



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

어머니의 비만이 모유수유에 미치는
영향과 이에 따른 소아비만양상

연세대학교 보건대학원
역학건강증진학과 역학전공
이 아 사

어머니의 비만이 모유수유에 미치는 영향과 이에 따른 소아비만양상

지도 지 선 하 교수

이 논문을 보건학 석사학위 논문으로 제출함

2020년 12월

연세대학교 보건대학원
역학건강증진학과 역학전공
이 아 사

이아사의 보건학 석사학위 논문을 인준함

심사위원 _____ 지 선 하 인

심사위원 _____ 김 희 진 인

심사위원 _____ 이 지 영 인

연세대학교 보건대학원

2020 년 12 월 7 일

감사의 글

어느덧 찬란했던 사계절이 두 번 지나갔습니다. 강의실의 열기를 다시 느끼며 시작했던 대학원 첫 학기가 엇그제 같은데 벌써 졸업을 앞둔 지금 감회가 참 새롭습니다. 지난 2년 반은 제 인생에 있어서 100m 달리기를 한 것 같습니다. 이 공부를 통해서 무엇이 되고 싶다가 아니라 ‘역학’이라는 학문에 매료되어 배우고 싶어서 시작했고, 이제 조금은 역학이 무엇인지 알 것 같은데 졸업이라니!! 정말 배움에는 끝이 없다는 것을 실감합니다.

짧지 않은 거리를 늘 데리러 와주며 공부에 매진할 수 있게 도와준 든든한 남편에게, 큰 고마움과 사랑을 전합니다. 태어난 지 벌써 1년이 되어가는 우리 아들 아론이, 너로 인해 이 논문의 주제가 결정되었단다. 지금처럼만 건강히 자라주렴.

늘 한결같이 사랑해주시고 물심양면으로 지원해주시는 부모님, 존경하고 사랑합니다. 우리 가정을 위해 기도해주시는 여수에 계신 부모님과 언제나 힘이 되어주는 언니, 사랑하는 동생 언이에게도 고마움을 전합니다.

연세대학교 보건대학원에서 2년 반 동안 지도해주신 지선하 교수님과 바쁘신 일정에도 제 논문을 심사해주시고 도움의 말씀을 주신 김희진, 이지영 교수님께 감사 드립니다. 교수님들 이름에 부끄럽지 않은 연구자가 되도록 노력하겠습니다.

마지막으로 늘 저의 길을 인도하시고 지켜주시는 선하신 하나님께 감사 드립니다.

2020년 12월

이 아 사 올림

차 례

국 문 요 약	v
I. 서 론	
1. 연구 배경 및 필요성	1
2. 연구 목적	6
II. 연구 방법	
1. 연구모형	7
2. 연구대상 및 자료	9
3. 연구 변수의 정의	11
4. 분석 방법	13
III. 연구 결과	
연구대상자의 일반적 특성	14
Chapter 1. 어머니의 비만이 모유수유에 미치는 영향	
1-1. 어머니의 인구·사회학적 특성에 따른 모유수유	18
1-2. 어머니의 비만에 따른 모유수유	21
Chapter 2. 모유수유에 따른 소아비만양상	
2-1. 소아비만에 영향을 주는 인구·사회학적 위험요인	23
2-2. 소아비만에 영향을 주는 식습관 요인	27
2-3. 모유수유 여부 및 기간과 수유 방법에 따른 소아비만	30

IV. 고찰	32
Chapter 1. 어머니의 비만이 모유수유에 미치는 영향.....	33
Chapter 2. 모유수유에 따른 소아비만양상.....	35
V. 결론	39
참고문헌	41
부록	47
Abstract	48

표 차례

표 1. 한국 소아·청소년 성장도표 체질량지수 백분위수	11
표 2. 연구 변수	12
표 3. 연구대상자의 특성	16
표 4. 어머니의 인구·사회학적 특성에 따른 모유수유 여부	19
표 5. 어머니의 체질량지수 분류에 따른 모유수유, 로지스틱 회귀분석	22
표 6. 소아 체질량지수 분류에 따른 인구·사회학적 특성 비교	24
표 7. 소아 체질량지수 분류에 따른 식습관 특성 비교	28
표 8. 모유수유와 소아비만, 로지스틱 회귀분석	31

그림 차례

그림 1. 어머니의 비만이 모유수유에 미치는 영향 연구모형	7
그림 2. 모유수유에 따른 소아비만양상 연구모형	8
그림 3. 연구대상자 선정	10
그림 4. 어머니 체질량지수 분류에 따른 모유수유율	20
그림 5. 정상 대비 비만 아동의 수유유형 비교	26

국 문 요 약

어머니의 비만이 모유수유에 미치는 영향과 이에 따른 소아비만양상

배경 및 목적

비만한 어머니의 모유수유율이 낮다는 보고가 있다. 가임기 여성의 비만율은 높아지고 있고 모유수유는 아동의 비만과도 관련이 있다고 알려져 있기 때문에 이는 중요한 공중보건 문제가 될 수 있다. 어머니의 비만과 모유수유와의 관련성은 꾸준히 보고되어왔으나 아직 우리 국민을 대상으로 한 연구는 보고된 바 없다. 이에 본 연구는 한국인 어머니의 비만이 모유수유에 미치는 영향에 대해 알아보고자 하였다. 또한 소아비만과 관련이 있는 위험인자를 알아보고 모유수유 여부 및 수유기간, 수유 방법에 따른 소아 비만율을 확인하여 모유수유와 소아비만과의 관계에 대해 살펴보고자 하였다.

대상 및 방법

어머니의 비만이 모유수유에 미치는 영향을 확인하기 위해 한국아동패널 자료의 1차년도(어머니 체질량지수), 4차년도(모유수유 정보) 데이터를 사용하였고, 아이가 만 6세가 되는 7차년도 데이터를 활용하여 소아비만과 모유수유와의 관계를 분석하였다. 어머니와 아동의 체질량지수, 모유수유 여부 정보가 모두 확인된 1,438명이 최종 분석 대상자였다. 수집된 자료는 SAS 9.4 version을 이용하여 기술통계, 카이제곱 검정, 독립표본 t 검정, 다중 로지스틱 회귀분석을 시행하여 분석하였다.

연구결과

모유수유 여부와 관련된 요인으로는 어머니 체질량지수, 음주·흡연 여부, 분만형태, 출산 후 아기와의 접촉 여부, 취업 여부 및 교육 수준이 있었으며, 관련 요인들이 통제된 상태에서 체질량지수가 정상인 어머니 대비 과체중 및 비만한 어머니의 모유수유율이 유의적으로 낮게 나타났다. 아이가 만 6세가 되었을 때 비만 여부에 영향을 주는 위험요인으로 어머니의 체질량지수와 교육 수준, 흡연 여부, 분만형태, 모유수유 여부와 수유 방법이 있었고, 식습관으로는 식사량 및 식사 속도가 비만과 유의한 관계를 보였다.

모유수유를 경험할수록, 모유수유 기간이 길수록 아이의 비만 유병률이 낮아지는 경향을 보였으나 통계적으로 유의하지는 않았고, 완전모유수유를 경험한 아이에 비해 분유수유 아이에서 비만율이 높게 나타났지만 통계적 유의성은 보이지 않았다.

결론

이상의 연구 결과를 종합해보면, 한국인 대상 비만한 어머니에서 모유수유율이 유의하게 낮게 나타났으며, 모유수유 여부와 기간, 수유 방법에 따른 소아 비만율의 유의한 차이는 확인할 수 없었다. 어머니의 비만은 모유수유에 영향을 주는 인자인 것으로 판단되며, 이는 가임기 여성의 비만 예방 및 중재의 중요성을 강조하는 교육 및 제도마련의 객관적인 근거자료가 될 것으로 사료된다.

핵심어 : 어머니 비만, 모유수유, 소아비만, 비만 위험인자

I. 서 론

1. 연구 배경 및 필요성

비만은 수명을 단축하고 삶의 질을 떨어뜨릴 뿐만 아니라 당뇨, 고혈압, 심혈관질환, 퇴행성 관절염 등 수많은 질병의 원인이 된다(국민건강영양조사, 2006; 한국보건사회연구원, 2014). 세계보건기구(WHO)에서는 비만을 질병으로 분류하고 성인병 및 만성질환의 예방과 조절 전략에 가장 중요한 부분으로 비만의 관리를 강조하고 있다(WHO, 2000). 가임기 여성의 비만은 배란, 임신 및 출산과 밀접한 관련이 있기 때문에 더욱 문제가 된다. 임신 전 비만한 여성은 임신 기간에 고혈압, 조산, 임신성 당뇨 등이 나타날 위험이 크고 태아의 다양한 구조 기형의 위험성을 증가시킨다는 보고가 있다(Stothard et al., 2009). 또한 어머니의 비만은 아이의 비만과도 밀접한 관련이 있다고 알려져 있다. 임신 전 과체중이거나 비만한 여성이 출산한 아이는 임신 전 정상체중의 여성이 낳은 아이에 비해 8세 이전에 과체중이나 비만이 될 가능성이 큰 것으로 나타났다(Kitsantas et al., 2010).

국민건강영양조사에 따르면 2018년 우리나라 19세 이상 성인 비만(체질량지수 $25\text{kg}/\text{m}^2$ 이상) 유병률은 34.6%, 19-39세 가임기 여성은 19.5%에 달하는 것으로 나타났으며, 비만의 발생 나이가 점점 낮아지면서 비만과 관련된 여러 가지 문제가 성인뿐만 아니라 소아에게까지 나타나고 있다(조규범 등, 1989).

2016년 세계 소아·청소년의 비만 유병률은 1975년 이후 10배 증가하여 7%에 이르고 있고, 그중 미국이 20% 안팎으로 가장 높게 나타났고 독일, 프랑스 등의 서유럽 국가 대부분은 7-10% 사이의 분포였다. 우리나라 아동·청소년의 비만은 더욱 급속히 증가하는 추세로, 1975년에서 2016년 사이 남자는 1.2%에

서 12.9%로, 여자는 0.2%에서 4.7%로 특히 남자 아동의 비만을 증가가 크게 나타났다(GBD Collaborator, 2016). 소아비만이 문제가 되는 가장 큰 이유는 비만한 아동은 성인이 되어서도 비만할 가능성이 크기 때문이다. 성인 비만의 10-30%가 소아비만이 있었다고 하며(안효섭, 홍창의, 2004), Kotani 등(1997)이 발표한 연구에서는 일본 비만 아동의 33%가 성인 비만으로 이행하였다고 한다.

모유수유는 영유아의 성장과 발달에 필요한 모든 영양분을 공급함으로써 영양학적으로나 면역학적으로 어떤 대체식품보다 완벽하다고 알려져 있다. 또한 모유수유를 경험한 아이는 그렇지 않은 아이에 비해 호흡기 및 소화기계 질환, 변비, 알러지 등의 발병률이 낮고 성인 비만이 될 확률이 낮아진다는 보고가 있다(Oddy et al., 2003). Von Kries 등(1999)은 영아기 모유수유 기간이 길수록 향후 비만의 유병률은 저하된다고 보고하였고, Bergmann 등(2003)도 6세 소아를 대상으로 3개월 이상 모유수유를 경험한 아이들의 과체중과 비만의 발생 감소를 확인하였다. 이러한 영양과 건강상의 장점뿐 아니라 모유수유는 심리학적으로도 아동에게 안정감을 느끼게 한다고 보고된 바 있다(한국보건사회연구원, 2013).

모유수유는 아기에게뿐만 아니라 어머니에게도 많은 이점이 있다(McKenna and McDade, 2005; Hamosh, 2001). 모유수유는 옥시토신의 생성을 자극하고, 옥시토신은 자궁을 수축시켜 자궁근육의 탄력성을 증진해 주며 임신 기간 동안 정상 크기의 20배로 증가한 자궁이 임신 전 크기로 빠르게 수축되어 산전 체중으로 복귀하는 데 도움을 준다(Heinig and Dewey, 1997). Snyder 등(2019)은 6개월 이상 모유수유를 한 여성의 경우 그렇지 않은 여성에 비해 키 대비 허리둘레 길이가 10년 동안 짧다는 연구 결과를 보고했다. 세계보건기구는 이러한 모유수유의 단기·장기적 이점을 강조하며 생후 6개월간 분유, 과일

주스 등의 다른 식품을 섭취하지 않고 오직 모유만을 수유하는 완전모유수유를 권장하고 있으며, 특히 아동비만을 예방하기 위한 전략 중 하나로 모유수유의 중요성을 강조하고 있다(WHO, 2000).

한국보건사회연구원이 1964년부터 3년마다 발표하고 있는 전국출산력 및 가족보건복지 실태조사의 2000-2018년도 모유수유 양상을 살펴보면 한국의 모유수유율은 2012년경에 가장 높았다가 이후 정체 혹은 감소하는 추세이다. 최근 이러한 부진한 경향은 완전모유수유율에서 더 뚜렷한데, 6개월 완전모유수유율이 2009년에 36.2%에서 2018년 14.9%로 감소한 것을 확인할 수 있다. 반면 미국의 상황을 살펴보면 모유수유율과 완전모유수유율이 완만하지만, 꾸준히 증가한 것을 확인할 수 있다(한국보건사회연구원, 2018).

미국, 유럽 등의 나라에서 어머니의 체질량지수가 높을수록 모유수유율이 낮고 모유수유 기간이 짧다는 보고들이 있다(Amir and Donath, 2007; Hauff et al., 2014). 이는 모유수유에 대한 비판 여성의 낮은 시도와 대사기능의 저하로 인한 수유기능 장애 등의 이유 때문일 것이라고 추정된다(Thompson et al., 2013; Li et al., 2014). 가임기 여성의 비만율은 계속 높아지고 있고 모유수유는 아동의 비만과도 관련이 있다고 알려져 있기 때문에 이는 중요한 공중보건 문제가 될 수 있다. Marshall 등(2019)의 연구에 따르면 체질량지수가 $25\text{kg}/\text{m}^2$ 이상인 비만 여성에서 완전모유수유율이 유의하게 낮게 나타났고, 6개월 때의 완전모유수유 중단율이 정상인 체중 여성 대비 유의적으로 높게 나타났다. 또한 어머니의 비만과 모유수유 관계에 대한 20여 개의 선행연구를 분석한 리뷰논문에서도 비만한 여성일수록 모유수유율이 통계적으로 유의미하게 낮다고 보고하였다(Lyons et al., 2018). 이처럼 여러 연구에서 어머니의 비만이 모유수유에 영향을 미친다는 보고가 있었으나, 아직 우리 국민에서의 관련 연구는 발표된 바 없다. 이에 본 연구에서는 우리나라 전국 표본자료인 한국

아동패널을 활용하여 어머니의 비만이 모유수유에 미치는 영향을 확인하고 선행연구와의 결과와 비교하였다.

이에 더 나아가 동일 표본의 아동을 추적 관찰하여 소아비만에 영향을 주는 인구·사회학적인 위험요인과 식습관에 대해 알아보고, 모유수유와 소아비만의 관계에 대해 분석하였다.

모유수유와 소아비만과의 관련성은 꾸준히 보고되어 왔다(Dietz, 2001). Yan 등(2014)은 모유수유와 소아비만위험과의 관계에 대해 분석한 25개 연구를 검토한 결과 모유수유가 유의하게 소아비만위험을 낮춘다는 결론을 냈다. 만 3-4세의, 스코틀랜드 아동 3만여 명을 대상으로 한 연구에서도 완전모유수유를 받은 아이가 분유수유 아이보다 비만 유병률이 유의하게 낮았으며, 이는 95 백분위수 이상의 비만 아이보다 98 백분위수 이상의 고도비만 아이에게서 더 뚜렷한 차이를 보였다(Armstrong and Reilly, 2002).

모유수유의 소아비만 예방효과는 명확한 기전이 밝혀지지 않았지만, 분유수유 아이에 비해 모유를 섭취하는 아이는 스스로가 섭취량을 결정하게 됨으로써 식이 관련 자기 조절력을 높이는 효과가 있고(Oddy, 2012), 모유 성분 중 아디포넥틴 단백질이 비만의 위험을 감소시키는 역할을 하는 것으로 보고된 바 있다(Savino and Liguori, 2008).

이처럼 모유수유가 소아비만에 유의미한 영향을 준다는 보고가 있는 반면 관련성이 없다는 보고도 있다. Hediger 등(2001)은 미국의 3-5세의 소아 2,685 명을 대상으로 진행한 연구에서 출생체중, 인종, 성별, 나이, 어머니 체질량지수, 고형식 시작 시기 등을 통제하였을 때 모유수유를 경험한 아동의 비만 유병률은 그렇지 않은 경우와 비교해 유의한 차이가 없으며 모유수유 기간과 소아비만과의 관련성도 없었다고 보고하였다.

국내 연구에서는 만 6세 아동을 대상으로 인구·사회학적 특성과 생활 관련 요인들을 통제하였을 때 모유수유 여부와 기간은 비만 유병률에 유의한 차이를 주지 않는다고 보고하였다(김상환 등, 2005). 반면 국민건강영양조사 자료를 활용하여 수유유형과 모유수유 기간에 따른 영아기 비만을 분석한 연구(연미영 등, 2013)에서는 영아기 수유 유형을 완전모유수유, 혼합수유, 분유수유로 나누어 유아(2-3세)의 비만 유병률을 살펴보았는데, 완전모유수유를 경험한 아이가 혼합·분유수유 아이보다 비만율이 유의하게 낮았고, 모유수유 기간이 길수록 비만율이 유의적으로 낮아짐을 확인하였다.

이렇듯 모유수유와 소아비만과의 관련성은 많이 보고되어왔으나 그 결과는 일관되지 않으며, 국내에서의 관련 연구도 아직 미진한 실정이다. 이에 본 연구는 우리나라 아동의 성장과 발달 과정을 출생부터 장기적으로 추적·조사하는 한국아동패널 자료를 활용하여 소아비만에 영향을 미치는 인구·사회학적 위험요인과 식습관을 확인하고 모유수유 여부, 기간 및 수유 방법에 따른 소아 비만율의 차이를 비교하였다.

2. 연구 목적

본 연구는 한국인 대상 어머니의 비만이 모유수유에 미치는 영향을 파악하고, 모유수유에 따른 소아비만양상을 분석하고자 한다.

연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 어머니의 체질량지수 및 인구·사회학적인 특성에 따른 모유수유율을 비교하고, 모유수유 여부에 차이를 주는 위험요인들을 통제하였을 때 어머니의 비만이 모유수유율에 미치는 영향을 확인한다.

둘째, 만 6세 아동들을 대상으로 체질량지수를 분류(정상, 과체중, 비만)하고 소아비만에 영향을 주는 인구·사회학적 위험요인과 식습관을 파악한다.

셋째, 소아비만과 관련이 있는 위험요인들을 통제한 후, 모유수유 여부 및 기간, 수유 방법에 따른 소아비만 위험도를 추정하여 모유수유와 소아비만의 관계를 분석한다.

II. 연구방법

1. 연구 모형

본 연구의 틀은 다음과 같다[그림1, 2].

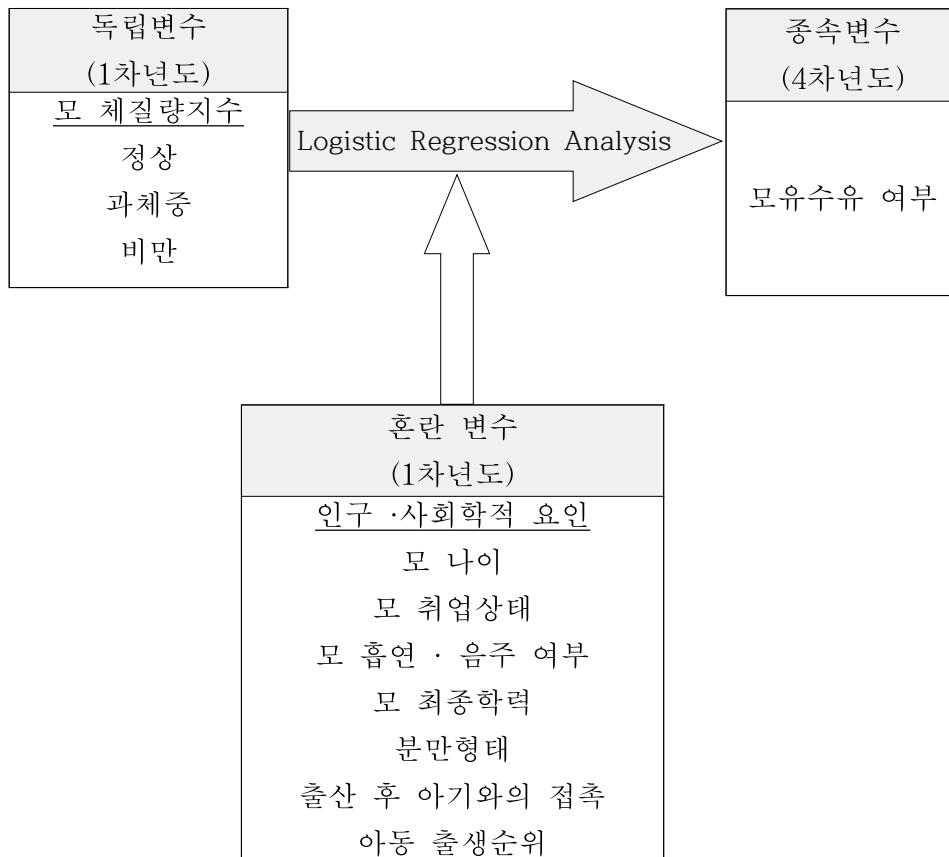


그림 1. 어머니의 비만이 모유수유에 미치는 영향 연구모형.

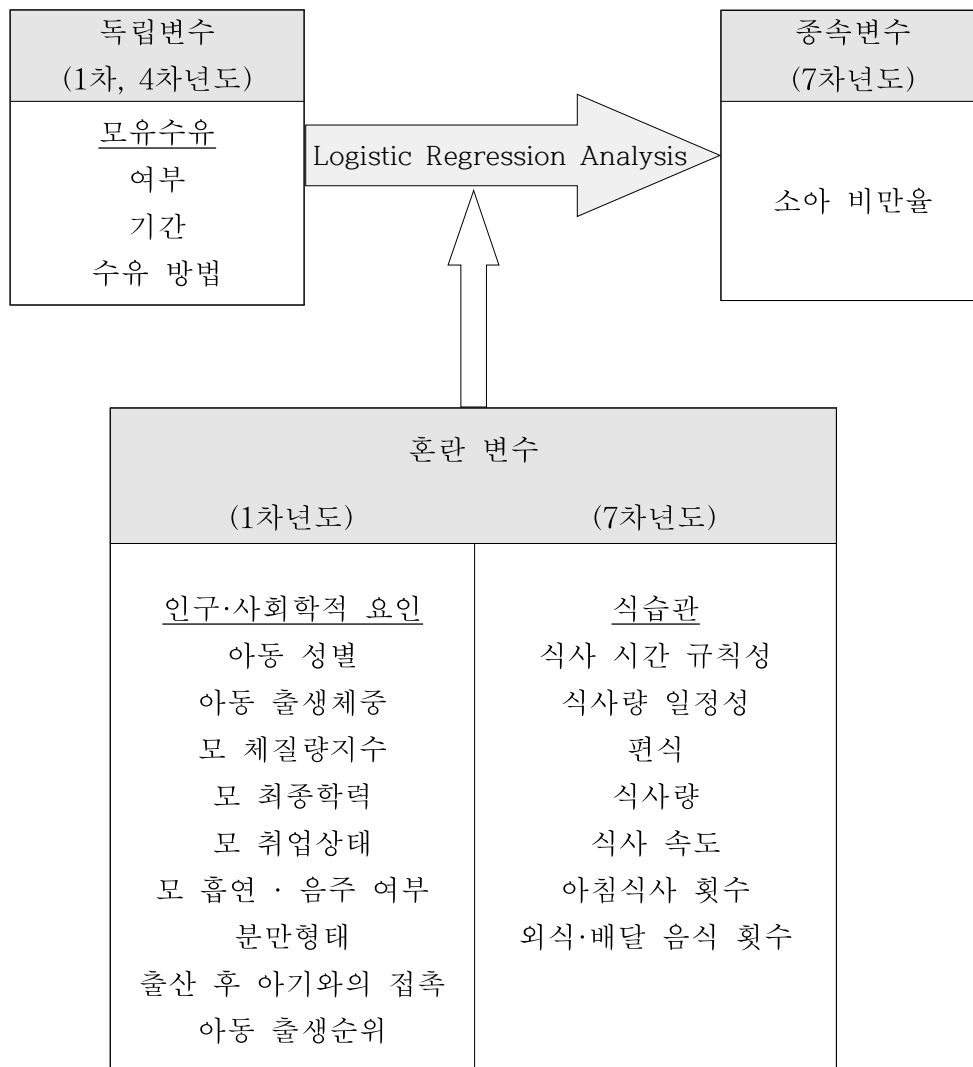


그림 2. 모유수유에 따른 소아비만양상 연구모형.

2. 연구대상 및 자료

본 연구는 우리나라 대표성을 가진 종단 연구에 해당하는 육아정책연구소의 한국아동패널(The Panel Study on Korean Children: PSKC) 자료를 사용하였다. 한국아동패널은 2008년 전국에서 표집된 의료기관에서 출생한 신생아를 대상으로 하였으며, 이 대상자들이 성인기에 진입하는 시점인 2027년까지 추적 조사하는 장기 종단 연구 자료이다. 조사 내용은 아동 특성, 부모 특성, 학교 특성, 지역사회 특성에 걸쳐 광범위하게 수집된다.

2008년 전체 2,150가구로 시작하여 1차년도 조사는 2,078가구 참여하였으며, 공개된 2017년 자료의 참여 패널 수는 1,479가구로 전체 패널 표본 유지율은 68.8%이다.

본 연구에서는 1차년도(2008년: 만 0세)에 수집된 어머니의 임신 전 체질량지수 및 인구·사회학적 요인에 대한 정보와 모유수유 여부 및 기간에 대한 정보가 마지막으로 조사된 4차년도(2011년: 만 3세)의 자료를 활용하여 어머니의 비만과 모유수유 관계를 분석하였다.

또한 7차년도 자료의 아동 체질량지수와 식습관에 대한 정보를 활용하여 소아비만과 인구·사회학적 요인(1차년도), 모유수유(4, 7차년도) 및 아동 식습관(7차년도)과의 관계를 분석하였다.

어머니의 임신 전 체질량지수와 모유수유 여부, 아동의 키, 체중 등의 정보가 모두 확보된 총 1,438명이 최종 연구 대상이었다[그림 3].

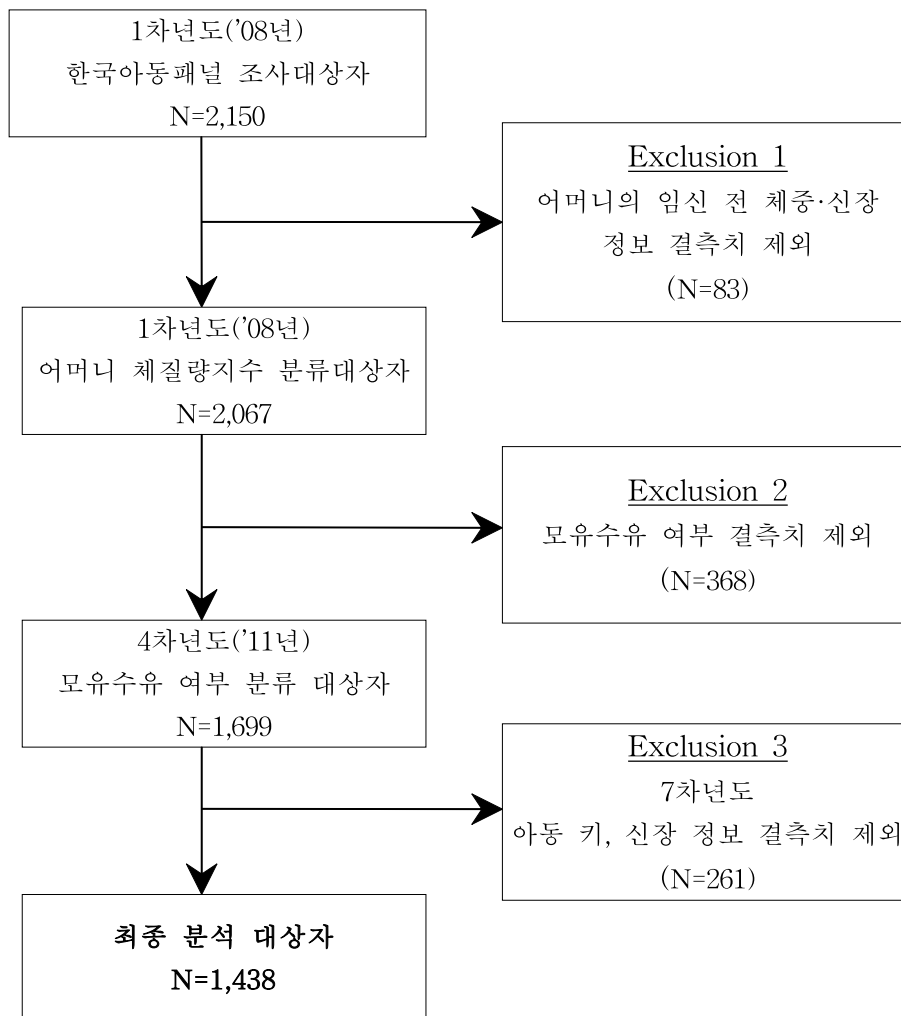


그림 3. 연구대상자 선정.

3. 연구 변수의 정의

어머니의 비만은 대한비만학회의 비만진료지침(2018)에 따라 체질량지수 기준 정상($23\text{kg}/\text{m}^2$ 미만), 과체중($23\text{kg}/\text{m}^2$ 이상, $25\text{kg}/\text{m}^2$ 미만), 비만($25\text{kg}/\text{m}^2$ 이상)으로 분류하였다.

‘모유수유’는 완전모유수유와 혼합수유를 구분하지 않고 2개월 이상 지속하였다고 대답한 대상자를 모유수유 경험자로 정의하였고, 총 모유수유 기간(개월)은 모유수유를 경험한 대상자의 모유수유 기간의 합으로 산출하였다.

소아비만은 2017년 질병관리청에서 발표한 한국 소아·청소년 성장도표 [표1]를 기준으로 정상 체중군(85 백분위수 미만), 과체중군(85 백분위수 이상), 비만군(95 백분위수 이상)으로 구분하였다.

표 1. 한국 소아·청소년 성장도표 체질량지수 백분위수

만 나이(세)	성별	50 백분위수	85 백분위수	95 백분위수
7세	남	25.7	30.5	34.1
	여	24.8	29.5	33.1

[질병관리본부, 2017]

표 2. 연구 변수

측정 시점	변수명	내 용
1차시 (’08년도)	아동 기본변수	성별, 출생 시 체중
	모 인구학적 변수	나이, 체중, 신장
	모 체질량지수 체중(kg)÷키(M)	정상체중(23kg/m ² 미만) 과체중(23kg/m ² 이상 25kg/m ² 미만) 비만(25kg/m ² 이상)
	모 음주 여부	마심, 마시지 않음
	모 흡연 여부	피움, 피우지 않음
	분만형태	정상분만, 제왕절개
	모 출산 후 아기와 의 접촉	예, 아니오
	모 취업 여부	취업, 미취업
4차시 (’11년도)	아동 출생순위	1, 2, 3 이상
	모 유수유 여부	예(2개월 이상 지속자), 아니오
7차시 (’14년도)	모 유수유 중단시기(수유기간)	개월
	모 최종학력	고졸미만, 전문대졸, 4년제 졸, 대학원 졸업
	아동 기본변수	체중, 신장
	수유 방법	완전모유수유, 혼합수유, 분유수유
	아동 식사 시간 규칙성	규칙적이지 않은 편, 보통, 규칙적인 편
	아동 식사량 일정성	일정하지 않은 편, 보통, 일정한 편
	아동 편식	편식하는 편, 보통, 편식하지 않는 편
	아동 식사량	적은 편, 보통, 많은 편
	아동 식사 속도	느린 편, 보통, 빠른 편
	아동 아침식사 횟수	거의 안 먹음, 주 1-2회, 주 3-4회, 주 5-6회, 거의 매일 먹음
아동 외식 및 배달 음식 횟수	거의 안 먹음, 주 1-2회, 주 3-5회, 주 6회 이상	

4. 분석방법

어머니의 체질량지수 분류 및 인구·사회학적 특성에 따른 모유수유율은 카이제곱 검정과 독립표본 t 검정으로 비교하였고, 어머니의 비만과 모유수유의 관계를 보기 위해 다변량 분석인 이분형 로지스틱 회귀분석(Logistic Regression Analysis)을 실시하였다.

소아 체질량지수 분류에 따른 인구·사회학적 특성 및 식습관은 카이제곱 검정으로 확인하였고, 소아비만에 영향을 주는 위험요인들을 통제한 후 모유수유 여부 및 기간, 수유 방법과 소아 비만율의 관계를 보기 위해 로지스틱 회귀분석을 시행하였다.

로지스틱 회귀분석은 오즈비(Odds Ratio, OR)로 표기하였으며, 모든 분석 결과는 유의수준 p 값이 0.05 미만일 때 통계적으로 유의한 것으로 해석하였다.

통계처리에 SAS(release 9.4; SAS Institute, Cary, NC, USA) 프로그램을 사용하였다.

Ⅲ. 연구결과

연구대상자의 일반적 특성

본 연구의 대상자는 한국아동패널 조사에서 어머니 체질량지수, 모유수유 여부, 아동 체질량지수 자료가 모두 확보된 1,438명이었다. 어머니의 체질량지수를 포함한 인구·사회학적 요인은 1차년도(2008년: 만 0세)의 자료를 사용하였고 모유수유에 대한 정보는 4차년도(2011년: 만 3세)의 자료를 사용하였다.

어머니의 임신 전 체중의 평균은 55kg, 키의 평균은 160cm였고 체질량지수의 평균은 21.27kg/m²로 나타났다. 체질량지수 분류에 따라 정상 77.19%, 과체중 12.87%, 비만 9.94%의 비율로 나타났다. 모유수유 경험자는 1,206명으로 83.87%였고, 모유수유 평균기간은 약 9개월로 나타났다. 모유수유 기간을 6개월 간격으로 구분하여 분포를 살펴본 결과 6개월 미만 232명(16.13%), 6-12개월 301명(20.93%), 12개월 이상 597명(41.52%)으로 나타났다. 수유 방법으로는 완전모유수유가 46.93%로 가장 많았고 혼합수유(39.82%), 분유수유(13.25%) 순으로 나타났다. 아기의 분만형태는 자연분만이 55.29%, 제왕절개(응급 제왕절개 포함) 44.71%로 나타났고, 출산 후 아기와의 접촉은 69.29%가 경험했다고 대답했다. 어머니의 교육 수준은 4년제 대학 졸업 이상이 538명(37.41%)으로 가장 많았고 다음으로 전문대 졸업과 고등학교 졸업(중학교 졸업생 2명 포함)이 비슷한 비율을 나타냈으며 대학원 졸업생은 5.77%로 가장 적었다. 어머니 취업상태는 미취업이 1,017명(70.72%)으로 취업자 421명(29.28%)보다 2배 이상 많았다.

아동 성별은 남아 739명(51.39%), 여아 699명(48.61%)의 비율로 나타났고, 출생 시 아이 체중의 평균은 3.25kg으로 3.0-3.4kg의 분포가 47.39%로 가장

많았다. 아동의 출생순위는 첫째와 둘째가 각각 665명(46.34%), 606명(42.23%)
으로 대부분을 차지하였다[표 3].

표 3. 연구대상자의 특성, (1차년도)

	구 분	N	%
모 나이(만)	31.20 ± 3.64 [†]	1,437	
모 임신 전 체중(kg)	55.05 ± 8.10 [†]	1,438	
모 신장(cm)	160.88 ± 4.78 [†]	1,438	
모 체질량지수(kg/m ²)	21.27 ± 2.97 [†]	1,438	
	정상	1,110	77.19
	과체중	185	12.87
	비만	143	9.94
모유수유 여부	예	1,206	83.87
	아니오(1개월 미만 포함)	232	16.13
모유수유 기간(개월)	9.18 ± 7.18 [†]		
	<6개월	232	16.13
	6-12개월	301	20.93
	≥12개월	597	41.52
수유 방법 (출생 후 6개월까지)	완전모유수유	634	46.93
	혼합수유	538	39.82
	분유수유	179	13.25
아기 분만형태	자연분만	795	55.29
	제왕절개	643	44.71
모 출산 후 아기와와의 접촉	예	995	69.29
	아니오	441	30.71
모 최종학력	고등학교 졸업(미만 포함)	412	28.65
	전문대 졸업	405	28.16
	대학교 졸업(4년제 이상)	538	37.41
	대학원 졸업	83	5.77
아동 출생순위	1	665	46.34
	2	606	42.23
	3 이상	164	11.43
모 흡연 여부	피움	12	0.92
	피우지 않음	1,292	99.08
모 음주 여부	마심	365	40.29
	마시지 않음	541	59.71

표 3. 연구대상자의 특성, (1차년도) (계속)

모 취업상태	취업	421	29.28
	미취업	1,017	70.72
아동 성별	남자	739	51.39
	여자	699	48.61
아이 출생체중(kg)	3.25 ± 0.41 [†]	1,436	
	<2.5	35	2.61
	2.5-2.9	253	18.88
	3.0-3.4	635	47.39
	3.5-3.9	344	25.67
	≥4.0	73	5.45

[†] 평균 ± 표준편차

Chapter 1. 어머니의 비만이 모유수유에 미치는 영향

1-1. 어머니의 인구·사회학적 특성에 따른 모유수유

어머니의 인구·사회학적 특성에 따른 모유수유 여부의 차이를 알아보기 위해 교차분석을 시행한 결과 모유수유 여부와 통계적으로 의미 있는 관계를 보이는 어머니의 특성은 체질량지수, 분만형태, 출산 후 아기와의 접촉 여부, 최종 학력, 흡연 및 음주 여부, 취업 여부로 나타났다.

어머니의 체질량지수 분류에 따른 모유수유율은 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 정상체중 대비 과체중과 비만, 비만한 어머니에서 모유수유율이 유의적으로 낮게 나타났다($p=0.0332$) [그림 4].

출산 후 아기와의 접촉 여부에 따른 모유수유율도 유의한 차이가 있었고 ($p=0.0190$), 흡연 여부와 음주 여부도 모유수유 여부와 유의한 관계를 보였다. 아기 분만형태와 어머니 교육 수준, 취업 여부에 따른 모유수유율도 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 자연분만을 경험한 어머니가 제왕절개한 어머니에 비해 모유수유율이 높았고, 어머니가 고학력일수록 모유수유율이 증가하는 경향을 보였다. 취업 여부에 따라서는 취업 중인 어머니의 모유수유율이 미취업모보다 유의적으로 낮았다. 한편 아동의 출생순위 및 어머니의 나이는 모유수유 여부에 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다[표 4].

표 4. 어머니의 인구·사회학적 특성에 따른 모유수유 여부, (1, 4차년도)

구 분	모유수유 여부 (N=1,438)		p-value
	예 N (%)	아니오 N (%)	
체질량지수			0.0332
정상	946 (78.44)	164 (70.69)	
과체중	148 (12.27)	37 (15.95)	
비만	112 (9.29)	31 (13.36)	
아동 출생순위			0.6439
1	563 (46.76)	102 (44.16)	
2	502 (41.69)	104 (45.02)	
3 이상	139 (11.54)	25 (10.82)	
분만형태			<.0001
정상분만	694 (57.55)	101 (43.53)	
제왕절개	512 (42.45)	131 (56.47)	
출산 후 아기와의 접촉			0.0190
예	850 (70.54)	145 (62.77)	
아니오	355 (29.46)	86 (37.23)	
흡연 여부			0.0010
피움	5 (0.46)	7 (3.18)	
피우지 않음	1,079 (99.54)	213 (96.82)	
음주 여부			<.0001
마심	251 (35.60)	114 (56.72)	
마시지 않음	454 (64.40)	87 (43.28)	
취업 여부			0.0175
취업	338 (28.03)	83 (35.78)	
미취업	868 (71.97)	149 (64.22)	
최종학력			0.0274
고등학교 졸업	327 (27.11)	85 (36.64)	
전문대 졸업	343 (28.44)	62 (26.72)	
대학교 졸업 (4년제 이상)	465 (38.56)	73 (31.47)	
대학원 졸업	71 (5.89)	12 (5.17)	
나이(만)	31.17 ± 3.55 [†]	31.34 ± 4.08	0.5585

[†] 평균 ± 표준편차

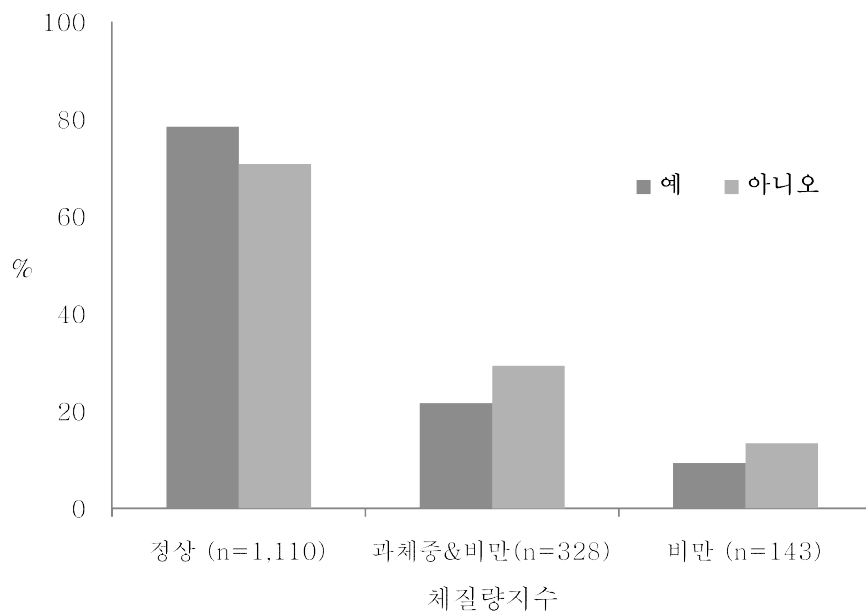


그림 4. 어머니 체질량지수 분류에 따른 모유수유율, (1, 4차년도).

1-2. 어머니의 비만에 따른 모유수유

모유수유 여부에 통계적으로 의미 있는 관계를 보인 어머니의 인구·사회학적 요인들을 통제한 후, 어머니의 체질량지수가 모유수유 여부에 미치는 영향을 알아보기 위해 모유수유 여부를 종속변수로 다변량 분석인 이분형 로지스틱 회귀분석(Logistic Regression Analysis)을 시행하였다.

그 결과 어머니의 체질량지수에 따라 모유수유율에 차이가 나타났다. 과체중과 비만한 어머니에게서 모유수유를 할 오즈비(odds ratio)가 정상체중 대비 0.630 낮았고, 이는 통계적으로 유의하였다(95% CI: 0.429-0.924). 또한 비만한 어머니의 모유수유 오즈(odds)는 정상체중 어머니 대비 0.483배 낮게 나타났고 이는 통계적으로 유의미하였다(95% CI: 0.286-0.851)[표 5].

표 5. 어머니 체질량지수(1차년도) 분류에 따른 모유수유(4차년도), 로지스틱 회귀분석

구 분	모유수유 여부		Odds Ratio [†] (95% CI)	<i>p</i> -value	
	예 N (%)	아니오 N (%)			
체 질 량 지 수	정상	946 (78.44)	164 (70.69)	1.00	0.0181
	과체중&비만	260 (21.56)	68 (29.31)	0.630 (0.429-0.924)	
수	정상	1,094 (90.71)	201 (86.64)	1.00	0.0111
	비만	112 (9.29)	31 (13.36)	0.483 (0.286-0.851)	

[†] 오즈비(Odds ratio, OR)는 어머니 최종학력, 취업상태, 분만형태, 출산 후 아기와 접촉 여부, 흡연 및 음주 여부를 통제하였다.

Chapter 2. 모유수유에 따른 소아비만양상

2-1. 소아비만에 영향을 주는 인구·사회학적 위험요인

인구·사회학적 요인(1차년도), 모유수유 여부 및 기간(4차년도), 수유 방법(7차년도)의 자료와 아이가 만 6세가 되는 7차년도 소아비만 유병률의 자료를 활용하여 분석하였다.

한국 소아·청소년 표준 성장도표(질병관리본부, 2017)의 나이별 체질량지수 분포에 근거해 아동 대상자의 체중 상태를 평가한 결과 과체중(체질량지수 85 백분위수 이상)의 비율은 남아 50%, 여아 50%였으며, 비만 유병률(체질량지수 95 백분위수 이상)은 남아 59.09%, 여아 40.91%로 나타났다.

어머니의 체질량지수는 소아 비만율과 양의 상관관계를 보였다. 어머니가 정상체중일 때에 비해 과체중과 비만일 때 아이의 비만 유병률이 유의하게 높게 나타났다($p < 0.0001$). 모유수유 여부에 따라서는, 모유수유를 경험한 아이가 경험하지 않은 아이에 비해 과체중과 비만 유병률이 낮은 경향이 나타났으며 이는 통계적으로 유의미했다($p = 0.0137$). 수유 방법 또한 아이의 비만 유병률에 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 완전모유수유 아이와 비교해 분유수유 아이의 비만 빈도가 높았다[그림 5]. 어머니 최종학력 및 분만형태, 흡연 여부도 아이의 비만 유병률과 통계적으로 유의미한 관계를 보였다. 어머니가 고학력일수록 아이의 비만율이 낮아지는 경향을 보였으며, 자연분만으로 태어난 아이의 비만율이 제왕절개 아이에 비해 낮게 나타났다.

반면 모유수유 기간과 아이 출생체중, 출산 후 아기와의 접촉 여부, 아동 출생순위, 어머니 취업 여부와 음주 여부에 따른 소아비만 유병률은 통계적으로 유의한 결과를 나타내지 않았다[표 6].

표 6. 소아 체질량지수(7차년도) 분류에 따른 인구·사회학적 특성(1차, 4차년도) 비교

구 분	체질량지수			<i>p</i> -value
	정상	과체중 N (%)	비만	
성별				0.5675
남자	664 (51.23)	46(50.00)	26 (59.09)	
여자	632 (48.77)	49(50.00)	18 (40.91)	
모 체질량지수				<.0001
정상	1028 (79.32)	61 (62.24)	21 (47.73)	
과체중	157 (12.11)	19 (19.39)	9 (20.45)	
비만	111 (8.56)	18 (18.37)	14 (31.82)	
모유수유 여부				0.0137
예	1098 (84.72)	77 (78.57)	31 (70.45)	
아니오	198(15.28)	21(21.43)	13 (29.55)	
수유 방법				0.0443
완전모유	564 (46.38)	51(55.84)	19 (45.24)	
혼합	496 (40.79)	30 (32.26)	11 (26.19)	
분유	156 (12.83)	12(12.09)	11 (26.19)	
모유수유 기간				0.0730
없음	198 (15.28)	21 (21.43)	13 (29.55)	
<6개월	284 (21.91)	14 (14.29)	10 (22.73)	
6-12개월	271 (20.91)	22 (22.45)	8 (18.18)	
≥12개월	543 (41.90)	41 (41.84)	13 (29.55)	
아동 출생순위				0.5750
1	600 (46.40)	49 (50.00)	16 (36.36)	
2	548 (42.38)	37 (37.76)	21 (47.73)	
3 이상	145 (11.21)	12 (12.24)	7 (15.91)	

표 6. 소아 체질량지수(7차년도) 분류에 따른 인구·사회학적 특성(1차, 4차년도) 비교 (계속)

분만형태				0.0038
정상분만	735 (56.71)	43 (43.88)	17 (38.64)	
제왕절개	561 (43.29)	55 (56.12)	27 (61.36)	
출산 후 아기와의 접촉				0.2852
예	904 (69.86)	61 (62.24)	30 (68.18)	
아니오	390 (30.14)	37 (37.76)	14 (31.82)	
흡연 여부				0.0285
피움	9 (0.77)	1 (1.08)	2 (4.76)	
피우지 않음	1,160 (99.23)	92 (98.92)	40 (95.24)	
음주 여부				0.2361
마심	327 (39.88)	21 (38.18)	17 (54.84)	
마시지 않음	493 (60.12)	34 (61.82)	14 (45.16)	
모 취업 여부				0.8853
취업	377 (29.09)	30 (30.61)	14 (31.82)	
미취업	919 (70.91)	68 (69.39)	30 (68.18)	
모 최종학력				0.0011
고등학교 졸업 미만	349 (26.93)	41 (41.84)	22 (50.00)	
전문대 졸업	370 (28.55)	27 (27.55)	8 (18.18)	
대학교 졸업 (4년제 이상)	500 (38.58)	27 (27.55)	11 (25.00)	
대학원 졸업	77 (5.94)	3 (3.06)	3 (6.82)	
아이 출생체중				0.1780
<2.5	39 (3.01)	3 (3.06)	0	
2.5-2.9	250 (19.29)	17 (17.35)	9 (20.45)	
3.0-3.4	623 (48.07)	44 (44.90)	14 (31.82)	
3.5-3.9	321 (24.77)	26 (26.53)	16 (36.36)	
≥4.0	63 (4.86)	8 (8.16)	5 (11.36)	

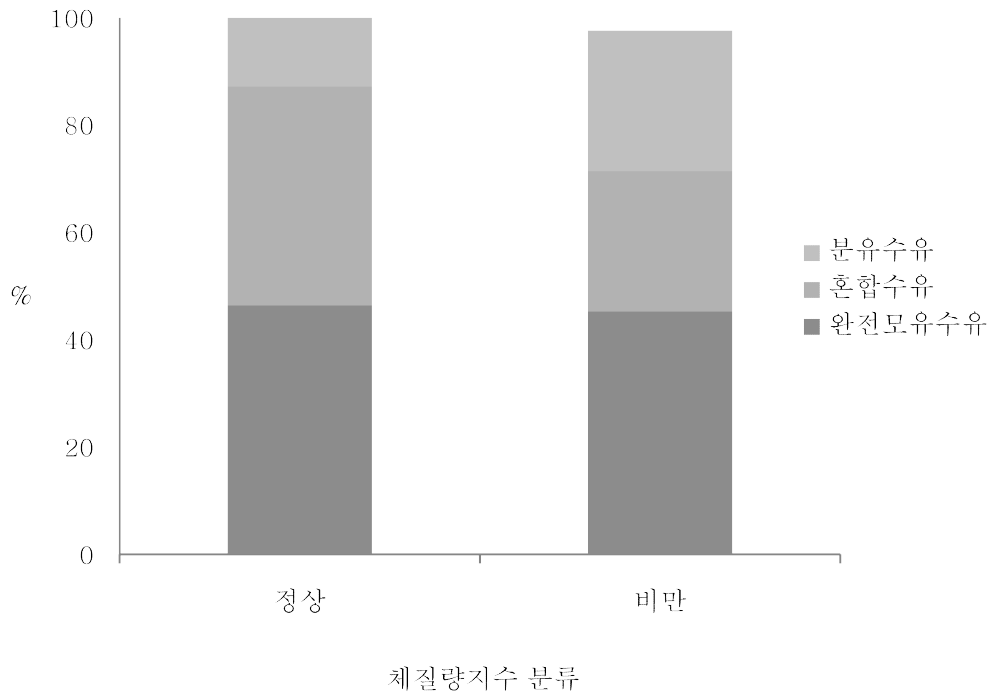


그림 5. 정상 대비 비만 아동의 수유유형 비교.

2-2. 소아비만에 영향을 주는 식습관 요인

인구·사회학적 위험요인과 함께 식습관이 소아비만에 미치는 영향을 알아보기 위해 7차년도(2014년: 만 6세)에 보호자와 보육 기관을 통해 확인한 아이의 식습관에 따른 비만율의 차이를 비교하였다.

분석에 사용한 식습관 문항은 식사 시간 규칙성, 식사량의 일정성, 편식 정도, 식사 속도, 식사량, 아침식사 횟수, 외식 및 배달 음식 횟수였다. 아동의 체질량지수 분류와 관계없이 대부분이 규칙적인 식사를 하고 있었고, 식사량의 일정성과 편식의 정도에도 유의한 차이가 나타나지 않았다.

식사량의 경우, 아동의 체질량지수가 높아질수록 식사량이 많아지는 경향을 보였고, 이는 통계적으로 유의미했다($p < 0.0001$). 식사 속도 또한 소아비만과 유의한 관계를 보였다. 비만한 아이의 식사 속도가 정상과 과체중 아동에 비해 빠른 편으로 나타났고, 이는 통계적으로도 매우 유의했다($p < 0.0001$).

한편 아침식사 횟수와 외식 및 배달 횟수는 소아비만과 유의한 관계를 보이지 않았다[표 7].

표 7. 소아 체질량지수 분류에 따른 식습관 특성 비교, (7차년도)

구 분	체질량지수			<i>p-value</i>
	정상	과체중 N(%)	비만	
식사 시간 규칙성				0.7422
규칙적이지 않은 편	43 (3.32)	1 (1.02)	1 (2.27)	
보통	148 (11.42)	11 (11.22)	4 (9.09)	
규칙적인 편	1,105 (85.26)	86 (87.76)	39 (88.64)	
식사량 일정성				0.6798
일정하지 않은 편	53 (4.09)	2 (2.04)	2 (4.55)	
보통	213 (16.44)	17 (17.35)	10 (22.73)	
일정한 편	1,030 (79.48)	79 (80.61)	32 (72.73)	
편식				0.5050
편식하는 편	287 (22.15)	21 (21.43)	8 (18.18)	
보통	317 (24.46)	21 (21.43)	7 (15.91)	
골고루 먹는 편	692 (53.40)	56 (57.14)	29 (65.91)	
식사 속도				<.0001
느린 편	388 (29.94)	14 (14.29)	7 (15.91)	
보통	614 (47.38)	50 (51.02)	13 (29.55)	
빠른 편	294 (22.69)	34 (34.69)	24 (54.55)	
식사량				<.0001
조금 먹는 편	148 (15.43)	2 (2.70)	0	
보통	596 (62.15)	35 (47.30)	13 (33.33)	
많이 먹는 편	215 (22.42)	37 (50.00)	26 (66.67)	
아침식사 횟수				0.6556
거의 안 먹음	47 (3.63)	5 (5.10)	4 (9.09)	
주 1-2회	64 (4.94)	5 (5.10)	3 (6.82)	

표 7. 소아 체질량지수 분류에 따른 식습관 특성 비교, (7차년도) (계속)

주 3-4회	119 (9.18)	8 (8.16)	4 (9.09)	
주 5-6회	144 (11.11)	12 (12.24)	2 (4.55)	
거의 매일 먹음	922 (71.14)	68 (69.39)	31 (70.45)	
외식 및 배달 음식 횟수				0.6724
거의 안 먹음	298 (22.99)	25 (25.51)	12 (27.27)	
주 1-2회	883 (68.13)	62 (63.27)	26 (59.09)	
주 3-5회	102 (7.87)	10 (10.20)	6 (13.64)	
주 6회 이상	13 (1.00)	1 (1.02)	0	

2-3. 모유수유 여부 및 기간과 수유 방법에 따른 소아비만

모유수유 여부와 기간, 수유 방법에 따른 소아비만 유병률을 분석하기 위해 다변량 분석인 이분형 로지스틱 회귀분석(Logistic Regression Analysis)을 실시하였다.

소아비만에 통계적으로 의미 있는 관계를 보인 어머니 체질량지수 및 최종 학력, 분만형태, 흡연 여부와 식습관인 식사량, 식사 속도를 통제하였다.

그 결과 모유수유를 경험하지 않은 아동의 비만 오즈(odds)는 모유수유를 경험한 아동에 비해 1.611배 높았으나, 통계적 유의성은 없었다. 수유기간의 경우, 모유수유 기간이 길수록 소아비만의 오즈비(odds ratio)가 감소하는 경향을 나타냈지만, 통계적으로 유의미하지 않았다.

수유 방법에 따른 소아비만 오즈비 또한 완전모유수유 아이와 비교해 분유수유 아이가 1.551 높게 나타났으나, 통계적으로 유의하지 않았다[표 8].

표 8. 모유수유(4차, 7차년도)와 소아비만(7차년도), 로지스틱 회귀분석

구 분	체 질 량 지 수		Odds Ratio [†] (95% CI)	<i>p</i> -value
	정 상	비 만		
	N (%)			
모유수유 여부				0.2547
예	1,175 (84.29)	31 (70.45)	1.00	
아니오	219 (15.71)	13 (29.55)	1.611 (0.709-3.661)	
모유수유 기간(개월)				0.6496
2개월 미만	219 (15.71)	13 (29.55)	1.00	
< 6	298 (21.38)	10 (22.73)	0.742 (0.255-2.160)	
6-12	293 (21.02)	8 (18.18)	0.666 (0.227-1.950)	
≥ 12	584 (41.89)	13 (29.55)	0.547 (0.215-1.391)	
수유 방법				0.4283
완전모유수유	615 (46.98)	19 (45.24)	1.00	
혼합수유	526 (40.18)	12 (28.57)	0.790 (0.336-1.859)	
분유수유	168 (12.83)	11 (26.19)	1.551 (0.607-3.966)	

[†] 교차비(Odds ratio, OR)는 어머니 체질량지수, 분만형태, 최종학력, 흡연 여부, 식사량, 식사 속도를 통제하였다.

IV. 고 찰

본 연구 대상자의 모유수유에 대한 정보를 통합하여 분석한 결과, 16.13%의 영유아가 모유수유를 아예 경험하지 않거나 2개월 미만으로 경험한 것으로 나타났다. 모유수유를 중단하는 경우 평균적으로 2개월가량 모유수유를 하고 중단하는 것으로 나타났으며, 중단 이유로는 ‘젓이 나오질 않아서’라는 응답이 58.3%로 가장 많았고, 취업과 학업 등으로 인한 낮 수유의 어려움, 아기가 젓을 빨지 않아서 등의 순으로 나타났다(부록 1).

‘모유수유율’은 ‘모유만을 수유하는 완전모유수유율’과 ‘분유와 모유를 모두 수유하는 혼합모유수유율’을 합산한 값을 지표로 삼는다. 2005년 우리나라의 모유수유율은 89%로 나타났고(OECD, 2009) 이는 본 연구 대상자의 모유수유율인 83.87%와 비슷한 수치이다.

모유수유 아동이 그렇지 않은 아동에 비해 감염성 질환의 노출 위험을 낮추며 변비, 습진 및 알레르기에 걸리는 경우가 적고 성격이 원만해 안정감을 느끼는 것으로 조사된 연구 결과(Monterrosa et al., 2008)등을 기반으로 WHO는 최소 6개월까지는 완전모유수유를 하고 24개월까지는 모유수유를 지속할 것을 권고하고 있다. 본 연구의 6개월 이내 완전모유수유율은 46.93%, 평균적인 모유수유 기간은 약 9개월로 나타났으며, 이는 WHO 권장 기간에 크게 못 미치는 수치로 모유수유 기간을 24개월까지 또는 그 이상으로 지속할 수 있는 적극적인 방안의 모색과 환경 조성이 필요할 것으로 생각된다.

Chapter 1. 어머니의 비만이 모유수유에 미치는 영향

본 연구에서는 임신 전 어머니의 체질량지수에 따라 정상, 과체중, 비만으로 분류하였고 과체중은 12.91%, 비만($25\text{kg}/\text{m}^2$) 9.93%의 분포를 나타냈다. 미국의 가임기 여성의 약 44%가 체질량지수 $25\text{kg}/\text{m}^2$ 이상으로 조사된 것 (Cogswell et al., 2001)에 비하면 우리나라 수치가 높다고 볼 수는 없으나 이 시기의 비만이 임신과 출산 및 아이의 비만 발생에 미치는 영향을 고려할 때 가임기 여성 비만의 예방 및 관리를 위한 적극적인 정책의 마련이 강구된다.

선행연구에서 모유수유와 관련이 있는 요인들로 어머니 나이, 교육 수준, 취업상태 등이 보고되었다. 나이가 많을수록 모유수유 기간이 길어지는 경향을 보였고(Dubois and Girard, 2003), 교육 수준의 경우 모유수유의 빈도 및 기간과 양의 상관관계를 나타냈다(Rogers et al., 1997). 취업 중인 어머니의 모유수유율이 미취업 어머니에 비해 낮았고, 자연분만인 경우 모유수유율이 제왕절개를 한 경우보다 높았다(유니세프한국위원회, 2016).

본 연구에서도 독립변수인 어머니의 체질량지수 이외에 출산 후 아기와의 접촉, 분만형태, 취업 여부, 흡연 및 음주 여부가 모유수유와 관련이 있는 요인으로 나타났다. 아기 분만형태에 따라, 제왕절개를 한 경우 자연분만한 경우에 비해 모유수유율이 유의적으로 낮게 나타났다. 이는 자연분만을 한 어머니가 제왕절개 분만 어머니보다 퇴원과 회복이 빨라 모유수유를 일찍 시작할 수 있는 여건이 되기 때문으로 생각된다.

같은 맥락에서 출산 후 아기와의 접촉을 경험한 어머니에게서 모유수유율이 높게 나타났는데, 이는 산욕기 처음 24시간 이내의 아기와의 접촉 여부가 신생아와 어머니의 상호작용에 큰 영향을 미치며, 출산 후 1시간 이내 모유수유가 향후 계속 엄마 젖을 먹이는데 직접적인 영향을 준다는 보고(Lodermilk

and Perry, 2003)를 지지하는 결과이다. 2016년 유니세프한국위원회의 국내 모유수유 실태 보고에서 국내 1시간 이내 모유수유 진행률은 44.2%로 조사되어 이에 대한 대책이 강구된다.

어머니의 비만과 모유수유의 관계에 대해서는 미국, 유럽 등에서 많이 연구되었으나, 아직 국내에서는 보고된 바가 없다. 본 연구는 한국인을 대상으로 처음 이 관계를 확인해 본 것에 의의가 크다. 모유수유에 영향을 주는 관련 요인들을 통제된 상태에서 체질량지수가 ‘정상’인 어머니 대비 ‘과체중과 비만’인 어머니에서 모유수유의 오즈비(odds ratio)가 유의하게 낮았고, ‘정상’ 대비 ‘비만’한 어머니의 모유수유 오즈비는 더 낮게 나타났다(95% CI: 0.287-0.906). 이 결과는 비만한 어머니의 모유수유율이 낮다는 선행연구의 결론과 일치한다. 어머니의 비만은 모유수유에 영향을 주는 인자인 것으로 판단되며, 이는 가임기 여성의 비만 예방 및 중재에 대한 교육과 정책 마련의 객관적 근거자료가 될 것이다.

어머니의 비만과 모유수유의 관계에 대한 정확한 기전은 밝혀지지 않았지만, 비만한 여성의 임신초기의 정상적인 유방선 발달의 장애가 보고된 바 있다. 유방선의 발달은 사춘기에 시작되어 임신말기, 수유 시기에 분화가 완료되는 것으로 알려져 있는데 비만한 여성은 정상체중의 여성에 비해 유방선 발달이 덜 이루어지기 때문이라는 것이다(Martinson et al., 2013). 향후 심층적인 관찰연구를 통해 어머니 비만이 모유수유에 미치는 영향과 그 이유에 대해 더욱 확실하게 규명해 볼 필요가 있을 것으로 사료된다.

Chapter 2. 모유수유에 따른 소아비만양상

본 연구에서는 아이들이 만 6세가 되는 시기인 한국아동패널 7차년도 자료를 활용하여 소아 비만을 분석하였다. 이는 비만이 지방세포 수의 증가 및 비대로 인해 발생하고 소아비만의 반수 이상이 6세 이전에 나타나는 것으로 알려져 있기 때문이다(안효섭, 홍창의, 2004). 본 연구의 남자아이 과체중 비율은 6.71%, 비만 3.65%, 여자아이의 과체중 비율은 7.03%, 비만 2.6%로 나타났다. 이는 2012년 국민건강영양조사의 2-5세 아동의 과체중 평균 9.4%, 비만 2.8%와 비교해 과체중 비율은 조금 낮고 비만율은 비슷한 수치이다(보건복지부, 2013).

선행연구에서 체질량지수에 따라 소아비만을 95 백분위수 이상의 '비만'과 98 백분위수 이상의 '고도비만'으로 분류하여 분석한 것을 참고하여 본 연구에서도 소아비만 그룹을 세분화하고자 하였으나, 고도비만 아동의 수가 13명으로 많지 않아서 따로 분석에 포함하지 않았다. 이는 한국인의 특성상 고도비만자가 많지 않기 때문으로 보이지만, 고도비만과 관련된 심각한 보건 문제들을 고려할 때 향후 큰 표본을 대상으로 고도비만 아동에 관한 심층적인 분석이 필요하리라 생각된다.

소아비만에 영향을 주는 요소는 유전을 비롯해 식습관 및 신체 활동 등으로 구성된다. 본 연구에서 소아비만에 영향을 주는 인구·사회학적 위험요인으로 어머니 체질량지수 및 최종학력, 분만형태, 어머니의 흡연 여부가 나타났다.

어머니의 체질량지수는 아동의 비만에 매우 유의한 관계를 나타냈고 이는 다른 관련 요인들을 통제한 후에도 강한 유의성을 나타냈다. 이소영, 정한용(2003)의 연구에서 입양아들의 체중은 자신들을 키워준 부모의 체중과는 무관하고 자신들을 낳아준 부모의 체중과 유의적인 관계가 있는 것으로 보고되었

다. 비만의 원인으로 유전이 크게 작용하며, 본 연구에서도 이를 확인할 수 있었다.

아기의 분만형태 또한 소아비만과 유의한 관계를 나타냈다. Yuan 등 (2016)은 제왕절개로 태어난 아이가 자연분만으로 태어난 아이보다 비만해질 위험이 유의하게 높다고 보고하였고, 이는 본 연구의 결과와 맥을 같이 한다. 자연분만으로 태어난 아이들은 어머니의 질 또는 위장 내 장내 미생물에 노출되기 때문에 건강하면서 비만 위험이 낮았을 것으로 추정된다.

교육 수준의 경우, 어머니의 최종학력이 높을수록 아동 비만율은 낮아지는 경향을 보였다. 호주의 종단자료를 활용하여 6,500여 명의 아동을 대상으로 비만의 위험 예측인자를 분석한 연구에서도 어머니의 교육 수준이 높을수록 자녀의 체중이 증가할 확률이 낮아진다고 보고된 바 있다(Juonala et al., 2020). 이는 어머니의 학력이 높을수록 아동의 비만에 관심을 가지고 교육 및 중재를 하기 때문으로 보인다.

위의 인구·사회학적 위험요인 이외에 소아비만 빈도를 높이는 식습관으로는 식사량과 식사 속도가 나타났다. 국민건강보험공단이 5-6세 아동의 건강검진 자료에 따르면 과식, 빠른 식사 속도 같은 잘못된 식습관이 아동의 비만과 밀접한 관련이 있고, 특히 식사 속도가 빠른 아이가 그렇지 않은 아이에 비해 비만 위험도가 4.3배 높게 나타났다(국민건강보험공단, 2017). 이는 본 연구와 일치하는 결과이며, 식사 속도가 빠르고 과식을 하는 것은 식습관이 건강하지 못하다는 간접지표이기 때문으로 생각된다. 영유아기 건강하지 않은 식습관과 과다한 칼로리 섭취는 지방세포 수를 증가시키고, 이후에 체중을 줄여도 지방세포 크기는 감소하나 그 수는 줄어들지 않는다(버니앗 등, 2006). 따라서 소아비만위험을 줄이기 위해서 영유아기에 과식을 피하고 균형 잡힌 식습관을 형성하는 것이 중요할 것이다(안효섭, 신희영, 2020).

모유수유와 소아비만과의 연관성은 여러 연구를 통해 보고되어왔다. 그러나 그 결과는 다양하여 모유수유가 비만을 예방하는 인자로 작용한다고 보고하는 연구(Yan et al., 2014; 연미영 등, 2013)가 있는 반면 모유수유와 비만은 상관관계가 없다고 보고하는 연구(Hediger et al., 2001; 김상환 등 2005)도 있다.

본 연구에서도 영아기 모유수유 여부와 수유 방법, 모유수유 기간에 따른 비만 양상을 확인하였지만, 종단자료를 활용하여 아이들이 만 6세가 되는 시점의 비만 유병률을 분석한 것에 의의가 있다. 이는 모유수유 여부 및 기간의 정보를 소아비만을 측정하는 조사 시점이 아닌 출산과 수유 당시 응답한 내용을 수집한 것으로, 후향적 조사 연구에서 발생하는 회상편의(recall bias)를 배제할 수 있었다. 반면 수유 방법은 아이들이 만 6세가 되는 2014년을 기준으로 응답받은 것으로 변수 간 시간 격차가 있음을 고려해야 한다. 또한 한국아동패널 자료는 설문에 의한 자가 응답으로 모여진 데이터이므로, 자기보고편의(self-reporting bias)가 발생할 수 있음을 고려해야 한다. 수유 당시인 2011년에 수유 방법(완전모유수유, 혼합수유, 분유수유)에 대한 설문 문항이 구체적이지 않았던 것은 아쉬운 부분이다.

본 연구에서 모유수유를 경험한 아동에서 비만의 위험도가 감소하였지만, 관련 위험인자들을 통제하였을 때 통계적으로 유의하지는 않았다. 모유수유 기간에 따른 아이의 비만 유병률 또한 기간이 길수록 비만 위험도가 감소하는 경향을 보였지만, 통계적 유의성은 없었다. 이는 혼합수유를 한 대상자가 모유수유 여부에 포함이 되면서 결과에 영향을 준 것으로 보인다. 수유 방법에 따른 비만을 역시 완전모유수유 아이보다 혼합수유와 분유수유를 받은 아이의 비만 빈도가 높게 나타났지만, 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 위에서 언급한 설문 문항이 구체적이지 못했던 한계와 작은 표본 수 때문으로 해석된다. 이 결과를 활용해 모유수유와 소아비만의 관계를 규정하기에는 무리가 있으므로

로 향후 큰 규모의 아동들을 대상으로 변수를 재정의하여 조사하고 분석하는 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

우리나라 비만의 심각성에 대한 대책으로 정부가 발표한 ‘국가 비만 관리 종합대책(2018-2022)’에서 소아비만은 청년기 비만으로 이어지며, 소아비만에서 대사증후군의 발병 위험이 커지는 연구 결과 등을 기반으로 소아비만의 조기 예방의 중요성을 강조했다. 본 연구를 통해 확인한 소아비만에 영향을 미치는 식습관과 인구·사회학적 위험인자는 소아 비만 예방 및 관리를 위한 정책 수립의 기초자료로 활용 가능할 것이다.

V. 결 론

본 연구는 한국아동패널의 1차년도(어머니 비만), 4차년도(모유수유) 자료를 활용하여 어머니의 비만이 모유수유에 미치는 영향을 확인하였고, 아이가 만 6세가 되는 7차년도 소아 비만 유병률과 식습관 정보를 활용해 소아비만과 관련된 위험인자를 확인하고, 모유수유에 따른 소아비만양상을 분석하였다.

그 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 모유수유 여부와 관련된 요인으로는 어머니 체질량지수, 음주·흡연 여부, 분만형태, 출산 후 아기와의 접촉 여부, 취업 여부 및 교육 수준이 나타났다. 관련 요인들이 통제된 상태에서 체질량지수가 정상인 어머니 대비 과체중과 비만한 어머니의 모유수유율이 유의적으로 낮게 나타남으로써 한국인 대상 비만 어머니와 모유수유의 관계를 확인하였다.

둘째, 아이가 만 6세가 되었을 때, 체질량지수에 따른 체중의 분류와 관련이 있는 요인으로 어머니의 체질량지수와 교육 수준, 흡연 여부, 분만형태, 모유수유 여부와 수유 방법이 나타났고, 식습관으로는 식사량과 식사 속도가 소아비만과 유의한 관계를 보였다.

셋째, 모유수유를 경험한 아이에서, 모유수유 기간이 길수록 소아 비만 유병률이 낮아지는 경향을 보였으나 이는 통계적으로 유의하지 않았고, 완전모유수유를 경험한 아이에 비해 분유수유 아이에서 비만율이 높게 나타났지만, 이 또한 통계적 유의성은 보이지 않았다.

이상의 결과를 종합해보면, 어머니의 비만은 모유수유율을 낮추는 인자인 것으로 판단되며, 소아비만에 대한 모유수유의 뚜렷한 예방효과는 확인할 수 없었다. 본 연구는 가임기 여성의 비만 예방 및 중재와 모유수유의 중요성에 대한 인식을 강화하는 계기를 마련해줄 것이며, 가임기 여성과 소아비만 예방

을 위한 정책의 기초자료로 활용 가능할 것으로 생각된다. 향후 큰 규모의 출생 코호트를 이용한 심층적 분석을 통해 모유수유와 소아비만의 관계를 더욱 확실하게 규명해 볼 필요가 있다고 사료된다.

참 고 문 헌

- 국민건강보험공단. 건보공단, 영유아 건강검진 영양 행태 빅데이터 분석자료
공표, 영유아 영양 교육 관심 촉구 대책 마련 절실, 2017.
- 국민건강영양조사. 2001년 국민건강영양조사 결과 발표, 2006.
- 김상환, 이지원, 이덕철. 서울지역 일부 학동기 초기 소아에서 모유수유와 비
만과의 관련성. 가정의학회지 2005;26(8);470-80.
- 버니앗 월터 등 저, 대한가정의학과 비만연구회 소아비만연구팀, 나눔신경정신
과의원 역. 소아청소년비만. 학지사, 2006.
- 보건복지부, 질병관리본부. 2012 국민건강영양통계 보고서, 2013.
- 안효섭, 신희영 편. 홍창의 소아과학 12판. MiraeN, 2020.
- 안효섭, 홍창의. 소아과학 8판. 대한교과서, 2004.
- 연미영, 이행신, 김도희, 이지연, 남지운, 문귀임, 홍진환, 김초일. 영유아기 수
유유형과 모유 수유 기간에 따른 유아기 비만 양상 분석. 대한지역사
회영양학회지 2013;18(6);644-651.
- 유니세프한국위원회. 국내 모유수유 실태조사, 2016.
- 이소영, 정한용. 비만: 유전이나 환경이나. 생물정신의학회지 2003;10(1):45-53.
- 조규범, 박순복, 박상철, 이동환, 이상주, 서성제. 학동기 및 청소년기 소아의
비만도 조사. 소아과학회지 1989;32(5):596-605.
- 질병관리본부, 대한소아과학회. 2017년 소아·청소년 표준 성장도표, 2017.
- 한국보건사회연구원. 2018년 전국 출산력 및 가족보건복지 실태조사, 2018.
- 한국보건사회연구원. 아동 및 청소년 비만 예방대책 마련 연구, 2014.
- 한국보건사회연구원. 한국의 모유수유 실천양상과 영향요인 및 정책과제,
2013.

- Amir LH, Donath S. A systematic review of maternal obesity and breastfeeding intention, initiation and duration. *BMC Pregnancy Childbirth* 2007;7(1):9.
- Armstrong J, Reilly JJ; Child Health Information Team. Breastfeeding and lowering the risk of childhood obesity. *Lancet* 2002;359(9322):2003-4.
- Bergmann KE, Bergmann RL, Von Kries R, Böhm O, Richter R, Dudenhausen JW, Wahn U. Early determinants of childhood overweight and adiposity in a birth cohort study: role of breast-feeding. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003;27(2):162-72.
- Cogswell ME, Perry GS, Schieve LA, Dietz WH. Obesity in women of childbearing age: risks, prevention, and treatment. *Prim Care Update Ob Gyns* 2001;8(3):89-105.
- Dietz WH. Breastfeeding may help prevent childhood overweight. *JAMA* 2001;285(19):2506-7.
- 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(4):300-5.
- GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* 2016;388(10053):1459-1544.
- Hamosh M. Bioactive factors in human milk. *Pediatr Clin North Am*

2001;48(1):69-86.

- Hauff LE, Leonard SA, Rasmussen KM. Associations of maternal obesity and psychosocial factors with breastfeeding intention, initiation, and duration. *Am J Clin Nutr* 2014;99(3):524-34.
- Hediger ML, Overpeck MD, Kuczmarski RJ, Ruan WJ. Association between infant breastfeeding and overweight in young children. *JAMA* 2001;285(19):2453-60.
- Heinig MJ, Dewey KG. Health effects of breast feeding for mothers: a critical review. *Nutr Res Rev* 1997;10(1):35-56.
- Juonala M, Lau T, Wake M, Grobler A, Kerr JA, Magnussen CG, Sabin MA, Burgner DP, Lycett K. Early clinical markers of overweight/obesity onset and resolution by adolescence. *Int J Obes(Lond)* 2020;44(1):82-93.
- Kitsantas P, Pawloski LR, Gaffney KF. Maternal prepregnancy body mass index in relation to Hispanic preschooler overweight/obesity. *Eur J Pediatr* 2010;169(11):1361-8.
- Kotani K, Nishida M, Yamashita S, Funahashi T, Fujioka S, Tokunaga K, Ishikawa K, Tarui S, Matsuzawa Y. Two decades of annual medical examinations in Japanese obese children: do obese children grow into obese adults? *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997;21(10):912-21.
- Li DP, Du C, Zhang ZM, Li GX, Yu ZF, Wang X, Li PF, Cheng C, Liu YP, Zhao YS. Breastfeeding and ovarian cancer risk: a systematic review and meta-analysis of 40 epidemiological studies. *Asian Pac J Cancer Prev* 2014;15(12):4829-37.

- Lodermilk, D. K., & Perry, S. E. *Maternity nursing*. Mosby, 2003.
- Lyons S, Currie S, Peters S, Lavender T, Smith DM. The association between psychological factors and breastfeeding behaviour in women with a body mass index (BMI) $\geq 30\text{kg/m}^2$: a systematic review. *Obes Rev* 2018;19(7):947–959.
- Marshall NE, Lau B, Purnell JQ, Thornburg KL. Impact of maternal obesity and breastfeeding intention on lactation intensity and duration. *Matern Child Nutr* 2019;15(2):e12732.
- Martinson HA, Lyons TR, Giles ED, Borges VF, Schedin P. Developmental windows of breast cancer risk provide opportunities for targeted chemoprevention. *Exp Cell Res* 2013;319(11):1671–8.
- McKenna JJ, McDade T. Why babies should never sleep alone: a review of the co-sleeping controversy in relation to SIDS, bedsharing and breast feeding. *Paediatr Respir Rev* 2005;6(2):134–52.
- Monterrosa EC, Frongillo EA, Vásquez–Garibay EM, Romero–Velarde E, Casey LM, Willows ND. Predominant breast–feeding from birth to six months is associated with fewer gastrointestinal infections and increased risk for iron deficiency among infants. *J Nutr* 2008;138(8):1499–504.
- Oddy WH, Kendall GE, Blair E, De Klerk NH, Stanley FJ, Landau LI, Silburn S, Zubrick S. Breast feeding and cognitive development in childhood: a prospective birth cohort study. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2003;17(1):81–90.
- Oddy WH. Infant feeding and obesity risk in the child. *Breastfeed Rev* 2012;20(2):7–12.

- OECD. OECD Family database. Breastfeeding rates 2009 [cited 2020 Nov 28]. Available from: <http://www.oecd.org/els/family/43136964.pdf>.
- Rogers IS, Emmett PM, Golding J. The incidence and duration of breast feeding. *Early Hum Dev* 1997;49 Suppl:S45-74.
- Savino F, Liguori SA. Update on breast milk hormones: leptin, ghrelin and adiponectin. *Clin Nutr* 2008;27(1):42-7.
- Snyder GG, Holzman C, Sun T, Bullen B, Bertolet M, Catov JM. Breastfeeding Greater Than 6 Months Is Associated with Smaller Maternal Waist Circumference Up to One Decade After Delivery. *J Womens Health(Larchmt)* 2019;28(4):462-72.
- Stothard KJ, Tennant PW, Bell R, Rankin J. Maternal overweight and obesity and the risk of congenital anomalies: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2009;301(6):636-50.
- Thompson LA, Zhang S, Black E, Das R, Ryngaert M, Sullivan S, Roth J. The association of maternal pre-pregnancy body mass index with breastfeeding initiation. *Matern Child Health J* 2013;17(10):1842-51.
- Von Kries R, Koletzko B, Sauerwald T, von Mutius E, Barnert D, Grunert V, von Voss H. Breast feeding and obesity: cross sectional study. *BMJ* 1999;319(7203):147-50.
- WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser* 2000;894:i-xii,1-253.
- Yan J, Liu L, Zhu Y, Huang G, Wang PP. The association between breastfeeding and childhood obesity: a meta-analysis. *BMC Public Health* 2014;14:1267.

Yuan C, Gaskins AJ, Blaine AI, Zhang C, Gillman MW, Missmer SA, Field AE, Chavarro JE. Association Between Cesarean Birth and Risk of Obesity in Offspring in Childhood, Adolescence, and Early Adulthood. *JAMA Pediatr* 2016;170(11):e162385.

부 록

부록 1. 모유수유 중단 이유

구분	전체	취업모	미취업모
	백분율		
젖이 나오질 않아서	58.3	45.6	68.4
젖을 떼야 할 시기가 되어서	0.9	0.7	1.0
아기가 젖을 잘 빨지 못해서	7.9	5.4	9.9
직장 학교생활 등으로 낫 수유가 어려워서	17.9	37.7	2.2
육체적으로 힘들어서	5.6	2.6	7.9
질병, 약 복용 등 의사 권유로	7.4	6.5	8.2
함몰유두로 아기가 젖을 빨지 못해서	0.4	0.3	0.5
기타	1.6	1.3	1.8
계	100.0	100.0	100.0

ABSTRACT

The influence of maternal obesity on breastfeeding and
their effects on childhood obesity

Ahsa Lee

Department of Epidemiology
Graduate School of Public Health
Yonsei University, Seoul, Korea

(Directed by Professor Sun Ha Jee, PhD)

Background and purpose

An association has been reported between maternal obesity and low breastfeeding rates. This could be a serious public health problem because obesity is rising in women of reproductive age, and decreased breastfeeding could lead to a high risk of obesity in children. Maternal obesity has been identified as a risk factor for breastfeeding in many studies, but no study was reported in Korean.

The purpose of this study was to examine the relationship between maternal obesity and breastfeeding rate in Korean. Furthermore, investigate the risk factors affecting the childhood obesity and examine the associations between breastfeeding and the risk of obesity in early childhood in Korea.

Methods

3-year of Panel Study on Korean children(PSKC) data were used; 2008 (maternal body mass index and demographic characteristics), 2011(breastfeeding information), and 2014(child obesity and deity information). Total 1,438 participants with complete information were analyzed. Chi-square test and multivariate logistic regression analysis were performed to estimate the associations among maternal obesity, breastfeeding, and childhood obesity.

Results

Overweight and obese women were less likely to breastfeed than normal weight women even after adjusting for possible confounding factors. Risk factors influencing childhood obesity were maternal body mass index, education level, smoking status, delivery type, amount of food and eating speed. There was no statistical associations of breastfeeding and childhood obesity prevalence rates.

Conclusion

Our results showed the apparent associations between maternal obesity and breastfeeding in Korean. However there was no statistically significant relation between breastfeeding and childhood obesity. Further studies are needed to fully understand their relationships to prevent maternal and childhood obesity.

Keywords : Maternal obesity, Breastfeeding, Childhood obesity