



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](#)

보건학 석사 학위논문

부모의 사회경제적 수준과
학동기 알레르기질환과의 연관성

The relation between socioeconomic status and
atopic dermatitis is mediated by environment
and life style in Korean children.

2016 년 02 월

서울대학교 대학원
보건학과 보건인구학 전공
이 경 신

부모의 사회경제적 수준과 학동기 알레르기질환과의 연관성

지도교수 조 영 태

이 논문을 보건학 석사 학위논문으로 제출함
2015 년 11 월

서울대학교 대학원
보건 학과 보건인구학 전공
이 경 신

이경신의 석사 학위논문을 인준함
2015 년 12 월

위 원 장 조 성 일 (인)

부위원장 김 호 (인)

위 원 조 영 태 (인)

국문초록

연구 배경 : 현대인의 만성질환중 대표적인 알레르기 질환의 유병률은 꾸준히 증가 추세를 보이고 있다. 알레르기질환들은 유전적 요인과 환경적 요인에 의해 발생한다고 알려져 있으나 아직도 정확한 기전은 밝혀져 있지 않다. 사회 경제적 수준과 알레르기 질환과의 관련성은 국내외에 발표되고 있는데, 그 결과는 다양하게 보고되고 있다. 본 연구에서는 부모의 사회 경제적 수준에 따라서, 학동기 아동의 아토피피부염 유병 및 증상의 변화에 어떠한 영향을 미치는지 알아보고, 이러한 관계에 매개된 환경요인들이 부모의 사회경제적 수준에 따라 어떻게 다른지 알아보고, 학동기 아동의 아토피피부염 증상의 변화에 어떠한 영향을 미치는지 확인하고자 한다.

연구 방법 : 2005년부터 2010년도에 진행된 어린이 건강 과 환경 (Children's Health and Environmental Research; CHEER) 자료를 사용하여 전국 10개의 도시에 33개의 초등학교에 서 조사하였다. 부모의 설문으로 아동의 아토피피부염 증상여부를 조사하여 1차시기와 4년 후 추적 시기 때의 증상여부의 변화를 결과변수로 분석하였다. 어머니의 직업 여부와 가정의 월 소득을 부모의 사회 경제적 수준으로 정의하고, DOHaD이론을 바탕으로 생후 1년 이내의 환경적 요인들과 1차 조사시점에서의 치료 여부를 매개변수로 하여 학동기 아동들의 아토피피부염의 증상의 변화와의 관련성을 비교하였다.

연구 결과 및 결론: 어머니의 직업여부에 따라서 유의한 차이를 보이는

것은 부모의 알레르기 질환 과거력과 아동의 BMI 지수, 치료여부, 개와 고양이를 키우는지 여부 및 출생순서의 변인들이었다. 거주 지역 또는 리모델링 여부에 따라서 가정의 월 소득은 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 환경적 요인과 아토피피부염 증상의 변화와 관련성을 살펴보면, 직업이 있는 군에서 더 지속되는 군이 통계적으로 유의하게 높았다. 어머니의 직업여부가 환경적 요인을 매개로 하였을 경우, 치료했는지 여부를 매개로 했을 경우에 따라서 아토피피부염 증상의 변화와 관련성을 분석하였을 때, 어머니가 직업이 있을 경우가 없을 경우에서 보다 더 증상의 지속성이 나타났으며 치료 여부의 변인이 어머니의 직업 여부에 따른 증상의 지속성에 더 큰 차이를 나타나게 만들었다. 가정의 월 소득은 소득이 낮은 집단이 높은 집단에서 보다 아토피피부염 증상의 지속성을 증가시켰다. 또한, 월소득이 낮은 집단 중에서도 어머니가 직업을 가지고 있는 경우가 어머니가 직업이 없는 경우에서 보다 통계적으로 유의하게 아동의 아토피피부염이 더 지속되는 것으로 나타났다. 부모의 사회 경제적 수준은 환경적 요인 및 치료의 변인을 매개로 하여 아이의 아토피피부염 증상의 변화에 영향을 준다. 사회 경제적 수준의 차이로 인한 알레르기 질환의 적절한 치료 관리 및 환경 통제에 대하여 더 많은 연구가 필요하다.

주요어 : 아토피 피부염, 사회경제적 수준, 어머니의 직업, 가정 월 소득, 환경적 요인, 아토피피부염 치료

학 번 : 2008-22196

목 차

제 1 장 서론	1
제 1 절 연구의 필요성	1
제 2 절 연구의 목적	5
제 2 장 연구방법	6
제 1 절 연구 모형 및 연구대상	6
제 2 절 변수의 구성	8
1. 부모의 사회 경제적 수준의 정의	8
2. 결과변수 정의	8
3. 환경적 요인	9
제 3 절 분석 방법	10
제 3 장 연구 결과	11
제 1 절 연구대상자의 특성	11
1. 부모의 사회 경제적 특성에 따른 인구학적 특성	11
2. 부모의 사회 경제적 특성에 따른 환경적 요인과의 관계	14
3. 인구학적 특성에 따른 아토피피부염 증상의 변화와의 관계	16
4. 환경적 특성에 따른 아토피피부염 증상의 변화와의 관계	18
5. 환경적 특성을 고려한 부모의 사회경제적 특성에 따른 학동기 아동의 아토피 피부염 증상	19
6. 모의 직업여부와 가정의 월 소득과의 교호작용	29

제 4 장 결론 및 고찰	30
참고문헌	34
부 록	39
Abstract	45

표 목 차

<Table1> Characteristics of population by SES.....	13
<Table2> Relations between SES and environmental factors in children.....	15
<Table3> Characteristics of population according to the symptoms of atopic dermatitis.....	17
<Table4> Relations between environmental factors and the symptoms of atopic dermatitis in children.....	18
<Table5> Relations between socioeconomic status and the symptoms of atopic dermatitis in children by environmental factors.....	21
<TableE1> Characteristics of population in Maternal educational level.....	39
<TableE2> Characteristics of population in Paternal educational level.....	40
<TableE3> Relations between Maternal educational level and environmental factors in children.....	41
<TableE4> Relations between Paternal educational level and environmental factors in children.....	42

그림 목차

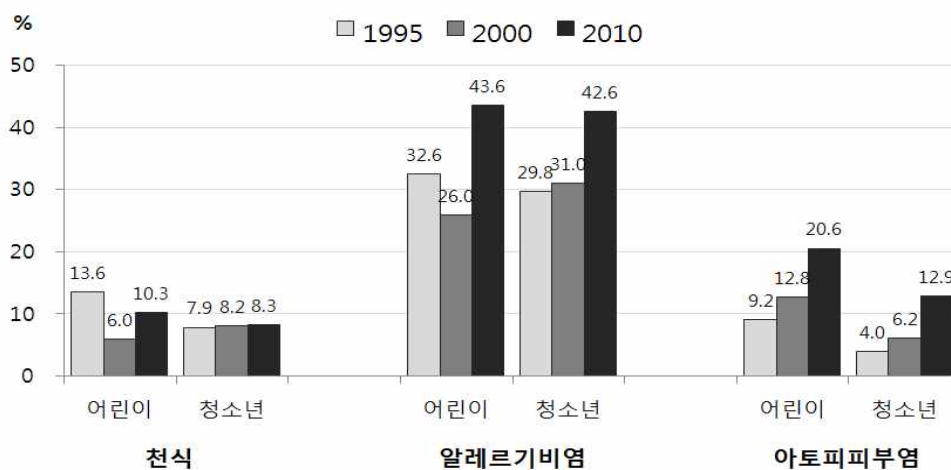
[Figure1] Prevalence of doctor's diagnosed allergic disease in children...	1
[Figure2] Prevalence of doctor's diagnosed allergic disease.....	2
[Figure3] The scheme of explanation for the association between socioeconomic status and atopic dermatitis.....	5
[Figure4] Flow chart showing the number of participants throughout the study.....	7
[Figure5] Relation between Maternal employment which is mediated by environmental factors and the symptoms of atopic dermatitis in children.....	27
[Figure6] Relation between family income which is mediated by environmental factors and the symptoms of atopic dermatitis in children.....	28
[Figure7] Interaction between maternal employment and family income in the symptom of atopic dermatitis and the symptoms of atopic dermatitis.....	29
[FigureE1] Relation between Maternal educational level (MEL) which is mediated by environmental factors and the symptoms of atopic dermatitis in children.	43
[FigureE2] Relation between Paternal educational level (PEL) which is mediated by environmental factors and the symptoms of atopic dermatitis in children.....	44

제1장 서론

제1절 연구의 필요성

아토피 피부염, 천식, 알레르기 비염 등의 알레르기 질환은 현대인의 만성질환 중 대표적인 전 생애에 걸쳐 지속되고 있는 질환으로 알려져 있으며, 전 세계적으로 꾸준히 증가 추세를 보이고 있다. 2011년 아토피·천식 예방관리 심포지엄에서 발표된 자료에 의하면 천식 유병률은 1995년 13.6%였던 유병률이 2010년도에는 10.3%였고, 알레르기 비염은 1995년도에 32.6%이었지만 2010년도에는 43.6%까지 증가했다. 아토피피부염은 어린이(초등1)의 지난 1년간 아토피피부염 증상 경험율은 최근 15년간 2.2배(9.2%→20.6%), 청소년(중등1)은 3.2배(4.0%→12.9%) 증가했다. (권호장, 2011)

[Figure1] Prevalence of doctor's diagnosed allergic disease in children



* 출처 : 아토피·천식 예방관리 심포지엄, 2011

알레르기 질환들로 인한 질병부담은 표와 같이 장애보정 생존 연수로 계산했을 때 어린이, 청소년 질병 부담으로 1위가 천식 3위가 피부질환을 나타내고 있다. 2005년 대한 천식 알레르기 학회에서 발표한 사회경제적 질병부담 비교를 봐도 어린이 청소년의 질병부담 순위에 1위와 3위가 각각 천식과 피부질환을 차지할 정도로 사회 경제적 부담이 가중되고 있다. (박혜경, 2012)

이러한 천식, 알레르기비염, 아토피피부염 및 식품알레르기 등 대표적인 알레르기질환들은 유전적 요인과 환경적 요인에 의해 발생한다고 알려져 있으나 아직도 정확한 기전은 밝혀져 있지 않다. (서승희, 2010)

[Figure2] Prevalence of doctor's diagnosed allergic disease

<어린이·청소년의 질병부담>

	0~9세		10~19세	
	질병명	DALY	질병명	DALY
1위	천식	4,379	천식	1,226
2위	중이염	509	소화성궤양	382
3위	피부질환	195	피부질환	206
4위	간질	154	정신분열병	172

* 출처 : 알레르기질환의 예방관리 대책-대한 천식 알레르기학회, 2012

* DALY(Disability Adjusted Life Year) : 장애 보정 생존 연수, 단위: DALY/인구 10 만 명당

현재까지 알레르기 질환을 일으키는 것으로 보고되고 있는 사회경제적 발전, 간접흡연, 대기 오염, 감염, 기후변화, 식이, 비만, 항생제 사용, 알레르기원에의 잦은 노출 등에 노출 위험성이 더 높은 환경으로 기인한다고

보고되고 있다. (서승희, 2010)

또한, DOHaD(Developmental Origins of Health and Disease) 이론에 의하면 건강과 질병이 생애 초기 발달과정과 출생 후 초기 발달과정에 의해 결정되고 영향을 받을 수 있다는 이론으로 임신 및 생후 1년 이내의 환경이 질병의 발생에 영향을 준다는 이론으로 알레르기 질환과의 관련성은 국내외 기존 논문에 발표되고 있다. (Wadhwa, Pathik D., et al, West, Christina E. et al, Shin, Youn Ho, et al.)

일반적으로 사회경제적 수준은 건강과 매우 강한 연관성을 보이고 있다. (Ruijsbroek, Annemarie, et al.) 부유한 나라에서 알레르기 질환의 유병률은 증가하고 있는 것으로 알려져 있는데, 이는 높은 사회 경제적 수준과 연관된 환경적 요인 및 생활패턴들의 변화가 결과에 영향을 준 것으로 알려져 있다. (Dom, Sandra, et al.) 사회경제적 수준과 알레르기 질환과의 관련성은 여러 상반된 연구 결과를 가지고 있다. 몇몇 연구는 사회경제적 수준과 알레르기 질환과의 관련성이 양의 상관관계를 보이고 있으며 (Mercer, M. J., et al., Poyser, M. A., et al, chäfer, T., et al.), 반면, 다른 연구에서는 음의 상관관계를 보이거나 (Basagaña, Xavier, et al. ,Hedlund, Ulf, Kåre Eriksson, and Eva Rönmark. et al, Litonjua, Augusto A., et al.) 또는 관련성이 없는 연구결과도 있다. (Hancox, Robert J., et al.)

알레르기 질환 중 아토피피부염과 사회경제적 수준과의 관련성에 대한 연구는 천식 등 다른 알레르기 질환 연구에 비해 많이 보고되고 있지는 않다.

몇 가지 연구결과를 살펴보면, 임신 중 산모의 직업의 유무에 따른 아동의 아토피피부염의 유병율과 연관성이 있는 것으로 코호트 연구에서 확인되었다. 즉, 직업이 있는 엄마의 경우 없는 경우 보다 1.38배의 위험도를

더 높이는 것으로 확인되었다.(Wang, I. J., et al.) 이는 엄마의 직업종류에 따른 아이의 아토피피부염과의 연관성도 확인되고 있는데, 전문직 또는 기술직일 경우 가장 높은 위험도를 확인 할 수 있었다.(OR 1.64, 95% CI 1.44-1.87)

2002년 터키에서 발표된 Primary school 의 아동에서 아토피피부염을 포함한, 피부 질환의 유병률이 사회 경제적 요인과 연관이 있다는 논문이 발표된 바 있다. (İnanir, Işil, et al.) 위 논문에서는 터키의 사회 경제적 수준이 다른 지역에서 785명의 아동 중 404명의 비교적 사회경제적 수준이 낮은 집단과 381명의 사회 경제적 수준이 높은 집단을 비교하여 감염 피부 질환 및 아토피피부염과 같은 알레르기 질환의 유병률을 비교하였다. 비교 결과 아토피 피부염은 사회 경제적 수준이 낮은 집단에서 9.2%, 사회 경제적 수준이 높은 집단은 4.2% 로 보고 하고 있다. 이는 사회 경제적 수준이 낮은 경우 주거 밀도 및 위생시설과 관련되어 논문의 결과를 설명하고 있다.

제2절 연구의 목적

본 연구에서는 부모의 사회 경제적 수준에 따라서, 학동기 아동의 아토피피부염 유병 및 증상의 변화에 어떠한 영향을 미치는지 알아보고, 이러한 관계에 매개된 환경요인들이 부모의 사회경제적 수준에 따라 어떻게 다른지 알아보고, 학동기 아동의 아토피피부염 증상의 변화에 어떠한 영향을 미치는지 확인하고자 한다.

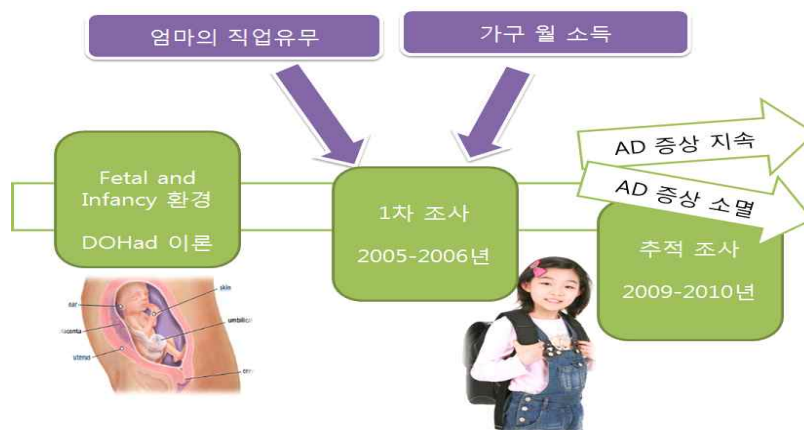
연구에서 살펴보고자 하는 구체적인 가설은 다음과 같다.

첫째, 국내의 경우 부모의 사회경제적 수준이 아토피피부염의 증상의 변화에 영향을 줄 것이다.

둘째, 부모의 사회 경제적 수준에 따라서 아토피피부염과 연관성이 있는 환경적 요인에 차이가 있을 것이다.

셋째, 부모의 사회 경제적 수준에 따라서 아토피피부염 치료에 차이가 있을 것이다.

[Figure3] The scheme of explanation for the association between socioeconomic status(maternal occupation and family income level) and atopic dermatitis



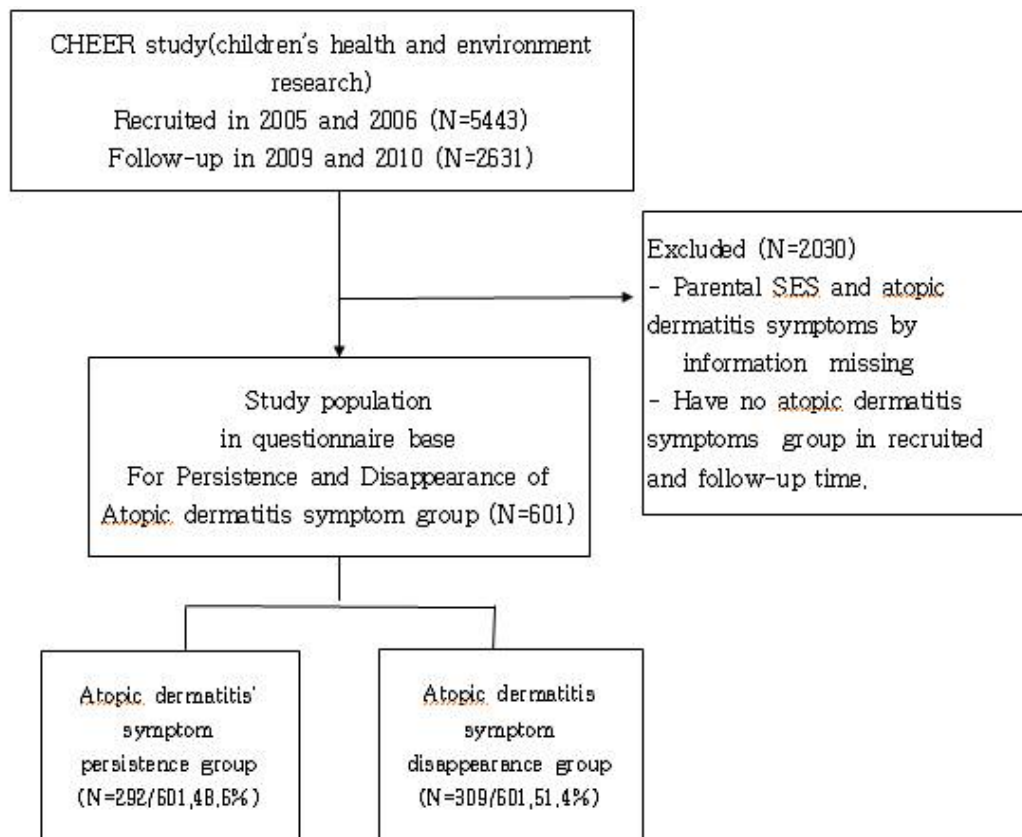
제2장 연구방법

제1절 연구 모형 및 연구대상

본 연구는 모의 직업여부와 가정의 월 소득 수준에 따라서 아토피 피부염의 증상의 변화에 영향을 줄 것이다 는 가설을 가지고 그림3과 같이 모의 직업 여부 와 가정의 월 소득이 학동기 아동을 둘러싸고 있는 환경과 치료여부를 통제하고 이로 인해 아토피피부염 증상의 지속 및 소멸에 어떠한 영향을 주는지 확인하고자 한다. 먼저, 기존 논문에서 확인된 환경적 요인을 매개로한 모형을 가지고 사회경제적 수준과 환경적 요인과의 관련성, 환경적 요인과 아토피피부염 증상의 변화와의 관련성, 마지막으로 환경적 요인을 매개로한 사회경제적 수준과 아토피피부염 증상의 변화와의 관련성을 보고자 한다.

이 연구는 한국에서 2005년부터 2010년도에 진행된 어린이 건강 과 환경 (Children's Health and Environmental Research; CHEER) 자료를 사용하였다. 이 CHEER연구는 10개 도시에서 33개의 초등학교에 방문하여 거주 지역에 따른 환경적 요인들과 학동기 아동들의 건강과의 관련성을 검증하고자 진행된 연구이다. 2005년, 2006년에 약 5443명의 학동기 아동을 수집하였고, 4년 후 2009년, 2010년에 2631명의 아동을 추적 조사를 수행하였다. 이중 본 연구의 결과변수인 아토피피부염의 변화를 보기 위해 2005년, 2006년 조사 당시에도 아토피피부염 증상이 최근 12개월 이내에 있고 추적조사 시기인 2009년, 2010년에도 증상이 지속되는 경우와 추적조사시기에 증상이 사라진 경우를 추출하여 총 601명을 분석 대상으로 정의하였다.

[Figure4] Flow chart showing the number of participants throughout the study



제2절 변수 구성

1. 부모의 사회 경제적 수준 정의

사회 경제적 수준은 크게 두 가지로 정의하였다. 모의 직업을 가지고 있는 경우와 가정의 월 소득이다. 모의 직업유무는 1차시기인 2005년, 2006년에 모가 직업을 가지고 있는지 여부로 예, 아니오로 정의하였다. 또한, 소득의 경우 300만원 미만의 월 소득이 있는 가정을 소득이 낮은 그룹으로, 300만 원 이상의 월 소득이 있는 가정을 소득이 높은 그룹으로 정의 하였다.

2. 결과변수 정의

2005년-2006년인 1차시기에 알레르기 질환에 표준화된 설문지인 ISAAC(International Study of Asthma and Allergies in Childhood)을 활용한 설문조사를 통해 아토피피부염 증상을 묻는 문항(“댁의 자녀가 지난 12개월 동안 위와 같은 가려운 피부발진이 나타난 적이 있었습니까?”)으로 아토피피부염 증상을 조사하였고, 동일한 학동기 아동에게 2009년-2010에 동일한 질문을 물어서 아토피피부염의 증상의 변화를 결과변수로 보았다. 아토피증상이 지속되는 그룹과 아토피 증상이 호전되는 그룹을 결과변수로 정의하여 분석에 사용하였다.

3. 환경적 요인

이 연구의 매개 변수인 환경적 요인은 논문을 기반으로 선택되어졌다.(Ruijsbroek, Annemarie, et al., İnanir, Işil, et al. , Kwon, Ji-Won, et al. , Lee, S. Y., et al.) 환경적 요인 변수는 부모에 의해 응답된 설문지를 바탕으로 수집되었다. 환경적 요인은 다음과 같다.

- 1) 자녀의 분만방법은?(자연분만 / 제왕절개)
- 2) 댁에서 개나 고양이를 키운 적이 있는가? (예 / 아니요)
- 3) 자녀는 모유를 먹고 자랐습니까? (예 / 아니요)
- 4) 자녀가 2살 이전에 3명이상의 아이와 함께 있는 어린이집에 보낸 적이 있는가? (예 / 아니요)
- 5) 댁의 자녀가 새로 지은 집 또는 새로 수리한 집 등으로 이사한 적이 있습니까? (예 / 아니요)
- 6) 자녀는 몇 번째 자녀입니까? (첫 번째/ 두 번째 이상)
- 7) 자녀는 출생 후 1년 내(돌 이전)에 3일 이상 항생제 치료를 받은 적이 있었습니까? (예 / 아니요)
- 8) 자녀는 출생 후 2년 내(24개월 이전)에 의사로부터 모세기관지염 이라고 진단을 받은 적이 있었습니까? (예 / 아니요)

제3절. 분석 방법

대상자의 일반적 특성 및 환경적 인자, 아토피피부염 치료여부등과 같은 범주 형 변수는 Chi-squared test를 이용하여 빈도의 차이를 검증하였다. 또한 나이 및 신체 계측 정보와 같은 연속 형 변수는 독립 t-test 및 ANOVA(analysis of variance)를 이용하여 그룹 간의 평균 차이를 검증하였다. 환경적 인자 및 치료 여부 등의 매개변수를 통제하면서 부모의 socioeconomic 수준과 아토피피부염 증상 변화 여부 사이의 상관관계를 분석하기 위해 로지스틱 회귀분석(logistic regression analysis)을 이용하여 분석하였고, 위험변수별 교차 비(odds ratio)와 95% 신뢰구간을 산출하였다. 보정변수는 아동의 나이, 아동의 성별, 부모의 알레르기질환, 아동의 체질량지수(BMI), 지역변수, 아동의 간접흡연 여부를 보정하였다. 모든 자료처리 및 통계분석은 SAS(Statistical Analysis System, version 9.4, SAS Institute, Cary, NC, USA) 로 분석하였다.

제3장 연구결과

제1절 연구대상자의 특성

1. 부모의 사회 경제적 특성에 따른 인구학적 특성

어머니의 직업여부 와 가정의 월 소득에 따른 인구학적 특성은 Table1과 같다. 어머니가 직업을 가지고 있는 군에서 학동기 아동의 나이가 통계학적으로 유의하게 높았다.(P-value=0.0027) 또한, 어머니의 직업이 없는 군에서 직업이 있는 군보다 통계적으로 유의하게 부모의 알레르기 질환 과거력이 있는 경우가 더 많았다.(P-value=0.0060) 또한, 어머니의 직업이 없는 군에서 75.24%가 도시에 거주하는 비율이었고, 직업이 있는 군에서는 68.42%가 도시에 거주하는 비율이었다. 학동기 아동의 BMI를 살펴보면 통계학적으로 유의하게 차이를 보이는데, 어머니가 직업을 가진 군에서는 BMI의 평균이 17.23이었고, 어머니가 직업을 가지지 않은 경우 BMI 평균은 16.78로 직업을 가진 군에서 학동기 아동의 BMI는 더 높았다.(P-value=0.0361) 학동기 아동의 성별, 가정 월 소득, 아동의 간접흡연여부, 1차시기의 아토피피부염 치료 여부는 어머니의 직업 여부에 따라 차이를 보이고 있지는 않았다.

가정의 월 소득에 따른 인구학적 특성을 살펴보면, 아동의 간접흡연 여부, 도시와 농촌의 거주 지역에 따른 지역적 차이에 통계적인 차이를 보이고 있다. 간접흡연의 경우 가정의 월 소득이 적은 군에서 42.13%가 간접흡연에 노출되었고, 가정의 월 소득이 많은 군의

78.13%가 도시에 거주하고 있었다. (P-value=0.0220) 아동의 나이와 성별, 부모의 알레르기 질환 과거력, 아동의 BMI, 그리고 아토피피부염 치료 여부는 가정의 월 소득에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있지는 않았다.

<Table1> Characteristics of population by Socioeconomic status (SES).

Characteristics	Maternal employment			Family income level		
	Yes (N or %)	No (N or %)	p-value	High (N or %)	Low (N or %)	p-value
Maternal employment						
Yes	-	-		87(47.28)	159(43.33)	0.3928
No	-	-		97(52.72)	207(56.56)	
Family income level						
High	87(35.37)	97(31.91)	0.3928	-	-	
Low	159(64.63)	207(68.09)				
Age years	(247)	(307)		(192)	(398)	
Mean ± SD	7.49± 0.53	7.36±0.46	0.0027	7.39 ± 0.49	7.46 ± 0.51	0.1451
Sex						
Male	123(49.80)	151(49.19)	0.8861	95(49.48)	200(50.25)	0.8605
Female	124(50.20)	156(50.81)		97(50.52)	198(49.75)	
Family history of allergic disease						
Yes	111(46.06)	176(57.89)	0.0060	97(50.79)	295(52.84)	0.6425
No	130(53.94)	128(42.11)		94(49.21)	183(47.16)	
ETS						
Yes	96(41.20)	113(38.18)	0.4797	64(34.41)	158(42.13)	0.0782
No	137(58.80)	183(61.82)		122(65.59)	217(57.87)	
Residence area						
Urban	169(68.42)	231(75.24)	0.0748	150(78.13)	275(69.10)	0.0220
Rural	78(31.58)	76(24.76)		42(21.88)	123(30.90)	
BMI	(241)	(300)		(187)	(386)	
Mean ± SD	17.23±2.75	16.78±2.23	0.0361	17.01± 2.59	17.02 ±2.48	0.9377
Treatment in the past						

12 months. (2005,2006)						
Yes	147(60.00)	187(60.91)	0.8276	110(57.59)	243(61.52)	0.3625
No	98(40.00)	120(39.09)		81(42.41)	152(38.48)	

2. 부모의 사회 경제적 특성에 따른 환경적 요인과의 관계

Table 2는 어머니의 직업여부와 가정의 월 소득에 따른 환경적 특성을 나타내었다. 분만방법의 경우 어머니가 직업을 가지고 있지 않을 경우의 42.81%가 제왕절개로 아이를 분만하였고, 이는 어머니가 직업을 가지고 있는 경우의 35.66%가 제왕절개로 아이를 분만한 경우보다 더 많았다. 또한, 통계적으로 유의하게 집에서 개나 고양이를 키웠던 적이 있는 경우 어머니가 직업을 가진 경우의 36.84%, 어머니가 직업이 없는 경우의 27.12%가 그렇다고 대답했다. (P-value=0.0144). 아이의 출생 순서는 어머니의 직업여부에 따라서 차이를 보이고 있었는데, 어머니의 직업이 있는 군에서 41.39%, 어머니가 직업이 없는 군에서 50%가 첫째 아이의 비율로 직업이 없는 군에서 통계적으로 유의하게 높았다.(P-value=0.0443) 모유수유 여부 및 아이가 2살 이전에 어린이집을 다닌 경우, 새집으로 이사했거나 집수리 한 적이 있는지 여부, 돌 이전 항생제 복용여부, 2살 이전 모세기관지염 감염 여부는 어머니의 직업 여부에 따라서 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있지는 않았다.

가정의 월 소득에 따른 환경적 요인과의 관계를 살펴보면, 가정의 월 소득에 따라서 집을 새집으로 이사했거나 집수리를 한 적이 있는지

여부가 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있는데, 월 소득이 많은 경우의 62.63%가 수리한 적이 있다고 답했으며, 이는 월 소득이 적은 경우의 45.82%보다 높은 비율을 보이고 있다. 이외의 문항들에서는 월 소득에 따라서 유의한 차이를 보이고 있지는 않았다.

<Table2>. Relations between SES and environmental factors in children.

	Maternal employment			Family income level		
	Yes	No	P-value	High	Low	P-value
Delivery type						
caesarean delivery	87(35.66)	131(42.81)	0.0883	72(37.70)	162(41.33)	0.4013
normal delivery	157(64.34)	175(57.19)		119(62.30)	230(58.67)	
Cat or dog keeping_ever						
Yes	91(36.84)	83(27.12)	0.0144	56(29.17)	131(33.00)	0.3492
No	156(63.16)	223(72.88)		136(70.83)	266(67.00)	
Breastfeeding ,ever						
Yes	153(65.95)	183(62.03)	0.3534	119(64.32)	239(63.73)	0.8910
No	79(34.05)	112(37.97)		66(35.68)	136(36.27)	
Daycare attendance before 2 years old						
Yes	34(15.74)	31(11.48)	0.1704	27(15.61)	39(11.40)	0.1777
No	182(84.26)	239(88.52)		146(84.39)	303(88.60)	
Remodeling						
Yes	126(51.43)	156(50.98)	0.9167	119(62.63)	181(45.82)	0.0001
No	119(48.57)	150(49.02)		71(37.37)	214(54.18)	
Birth order						
1st	101(41.39)	153(50.00)	0.0443	89(46.35)	208(53.20)	0.9187
More than	143(58.61)	153(50.00)		103(53.65)	183(46.80)	

Antibiotics use ^a	Yes	83(35.32)	104(35.99)	0.8741	66(37.08)	126(33.33)	0.3862
	No	152(64.68)	185(64.01)		112(62.92)	252(66.67)	
Bronchiolitis ^b	Yes	22(9.21)	32(10.70)	0.5658	17(9.19)	40(10.36)	0.6615
	No	217(90.79)	267(89.30)		168(90.81)	346(89.64)	

a. Antibiotics use for more than 3 days in infancy.

b. Diagnosed with bronchiolitis within 2 years old.

3. 인구학적 특성에 따른 아토피피부염 증상의 변화와의 관계

인구학적 특성 아토피 피부염에 따른 아토피피부염 증상의 변화와의 관련성 분석은 Table 3와 같다. 1차 시기인 2005년, 2006년에 아토피피부염 증상이 있으면서 4년 후 추적시기인 2009년, 2010년에 아토피피부염 증상이 지속되는 209명(48.6%) 과 아토피피부염이 추적시기에 사라진 309명(51.4%)에 대한 인구학적 특성을 비교하였다. 어머니의 직업 여부에 따라서 아토피피부염 증상의 변화에 영향을 주었는데, 어머니의 직업이 있는 군에서 아토피피부염 증상이 지속되는 경우가 53.851%로 직업이 없는 군에서 43.65%로 아토피피부염 증상이 지속되는 것과 비교할 때, 직업이 있는 군에서 더 지속되는 군이 통계적으로 유의하게 높았다. (P-value =0.0170) 또한, 남자 아동의 경우 아토피피부염 지속되는 경우가 52.30%로 여자 아동 중 44.78%가 증상의 지속을 보이는 경우보다 더 높은 비율을 보였다. 아토피피부염 증상의 변화는 1차시기 아토피피부염 치료를 하고 있는 군중에서 57.46%, 치료를 하고 있지 않은 군에서 34.89%가 4년 후 추적

시기에도 아토피피부염의 증상이 지속되었다. 이는 통계적으로 유의한 수준이었다. (P-value < 0.0001) 가정의 월 소득과, 아동의 나이, 부모의 알레르기 질환의 과거력, 아동의 간접흡연 여부 및 거주 지역, 아동의 BMI의 경우는 아토피피부염 증상의 지속하는 군과 소멸되는 군 사이에 차이를 보이지 않았다.

<Table3> Characteristics of population according to the symptoms of atopic dermatitis

Characteristics	Persistence	Disappearance	P-value
	group (N=292/601,48.6%)	group (N=309/601,51.4%)	
Maternal employment			
Yes	133(53.85)	114(46.15)	0.0170
No	134(43.65)	173(56.35)	
Family income level			
High	87(45.31)	105(54.69)	0.2373
Low	201(50.50)	197(49.50)	
Age years	N=292	N=309	
Mean ± SD	7.451 ± 0.506	7.433 ± 0.507	0.6604
Sex			
Male	159(52.30)	145(47.70)	0.0651
Female	133(44.78)	164(55.22)	
Family history of allergic disease			
Yes	159(51.79)	148(48.21)	0.1552
No	130(45.94)	153(54.06)	
ETS			
Yes	110(48.89)	115(51.11)	0.7229
No	162(47.37)	180(52.63)	
Residence area			
Urban	203(47.10)	228(52.90)	0.2458
Rural	89(52.35)	81(47.65)	
BMI	N=293	N=301	

Mean ± SD	17.133 ± 2.544	16.936 ± 2.501	0.3438
Atopic dermatitis treatment in the past 12 months. (year : 2005,2006)			
Yes	208(57.46)	154(42.54)	<0.0001
No	82(34.89)	153(65.11)	

4. 환경적 특성에 따른 아토피피부염 증상의 변화와의 관계

환경적 요인과 아토피피부염 증상의 변화와의 관련성 분석은 Table 6에 있다. 환경적 요인과 아토피 피부염 증상의 지속 여부와의 관련성은 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 개와 고양이를 키우는 경우 중 52.38%, 모유수유를 한 군에서 50.83%가, 2세 이전에 어린이집을 다닌 적이 있는 군의 51.47%, 새로 지은 집 또는 새로 수리한 집 등으로 이사한 적이 있는 경우 중 50.49%, 아이의 출생 순서가 첫째아인 경우의 46.76%, 둘 이전에 항생제를 먹인 경우의 51.81%, 2세 이전에 모세기관지 염에 걸린 경우의 49.15%가 아토피피부염이 4년 후 추적 시기에는 증상이 지속되는 것으로 확인 되었다.

<Table4> Relations between environmental factors and the symptoms of atopic dermatitis in children.

Characteristics	Persistence group (N=292/601,48.6%)	Disappearance group (N=309/601,51.4%)	P-value
Delivery type			

caesarean delivery		109(45.80)	129(54.20)	0.2281
normal delivery		181(50.84)	175(49.16)	
Cat or dog keeping_ever				
	Yes	99(52.38)	90(47.62)	0.2152
	No	191(46.93)	216(53.07)	
Breastfeeding , ever				
	Yes	183(50.83)	177(49.17)	0.1574
	No	92(44.66)	114(55.34)	
Day-care attendance before 2 years old				
	Yes	35(51.47)	33(48.53)	0.7298
	No	222(49.22)	229(50.78)	
Remodeling				
	Yes	154(50.49)	151(49.51)	0.4048
	No	137(47.08)	154(52.92)	
Birth order				
	1st	130(46.76)	148(53.24)	0.3872
	More than 2 nd	159(50.32)	157(49.68)	
Antibiotics use ^a				
	Yes	100(51.81)	93(48.19)	0.3078
	No	174(47.28)	194(52.72)	
Bronchiolitis ^b				
	Yes	29(49.15)	30(50.85)	0.8640
	No	249(47.98)	270(52.02)	

a. Antibiotics use for more than 3 days in infancy.

b. Diagnosed with bronchiolitis within 2 years old.

5. 환경적 특성을 고려한 사회경제적 특성에 따른 학동기 아동의 아토피 피부염 증상

Table5 에서는 각각의 환경적 특성을 고려한 어머니의 직업 여부와 가정의 월 소득에 따른 학동기 아동의 아토피피부염 증상의 변화와의 관계를 로지스틱 회귀 분석을 통해 분석하였다. 어머니의 직업이 없는 경우 그리고 가정의 월 소득이 낮은 경우를 기준으로 해서 분석을 수행

하였다. 성별 차이, 부모의 알레르기 질환 과거력 여부, 아동의 간접흡연 여부, 거주지역의 차이, 1차시기 치료여부, 분만방법, 개 고양이 키웠는지 여부, 모유수유 한 적이 있는지 여부, 2살 이전에 어린이집 다닌 적이 있는지 여부, 집수리 한 적이 있는지 여부, 출생 순서에 따라서, 돌 이전에 항생제 사용했는지 여부, 2살 이전 모세기관지염 걸린 적이 있는지 여부에 따라서 사회 경제적 수준과 아토피피부염 증상의 변화와의 관계에 대해서 살펴보았다. 여자 아동의 경우 어머니의 직업이 있는 경우가 아토피피부염 증상이 지속되는데 직업이 없는 군에서 보다 위험도가 증가 했다. (P-value=0.0039) 부모의 알레르기 질환의 경우 통계적 유의성은 없었다. 아동의 간접 흡연의 경우 간접흡연을 하지 않았던 집단에서 어머니의 직업이 있는 경우가 아토피피부염 증상이 지속되는데 어머니의 직업이 없는 군에서 보다 위험도를 증가시켰다. (P-value=0.0322) 또한, 도시에서 어머니의 직업이 있는 군에서 직업이 없는 군에서 보다 아토피피부염 증상을 더 지속시켰다.(P-value=0.0301) 1차시기 치료를 받은 군에서 어머니가 직업이 있는 경우에서 직업이 없는 군에서 보다 아토피피부염 증상을 더 지속시켰다.(P-value=0.0116) 분만 방법에 따라서는 통계적인 차이는 없었다. 개와 고양이를 키우지 않은 집단에서 어머니가 직업이 있는 경우가 직업이 없는 경우보다 아토피피부염을 더 지속시키는 것으로 나타났다. (P-value=0.0459) 모유수유한 적이 있는 집단에서는 어머니가 직업이 있는 군에서 아토피피부염을 더 지속시키는 것으로 확인되었다. (P-value=0.0150) 또한, 2세 이전에 어린이집을 다니지 않은 학동기 아동의 경우 어머니가 직업이 있는 경우가, 가정의 월 소득이 낮은 집단에서 아토피피부염을 더 지속시키는 것으로 확인되었다. (P-value=0.0254,P-value=0.0474) 리 모델링의 경우에 따라서는 통계적 유의성은 확인되지 않았다. 출생 순서의 경우

첫째 아동인 경우에서 어머니가 직업이 있는 경우가 아이의 아토피피부염을 더 지속시키는 것으로 확인 되었다. (P-value=0.0364)둘 이전에 항생제를 먹었는지 여부에 따라서는 통계적 차이는 없었다. 2세 이전에 모세기관지염에 걸린 아동의 경우 어머니가 직업이 있었던 경우에 직업이 없는 경우보다 아토피 피부염의 증상을 더 지속시키는 것으로 확인 되었다.(P-value=0.0016)

<Table5> Relations between socioeconomic status and the symptoms of atopic dermatitis in children by environmental factors. (Probability modeled is a persistence group of atopic dermatitis symptoms)

* Sex

Characteristics	Male		Female		
	OR	P-value	OR	P-value	
Maternal employment					
	Yes	1.120 (0.695-1.805)	0.6426	2.032 (1.256-3.287)	0.0039
	No	1.00	1.00		
Family Income					
	High	0.907 (0.556-1.480)	0.6968	0.727 (0.444-1.192)	0.2063
	Low	1.00		1.00	

* Family history of allergic disease

Characteristics		Yes		No	
Maternal employment		OR	P-value	OR	P-value
	Yes	1.539 (0.954-2.484)	0.0772	1.603 (0.979-2.624)	0.0606
	No	1.00		1.00	
Family Income		OR	P-value	OR	P-value
	High	0.648 (0.399-1.054)	0.0805	0.951 (0.577-1.566)	0.8436
	Low	1.00		1.00	

* ETS

Characteristics		Yes		No	
Maternal employment		OR	P-value	OR	P-value
	Yes	1.370 (0.793-2.364)	0.2589	1.628 (1.042-2.544)	0.0322
	No	1.00		1.00	
Family Income		OR	P-value	OR	P-value
	High	0.739 (0.412-1.326)	0.3110	0.816 (0.523-1.275)	0.3721
	Low	1.00		1.00	

* Residence area

Characteristics		urban		rural	
Maternal employment		OR	P-value	OR	P-value
	Yes	1.556 (1.044-2.319)	0.0301	1.367 (0.725-2.576)	0.3340
	No	1.00		1.00	
Family Income		OR	P-value	OR	P-value
	High	0.803 (0.538-1.198)	0.2822	0.892 (0.443-1.798)	0.7498
	Low	1.00		1.00	

* Treatment (2005,2006)

Characteristics	Yes		No	
Maternal employment	OR	P-value	OR	P-value
Yes	1.769 (1.136-2.756)	0.0116	1.260 (0.720-2.204)	0.4183
No	1.00		1.00	
Family Income	OR	P-value	OR	P-value
High	0.811 (0.515-1.278)	0.3664	0.834 (0.471-1.477)	0.5331
Low	1.00		1.00	

* Delivery type

Characteristics	Caesarean delivery		Normal delivery	
Maternal employment	OR	P-value	OR	P-value
Yes	1.651 (0.956-2.853)	0.0722	1.476 (0.957-2.276)	0.0781
No	1.00		1.00	
Family Income	OR	P-value	OR	P-value
High	1.091 (0.625-1.904)	0.7592	0.663 (0.425-1.034)	0.0701
Low	1.00		1.00	

* Cat or dog keeping_ever

Characteristics	Yes		No	
Maternal employment	OR	P-value	OR	P-value
Yes	1.438 (0.791-2.615)	0.2331	1.521 (1.008-2.295)	0.0459
No	1.00		1.00	
Family Income	OR	P-value	OR	P-value
High	0.811 (0.434-1.518)	0.5130	0.826 (0.545-1.251)	0.3665
Low	1.00		1.00	

* Breast-feeding ,ever

Characteristics	Yes		No	
Maternal employment	OR	P-value	OR	P-value
Yes	1.713 (1.110-2.643)	0.0150	1.264 (0.707-2.259)	0.4290
No	1.00		1.00	
Family Income	OR	P-value	OR	P-value
High	0.651 (0.418-1.013)	0.0572	1.156 (0.640- 2.086)	0.6305
Low	1.00		1.00	

* Daycare attendance before 2 years old

Characteristics	Yes		No	
Maternal employment	OR	P-value	OR	P-value
Yes	1.366 (0.514-3.628)	0.5313	1.556 (1.056-2.294)	0.0254
No	1.00		1.00	
Family Income	OR	P-value	OR	P-value
High	0.796 (0.298-2.127)	0.6492	0.668 (0.449-0.995)	0.0474
Low	1.00		1.00	

* Remodeling

Characteristics	Yes		No	
Maternal employment	OR	P-value	OR	P-value
Yes	1.458 (0.910-2.337)	0.1170	1.597 (0.983-2.593)	0.0586
No	1.00		1.00	
Family Income	OR	P-value	OR	P-value
High	0.688 (0.432-1.095)	0.1148	0.972 (0.567-1.664)	0.9165
Low	1.00		1.00	

* Birth order

Characteristics	1 st		More than 2 nd		
	OR	P-value	OR	P-value	
Maternal employment					
	Yes	1.633 (1.032-2.585)	0.0364	1.381 (0.833-2.288)	0.2102
	No	1.00	1.00		
Family Income					
	High	0.787 (0.472-1.311)	0.3571	0.824 (0.514-1.323)	0.4225
	Low	1.00		1.00	

* Antibiotics use during infancy

Characteristics	Yes		No		
	OR	P-value	OR	P-value	
Maternal employment					
	Yes	1.600 (0.894-2.863)	0.1133	1.414 (0.919-2.177)	0.1152
	No	1.00	1.00		
Family Income					
	High	1.060 (0.584-1.924)	0.8493	0.708 (0.451-1.111)	0.1330
	Low	1.00		1.00	

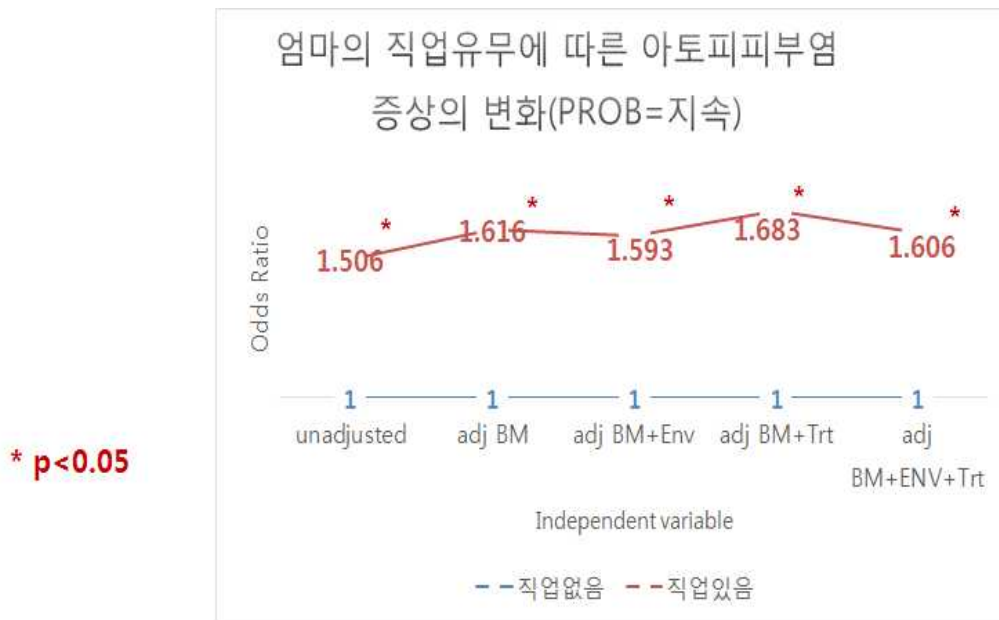
* Bronchiolitis before 2 years age

Characteristics	Yes		No		
	OR	P-value	OR	P-value	
Maternal employment					
	Yes	7.480 (2.151-26.009)	0.0016	1.302 (0.909-1.865)	0.1495
	No	1.00			
Family Income					
	High	0.804 (0.258-2.507)	0.7074	0.768 (0.530-1.113)	0.1638
	Low	1.00		1.00	

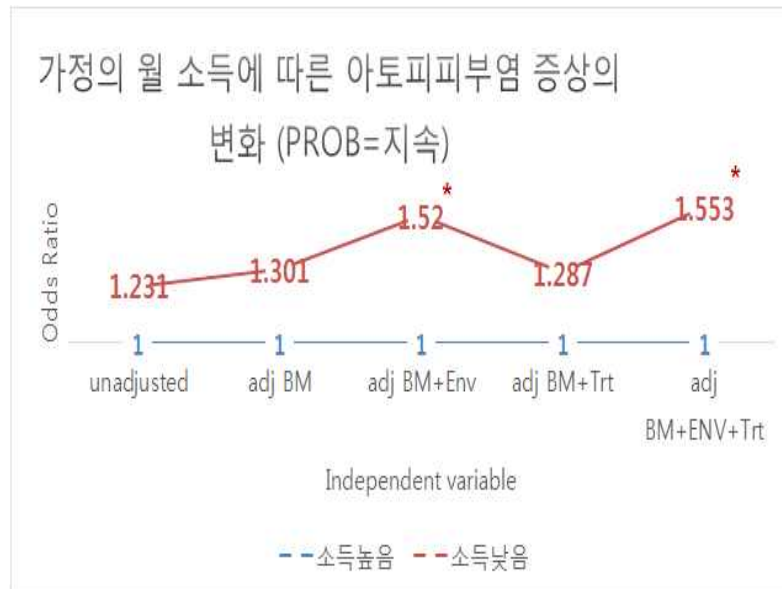
Figure5은 어머니의 직업여부와 아토피피부염 증상의 변화 여부를 로지스틱 회귀 분석에 다음과 같이 4가지로 분석하여 각각의 요인이 가지는 설명력의 차이를 비교하였다. 모델은 총 4가지로, 학력과 아토피피부염 증상의 변화만을 분석한 모델, 인구학적 특성을 보정한 모델, 환경적 요인을 고려한 모델, 치료여부를 고려한 모델, 그리고 환경과 치료여부를 모두 고려한 모델을 분석하였다. 어머니의 직업 여부는 4가지 모델에서 모두 통계적으로 유의하게 나타났고, 어머니의 직업이 없는 경우에서보다 어머니의 직업이 있는 군에서 아토피피부염의 증상을 더 지속시키는 것으로 확인되었다. 환경적인 요인을 보정하였을 때 3.73%의 OR값이 감소하였고, 오히려 치료여부를 보정하였더니 10.87% OR값이 증가하였다. 이는 1차시기에 아토피피부염 치료여부가 아토피피부염을 추적시기에 소멸하게 하는 방향으로 작용하였으나, 환경요인보다 1차시기에 치료 했는지 여부가 어머니의 직업여부에 따른 차이를 더 크게 만들어 주었다고 할 수 있다. (환경적 요인 설명력 3.73%, 치료적 요인 설명력 10.87%)

Figure6은 가정의 월 소득과 아토피피부염 증상의 변화 여부를 나타내었다. 앞서 어머니의 직업군에 따른 결과와는 반대로 가정의 월 소득이 적은 군에서 월 소득이 많은 경우보다 아토피피부염 증상의 지속성이 더 나타나는 것으로 확인 되었다. 통계적으로 월 소득의 차이에 따라 유의한 결과를 보이는 모델은 환경적 요인을 보정한 경우와 환경적 요인과 치료의 효과를 함께 보정한 결과에서이다. 설명력을 비교해보면 환경적 요인을 보정한 경우 치료의 효과인 4.65%보다 72.75%의 설명력으로 매우 더 큰 영향을 주며, 환경적 요인의 차이가 가정의 월 소득에 따른 아토피피부염의 지속성에 영향을 더 크게 만들어 주었다고 설명할 수 있다.

[Figure5] Relation between Maternal employment which is mediated by environmental factors and the symptoms of atopic dermatitis in children.(Probability modeled is a persistence group of atopic dermatitis symptoms)



[Figure6] Relation between family income which is mediated by environmental factors and the symptoms of atopic dermatitis in children.(Probability modeled is a persistence group of atopic dermatitis symptoms)

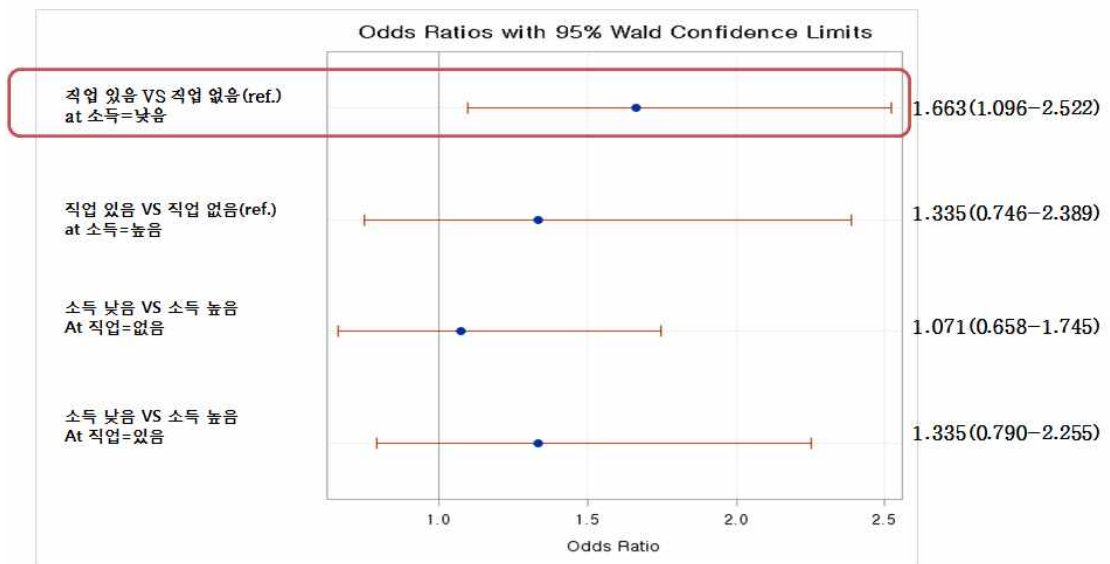


6. 모의 직업여부와 가정의 월 소득과의 교호작용

모의 직업 여부와 가정의 월 소득과의 교호작용을 분석한 결과는 Table 8이다. 모의 직업을 갖게 된 것에는 월 소득이 높은 그룹과 월 소득이 낮은 그룹이 함께 존재하기에 이를 분리해서 알아보하고자 이 둘의 교호작용을 확인하였다. 모의 직업여부와 월 소득과의 interaction P value는 0.547로 유의성은 없었으나, 직업여부와 월 소득을 4가지의 경우로 따로 분석했을 때 한 그룹에서 통계적 유의성이 나타났다. 즉, 월 소득이 낮은 그룹에서 모의 직업이 없는 경우에 비해 모의 직업이 있는 경우가 아토피피부염이 1.663개 더 지속되었다는 결과이다.

[Figure7] Interaction between maternal employment and family income in the symptom of atopic dermatitis and the symptoms of atopic dermatitis. (Probability modeled is a persistence group of atopic dermatitis symptoms)

Probability modeled is 아토피피부염 증상이 지속되는 경우



가정 월 소득 * 모의 직업유무 : P=0.547

제4장. 결론 및 고찰

본 연구는 어머니의 직업 여부와 가정의 월 소득으로 본 부모의 사회 경제적 수준이 학동기 아동의 아토피피부염 증상과의 연관성을 연구한 논문이다. 부모의 알레르기 질환 과거력이 있는지 여부, 개와 고양이를 키운 적이 있는지 여부, 출생 순서에 따라서 어머니의 직업이 있고 없고 간의 차이를 보였다. 가정의 월 소득과 환경적 요인과의 관계는 거주 지역에 따라서, 새집으로 이사 갔거나 수리한 적이 있는지 여부에 따라서 가정의 월 소득의 높고 낮음의 그룹간의 차이를 보였다.

아토피피부염 위험 요인들 중 개와 고양이 등의 애완동물을 키우는 것에 대한 연구는 많이 이루어지고 있으나 상이한 결과가 나타나고 있다. 영아기에 애완동물이나 농장에서의 노출은 알레르겐 감작과 알레르기 질환 발생이 감소하는 것으로 되어있으나 국내에서의 역학조사에서는 초중학생의 경우 아토피피부염 발병과 무관한 것으로 나타났다. (박용민, 2011) 2013년 발표된 국외의 메타분석 연구를 보면, 출생코호트 연구에서 개를 키우는 경우 아토피피부염을 25% 감소시키나 고양이 노출은 연관성이 없었고, 천식질환의 경우도 애완동물 소유와는 관련성이 없는 것으로 나타났다. (Pelucchi, Claudio, et al.) 리모델링에 대한 연구도 최근 새집증후군 및 실내환경에 대한 연구가 활발히 이루어지면서 아토피피부염의 위험요인으로 보고되고 있다. 2006년 발표된 독일의 출생 코호트 연구에서는 출생 후 1년 이내 또는 출생 전에 페인팅, 지붕 수리, 새로운 가구 구입에 대해서 습진(eczema)을 1.95배 위험도를 증가시키는 것으로 나타났다. (Herbarth, Olf, et al)

본 연구에서 환경적 요인과 아토피피부염 증상의 변화와의 관련성 분석

에서 통계적인 유의성을 확인 할 수 없어서, 환경적 요인의 각각의 그룹을 층화하여 어머니의 직업 여부 및 가정의 월 소득과 아토피피부염 증상의 변화와의 관련성을 분석하였다. 그러자 여자 아동일 경우, 아동이 간접흡연에 노출 되지 않았을 경우, 도시에 거주하는 아동일 경우, 개와 고양이를 키우지 않았던 그룹에서, 모유수유 한 그룹에서, 어린이집을 2세 이전에 다니지 않은 경우, 첫째 아동일 경우, 2살 이전에 모세기관지염에 걸렸던 아동의 그룹에서 어머니의 직업을 가진 경우가 그렇지 않은 경우에서 보다 통계적으로 유의하게 아토피피부염이 더 많이 지속되는 것으로 확인 되었다. 기존 논문에서 아토피피부염 발생의 위험요인으로 작용했던 출생 순서가 첫째아 인 경우, 2세 이전에 모세기관지 염에 걸렸던 경우에서도 어머니의 직업이 없는 경우 보다 어머니 직업이 있는 경우가 아토피피부염이 더 지속된 것을 확인 할 수 있었다. 모세기관지염은 영유아기 천명의 가장 흔한 원인이며, 알레르기 염증 반응과 알레르기 감작 빈도를 높여서 천식 등의 알레르기 질환과 연관성은 여러 역학 연구에서 증명된 바 있다. 이러한 감염의 노출은 유아기 때 어린이집 등의 기관에서 노출과 연관성이 있는 것으로 보아 이는 어머니가 직업을 가진 경우 그 노출 위험은 증가했을 것으로 추측할 수 있다. (Wennergren, G., et al., Wennergren, G., and S. Kristjansson et al., Korppi, Matti, et al., Stein, Renato T., et al.) 그러나, 2세 이전에 어린이집에 다니지 않은 경우에는 가정의 월 소득이 낮은 경우가 월 소득이 높은 경우에서 보다 아토피피부염이 더 많이 지속되는 것으로 확인 되었다. 2세 이전 어린이집 노출이 없는 경우에도 가정의 월 소득이 높은 경우에서 보다 가정의 월 소득이 낮은 경우는 아토피피부염이 더 많이 지속되는 결과가 나타났다. 이는 환경적이 위험 요인이 존재 하거나 그렇지 않은 경우에도 사회 경제적 수준이 미치는 영향이 분명 존재 한다고 할 수 있다.

흥미롭게도 아토피피부염의 증상의 변화에 어머니의 직업이 있는 경우가 직업이 없는 경우에서 보다 더 증상을 지속시켰고, 가정 월 소득의 경우 월 소득이 낮은 경우에서 월 소득이 높은 경우보다 더 아토피피부염 증상을 지속시키는 결과를 가져왔다. 월 소득과 어머니의 직업 여부 간의 교호작용을 확인 한 결과 둘 사이의 interaction P-value는 0.547이었으나, 월 소득이 낮은 그룹에서 어머니의 직업이 없는 경우에서 보다 직업이 있는 경우가 아토피피부염이 더 지속된 결과를 얻을 수 있었다. 이는 소득이 낮은 그룹에서 어머니가 직업이 있을 경우 학동기 아동의 아토피피부염이 더 지속되므로 이에 대한 환경의 통제와 치료 등의 관리가 보다 필요하다고 할 수 있다.

많은 연구의 제한점이 있지만 그 중에서도 반드시 언급하여야 할 연구의 한계점은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 아토피피부염 증상의 정의를 부모의 설문으로만 정보를 얻을 수밖에 없었다. 부모의 설문으로만 진행되기에 추후에 보다 피부반응 검사나 기타 알레르기 질환들의 진단 및 증상 여부와 함께 비교 하며 볼 필요가 있다. 둘째, 아토피피부염에 영향을 주는 환경적인 인자를 보다 다양하게 분석에 포함 할 필요가 있다. 최근 논문에서 발표되고 있는 SES과 Microbiom 연구와의 관련성, 사회 경제적 수준에 따른 식생활 습관과 아토피피부염과의 상관성도 흥미로운 연구주제라고 할 수 있다. 셋째, SES 의 기준을 본 연구에서는 어머니의 직업여부와 소득으로만 봤는데, 소득의 경우 가정의 월 소득이지만 가족 수를 고려하지 않았으므로 이를 확인 하여 정확한 소득을 측정할 도구가 필요 하다. 어머니의 직업 또한 사회 경제적 수준을 나타내기 위해 사용하는 기준 이지만, 어머니의 직업의 종류에 따라서도 구분하여 분석할 필요가 있다. 그밖에도 복합적인 요인인 사회 경제적 수준을 통합해서 Index화하는 것도 필요하다고 할 수 있다.

이러한, 제한점 에도 불구하고 이 연구는 몇 가지 의의를 가지고 있다.

첫째, 학동기 아동의 아토피피부염 증상의 변화를 추적 조사를 통해서 병원 자료가 아닌 전국 일반 학교에서 조사한 자료로서의 장점을 가지고 있다. 아토피피부염 의 발생을 본 결과에서 더 나아가 아토피피부염 증상이 4년 후에도 계속 지속되거나 증상이 없어지는데 작용 했을 요인들에 대해서 분석한 결과이다.

둘째, 사회경제적 수준과 건강과의 관련성 연구에 대한 논문은 오래전부터 발표되어졌다. 그중 사회 경제적 수준과 알레르기 질환과의 관련성은 대부분이 천식과의 관련성 연구였다. 국내에 사회경제적 수준과 아토피피부염과의 관련성을 직간접적으로 본 연구는 많지 않다. 따라서 본 연구는 학동기 아동의 아토피피부염 증상의 변화와 그 원인의 하나로 부모의 사회 경제적 수준과 관련성을 본 논문이라는 점에서 의의를 가진다.

이번 연구를 계기로 부모의 사회 경제적 수준에 따라서 아토피피부염의 지속성에 미치는 환경적, 치료의 효과가 다르게 나타나기 때문에 이와 관련된 사회경제적 수준에 따른 예방적 차원에서의 관점에서 환경적 요인 및 생활환경의 위험요인 들에 관한 연구가 더욱 활발해졌으면 한다.

참고문헌

1. 권호장. “어린이·청소년 알레르기질환 유병 현황” 아토피·천식 예방관리 심포지엄(2011)
2. 박혜경. “국가 아토피·천식 예방관리 사업 소개”. 대한천식알레르기학회 (2012)
3. 서승희, “2010년도 우리나라 어린이·청소년의 알레르기 질환 유병률 조사” 질병관리본부 (2010)
4. Wadhwa, Pathik D., et al. "Developmental origins of health and disease: brief history of the approach and current focus on epigenetic mechanisms." Seminars in reproductive medicine. Vol. 27. No. 5. NIH Public Access, 2009.
5. West, Christina E., M. C. Jenmalm, and S. L. Prescott. "The gut microbiota and its role in the development of allergic disease: a wider perspective." Clinical & Experimental Allergy 45.1 (2015): 43-53.
6. Shin, Youn Ho, et al. "Association between maternal characteristics and neonatal birth weight in a Korean population living in the Seoul metropolitan area, Korea: a birth cohort study (COCOA)." Journal of

Korean medical science 28.4 (2013): 580-585.

7. Ruijsbroek, Annemarie, et al. "The development of socio-economic health differences in childhood: results of the Dutch longitudinal PIAMA birth cohort." *BMC Public Health* 11.1 (2011): 225.
8. Dom, Sandra, et al. "The influence of parental educational level on the development of atopic sensitization, wheezing and eczema during the first year of life." *Pediatric Allergy and Immunology* 20.5 (2009): 438-447.
9. Mercer, M. J., et al. "Socioeconomic status and prevalence of allergic rhinitis and atopic eczema symptoms in young adolescents." *Pediatric allergy and immunology* 15.3 (2004): 234-241.
10. Poyser, M. A., et al. "Socioeconomic deprivation and asthma prevalence and severity in young adolescents." *European Respiratory Journal* 19.5 (2002): 892-898.
11. Schäfer, T., et al. "School education and allergic sensitization in adults." *Allergy* 56.12 (2001): 1206-1210.
12. Basagaña, Xavier, et al. "Socioeconomic status and asthma prevalence in young adults the European Community Respiratory Health Survey." *American Journal of Epidemiology* 160.2 (2004):

178-188.

13. Hedlund, Ulf, Kåre Eriksson, and Eva Rönmark. "Socio-economic status is related to incidence of asthma and respiratory symptoms in adults." *European Respiratory Journal* 28.2 (2006): 303-410.
14. Litonjua, Augusto A., et al. "Variation in total and specific IgE: effects of ethnicity and socioeconomic status." *Journal of allergy and clinical immunology* 115.4 (2005): 751-757.
15. Hancox, Robert J., et al. "Relationship between socioeconomic status and asthma: a longitudinal cohort study." *Thorax* 59.5 (2004): 376-380.
16. Wang, I. J., et al. "Maternal employment and atopic dermatitis in children: a prospective cohort study." *British Journal of Dermatology* 168.4 (2013): 794-801.
17. İnanir, Işil, et al. "Prevalence of skin conditions in primary school children in Turkey: differences based on socioeconomic factors." *Pediatric dermatology* 19.4 (2002): 307-311.
18. Kwon, Ji-Won, et al. "Changes in the prevalence of childhood asthma in Seoul from 1995 to 2008 and its risk factors." *Allergy, asthma & immunology research* 3.1 (2011): 27-33.

19. Lee, S. Y., et al. "Prevalence of atopy and allergic diseases in Korean children: associations with a farming environment and rural lifestyle." *International archives of allergy and immunology* 158.2 (2012): 168-174.
20. 박용민. "아토피피부염 역학조사와 위험인자." *소아알레르기 및 호흡기 학회지* 21.2 (2011): 74-77.
21. Pelucchi, Claudio, et al. "Pet exposure and risk of atopic dermatitis at the pediatric age: A meta-analysis of birth cohort studies." *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 132.3 (2013): 616-622.
22. Herbarth, Olf, et al. "Association between indoor renovation activities and eczema in early childhood." *International journal of hygiene and environmental health* 209.3 (2006): 241-247.
23. Wennergren, G., et al. "Characteristics and prognosis of hospital treated obstructive bronchitis in children aged less than two years." *Acta Paediatrica* 81.1 (1992): 40-45.
24. Wennergren, G., and S. Kristjansson. "Relationship between respiratory syncytial virus bronchiolitis and future obstructive airway diseases." *European Respiratory Journal*

18.6 (2001): 1044-1058.

25. Korppi, Matti, et al. "A 2-to 3-year outcome after bronchiolitis." *American Journal of Diseases of Children* 147.6 (1993): 628-631.

26. Stein, Renato T., et al. "Respiratory syncytial virus in early life and risk of wheeze and allergy by age 13 years." *The Lancet* 354.9178 (1999): 541-545.

부록

<Table E1> Characteristics of population in Maternal educational level.

Characteristics	High-SES (N or %)	Low-SES (N or %)	p-value
Age years	(244)	(336)	
Mean ± SD	7.41±0.49	7.46±0.51	0.2314
Sex			
Male	110(45.08)	184(54.76)	0.0213
Female	134(54.92)	152(45.24)	
Family history of allergic disease			
Yes	143(59.09)	158(48.02)	0.0089
No	99(40.91)	171(51.98)	
ETS			
Yes	85(35.71)	135(42.32)	0.1147
No	153(64.29)	184(57.68)	
Residence area			
Urban	191(78.28)	231(68.75)	0.0109
Rural	53(21.72)	105(31.25)	
BMI	(236)	(328)	
Mean ± SD	16.88±2.42	17.14±2.62	0.2223
Atopic dermatitis treatment in the past 12 months. (year : 2005,2006)			
Yes	141(57.79)	204(61.26)	0.4004
No	103(42.21)	129(38.74)	
Atopic dermatitis treatment in the past 12 months. (year : 2009 ,2010)			
Yes	86(35.25)	118(35.33)	0.9835
No	158(64.75)	216(64.67)	

<Table E2> Characteristics of population in Paternal educational level.

Characteristics	High-SES (N or %)	Low-SES (N or %)	p-value
Age years	(297)	(281)	
Mean ± SD	7.43±0.51	7.44±0.49	0.7244
Sex			
Male	141(47.47)	152(54.09)	0.1117
Female	156(52.53)	129(45.91)	
Family history of allergic disease			
Yes	166(56.46)	134(48.73)	0.0648
No	128(43.54)	141(51.27)	
ETS			
Yes	95(32.65)	124(46.79)	0.0007
No	196(67.35)	141(53.21)	
Residence area			
Urban	231(77.78)	188(66.90)	0.0034
Rural	66(22.22)	93(33.10)	
BMI	(289)	(272)	
Mean ± SD	16.98±2.52	17.04±2.52	0.7932
Atopic dermatitis treatment in the past 12 months. (year : 2005,2006)			
Yes	179(60.47)	163(58.42)	0.6168
No	117(39.53)	116(41.58)	

<Table E3> Relations between Maternal educational level and environmental factors in children.

	Maternal educational level ^a		
	High	Low	P-value
Delivery type			
caesarean delivery	84(34.43)	148(44.71)	0.0130
normal delivery	160(65.57)	183(55.29)	
Cat or dog keeping_ever			
Yes	56(23.05)	124(36.90)	0.0004
No	187(76.95)	212(63.10)	
Breastfeeding , ever			
Yes	150(63.56)	203(63.44)	0.9765
No	86(36.44)	117(36.56)	
Day-care attendance before 2 years old			
Yes	34(15.81)	34(11.45)	0.1508
No	181(84.19)	262(88.55)	
Remodeling			
Yes	126(52.50)	170(50.60)	0.6520
No	114(47.50)	166(49.40)	
Birth order			
1st	137(56.15)	135(40.79)	0.0003
More than 2 nd	107(43.85)	196(59.21)	
Antibiotics use ^b			
Yes	93(40.61)	97(30.03)	0.0099
No	136(59.39)	226(69.97)	
Bronchiolitis ^c			
Yes	27(11.25)	31(9.42)	0.4768
No	213(88.75)	298(90.58)	

a. Educationa level was divided 2 categories : high education (more than high school group) / low education (less than high school group)educational level.

b. Antibiotics use for more than 3 days in infancy.

c. Diagnosed with bronchiolitis within 2 years old.

<Table E4> Relations between Paternal educational level and environmental factors in children.

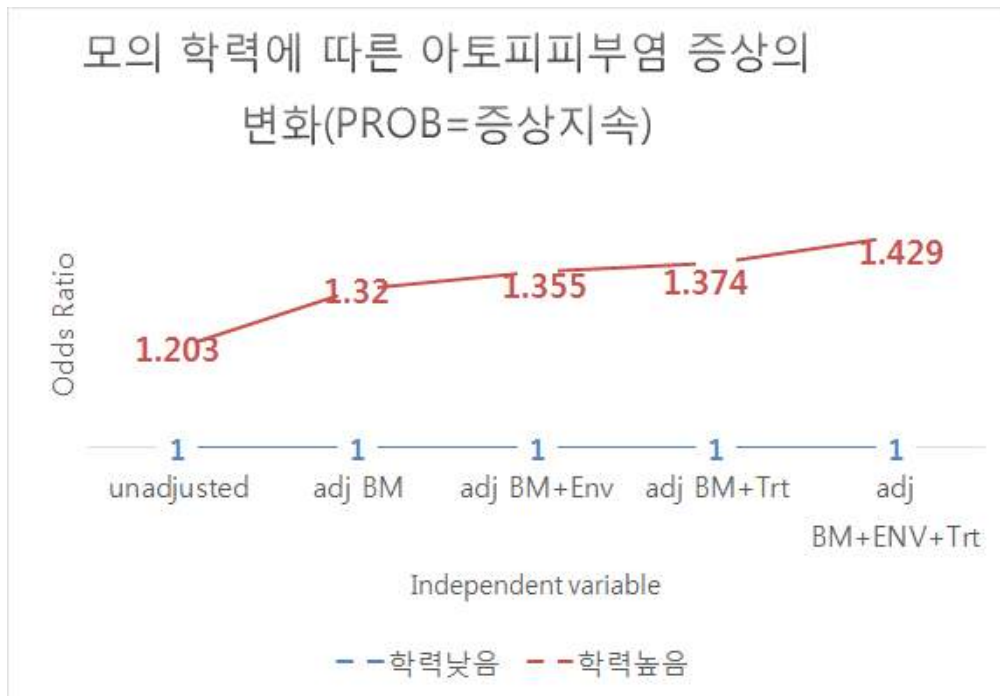
	Paternal educational level ^a		
	High	Low	P-value
Delivery type			
caesarean delivery	116(39.06)	116(42.03)	0.4690
normal delivery	181(60.94)	160(57.97)	
Cat or dog keeping_ever			
Yes	70(23.65)	111(39.50)	<0.0001
No	226(76.35)	170(60.50)	
Breastfeeding , ever			
Yes	186(64.58)	166(62.41)	0.5948
No	102(35.42)	100(37.59)	
Day-care attendance before 2 years old			
Yes	40(15.27)	27(10.89)	0.1433
No	222(84.73)	221(89.11)	
Remodeling			
Yes	161(54.95)	133(47.50)	0.0746
No	132(45.05)	147(52.50)	
Birth order			
1st	159(53.72)	113(40.79)	0.0020
More than 2 nd	137(46.28)	164(59.21)	
Antibiotics use ^b			
Yes	106(37.72)	84(31.34)	0.1163
No	175(62.28)	184(68.66)	
Bronchiolitis ^c			
Yes	33(11.34)	25(9.06)	0.3701
No	258(88.66)	251(90.94)	

a. Educationa level was divided 2 categories : high education (more than high school group) / low education (less than high school group)educational level.

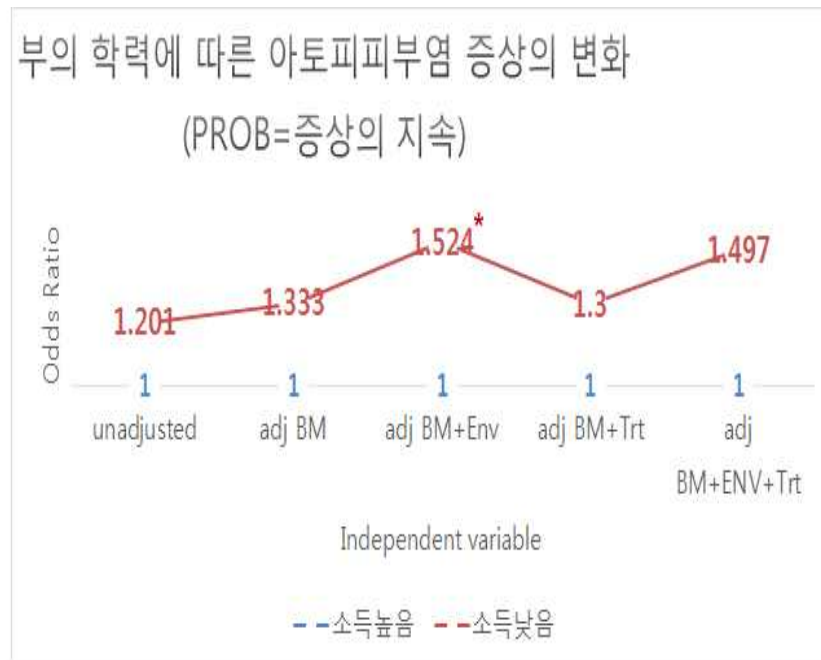
b. Antibiotics use for more than 3 days in infancy.

c. Diagnosed with bronchiolitis within 2 years old.

[Figure E1] Relation between Maternal educational level (MEL) which is mediated by environmental factors and the symptoms of atopic dermatitis in children. (Probability modeled is a persistence group of atopic dermatitis symptoms)



[Figure E2] Relation between Paternal educational level (PEL) which is mediated by environmental factors and the symptoms of atopic dermatitis in children. (Probability modeled is a persistence group of atopic dermatitis symptoms)



Abstract

The relation between socioeconomic status and atopic dermatitis is mediated by environment and life style in Korean children.

LEE, Kyung-Shin

Department of Public Health

The Graduate School

Seoul National University

During the last few decades, the prevalence of atopic dermatitis has increased worldwide. Atopic dermatitis (AD) is more prevalent in affluent groups, which have been attributed to life-style factors. However, how individual life-style factors affect AD development has not been investigated.

To examine the relationship between socioeconomic status and AD by mediating life-style factors among Korean children. Data was obtained from 601 children in Korea elementary school. After 4 years at the follow-up survey, 292 children were persistence for symptoms of AD. 309 children were

disappearance for symptoms of AD. The main findings if mother is occupied, their children are more persistence for symptoms of AD after 4 years. After mediating by environmental variables or medical treatment, children of mother with a job are more persistence for symptoms of AD. However, children with low family income level are more persistence. Parental socioeconomic factors linked to environmental factor may play an important role in the development of atopic dermatitis in Korean school children, but further research is needed to clarify these associations and the supporting biologic mechanisms.

**Keywords : Socioeconomic Status, Atopic dermatitis,
Family income, Maternal employment,
Environmental factors**

Student Number : 2008-22196