추후연구에서 지속성뿐 아니라 수유유형과 첫 모유 시도 등의 다양한 측면을 고려한다면 영아기 어머니의 모유 수유 적응에 대한 보다 정확한 정보를 얻을 수 있을 것이다. 둘째, 이 연구의 어머니 우울과 유아의 BMI는 어머니의 자필식 질문지를 사용하여 측정하였기 때문에 주관적인 편향성이 있을 수 있다. 추후 연구에서 신체계측을 이용한 BMI 산출이나 의료기록 등을 이용한 객관적인 평정 방법을 고려해 볼 수 있을 것이다. 또한 이 연구에서의 어머니의 우울은 임상적 수준에서의 우울증이 아니기 때문에 해석에 주의를 해야 한다. 셋째, 어머니의 취업이 우울감에 미치는 영향은 직업 안정성, 근무 시간, 수입 등에 따라 달라질 수 있다. 추후 연구에서 이러한 근무 조건 관련 요인들을 고려할 필요가 있다.

이러한 제한점에도 불구하고 이 연구가 시사하는 점은 다음과 같다. 첫째, 영유아기는 성장이 급격하게 일어나는 시기로 이 시기의 건강문제는 발달에 부정적 영향을 미칠 수 있다. 이러한 중요성에도 불구하고 다른 영역에 비해 신

체건강에 관한 모델은 부족한 편이었다. 이 연구는 영아기 어머니의 취업이 어떠한 과정을 통해 이후의 비만 발달에 영향을 주는지 이론적 과정모델을 제시함으로써 꾸준히 증가하고 있는 소아 비만 예방 및 증재 프로그램 개발 및 적용에 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다. 둘째, 이 연구의 결과는 모유수유의 발달적 효과를 높이기 위해서는 취업모와 비취업모의 독특한 요구를 파악하는 것이 중요함을 시사한다. 취업모의 경우 모유수유와 일을 병행할 수 있도록 탄력적인 근무 여건 제공 및 직장 내 모유수유 지원 네트워크 구축 등이 효과적일 것이다. 또한 안전한 유축과 모유보관 방법 등에 관한 정보 제공과 모유수유를 하면서 경험되는 문제와 이에 대한 대처 및 모유수유에 대한 동기 강화를 위한 교육이 필요할 것이다. 반면 비취업모의 경우 양육스트레스와 우울증상의 완화를 위해 지역 내 상담 프로그램을 제공하고, 정서적 위로와 지지, 격려를 받을 수 있도록 자조집단 등 네트워크 형성에 도움을 주는 것이 효과적일 것이다.

결론

이 연구 결과 어머니 취업과 우울, 그리고 초기 양육행동인 모유수유 기간과 유아기 BMI 궤적 사이에 유의한 관계가 있었다. 구체적으로 어머니 취업은 낮은 우울수준을 매개로 모유수유 기간에 긍정적인 영향을 주었다. 반면 어머니 취업은 짧은 모유수유 기간과 직접적인 관계가 있었으며, 이는 유아기 BMI 초기 수준을 높이는 것으로 나타났다. 또한 유아기 BMI 초기 수준이 높을수록 이후 증가폭도 커지는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 비만의 조기 예방과 증재가 중요하고, 이를 위해서 취업모와 비취업모의 요구를 파악해 어머니 정신건강을 향상시키고 모유수유 기간을 확보하기 위한 노력이 필요함을 시사한다.

이해관계(CONFLICT OF INTEREST)

저자는 이 논문과 관련하여 이해관계의 충돌이 없음을 명시합니다.

감사의 글 및 알림(ACKNOWLEDGEMENTS)

이 논문은 2019학년도 평택대학교 학술연구비의 지원에 의하여 연구되었음.

REFERENCES

- Balbierz A, Bodnar-Deren S, Wang JJ, Howell EA. Maternal depressive symptoms and parenting practices 3-months postpartum. *Matern Child Health J* 2015;19:1212-9.
- Bascom EM, Napolitano MA. Breastfeeding Duration and Primary Reasons for Breastfeeding Cessation among Women with Postpartum Depressive Symptoms. *J Hum Lact* 2016; 32:282-91.
- Beck CT. A meta-analysis of the relationship between postpartum depression and infant temperament. *Nurs Res* 1996; 45:225-30.
- Belsky J. The determinants of parenting: a process model. *Child Dev* 1984;55:83-96.
- Cottrell EC, Ozanne SE. Early life programming of obesity and metabolic disease. *Physiol Behav* 2008;94:17-28.
- Crume TL, Ogden LG, Mayer-Davis EJ, Hamman RF, Norris JM, Bischoff KJ, et al. The impact of neonatal breastfeeding on growth trajectories of youth exposed and unexposed to diabetes in utero: the EPOCH Study. *Int J Obes (Lond)* 2012;36:529-34.
- Dubois L, Girard M. Social determinants of initiation, duration and exclusivity of breastfeeding at the population level: the results of the Longitudinal Study of Child Development in Quebec (ELDEQ 1998-2002). *Can J Public Health* 2003; 94:300-5.
- Eriksson JG. Epidemiology, genes and the environment: lessons learned from the Helsinki Birth Cohort Study. *J Intern Med* 2007;261:418-25.
- Flacking R, Nyqvist KH, Ewald U. Effects of socioeconomic status on breastfeeding duration in mothers of preterm and term infants. *Eur J Public Health* 2007;17:579-84.
- Forman DR, O'Hara MW, Stuart S, Gorman LL, Larsen KE, Coy KC. Effective treatment for postpartum depression is not sufficient to improve the developing mother-child relationship. *Dev Psychopathol* 2007;19:585-602.
- Hales CM, Carroll MD, Fryar CD, Ogden CL. Prevalence of obesity among adults and youth: United States, 2015-2016. NCHS data brief, no 288. Hyattsville (MD): National Center for Health Statistics; 2017.
- Harder T, Bergmann R, Kallischnigg G, Plagemann A. Duration of breastfeeding and risk of overweight: a meta-analysis. *Am J Epidemiol* 2005;162:397-403.
- Hashimi HA, Khurshid L, Hassan I. Marital adjustment stress and depression among working and nonworking woman. *Internet J Med Update* 2007;2:1-11.
- Henderson JJ, Evans SF, Straton JA, Priest SR, Hagan R. Impact of postnatal depression on breastfeeding duration. *Birth* 2003;30:175-80.
- Heo SH, Noh YG. Impact of parenting stress and husband's support on breastfeeding adaptation among breastfeeding mothers. *Korean J Women Health Nurs* 2017;23:233-42.
- Hingle M, Kunkel D. Childhood obesity and the media. *Pediatr Clin North Am* 2012;59:677-92, ix.
- Hu LT, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Struct Equ Model* 1999;6:1-55.
- Hwang IJ, Bang KS. Factors affecting obesity and overweight in Korean preschool children: based on the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2013-2014. *Child Health Nurs Res* 2016;22:237-46.
- Kang MJ. The adiposity rebound in the 21st century children: meaning for what? *Korean J Pediatr* 2018;61:375-80.
- Kessler RC, Andrews G, Colpe LJ, Hiripi E, Mroczek DK, Normand SL, et al. Short screening scales to monitor population prevalences and trends in non-specific psychological distress. *Psychol Med* 2002;32:959-76.
- Kim HL. Breastfeeding trends, affecting factors and policy options for breastfeeding promotion in Korea. *Health Soc Welf Rev* 2013;7:49-60.
- Kim HS, Park J, Ma Y, Ham OK. Factors influencing health-related quality of life of overweight and obese children in South Korea. *J Sch Nurs* 2013;29:361-9.
- Kim J, Wickrama KAS. Mothers' working status and infant Development: mediational processes. *J Fam Issues* 2014; 35:1473-96.
- Kim JH, Choi YJ, Lim HS, Chyun JH. Improvement of food habits and behavior of children with obesity and/or precocious puberty by nutrition education monitoring. *J Korean Soc Food Cult* 2015;30:129-36.
- Korea Center for Disease Control and Prevention, Ministry of Health and Welfare (KCDC/MOHW). Korea health statistics 2011: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-2) [Internet]. Cheongwon (Korea): KCDC; 2012 [cited 2019 Apr 10]. Available from: <https://knhanes.cdc.go.kr/>.
- Korea Center for Disease Control and Prevention, Ministry of Health and Welfare (KCDC/MOHW). Korea health statistics 2017: Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES VII-2) [Internet]. Cheongwon (Korea): KCDC; 2012 [cited 2019 Apr 10]. Available from: <https://knhanes.cdc.go.kr/>.
- Koyama S, Ichikawa G, Kojima M, Shimura N, Sairenchi T, Arisaka O. Adiposity rebound and the development of metabolic syndrome. *Pediatrics* 2014;133:e114-9.
- Lamb MM, Dabelea D, Yin X, Ogden LG, Klingensmith GJ, Rewers M, et al. Early-life predictors of higher body mass index in healthy children. *Ann Nutr Metab* 2010;56:16-22.
- Lau Y, Chan KS. Perinatal depressive symptoms, sociodemographic correlates, and breast-feeding among Chinese

- women. *J Perinat Neonatal Nurs* 2009;23:335–45.
- Lee IK, Lee WJ. Impact of mothers' depressed mood on the parenting behavior for infants. *J Korean Council Child Rights* 2014;18:669–87.
- Lim HJ, Lee DK. The effect of couples' characteristics, economic characteristics, mother's psychological characteristics on infant mother's marital satisfaction for working mothers and homemaker mothers. *Korean J Early Child Educ* 2012;32:451–70.
- Lovejoy MC, Graczyk PA, O'Hare E, Neuman G. Maternal depression and parenting behavior: a meta-analytic review. *Clin Psychol Rev* 2000;20:561–92.
- MacCallum R.C, Browne MW, Sugawara HM. Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychol Methods* 1996;1:130–49.
- Madlala SS, Kassier SM. Antenatal and postpartum depression: effects on infant and young child health and feeding practices. *South Afr J Clin Nutr* 2018;31:1–7.
- Ministry Health and Welfare. *Health Plan 2020*. Seoul: Korea Health Promotion Institute; 2015.
- Nader PR, O'Brien M, Houts R, Bradley R, Belsky J, Crosnoe R, et al. Identifying risk for obesity in early childhood. *Pediatrics* 2006;118:e594–601.
- Oddy WH. Infant feeding and obesity risk in the child. *Breastfeed Rev* 2012;20:7–12.
- Oh K, Jang MJ, Lee NY, Moon JS, Lee CG, Yoo MH, et al. Prevalence and trends in obesity among Korean children and adolescents in 1997 and 2005. *Korean J Pediatr* 2008;51:950–5.
- Park J, Kim HS, Chu SH, Jekal YS, Lee JY. The effect of predominant breast-feeding on the risk of obesity in Korean preschool children. *Nurs Health Sci* 2015;17:77–83.
- Preacher KJ, Hayes AF. Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behav Res Methods* 2008;40: 879–91.
- Robertson E, Celasun N, Stewart DE. Risk factors for postpartum depression. In: Stewart DE, Robertson E, Dennis CL, Grace SL, Wallington T, editors. *Postpartum depression: literature review of risk factors and interventions*. Toronto: University Health Network Women's Health Program; 2003. p.13–62.
- Rolland-Cachera MF, Deheeger M, Guillaud-Bataille M, Avons P, Patois E, Sempé M. Tracking the development of adiposity from one month of age to adulthood. *Ann Hum Biol* 1987;14:219–29.
- Shin N, Lee J, Kim M, Kim Y, Cho B, Hong S, et al. Panel study on Korean children: preliminary report. Seoul (Korea): Korea Institute of Child Care and Education. 2007.
- Singhal A, Cole TJ, Lucas A. Early nutrition in preterm infants and later blood pressure: two cohorts after randomised trials. *Lancet* 2001;357:413–9.
- Stuart B, Panico L. Early-childhood BMI trajectories: evidence from a prospective, nationally representative British cohort study. *Nutr Diabetes* 2016;6:e198.
- Stuebe AM, Grewen K, Meltzer-Brody S. Association between maternal mood and oxytocin response to breastfeeding. *J Womens Health (Larchmt)* 2013;22:352–61.
- Styne DM. Childhood and adolescent obesity. Prevalence and significance. *Pediatr Clin North Am* 2001;48:823–54, vii.
- Sun J, Nwaru BI, Hua J, Li X, Wu Z. Infant BMI peak as a predictor of overweight and obesity at age 2 years in a Chinese community-based cohort. *BMJ Open* 2017;7:e015122.
- Taveras EM, Capra AM, Braveman PA, Jensvold NG, Escobar GJ, Lieu TA. Clinician support and psychosocial risk factors associated with breastfeeding discontinuation. *Pediatrics* 2003;112(1 Pt 1):108–15.
- Trost SG, Sirard JR, Dowda M, Pfeiffer KA, Pate RR. Physical activity in overweight and nonoverweight preschool children. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003;27:834–9.
- Webber E, Benedict J. Postpartum depression: a multi-disciplinary approach to screening, management and breastfeeding support. *Arch Psychiatr Nurs* 2019;33:284–9.
- World Health Organization. *Ending childhood obesity* [Internet]. GENEVA (Switzerland); World Health Organization; 2016 [cited 2019 Apr 10]. Available from: <http://www.who.int/end-childhood-obesity/news/launch-final-report/en/>.
- Yngve A, Sjöström M. Breastfeeding determinants and a suggested framework for action in Europe. *Public Health Nutr* 2001;4(2B):729–39.
- Yon M, Lee HS, Kim D, Lee J, Nam J, Moon G, et al. Breast-feeding and obesity in early childhood: based on the KNHANES 2008 through 2011. *Korean J Community Nurs* 2013;18:644–51.