

성인 아토피피부염의 사회경제적 관계에 관한 연구

김범준¹, 정진아², 이주석³

¹중앙대학교 의과대학 피부과학교실, ²동아대학교 의과대학 소아과학교실, ³성균관대학교 의과대학 삼성창원병원 소아청소년과

Association between social economic status and atopic dermatitis in Korean adult: an analysis of the Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2010-2012)

Beom Joon Kim¹, Jin-A Jung², Ju Suk Lee³

¹Department of Dermatology, Chung-Ang University College of Medicine, Seoul; ²Department of Pediatrics, Dong-A University School of Medicine, Busan; ³Department of Pediatrics, Samsung Changwon Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine, Changwon, Korea

Purpose: Atopic dermatitis is one of the most common allergic diseases, and its prevalence has been increasing in recent decades. Social economic status is a well-known risk factor for allergic disease. This study was performed to investigate the relationship between social economic status and atopic dermatitis in Korean adults.

Methods: Data were acquired from 18,066 men and women aged older than 19 years who participated in the Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Surveys (KNHANES), which was conducted from 2010 to 2012. The presence of atopic dermatitis was based on self-reported physician diagnosis of atopic dermatitis in the Health Interview Surveys.

Results: The prevalence of atopic dermatitis was 2.3%, which decreased with age. In univariate analysis, adults with atopic dermatitis were younger, well-educated, had higher monthly family income, had more household members, and lived in the urban area ($P < 0.05$), whereas sex, residential type, or smoking status was not associated with the presence of atopic dermatitis. The prevalence of hypertension, diabetes mellitus, and obesity were lower in atopic dermatitis subjects, while asthma was higher ($P < 0.05$). Binary logistic regression analysis showed that younger age and the presence of asthma were associated with higher prevalence of atopic dermatitis ($P < 0.01$).

Conclusion: The results of this study suggest that younger age and the prevalence of asthma may be important risk factors for the prevalence of atopic dermatitis in Korean adults. These results warrant future studies to explore mechanisms underlying the association between social economic status and atopic dermatitis. (*Allergy Asthma Respir Dis* 2015;3:128-133)

Keywords: Atopic dermatitis, Education, Economics, Income

서론

아토피피부염은 가려움증을 동반하는 만성 알레르기 염증질환으로 주로 소아에서 호발한다. 소아에서는 10%–20%, 성인에서는 2%–10%의 유병률을 보이며 최근 다른 알레르기질환과 함께 국내 외적으로 증가 추세를 보인다.¹⁻⁴⁾ 대한 소아알레르기 호흡기학회의 조사 결과에 의하면 초등학교에서의 아토피피부염 진단이 1995년 13.7%에서 2005년 29.2%로 증가한다고 보고하였으나 아직 국내에

서 성인 아토피피부염 환자를 대상으로 실시한 전국조사와 유병률 변화에 대한 연구는 없다. 성인 아토피피부염의 유병률은 나라마다 다르게 나타나는데 일본 성인을 대상으로 한 연구에서는 2.9%로 보고하였으며⁵⁾ 미국 성인을 대상으로 한 연구에서는 3.2%로 보고하였다.⁶⁾ 한국 성인을 대상으로 조사한 아토피피부염 연구에서 유병률은 7.1%로 보고하였으나⁷⁾ 서울, 경기 거주 지역 거주자를 대상으로 실시한 연구이므로 전국민을 대표하는 데 한계점이 있다. 아토피피부염과 관련된 환경적, 사회경제학적 요인에 대한 기존의

Correspondence to: Ju Suk Lee
Department of Pediatrics, Samsung Changwon Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine, 158 Paryong-ro, Masanhoewon-gu, Changwon 630-723, Korea
Tel: +82-55-290-6045, Fax: +82-55-290-6044, E-mail: ljs8952194@lycos.co.kr
Received: July 21, 2014 Revised: October 2, 2014 Accepted: October 4, 2014

© 2015 The Korean Academy of Pediatric Allergy and Respiratory Disease
The Korean Academy of Asthma, Allergy and Clinical Immunology
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>).

연구는 대부분 소아를 대상으로 실시되었으며 부모의 교육 수준이 높을수록 소아에서 아토피피부염의 발생이 높다고 알려져 있다.⁸⁾ 성인에서도 아토피피부염은 질환 악화 시 결근과 같은 사회경제학적 문제를 발생한다고 보고하고 있으나^{9,10)} 아직 소아에 비해 연구가 부족하며 국내 성인 아토피피부염과 사회경제학적 요인에 대한 연구는 아직 없다. 이에 본 저자들은 5차 국민건강영양조사(Korea National Health and Nutrition Examination Survey) 자료를 이용하여 성인 아토피피부염의 국내 유병률과 성인 아토피피부염의 사회경제학적 특성에 대해 알아보고자 인구 기반 설문조사 자료를 이용하여 후향적 단면연구를 실시하였다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

본 연구는 5차 국민건강영양조사의 자료를 이용하여 실시하였다. 국민건강영양조사는 국민의 건강 및 영양 상태를 파악하여 보건 정책과 사업이 효과적으로 전달되고 있는지를 평가하기 위해 1998년부터 질병관리본부에서 실시하고 있다. 국민건강영양조사는 매년 192개 지역의 20가구를 확률표본으로 추출하여 만 1세 이상 가구원 약 1만 명을 조사하며 대상자의 생애주기별 특성에 따라 소아(1-11세), 청소년(12-18세), 성인(19세 이상)으로 나누어, 각기 특성에 맞는 조사항목을 적용한다. 국민건강영양조사는 검진조사, 건강설문조사, 영양조사 세 부분으로 구성되어 있으며 세부적인 조사 내용과 방법은 질병관리본부 연구윤리심의위원회(Institutional Review Board)의 승인을 받아 수행되고 있다. 검진조사는 비만, 고혈압, 당뇨병, 이상 지혈증 등의 내용을 조사하며 건강설문조사는 흡연, 음주, 신체활동, 이환, 의료이용 등의 내용을 조사하고 영양조사는 식품 및 영양소 섭취 현황, 식생활 등을 조사한다. 5차 국민건강영양조사는 2010년부터 2012년까지 3년 동안의 조사이며 총 25,534명이 참여하였다. 본 연구는 25,534명 중 19세 이상의 성인을 대상으로 실시하였으며 18세 이하 5,935명을 제외하였다. 19,599명 중에서 아토피피부염, 천식의 유무를 응답하지 않은 1,533명은 연구에서 제외하여 18,066명을 대상으로 연구를 실시하였다. 전체 대상자의 분포는 2010년 6,272명, 2011년 6,068명, 2012년 5,726명이었다.

2. 연구 방법

본 연구는 5차 국민건강영양조사를 이용하여 실시한 인구 기반 후향적 설문 조사 연구이며 국민건강영양조사 자료는 국민건강영양조사 홈페이지(<https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes>)에서 제공받았다. 연구에 사용되었던 각 변수의 정의는 체질량지수의 경우 <23, 23-25, >25 kg/m²을 기준으로 세 군으로 나누었고 이는 정상, 과체중, 비만을 의미한다. 흡연의 경우는 흡연을 한 번도 하지 않

Table 1. Demographic characteristics of subjects (n = 18,066)

Characteristic	No. (%)
Sex	
Male	7,632 (42.2)
Female	10,434 (57.8)
Age (yr)	
19-30	2,359 (13.1)
31-40	3,448 (19.1)
41-50	3,156 (17.5)
51-60	3,434 (19.0)
61-70	3,082 (17.1)
>70	2,587 (14.3)
Education, n = 17,860	
< Middle school	4,606 (25.8)
Middle school	1,948 (10.9)
High school	5,939 (33.3)
> High school	5,367 (30.0)
Monthly family income (quartile), n = 17,856	
1	3,538 (19.8)
2	4,597 (25.7)
3	4,841 (27.1)
4	4,880 (27.3)
No. of household members	
1	1,368 (7.6)
2	4,741 (26.2)
3	4,461 (24.7)
4	5,040 (27.9)
≥5	2,456 (13.6)
Residential type	
Apartment	8,361 (46.3)
House	9,705 (53.7)
Residence area	
Urban	14,315 (79.2)
Rural	3,751 (20.8)
Smoking status	
Current	3,673 (20.3)
Ex-smoker	3,632 (20.1)
None	10,761 (59.6)
Hypertension	
Yes	4,117 (22.8)
No	13,949 (77.2)
Diabetes mellitus	
Yes	1,506 (8.3)
No	16,560 (91.7)
Body mass index (kg/m ²), n = 17,961	
<23	8,074 (45.0)
23-25	4,187 (23.3)
>25	5,700 (31.7)

았던 군, 이전에 흡연을 하였지만 현재 금연을 한 군, 현재도 흡연을 하고 있는 군으로 나누었으며 금연군은 금연 시행 후 흡연을 한 번

Table 2. Atopic dermatitis prevalence among adults in Korea, The Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2010-2012)

Region	Total subjects	Atopic dermatitis, n (%)
Seoul	3,780	126 (3.3)
Busan	1,079	18 (1.7)
Daegu	901	11 (1.2)
Incheon	1,064	26 (2.4)
Gwangju	519	9 (1.7)
Daejeon	558	13 (2.3)
Ulsan	444	11 (2.5)
Gyeonggi	3,910	101 (2.6)
Gangwon	551	18 (3.3)
Chungbuk	540	10 (1.9)
Chungnam	754	10 (1.3)
Jeonbuk	730	10 (1.4)
Jeonnam	741	6 (0.8)
Gyeongbuk	1,086	18 (1.7)
Gyeongnam	1,021	20 (2.0)
Jeju	388	2 (0.5)

도 하지 않은 군으로 정의하였고 간헐적 흡연이 있었던 군은 흡연군으로 분류하였다. 거주 지역은 도시와 농촌으로 나누었으며 시, 동은 도시로 읍, 면은 농촌으로 분류하였다. 1달 가족 수입은 5차 국민영양조사에서 분류한 4분위수를 이용하였고 교육 수준은 중학교 졸업 미만, 중학교 졸업, 고등학교 졸업, 대학 졸업 이상으로 나누었다. 천식, 아토피피부염, 당뇨, 고혈압의 유무는 평생 의사에 의해 진단받은 적이 있는 경우로 한정하였다.

3. 통계 분석

자료 분석은 PASW Statistics ver. 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) 프로그램을 사용하였고 2군에서 빈도 비교는 chi-square를 사용하였고 아토피피부염과 사회경제학적 요인과의 연관성을 알아보기 위해 logistic regression analysis를 사용하였으며 P값이 0.05 미만인 경우를 통계적으로 의미 있다고 판단하였다.

결 과

1. 연구 대상자들의 특징

총 18,066명의 연구 대상자들 중 아토피피부염으로 진단된 경우는 409명(2.3%)이었다. 교육 수준은 고졸 이상인 경우(63.3%)가 많았으며 한 달 소득 4분위수 중 1분위수인 경우(19.8%)가 연구 대상자 중 빈도가 낮았고 가족 구성원의 수는 1인 가정인 경우(7.6%)와 5인 이상인 경우(13.6%)가 빈도가 낮았다. 거주지역은 도시 거주자의 빈도(79.2%)가 높았으며 대상자들의 현재 흡연율은 20.3%였고 고혈압의 빈도는 22.8%였다. 당뇨병의 빈도는 8.3%였고 체질량지수 25 kg/m² 이상의 비만을 나타내는 경우는 31.7%였다(Table 1).

Table 3. Demographic characteristics according to the presence of atopic dermatitis (n = 18,066)

Characteristic	Atopic dermatitis	Nonatopic dermatitis	P-value
Sex			0.25
Male	161 (39.4)	7,471 (42.3)	
Female	248 (60.6)	10,186 (57.7)	
Age (yr)			<0.01
19-30	178 (43.5)	2,181 (12.4)	
31-40	85 (20.8)	3,363 (19.0)	
41-50	41 (10.0)	3,115 (17.6)	
51-60	44 (10.8)	3,390 (19.2)	
61-70	38 (9.3)	3,044 (17.2)	
>70	23 (5.6)	2,564 (14.5)	
Education, n= 17,860			<0.01
<Middle school	43 (10.5)	4,563 (26.1)	
Middle school	24 (5.9)	1,924 (11.0)	
High school	186 (45.6)	5,753 (33.0)	
>High school	155 (38.0)	5,212 (29.9)	
Monthly family income (quartile), n= 17,856			<0.01
1	47 (11.7)	3,491 (20.0)	
2	104 (25.8)	4,493 (25.7)	
3	126 (31.3)	4,715 (27.0)	
4	126 (31.3)	4,754 (27.2)	
No. of household members			<0.01
1	31 (7.6)	1,337 (7.6)	
2	64 (15.6)	4,677 (26.5)	
3	112 (27.4)	4,349 (24.6)	
4	142 (34.7)	4,898 (27.7)	
≥5	60 (14.7)	2,396 (13.6)	
Residential type			0.29
Apartment	8,161 (46.2)	200 (48.9)	
House	9,496 (53.8)	209 (51.1)	
Residence area			<0.01
Urban	346 (84.6)	13,969 (79.1)	
Rural	63 (15.4)	3,688 (20.9)	
Smoking status			0.36
Current	93 (22.7)	3,580 (20.3)	
Ex-smoker	74 (18.1)	3,558 (20.1)	
None	242 (59.2)	10,519 (59.6)	

Values are presented as number (%).

2. 아토피피부염 환자의 사회경제학적 특성

국민건강영양조사에서 아토피피부염의 유무는 2005년부터 조사하였으며 2009년부터 성인 아토피피부염의 유병률은 2.2%~2.3%로 조사되고 있다. 본 연구에서 아토피피부염의 전체 유병률은 2.3%였으나 각 지역별로 0.5%~3.3%의 유병률을 보였다(Table 2).

본 연구 대상자들에서 아토피피부염으로 진단된 경우에 연령이 어린 경우가 많았으며 연령이 증가할수록 아토피피부염의 빈도는 감소하였다. 고등학교 졸업 이상의 학력을 가진 경우와 소득 수준

Table 4. Comorbidity conditions in atopic dermatitis subjects (n = 18,066)

Characteristic	Atopic dermatitis	Nonatopic dermatitis	P-value
Hypertension			<0.01
Yes	45 (11.0)	4,072 (23.1)	
No	364 (89.0)	13,585 (76.9)	
Diabetes mellitus			<0.01
Yes	16 (3.9)	1,490 (8.4)	
No	393 (96.1)	16,167 (91.6)	
Body mass index (kg/m ²), n = 17,961			<0.01
<23	215 (53.1)	7,859 (44.8)	
23–25	76 (18.8)	4,111 (23.4)	
>25	114 (28.1)	5,586 (31.8)	
Asthma			<0.01
Yes	27 (6.6)	560 (3.2)	
No	382 (93.4)	17,097 (96.8)	

Values are presented as number (%).

이 높은 경우에 아토피피부염의 빈도가 높았고 4인 가족인 경우에 아토피피부염의 빈도가 높았다. 거주 형태에 따른 차이는 없었으나 도심에 거주하는 경우에 아토피피부염의 빈도가 높았으며 흡연 유무에 따른 차이는 없었다(Table 3). 아토피피부염이 있는 경우에 고혈압, 당뇨, 비만의 빈도는 낮았으나 천식의 동반 빈도는 높았다(Table 4).

다변량 분석 후 아토피피부염이 동반된 경우에 유의하게 연령이 어렸고 천식의 동반 빈도가 높았다. 나이가 증가할수록 아토피피부염의 빈도는 감소하는 경향을 보였으며 교육 수준, 가족 수, 한 달 가구 수입, 거주 지역, 고혈압, 당뇨병, 비만에 있어서는 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 5).

고 찰

성인 아토피피부염의 유병률은 조사마다 많은 차이를 보이고 있는데 10,762명을 대상으로 한 한 일본 연구에서는 3%의 유병률을 보고하였고⁵⁾ 2,123명의 성인을 대상으로 한 다른 일본 연구에서는 6.9%로 보고하였다.¹¹⁾ 본 연구에서는 이전 연구에서 보고된 7.1%의 아토피피부염 유병률과는⁷⁾ 달리 아토피피부염의 유병률은 2.3%로 조사되어 차이를 보이고 있다. 이러한 차이가 발생한 이유로는 연구 대상자의 차이 때문으로 추론되는데 이전 연구의 경우에는 서울, 경기 지역 거주자 중 병원을 내원한 참여자를 대상으로 하였고⁷⁾ 본 연구의 경우에는 전 국민을 대상으로 실시한 국민건강영양조사 참여자를 대상으로 하였다. 국민건강영양조사에서 아토피피부염의 유무는 3차 조사인 2005년부터 실시되었는데 아토피피부염의 유병률은 조사연도에 따라 7.1%에서 2.2%로 큰 차이를 보이지만 2009년부터는 2.2%–2.3%의 비교적 균일한 유병률을 보이고 있다. 이러한 차이는 조사 초기의 조사 방법의 표준화에 문제가 있었을

Table 5. Adjusted odd ratio (OR) and their 95% confidence interval (CI) for the prevalence of atopic dermatitis

Characteristic	Adjusted OR	95% CI	P-value
Age			<0.01
19–30	6.049	3.335–10.972	<0.01
31–40	1.967	1.059–3.655	0.03
41–50	1.073	0.568–2.028	0.83
51–60	1.203	0.673–2.152	0.53
61–70	1.243	0.714–2.166	0.44
>70	Reference		
Education			0.11
<Middle school	Reference		
Middle school	1.215	0.710–2.078	0.48
High school	1.628	1.034–2.562	0.04
>High school	1.378	0.853–2.227	0.19
No. of household members			0.17
1	Reference		
2	0.564	0.359–0.885	0.01
3	0.649	0.422–1.000	0.05
4	0.654	0.426–1.005	0.05
≥5	0.628	0.392–1.004	0.05
Monthly family income (quartile)			0.84
1	Reference		
2	1.170	0.797–1.718	0.42
3	1.168	0.793–1.720	0.43
4	1.200	0.810–1.777	0.36
Residential type			0.90
Urban	0.981	0.736–1.308	0.90
Asthma			<0.01
Yes	2.391	1.560–3.663	<0.01
Hypertension			0.34
Yes	0.829	0.564–1.219	0.34
Diabetes mellitus			0.65
Yes	0.879	0.508–1.522	0.65
Body mass index (kg/m ²)			0.72
<23	Reference		0.72
23–25	0.894	0.679–1.177	0.42
>25	0.999	0.778–1.259	0.93

것으로 추정되나 향후 유병률의 변화에 대한 지속적 관찰이 필요 하리라 생각된다.

본 연구 대상자들에서 아토피피부염으로 진단된 경우에 연령이 어린 경우가 많았으며 연령이 증가할수록 아토피피부염의 빈도는 감소하였다. 이러한 나이에 따른 아토피피부염의 유병률 변화는 다른 보고에서도 동일한 결과가 관찰되었다.^{5,7,12)} 일반적으로 성인 아토피피부염의 유병률은 여성의 빈도가 높은 것으로 알려져 있으나^{6,12)} 본 연구에서는 성별 간 유병률의 차이는 없었다. 성별 간 성인 아토피피부염의 유병률 차이가 있다고 보고했던 연구들은^{6,12)} 코커서

스 인종을 기반을 한 연구이며 일본 성인을 대상으로 한 연구에서도 성별 간 차이가 없다고 보고하고 있어⁵⁾ 이러한 차이가 인종 간의 차이에 의한 가능성을 배제할 수 없으리라 생각된다.

본 연구에서 고등학교 졸업 이상의 학력을 가진 경우와 소득 수준이 높은 경우에 아토피피부염의 빈도가 높은 경향을 보였고 이는 다른 연구와 동일한 결과이나⁶⁾ 가족 구성원 수에 따른 아토피피부염의 빈도는 이전 연구와 다른 결과를 보였다.^{6,13)} 이전 연구에서는 가족 구성원 수가 작은 경우에 아토피피부염의 빈도가 높았으나^{6,13)} 본 연구에서는 가족 구성원 수가 많은 경우에 아토피피부염의 빈도가 높은 경향을 보였고 이러한 차이가 서구와 다른 문화적, 인종적 차이에 의한 특성 때문에 발생할 가능성이 있으나 이를 확인하기 위해서는 추가 연구가 필요하다.

이전 보고들에서 도심에 거주하는 경우에 아토피피부염의 유병률이 높다고 보고하고 있고^{14,15)} 본 연구에서도 도심에 거주하는 경우에 아토피피부염의 빈도가 높은 경향을 보였다. 그러나 이전 보고들은 소아를 대상으로 하였으며 성인에 있어서 거주 지역 차이에 대한 보고는 거의 보고되고 있지 않다.

흡연과 알레르기질환과의 연관성에 대해 많은 연구가 이루어졌으며 임신 시 담배연기에 대한 노출은 출생아에서 천식의 빈도를 높이는 것으로 알려져 있으나⁶⁾ 아토피피부염과의 연관성은 아직 확실하지 않다.^{17,18)} 흡연에 대한 노출이 IgE를 증가시키고¹⁹⁾ 흡연이 성인 아토피피부염과 연관이 있다는 있다는 보고가 있어^{2,20)} 흡연과 성인 아토피피부염 사이에 연관 관계가 있으리라 추정될 수 있지만 이는 서구인을 대상으로 한 연구이며 본 연구에서는 흡연과 아토피피부염 사이에 연관성은 없었고 일본인을 대상으로 한 연구에서도 흡연과 아토피피부염 사이에 유의한 연관성은 없었다.¹⁸⁾

본 연구에서 아토피피부염이 있는 경우에 천식 동반 빈도가 유의하게 높았으며 다른 이전 보고에서도 비슷한 결과를 보고하였다.⁶⁾ 이전 연구에서는 성인 습진이 있는 경우 천식의 빈도뿐 아니라 천식의 중증도와 연관이 있다고 하였고⁶⁾ 아토피피부염이 천식 발생 요인으로 보고하였다.²¹⁾

비만은 천식 발생의 위험 인자로 널리 알려져 있으나²²⁻²⁴⁾ 성인 아토피피부염과 비만과 관련된 보고는 거의 없다. 젊은 성인 여성에서 아토피피부염의 빈도와 체질량지수 사이에 유의한 양의 상관관계를 가진다고 알려져 있으나²⁵⁾ 본 연구에서는 유의성을 관찰할 수 없었다.

이론적으로는 아토피피부염이 있는 환자의 경우에 말초혈관조절 이상을 보이는 경향을 보이므로²⁶⁾ 고혈압 가능성이 있으리라 추론할 수 있으나 본 연구 결과에서는 아토피피부염과 고혈압 사이에 유의한 상관관계가 없었으며 이전 연구에서도 유의한 관계는 없었다.²⁷⁾

본 연구에서는 당뇨병과 아토피피부염의 유의성을 관찰할 수 없었으나 이전 소아를 대상으로 한 연구에서는 인슐린 의존성 당뇨

병이 있는 경우에 아토피피부염의 발생이 감소한다고 보고하였다.²⁸⁾ 이전 보고에서 인슐린 의존성 당뇨병은 Th1 면역질환이므로 Th2 면역질환인 아토피피부염을 억제한다고 추론하였으나²⁸⁾ 현재에는 Th1, Th2 면역질환 모두가 조절 T 세포 기능 장애에 의해 발생한다 알려져 있다.^{29,30)}

본 연구의 단점은 첫째, 후향적 단면연구로 아토피피부염과 사회경제학적인 사이의 인과 관계를 밝히기 어렵고 둘째, 대상자 선정에서 선택뎀플림이 발생할 수 있으며 셋째, 연구 참여자의 기억에 의하므로 회상뎀플림이 발생할 수 있다. 또한 아토피피부염의 진단이 아토피피부염의 정확한 진단 기준 없이 의사의 주관에 의해 이루어질 수 있어 이 또한 본 연구의 단점으로 생각된다. 그럼에도 불구하고 본 연구의 장점은 전 국민을 대상으로 한 인구 기반 연구이며 검사에 있어서 동일한 방법으로 표준화가 시행되었다. 또한 각 지역별 성인 아토피피부염의 유병률의 차이와 아토피피부염의 사회경제학적 특성에 대한 첫 보고에 의의가 있다.

소아에서 아토피피부염에 대해서는 국내외적으로 많은 연구가 이루어지고 있으나 국내에서 성인 아토피피부염에 대한 연구는 소아에 비해 부족하며 성인 아토피피부염의 사회경제학적 특성에 대한 연구는 아직 보고되지 않고 있다. 본 논문에서 연령과 천식만이 유의한 성인 아토피피부염 위험 인자로 보고되고 있는데 이러한 결과가 인종, 사회적 특성에 기반한 것인지 또는 연구상의 오류에 의한 것인지에 대해서는 향후 다른 추가 연구가 필요하리라 생각된다. 본 논문 내용을 기반으로 할 때 저자들은 성인 아토피피부염이 있는 경우에 천식의 동반 유무를 확인하는 과정이 필요하리라 생각된다.

REFERENCES

- Williams H, Flohr C. How epidemiology has challenged 3 prevailing concepts about atopic dermatitis. *J Allergy Clin Immunol* 2006;118:209-13.
- Hong SJ, Lee MS, Sohn MH, Shim JY, Han YS, Park KS, et al. Self-reported prevalence and risk factors of asthma among Korean adolescents: 5-year follow-up study, 1995-2000. *Clin Exp Allergy* 2004;34:1556-62.
- Lee SI, Shin MH, Lee HB, Lee JS, Son BK, Koh YY, et al. Prevalences of symptoms of asthma and other allergic diseases in Korean children: a nationwide questionnaire survey. *J Korean Med Sci* 2001;16:155-64.
- Williams H, Stewart A, von Mutius E, Cookson W, Anderson HR; International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase One and Three Study Groups. Is eczema really on the increase worldwide? *J Allergy Clin Immunol* 2008;121:947-54.e15.
- Muto T, Hsieh SD, Sakurai Y, Yoshinaga H, Suto H, Okumura K, et al. Prevalence of atopic dermatitis in Japanese adults. *Br J Dermatol* 2003;148:117-21.
- Silverberg JL, Hanifin JM. Adult eczema prevalence and associations with asthma and other health and demographic factors: a US population-based study. *J Allergy Clin Immunol* 2013;132:1132-8.
- Kim MJ, Kang TW, Cho EA, Kim HS, Min JA, Park H, et al. Prevalence of atopic dermatitis among Korean adults visiting health service center of

- the Catholic Medical Center in Seoul Metropolitan Area, Korea. *J Korean Med Sci* 2010;25:1828-30.
8. Hammer-Helmich L, Linneberg A, Thomsen SF, Glumer C. Association between parental socioeconomic position and prevalence of asthma, atopic eczema and hay fever in children. *Scand J Public Health* 2014;42:120-7.
 9. Hunter JA, Herd RM. Recent advances in atopic dermatitis. *Q J Med* 1994; 87:323-7.
 10. Nishioka K. Atopic eczema of adult type in Japan. *Australas J Dermatol* 1996;37 Suppl 1:S7-9.
 11. Saeki H, Tsunemi Y, Fujita H, Kagami S, Sasaki K, Ohmatsu H, et al. Prevalence of atopic dermatitis determined by clinical examination in Japanese adults. *J Dermatol* 2006;33:817-9.
 12. Harrop J, Chinn S, Verlato G, Olivieri M, Norback D, Wjst M, et al. Eczema, atopy and allergen exposure in adults: a population-based study. *Clin Exp Allergy* 2007;37:526-35.
 13. Hanifin JM, Reed ML; Eczema Prevalence and Impact Working Group. A population-based survey of eczema prevalence in the United States. *Dermatitis* 2007;18:82-91.
 14. Ring J, Kramer U, Schafer T, Abeck D, Vieluf D, Behrendt H. Environmental risk factors for respiratory and skin atopy: results from epidemiological studies in former East and West Germany. *Int Arch Allergy Immunol* 1999; 118:403-7.
 15. Xu F, Yan S, Li F, Cai M, Chai W, Wu M, et al. Prevalence of childhood atopic dermatitis: an urban and rural community-based study in Shanghai, China. *PLoS One* 2012;7:e36174.
 16. Keil T, Lau S, Roll S, Gruber C, Nickel R, Niggemann B, et al. Maternal smoking increases risk of allergic sensitization and wheezing only in children with allergic predisposition: longitudinal analysis from birth to 10 years. *Allergy* 2009;64:445-51.
 17. Schafer T, Dirschedl P, Kunz B, Ring J, Uberla K. Maternal smoking during pregnancy and lactation increases the risk for atopic eczema in the offspring. *J Am Acad Dermatol* 1997;36:550-6.
 18. Miyake Y, Miyamoto S, Ohya Y, Sasaki S, Matsunaga I, Yoshida T, et al. Association of active and passive smoking with allergic disorders in pregnant Japanese women: baseline data from the Osaka Maternal and Child Health Study. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2005;94:644-51.
 19. Oryszczyn MP, Annesi-Maesano I, Charpin D, Paty E, Maccario J, Kauffmann F. Relationships of active and passive smoking to total IgE in adults of the Epidemiological Study of the Genetics and Environment of Asthma, Bronchial Hyperresponsiveness, and Atopy (EGEA). *Am J Respir Crit Care Med* 2000;161(4 Pt 1):1241-6.
 20. Lee CH, Chuang HY, Hong CH, Huang SK, Chang YC, Ko YC, et al. Lifetime exposure to cigarette smoking and the development of adult-onset atopic dermatitis. *Br J Dermatol* 2011;164:483-9.
 21. Pourpak Z, Mozaffari H, Gharagozlou M, Daneshmandi Z, Moin M. Asthma in patients with atopic dermatitis. *Indian J Pediatr* 2008;75:139-41.
 22. Beuther DA, Weiss ST, Sutherland ER. Obesity and asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 2006;174:112-9.
 23. Ford ES. The epidemiology of obesity and asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2005;115:897-909.
 24. Shore SA, Johnston RA. Obesity and asthma. *Pharmacol Ther* 2006;110: 83-102.
 25. Kilpelainen M, Terho EO, Helenius H, Koskenvuo M. Body mass index and physical activity in relation to asthma and atopic diseases in young adults. *Respir Med* 2006;100:1518-25.
 26. Uehara M, Ofuji S. Abnormal vascular reactions in atopic dermatitis. *Arch Dermatol* 1977;113:627-9.
 27. Uehara M, Sugiura H, Tanaka K. Rarity of hypertension in adult patients with atopic dermatitis. *Br J Dermatol* 2002;146:631-5.
 28. Olesen AB, Juul S, Birkebaek N, Thestrup-Pedersen K. Association between atopic dermatitis and insulin-dependent diabetes mellitus: a case-control study. *Lancet* 2001;357:1749-52.
 29. Agrawal R, Wisniewski JA, Woodfolk JA. The role of regulatory T cells in atopic dermatitis. *Curr Probl Dermatol* 2011;41:112-24.
 30. Lan RY, Ansari AA, Lian ZX, Gershwin ME. Regulatory T cells: development, function and role in autoimmunity. *Autoimmun Rev* 2005;4:351-63.