

청소년의 알레르기비염 유병률과 심리사회적 관련 요인 : 제16차(2020년) 청소년건강행태조사 활용

이은희¹ · 이해진²

¹동남보건대학교, 조교수 · ²경북대학교, 조교수

Prevalence of Allergic Rhinitis and Psychosocial Effects in Adolescents : Used by the 16th (2020) Adolescent Health Behavior Survey

Eun Hee, Lee¹ · Hye Jin, Lee²

¹*Dongnam Health University, Assistant professor*

²*Kyungbuk University, Assistant professor*

Abstract

Purpose : This study aims to identify the related impacts to the prevalence rates of allergic rhinitis in Korean adolescents. **Method** : The secondary data analysis was conducted, using statistical data of the Korea Youth Risk Behavior Survey in 2020. 54,948 middle school and high school students in Korea participated in this study. Prevalence rates, demographic sociological characteristics, health factors, psychosocial factors were collected. The SPSS Statistics 21 program was used to analysis those factors with multivariate logistic regression analysis. **Results** : 34.8% of participants had allergic rhinitis. The factors of allergic rhinitis were related with gender, grades, residential area, test score, economic status, possession of air purifier, alcohol experience, subjective sleep deficiency, subjective awareness on health, BMI, asthma histories, atopic dermatitis histories, sadness or hopelessness, suicidal ideation, stress, stressor, and generalized anxiety disorder. **Conclusion** : It is required to evaluate the warning signs of mental health, awareness on health, stress, and lack of sleep in adolescents with allergic rhinitis and to approach blended treatments for improving related warning signs, including physical and psychosocial supports.

Key words : Rhinitis, Allergic, Adolescent, Prevalence

I. 서론

1. 연구의 필요성

알레르기비염(Allergic rhinitis, AR)은 어떤 물질에 대하여 코점막이 과민 반응을 일으켜 콧물, 코막힘, 코 가려움증, 발작적이고 반복적인 재채기 등의 증상이 반복되는 만성 염증성질환이다[1,2].

최근 환경의 변화로 알레르기질환의 유병률은 전세계적으로 증가하는 추세이다[3]. 알레르기질환의 유병률은 알레르기비염이 가장 높고, 아토피 피부염, 천식 순이다[3]. 그 중에서도 알레르기비염의 유병률은 전세계적으로 가장 큰 증가를 보이고 있으며[4], 우리나라에서도 지난 십수 년간 국내 소아 알레르기비염의 유병률은 계속적으로 증가 추세에 있다[5]. 건강보험 사평가원의 자료를 분석한 결과 인구 1만 명당 알레르기비염 진료인원은 2004년 724명에서 2018년 1400명으로 연평균 4.4%의 증가율을 보였고, 같은 기간 천식과 아토피피부염의 진료인원은 연평균 각각 3.1%, 2.7% 감소하였으며, 연령별로는 소아 및 청소년의 비율이 전체의 약 75%를 차지하였다[6]. 특히, 중·고등학교 학생의 경우 2008년부터 2018년까지 10년간 청소년의 알레르기비염 의사진단률은 26.3%에서 꾸준히 증가하여 36.6%를 차지하였으며, 학년이 올라갈수록 발생률이 증가하여 고등학교 3학년의 경우 39.5%의 진단률을 보였다[7].

알레르기비염은 한국인의 흔한 만성 질환 중 하나이며, 잦은 재발과 증상악화로 어린이와 청소년에게 결석과 학습장애, 활동제약을 초래함에 따라 높은 의료비용과 장기적인 관리가 요구되는 질환이다[8]. 알레르기비염과 연관되어 발생하는 상기도 및 부비동질환, 천식 등의 의료비를 포함한다면 알레르기비염 관련 사회경제적 손실은 막대하다[4]. 알레르기비염은 알레르기 염증반응으로 인해 재채기, 콧물, 코막힘, 코나 눈의 가려움증 등의 증상[1,2]으로 불편감 뿐아니라 학업이나 업무에 집중하기 힘들고 수면부족, 신경이 예민해지는 등 일상생활에 부정적인 영향을 미친다[3].

최근 알레르기질환의 유병률은 심리·사회적 스트

레스가 증가하는 것과 평행하게 증가하고 있는 것으로 알려졌다[9]. 이에 따라 심리·사회적 스트레스가 알레르기질환의 증상에 미치는 영향에 대한 역학적 조사 연구가 증가하고 있고, 사람의 기분이나 스트레스[10], 우울[11], 자살생각[12]이 알레르기 반응을 조절한다는 것을 뒷받침하는 여러 연구 결과들도 발표되고 있다. 즉, 알레르기질환은 환경의 자극 물질에 대한 과민면역반응이 생겨서 발병하게 되는데, 정신적 스트레스가 면역조절에 영향을 주어 과민면역반응을 발생시키는 것으로 추정하고 있는 것이다. 알레르기 질환은 환절기에 악화되는데 이러한 부분은 자살사고가 계절성을 보이는 시간적 일치 요인과, 사이토카인(cytokine)과 같은 생물학적 요인 두 변수의 밀접한 관련성을 내포한다[13].

이렇듯 스트레스를 비롯한 우울감과 같은 심리사회적 요인과 알레르기비염이 관련이 있음을 확인해 볼 수 있었다. 알레르기 비염은 연령, 유전, 면역학적 요인, 환경적 요인, 사회경제적 상태, 생활습관 및 지리적 차이 등 다양한 요인과 관련성이 있는 것으로 나타나고 있으나 정확한 발병기전과 원인이 밝혀지지 않은 상황이다. 또한 환경의 변화에 따라 알레르기비염이 증가하면서 그에 따른 질환의 경과를 이해하는 것이 점차 중요해지고 있다. 특히, 청소년기는 수면 부족, 스트레스, 우울, 불안, 자살생각 등과 관련되는 시기이므로 이러한 요인들과 알레르기비염 유병률 간의 관련성을 파악해 볼 필요성이 있다. 이에 본 연구는 통계 자료로의 대표성과 신뢰성이 확보된 국민건강영양조사 원시자료를 이용하여 우리나라 청소년(만 13~18세)의 알레르기비염과 정신건강과의 관계를 규명하여 이를 토대로 알레르기비염을 가진 청소년의 건강증진 전략을 개발하는데 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 청소년의 알레르기비염 유병률과 심리사회적 영향요인을 확인하고자 시행되었다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 대상자의 알레르기비염 유병률을 파악한다.
- 대상자의 일반적 특성, 생활습관 요인, 알레르기 질환 요인, 심리사회적 요인에 따른 알레르기비염 유병률의 차이를 파악한다.
- 대상자의 알레르기비염 영향요인을 파악한다.

II. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 2020년 시행된 제16차 청소년건강행태온라인조사 통계자료[1]를 이용하여 청소년의 알레르기비염 유병률과 알레르기비염에 영향을 미치는 심리사회적 요인을 파악하기 위하여 시행된 이차자료 분석 연구이다.

2. 연구대상

청소년 건강행태온라인조사는 국내 중학교, 고등학교 청소년을 대상으로 한다. 보건복지부와 질병관리본부가 실시한 제16차 청소년건강행태조사(Korea Youth Risk Behavior Web-Based Survey, KYRBS)는 2020년 4월 기준 전국 중·고등학교 학생이었으며, 중·고등학교 400개교씩 총 800개교의 재학생 57,925명을 대상으로 조사를 시행하였고 최종 분석대상은 54,948명이다[15].

3. 연구도구

1) 알레르기비염 여부

알레르기비염 여부는 ‘태어나서 지금까지 알레르기비염을 진단받은 적이 있었습니까?’라는 문항에 ‘있다’라고 답변한 경우를 알레르기비염이 있는 것으로 분류하였다.

2) 일반적 특성

일반적 특성은 성별, 연령, 학년, 거주지역, 가족과

동거여부, 학업성적, 경제상태, 공기청정기 보유로 분류하였다. 거주지역은 대도시·중소도시·군 지역으로 분류하였다. 학업성적과 경제상태에서 상과 중상은 ‘상’으로, 중은 ‘중’, 중하와 하는 ‘하’로 분류하였다. 가족과 동거여부는 친척집·하숙, 자취, 기숙사·보육시설에서 거주하는 경우에 ‘가족과 함께 살지 않는 경우’로 분류하고, ‘가족과 함께 사는 경우’는 원질문을 그대로 사용하였다.

3) 건강 요인

건강요인은 음주 경험, 흡연 경험, 신체활동 실천, 주관적 수면 충족, 주관적 건강 인지, BMI, 천식 과거력, 아토피피부염 과거력으로 분류하였다. 흡연 경험은 평생 담배를 한 두 모금이라도 피워본 경험을 조사하였고, 음주 경험은 평생 1잔 이상 술을 마셔본 경험에 있는지를 조사하였다. 신체활동 실천은 ‘최근 7일 동안, 심장박동이 평상시보다 증가하거나, 숨이 찬 정도의 신체활동을 하루에 60분 이상 한 날은 며칠입니까?’라는 문항에 주 1일 이상으로 답변한 사람을 ‘신체활동 실천’으로 재분류하였고, 최근 7일 동안 없는 경우는 답변을 그대로 이용하였다. 주관적 수면 충족은 ‘최근 7일 동안 잠을 잔 시간이 충분하다고 생각합니까?’라는 질문에 매우 충분·충분은 ‘충분’으로, 그저 그렇다는 ‘보통’, 불충분·매우불충분은 ‘불충분’으로 분류하였다. 주관적 건강 인지는 ‘자신의 건강상태가 어떻다고 생각합니까?’라는 질문에 매우 건강한 편·건강한 편은 ‘건강’으로, 보통이라는 ‘보통’으로, 건강하지 못한 편·매우 건강하지 못한 편은 ‘불건강’으로 분류하였다. BMI(body mass index)는 신장과 체중을 계산하여 산출한 후, BMI 18.5 미만인 경우 ‘저체중군’, BMI 18.5~24.9인 경우 ‘정상체중군’, BMI 25.0 이상인 경우 ‘비만군’으로 분류하였다. 알레르기질환 과거력은 평생 천식 진단 경험이 있는 경우 ‘천식군’으로, 평생 아토피피부염 진단경험이 있는 경우 ‘아토피피부염군’으로 분류하였다.

4) 심리사회적 요인

심리사회적 요인은 슬픔이나 절망감 경험, 자살생

각, 스트레스 인지, 스트레스원, 범불안장애로 분류하였다. 슬픔이나 절망감은 ‘최근 1년간 2주 내내 일상 생활을 중단할 정도로 슬프거나 절망감을 느낀 적이 있었습니까?’라는 질문에 ‘있다’라고 답변한 경우를 슬픔이나 절망감이 있는 것으로 분류하였다. 자살생각은 ‘최근 1년간 심각하게 자살을 생각해 본적이 있었습니까?’라는 질문에 ‘있다’라고 답변한 경우를 자살생각이 있는 것으로 분류하였다. 스트레스 인지는 ‘평상시 스트레스를 얼마나 느끼고 있습니까?’라는 질문에 매우 많음과 많음은 ‘많이 느낀다’로, 조금은 ‘조금 느낀다’로, 별로 느끼지 않음과 전혀 느끼지 않음은 ‘느끼지 않는다’로 분류하였다. 스트레스원은 ‘스트레스를 받는 가장 큰 원인은 무엇입니까?’라는 질문에 부모님과 갈등·가정형편은 ‘부모요인’으로, 친구/선후배 관계는 ‘친구요인’으로, 성적, 진로에 대한 부담은 ‘성적요인’으로, 선생님과 갈등·건강문제·외모·기타는 ‘기타요인’으로 재분류하였다. 범불안장애는 불안장애 질문 총 7문항, 4점 리커트 척도로 점수화하여 총점 0~4점은 ‘정상’으로, 총점 5~9점은 ‘경증’, 총점 10점~21점은 ‘중등도 이상’으로 분류하였다.

4. 윤리적 고려

청소년 건강행태온라인조사는 2005년부터 질병관리본부가 매년 수행하고 있으며, 2014년까지는 질병관리본부 기관생명윤리위원회의 심의를 받았으나, 2015년부터는 관계법령에 의거하여 IRB 심의없이 조사하고 있다[5]. 본 연구는 청소년 건강행태온라인조사 원시자료 공개 및 활용 규정에 따라 홈페이지(<http://yhs.cdc.go.kr>)에서 연구자가 원시자료 요청서를 접수한 후 자료를 다운로드받아 이용하였다. 또한, S 대학교 기관생명윤리위원회에서 심의면제 승인을 받았다(No. SWCN-202008-HR-002).

5. 자료분석

본 연구의 통계분석은 복합표본설계방법으로 표본

추출되었으므로 2021년 청소년온라인행태조사에서 제공하는 층화, 집락, 가중치 및 유한모집단수정계수 정보를 반영하여 하였다. 수집된 자료는 IBM SPSS/WIN Statistics 21 프로그램을 사용하여 분석하였고, 구체적인 방법은 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성, 알레르기비염 유병률, 건강 요인, 심리적 요인의 정도는 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 파악하였다.
- 대상자의 일반적 특성, 건강 요인, 심리사회적 요인에 따른 알레르기비염의 차이는 복합표본 교차분석(Rao-Scott χ^2 test)을 사용하였다.
- 대상자의 알레르기비염 영향요인은 복합표본 다중 로지스틱 회귀분석으로 분석하였고, 독립변수는 단변량 분석에서 유의한 변수를 투입하여($p < .05$), 요인에 대한 교차비와 95% 신뢰구간(Confidence Interval, CI)을 산출하였다.

III. 연구결과

1. 대상자의 알레르기비염 유병률

본 연구대상자의 알레르기비염의 유병률은 34.8% (18,565명)이었다(Table 1).

Table 1. Prevalence of AR among Adolescents (N = 54,948)

Variable	Categories	n (%) [*]
Allergic Rhinitis	Yes	18,565(34.8)
	No	36,383(65.2)
	Total	54,948(100.0)

^{*} Unweighted frequency and weighted percentage
AR, allergic rhinitis

2. 대상자의 인구사회학적 특성

대상자의 인구사회학적 특성은 <Table 2>와 같다. 성별은 남자가 51.9%로 여자 48.1%보다 많았으며 평균 연령은 15.10±1.75세이었다. 학년은 중1 17.9%, 고2 17.0%, 고1 16.9%, 고3 16.5%, 중2 16.2%, 중3 15.6%

순이었다. 도시규모는 중소도시 51.9%, 대도시 42.2%, 군 지역 5.9% 순이었으며, 거주상태는 가족과 함께 사는 경우가 96.2%이었다. 학업성적은 상 36.9%, 하 33.0%, 중 30.1% 순이었고, 경제상태는 중 47.5%, 상 39.9%, 하 12.6% 순이었다.

3. 대상자의 인구사회학적 특성에 따른 AR 유병률의 차이

대상자의 인구사회학적 특성에 따른 AR 유병률의 차이는 <Table 2>와 같다. 인구사회학적 특성 중 성별

($\chi^2=9.14$, $p=.026$), 학년($\chi^2=270.58$, $p<.001$), 거주지역($\chi^2=53.32$, $p<.001$), 학업성적($\chi^2=315.86$, $p<.001$), 경제상태($\chi^2=47.28$, $p<.001$), 공기청정기 보유($\chi^2=182.07$, $p<.001$)에 따른 AR 유병률의 차이가 통계적으로 유의하였다. 여학생의 AR 유병률은 35.4%로 남학생 34.2%보다 높았으며, 학년은 고3 39.2%, 고2 37.2%, 고1 36.4%, 중3 35.0%, 중2 32.0%, 중1 29.4%순으로 학년이 높을수록 AR의 유병률이 높았다. 거주지역은 대도시 35.6%, 중소도시 34.8%, 군 지역 29.1%순으로 대도시일수록 AR의 유병률이 높았다. 학업성적은 ‘상’ 39.2%, ‘중’ 34.1%, ‘하’ 30.6% 순으로 학업

Table 2. Comparison of General Characteristics between AR and Non-AR Groups

(N = 54,948)

Variables	Categories	Non-AR (n=36,383) n(%)*	AR (n=18,565) n(%)*	Total (n=54,948) n(%)*	χ^2	p
Gender	Male	18,957(65.8)	9,396(34.2)	28,353(51.9)	9.14	.026
	Female	17,426(64.6)	9,169(35.4)	26,595(48.1)		
Grade	First	7,155(70.6)	2,580(29.4)	10,005(17.9)	270.58	<.001
	Second	6,598(68.0)	2,966(32.0)	9,564(16.2)		
	Third	6,220(65.0)	3,172(35.0)	9,392(15.6)		
	Fourth	5,707(63.6)	3,200(36.4)	8,907(16.9)		
	Fifth	5,673(62.8)	3,234(37.2)	8,907(17.0)		
	Sixth	5,030(60.8)	3,143(39.2)	8,173(16.5)		
Residential area	Big cities	15,427(64.4)	8,197(35.6)	23,621(42.2)	53.32	<.001
	Small and medium cities	17,854(65.2)	9,127(34.8)	26,981(51.9)		
	Country area	3,102(70.9)	1,244(29.1)	4,346(5.9)		
Residential type	With family	34,707(65.3)	17,625(34.7)	52,332(96.2)	2.37	.286
	Without family	1,676(63.6)	940(36.4)	2,616(3.8)		
Test score	High	12,464(60.8)	7,682(39.2)	20,146(36.9)	315.86	<.001
	Middle	11,114(65.9)	5,471(34.1)	16,585(30.1)		
	Low	12,805(69.4)	5,412(30.6)	18,217(33.0)		
Economic status	High	13,764(63.5)	7,575(36.5)	21,339(39.9)	47.28	<.001
	Middle	17,805(66.5)	8,592(33.5)	26,397(47.5)		
	Low	4,814(65.6)	2,398(34.8)	7,212(12.6)		
Possession of air purifier	Yes	23,301(63.3)	13,013(36.7)	18,634(32.6)	182.07	<.001
	No	13,082(69.1)	5,552(30.9)	36,314(67.4)		

* Unweighted frequency and weighted percentage
AR, allergic rhinitis

성적이 높을수록 AR의 유병률이 높았다. 경제상태는 ‘상’ 36.5%, ‘하’ 34.8%로 ‘중’ 33.5%보다 경제상태가 ‘상’인 군이 ‘중’ 또는 ‘하’인 군보다 AR의 유병률이 높았으며, 공기청정기가 가정에 있는 경우 36.7%, 없는 경우 30.9%로 공기청정기를 보유하고 있는 경우 AR의 유병률이 높았다.

4. 대상자의 건강 요인에 따른 AR 유병률의 차이

대상자의 건강 요인에 따른 AR 유병률의 차이는 <Table 3>와 같다. 건강 요인 중 음주 경험($\chi^2=9.14$, $p<.001$), 주관적 수면 충족($\chi^2=231.85$, $p<.001$), 주관

적 건강인지($\chi^2=257.67$, $p<.001$), BMI($\chi^2=19.38$, $p=.001$), 천식 과거력($\chi^2=1,254.32$, $p<.001$), 아토피 피부염 과거력($\chi^2=1,852.21$, $p<.001$)에 따라 AR 유병률의 차이가 통계적으로 유의하였다. 음주 경험이 있는 군의 AR 유병률은 36.3%로 음주 경험이 없는 군의 34.1%보다 높았고, 주관적 수면 충족이 ‘불충분’하다고 응답한 학생이 38.6%, ‘그저 그렇다’ 34.1%, ‘충분’ 31.1%로 수면이 불충분하다고 인지할수록 AR의 유병률이 높았다. 주관적 건강인지는 ‘불건강’하다고 응답한 학생이 42.9%, ‘보통’ 38.3%, ‘건강함’ 32.8%로 건강하지 않다고 인지할수록 AR의 유병률이 높았다. BMI는 과체중 36.3%, 정상 35.2%, 저체중 33.4%로 과

Table 3. Comparison of Health Factors between AR and Non-AR Groups

(N = 54,948)

Variables	Categories	Non-AR (n=36,383) n(%)*	AR (n=18,565) n(%)*	Total (n=54,948) n(%)*	χ^2	p
Alcohol experience	Yes	11,853(63.7)	6,504(36.3)	18,357(33.4)	27.30	<.001
	No	24,530(65.9)	12,061(34.1)	36,591(66.6)		
Smoking	Yes	3,680(64.4)	1,950(35.6)	5,630(10.2)	1.51	.300
	No	32,703(65.3)	16,615(34.7)	49,318(89.8)		
Physical activity	Yes	22,307(64.9)	11,530(35.1)	33,837(60.9)	3.25	.091
	No	14,076(65.6)	7,035(34.4)	21,111(39.1)		
Subjective sleep deficiency	Adequate	11,718(68.9)	5,106(31.1)	16,824(30.3)	231.85	<.001
	moderate	12,523(65.9)	6,133(34.1)	18,656(33.7)		
	Not adequate	12,142(61.4)	7,326(38.6)	19,468(36.0)		
Subjective awareness on health	Healthy	26,230(67.2)	12,214(32.8)	38,444(69.6)	257.67	<.001
	moderate	7,721(61.7)	4,621(38.3)	12,342(22.6)		
	Unhealthy	2,432(57.1)	1,730(42.9)	4,162(7.7)		
BMI	Underweight	7,591(66.6)	3,635(33.4)	11,226(21.1)	19.38	.001
	Normal	21,743(64.8)	11,319(35.2)	33,062(62.1)		
	Overweight	5,914(63.7)	3,179(36.3)	9,093(16.8)		
Athma histories	Yes	1,287(37.3)	2,080(62.7)	3,367(6.2)	1,254.32	<.001
	No	35,096(67.0)	16,485(33.0)	51,581(93.8)		
Atopic dermatitis histories	Yes	6,353(49.3)	6,265(50.7)	12,618(23.3)	1,852.21	<.001
	No	30,030(70.0)	12,300(30.0)	42,330(76.7)		

* Unweighted frequency and weighted percentage
AR, allergic rhinitis

체중일수록 AR의 유병률이 높았다. 천식이 있는 학생의 AR 유병률은 62.7%로 천식이 없는 학생 33.0%보다 높았으며, 아토피피부염이 있는 학생의 AR 유병률은 50.7%로 아토피피부염이 없는 학생 30.0%보다 높았다(Table 3).

5. 대상자의 심리사회적 요인에 따른 AR 유병률의 차이

AR군과 non-AR군 두 집단에서 심리적 요인에 따라 AR 유병률의 차이를 확인한 결과 슬픔이나 절망감($\chi^2=112.40, p<.001$), 자살생각($\chi^2=66.10, p<.001$), 스트레스($\chi^2=242.90, p<.001$), 스트레스원($\chi^2=164.45, p<.001$), 범불안장애($\chi^2=231.65, p<.001$)에서 유의한 차이가 나타났다. 슬픔이나 절망감이 있는 대상자의 AR 유병률이 38.5%로 슬픔이나 절망감이 없는 대상자

33.6%보다 높은 것으로 나타났으며, 자살생각이 있는 대상자의 AR 유병률이 39.5%로 자살생각이 없는 대상자 34.2%보다 높은 것으로 나타났다. 스트레스가 높다고 응답한 대상자가 38.4%, 약간 있음 34.5%, 없음이 29.7%로 스트레스를 많이 느낄수록 AR의 유병률이 높았으며, 스트레스원이 성적일 때 AR의 유병률이 37.4%로 부모 34.9%, 친구 31.9%보다 AR의 유병률이 높았다. 대상자의 범불안장애 평균 점수는 3.94 ± 0.04 점이었으며, AR 유병률은 정상군(≤ 4 점) 32.6%, 경도 범불안장애군(5~9점) 38.5%, 중등도 이상 범불안장애군(≥ 10 점) 40.3%로 범불안장애군이 정상군에 비해 AR의 유병률이 높은 것으로 나타났다(Table 4).

6. 대상자의 AR 유병률에 영향을 미치는 요인

대상자의 AR 유병률에 영향을 미치는 요인을 파악

Table 4. Comparison of Psychosocial Factors between AR and Non-AR Groups (N = 54,948)

Variables	Categories	Non-AR (n=36,383) n(%)*	AR (n=18,565) n(%)*	Total (n=54,948) n(%)*	χ^2	p
Sadness or Hopelessness	Yes	8,660(61.5)	5,180(38.5)	13,840(25.2)	112.40	<.001
	No	27,723(66.4)	13,385(33.6)	41,108(74.8)		
Suicidal ideation	Yes	3,661(60.5)	2,318(39.5)	5,979(10.9)	66.10	<.001
	No	32,722(65.8)	16,247(34.2)	48,969(89.1)		
Stress	High	11,648(61.6)	6,978(38.4)	18,662(34.2)	242.90	<.001
	a little	16,223(65.5)	8,156(34.5)	24,379(44.5)		
	none	8,476(70.3)	3,431(29.7)	11,907(21.4)		
Stressor	Parents	4,693(65.1)	2,348(34.9)	6,941(12.9)	164.45	<.001
	Friends	2,066(68.1)	953(31.9)	3,019(5.1)		
	Aacademic performance	17,742(62.6)	10,201(37.4)	27,943(54.7)		
	Others	10,474(68.6)	4,553(31.4)	15,027(27.2)		
Generalized anxiety disorder	None	25,099(67.4)	11,612(32.6)	36,711(66.6)	231.65	<.001
	mild	7,575(61.5)	4,563(38.5)	12,138(22.2)		
	> moderate	3,709(59.7)	2,390(40.3)	6,099(11.2)		

* Unweighted frequency and weighted percentage

AR, allergic rhinitis

Table 5. Factors Affecting AR among Adolescents

(N = 54,948)

Variable	Categories	OR	95% CI	p
Gender	Female (ref: Male)	1.11	1.04~1.19	< .001
Grade	Second	1.01	0.90~1.13	< .001
	Third	1.08	0.97~1.20	
	Fourth	1.06	0.95~1.18	
	Fifth	1.03	0.91~1.15	
	Sixth (ref: First)	1.02	0.91~1.14	
Residential area	Big cities	1.03	0.90~1.19	< .001
	Small and medium cities (ref: Country area)	1.04	0.90~1.20	
Test score	High	1.01	0.94~1.10	< .001
	Middle (ref: Low)	0.97	0.90~1.06	
Economical status	High	1.01	0.91~1.12	< .001
	Middle (ref: Low)	0.92	0.83~1.02	
Possession of air purifier	Yes (ref: no)	1.13	1.05~1.20	< .001
Acohol experience	Yes (ref: no)	1.05	0.98~1.13	< .001
Subjective sleep deficiency	Not adequate	1.34	1.24~1.45	< .001
	Average (ref: Adequate)	1.11	1.03~1.20	
Subjective awareness on health moderate	Unhealthy	1.50	1.35~1.67	< .001
	1.24 (ref: Healthy)	1.16~1.34		
BMI	Overweight	1.15	1.02~1.22	.005
	Normal (ref: Underweight)	1.04	0.97~1.11	
Asthma histories	Yes (ref: no)	1.01	1.01~1.01	< .001
Atopic dermatitishistories	Yes (ref: no)	1.04	0.98~1.12	< .001
Sadness or Hopelessness	Yes (ref: no)	1.36	1.26~1.47	< .001
Suicidal ideation	Yes (ref: no)	1.21	1.09~1.35	< .001
Stress	High	1.49	1.36~1.62	< .001
	a little (ref: none)	1.11	1.02~1.21	
Stressor	Aacademic performance	1.18	1.00~1.20	< .001
	Parents (ref: Friends)	1.07	0.96~1.20	
Generalized anxiety disorder	>Moderate	1.53	1.39~1.70	< .001
	Mild (ref: no)	1.22	1.14~1.31	

* AR, allecgic rhinitis

하기 위하여 먼저 단변량 분석에서 유의한 차이를 나타낸 17개의 변수(성별, 학년, 거주지역, 학업성적, 경제상태, 공기청정기 보유, 음주 경험, 주관적 수면 충족, 주관적 건강인지, BMI, 천식 과거력, 아토피피부염 과거력, 슬픔이나 절망감, 자살생각, 스트레스, 스트레스원, 범불안장애)를 복합표본 다중 로지스틱 회귀분석을 시행하여 분석하였다(Table 5). 투입된 17개의 독립변수 모두 통계적으로 유의하였다.

성별은 여학생이 남학생보다 1.11배(95% CI=1.04~1.19), 학년은 중3이 중1보다 1.08배(95% CI=0.97~1.20), 거주지역은 중소도시가 군지역보다 1.04배(95% CI=0.90~1.20) AR의 유병률이 증가하였다. 학업성적이 높은 군이 낮은 군보다 1.01배(95% CI=0.94~1.10), 경제상태가 높은 군이 낮은 군보다 1.01배(95% CI=0.91~1.12), 가정에 공기청정기가 있는 군이 1.13배(95% CI=1.05~1.20) AR의 유병률이 증가하였다. 음주 경험이 있는군이 1.05배(95% CI=0.98~1.13), 주관적 수면충족이 불충분한 군이 충분한 군보다 1.34배(95% CI=1.24~1.45), 주관적 건강인지가 불충분한 군이 충분한 군보다 1.50배(95% CI=1.35~1.67)로 AR의 유병률이 증가하였다. BMI는 과체중군이 저체중군보다 1.15배(95% CI=1.35~1.67), 천식 병력이 있는 군이 1.01배(95% CI=1.01~1.01), 아토피피부염 병력이 있는 군이 1.04배(95% CI=0.98~1.12)로 AR의 유병률이 증가하였다. 슬픔이나 절망감이 있는 군이 1.36배(95% CI=1.26~1.47), 자살생각이 있는 군이 1.21배(95% CI=1.09~1.35), 스트레스가 높은 군이 스트레스가 없는 군보다 1.49배(95% CI=1.36~1.62), 스트레스원이 성적일 때 1.18배(95% CI=1.00~1.20), 범불안장애가 중등도 이상인 군이 정상군보다 1.53배(95% CI=1.39~1.70)로 AR의 유병률이 증가하였다.

IV. 논의

본 연구는 제16차 2020년도 우리나라 청소년건강행태조사 자료를 이용하여 청소년의 AR 유병률을 확인하고 이에 영향을 미치는 요인을 규명한 조사연구이다.

연구결과 본 연구대상자의 AR 유병률은 34.8%이었다. 이는 미국과 유럽 지역의 유병률이 성인은 20~30%, 어린이와 청소년은 최대 40%라고 보고한 결과[1]와 유사했으며, 국내 선행연구의 45%보다는 다소 낮은 것으로 나타났다[15]. 국내 청소년의 알레르기비염 유병률은 2008년 26.3%이었고, 이후 꾸준히 증가하여 2021년 34.8%까지 증가하였다[14]. 알레르기비염은 환경의 변화와 관련되어 앞으로도 증가할 것으로 예상되는 질병이므로, 미세먼지나 공해 등의 환경적 요소를 고려해 볼 때, 향후 발병추이를 지속적으로 관찰할 필요가 있는 질환이라고 하겠다.

본 연구에서 청소년의 알레르기비염에 영향을 미치는 요인은 일반적 특성(성별, 학년, 거주지역, 학업성적, 경제상태, 공기청정기 보유), 건강 요인(음주경험, 주관적 수면 충족, 주관적 건강인지, BMI, 천식 과거력, 아토피피부염 과거력), 심리사회적 요인(슬픔이나 절망감, 자살생각, 스트레스, 스트레스원, 범불안장애)으로 나타났다. 각 변수별 선행연구의 결과와 비교하여 논하고자 한다.

첫째, 일반적 특성과 관련하여 본 연구에서는 성별이 남학생보다 여학생에서, 학년은 중3과 고1이, 거주지역은 군지역보다 대도시와 중소도시에서, 학업성적이 높은 군에서, 경제상태가 높은 군에서 알레르기비염의 위험도가 증가하였다. 2013년 청소년건강행태온라인조사를 분석한 연구[16]에서 알레르기비염의 유병률이 남학생 더 높았던 연구 결과와는 차이가 있었고, 성인의 알레르기비염 연구[17]에서 여성이 높은 유병률을 나타낸 결과와는 유사한 결과이다. 한지영과 박현숙[16]의 청소년기 알레르기 질환의 관련요인을 분석한 결과 천식과 아토피피부염은 경제적 수준이 낮은 집단의 위험도가 높은 반면, 알레르기비염은 경제수준이 높은 집단에서 질환의 위험도가 높음을 보여준 결과와 일치하였으며, 농촌보다 도시에 거주하는 경우 질환의 위험도가 높았던 결과와 유사하였다. 한편, 가정의 풍요도에 대한 조사 항목인 공기청정기 관련 문항에서 공기청정기를 보유한 경우 AR의 유병률이 높아지는 것으로 나타났다. 공기청정기의 알레르겐 제거 효과를 검증한 연구[18]에서 환기를 통

한 오염물질 제거율이 40% 수준인 점에 반해 공기청정기를 사용하는 경우 실내공기 오염물질을 거의 100% 수준으로 제거하는 효과가 있으므로, 알레르기 비염이 있는 경우 공기청정기를 더 많이 사용한다고 해석할 수 있을 것으로 사료된다.

둘째, 건강 요인과 관련하여 본 연구에서 음주경험이 있는 군에서, 수면이 불충분한 군에서, 건강하지 않다고 인지하는 군에서, BMI가 과체중인 군에서, 천식과 아토피피부염 과거력이 있는 군에서 알레르기비염의 위험도가 증가하였다. 음주 경험이 있는 집단이 알레르기비염의 위험도가 높았던 선행연구[16]와 일치하였다. 충분한 수면을 취하지 못할 때 알레르기비염의 위험도가 1.34배 높아지는 결과 역시 선행연구[16,19]와 일치하였다. 수면은 알레르기질환과 관련된 면역조절의 측면에서 중요하고, 알레르기질환이 있는 경우에 수면장애는 흔하므로[19], 청소년들의 수면관리에 더 관심을 가져야 할 필요가 있다. 비만도가 높은 군에서 알레르기비염의 위험도가 높은 것은 선행연구[16]의 결과와 일치하는 결과이다. 과체중과 비만은 알레르기질환의 위험인자로 면역체계, 호르몬, 식습관, 운동량 감소의 문제 등 다양한 요인과 관련 있는 것으로 볼 수 있다[20]. 또한, 건강하지 않다고 인지하는 군에서 알레르기비염의 위험도가 1.5배 높았는데, 청소년에게 발병율이 높은 비만, 천식, 비염, 아토피피부염과 같은 만성질환은 생명에는 지장이 없어 타 질환에 비해 과소평가되는 경향이 있으므로[21], 청소년의 발달 및 생활전반에 미치는 영향을 간과해서는 안될 것이다. 또한, 본 연구에서 대상자의 알레르기질환 특성은 알레르기 비염 관련요인이었다. 천식 과거력이 있는 경우 1.01배, 아토피피부염의 과거력이 있는 경우 1.04배 AR의 위험도가 증가하는 것으로 나타나 알레르기비염은 청소년에서 천식 과거력이 있는 경우 2.88배, 아토피피부염이 있는 경우 1.61배[16]와 성인에서 천식 과거력이 있는 경우 3.47배, 아토피 2.12배[17]로 다른 선행연구들에 비해 AR의 위험도가 다소 낮은 수준에 해당하는 결과였으므로 추후 반복연구가 필요하다고 본다.

셋째, 본 연구에서 대상자의 심리사회적 특성을 살

펴보면 알레르기비염은 범불안장애군에서 1.53배, 스트레스를 높게 인지하는 군에서 1.49배, 슬픔이나 절망감을 경험한 군에서 1.36배, 자살생각이 있는 군에서 1.21배, 스트레스원이 '성적'인 군에서 1.18배 AR의 위험도가 높았다. 국외 보고에서도 다수의 연구에서 우울, 자살생각이 있을 때 알레르기질환의 유병률이 높은 것으로 보고하였다[22,23]. 이와 같이 알레르기비염의 유병률은 대상자의 스트레스 및 불안, 우울, 자살생각이 있는 경우 유의하게 증가하는 결과를 확인할 수 있었다. 스트레스는 정상적인 삶의 균형을 방해하는 상황에 대한 신체의 반응으로, 스트레스를 받으면 신체는 알레르기 증상을 유발하는 강력한 화학물질인 히스타민을 방출함으로써 혈류의 히스타민 증가로 알레르기 반응을 악화시킬 수 있다[24,25]. 알레르기질환이 있는 대학생의 스트레스 노출과 염증반응에 연구[25]에서 혈중 호산구 수치가 학기 중반에 비해 기말고사 시험 전·후에 모두 유의하게 높아진 결과를 통해 스트레스 노출이 알레르기 염증 반응을 증가시킨다는 것을 알 수 있었다. 즉 스트레스와 알레르기는 밀접한 관련이 있다. 또한, 만성 스트레스는 신체의 주요 스트레스 유발 호르몬인 코티솔을 생성하고, 코티솔은 면역세포에 영향을 미치며, 면역 체계는 평소처럼 감염이나 질병을 억제할 수 없어 면역질환의 가능성을 높이게 된다[25].

청소년의 스트레스는 성인기의 우울증, 알코올 중독, 반사회성 등의 문제의 예측인자로 소홀히 여길 수 있는 문제가 아니다[26]. 청소년들이 주로 경험하는 스트레스는 학업과 가족, 친구관계에 대한 심리사회적 적응문제들이다[27]. 스트레스원이 학업성적인 경우에 AR 위험도가 높은 것은 어머니의 교육수준이 높을수록 알레르기질환의 유병률이 높다는 결과[28]와 연결지어 이해할 수 있는 부분으로 보인다. 본 연구 결과에서도 스트레스원이 성적, 가족, 친구 순으로 AR의 위험도가 높게 나타났으므로, 우리나라 교육환경의 과도한 경쟁으로 학업에 대한 스트레스가 청소년의 스트레스원으로 지적 할 수 있겠다. 이에 알레르기비염 청소년의 건강증진 중재를 시행할 때 스트레스나 불안, 우울을 포함하여 심리사회적인 중재를 포

함하는 것이 필요하다는 것을 시사하는 결과이다.

이상의 결과를 종합하여 볼 때 청소년의 알레르기 비염은 환경적 요인, 건강 요인, 심리사회적 요인과 관련이 있는 것으로 나타났다. 알레르기비염의 영향 요인으로 밝혀진 변수 중에 주관적 건강인지와 스트레스, 수면시간은 삶의 질과도 관련된 영역이므로 학교와 가정, 지역사회와 연계된 건강증진 전략이 요구된다.

V. 결론 및 제언

한국 청소년의 알레르기비염 유병률은 34.8%이었으며, 청소년의 알레르기비염은 범불안장애, 주관적 건강인지, 스트레스, 슬픔이나 절망감, 불충분한 수면, 자살생각을 경험한 경우에 유병률이 유의하게 높은 것을 알 수 있었다. 알레르기비염이 있는 청소년의 주관적 건강인지, 수면부족 등의 신체적 건강과 불안, 우울, 스트레스 등의 정신건강 관련 경고 징후를 평가하고 이를 개선하기 신체적, 심리사회적 지원을 포함한 다학제적 접근이 요구된다.

알레르기비염은 국내외에서 최근 십수년간 지속적으로 증가하고 있는 질환으로, 대한민국 청소년을 대표할 수 있는 국가보건통계인 청소년건강행태조사 자료를 이용하여 청소년의 알레르기비염의 관련 요인을 파악을 통해 이들의 건강증진을 위한 정책 개발과 중재 마련의 기초자료를 제시하였다는 점에서 의의가 있다.

본 연구는 횡단적 조사연구로 알레르기비염의 관련 요인 간에 선후관계를 추론하는 데는 제한점이 있으므로 향후 알레르기비염의 인과관계를 파악하기 위해서는 종단적 연구를 제언한다. 또한, 청소년의 알레르기비염에 영향을 미치는 변수로 확인된 수면시간, 스트레스, 주관적 건강상태는 삶의 질 향상을 위한 지표이므로 부모나 교사, 지역사회, 국가적 관점에서 청소년의 건강증진을 위한 사회적 인프라에 대한 탐색을 제언한다.

References

1. Hoyte FC, Nelson HS. Recent advances in allergic rhinitis. *F1000Research*. 2018;7:1-10.
<https://doi.org/10.12688/f1000research.15367.1>
2. Blaiss MS, Hammerby E, Robinson S, Kennedy-Martin T, Buchs S. The burden of allergic rhinitis and allergic rhinoconjunctivitis on adolescents: a literature review. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*. 2018;121(1):43-52.
<https://doi.org/10.1016/j.anai.2018.03.028>
3. Yoo B, Park Y, Park K, Kim H. A 9-year trend in the prevalence of allergic disease based on national health insurance data. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2015;48(6):301-309.
<https://doi.org/10.3961/jpmph.15.011>
4. Lee SM, Lee SP. Classification and epidemiology of allergic rhinitis. *Korean J Med*. 2013;85(5):445-451.
<http://dx.doi.org/10.3904/kjm.2013.85.5.445>
5. Lee E, Lee SY, Yang HJ, Hong SJ. Epidemiology of allergic diseases in Korean children. *Allergy, Asthma & Respiratory Disease*. 2018;6(Suppl):S9-S20.
<https://doi.org/10.4168/aard.2018.6.S1.S9>
6. Allergic rhinitis patients increase year by year...It's doubled over the past 10 years [Internet]. *Medifornews*: 2019 [cited 2020 April 12]. Available from: <https://www.medifornews.com/news/article.html?no=151002>.
7. Ministry of Education, Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. The twelfth Korea youth risk behavior web-based survey 2019 Report. *Youth Risk Behavior Report*. Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2019 October.
8. Indoor environment management is the main cause of allergic disease prevention and management-increased allergic diseases and house dust mites in children and adolescents over the past 15 years [Internet]. Korea

- Centers for Disease Control and Prevention: 2011 [cited 2020 April 12]. Available from: http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=468&CONT_SEQ=251585.
9. Evans GW. The built environment and mental health. *J Urban Health*. 2003;80(4):536-55. <https://doi.org/10.1093/jurban/jtg063>
10. Chida Y, Hamer M, Steptoe A. A bidirectional relationship between psychosocial factors and atopic disorders: a systematic review and meta-analysis. *Psychosomatic medicine*. 2008;70(1):102-116. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e31815c1b71>
11. Bedolla-Barajas M, Pulido-Guillén NA, Vivar-Aburto B, Morales-Romero J, Ortiz-Peregrina JR, Robles-Figueroa M. Is suicidal ideation associated with allergic asthma and allergic rhinitis?. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2018;44(1):31-35. <https://doi.org/10.1590/S1806-37562017000000129>
12. Lee D, Seo JY, Lee CS, Park CS, Kim BJ, Cha B, et al. Allergic diseases, excessive Internet use and suicidal ideation in Korean adolescents. *Compr Psychiatry*. 2015;62:100-4. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2015.06.012>
13. Seo JY, Lee DY, Lee CS, Park CS, Kim BJ, Cha BS, et al. Depressive symptoms and suicide ideation in adolescent with allergic disease. *J Korean Soc Biol Ther Psychiatry*. 2015;21(3):167-173.
14. Ministry of Education, Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. The twelfth Korea youth risk behavior web-based survey 2020 Report. Youth Risk Behavior Report. Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2021 May.
15. Lee SM, Lee SP. Classification and epidemiology of allergic rhinitis. *Korean Journal of Medicine*. 2013;85(5):445-451. <https://doi.org/10.3904/kjm.2013.85.5.445>
16. Han JY, Park HS. Prevalence of allergic diseases and its related factors in Korean adolescents-Using data from the 2013 Korea youth risk behavior web-based survey. *Journal of the Korean Data and Information Science Society*. 2016;27(1): 155-168. <https://doi.org/10.7465/jkdi.2016.27.1.155>
17. Lee JY. Factors related to allergic rhinitis in Korean adults. *Journal of the Korea Academia-Industrial co-operation Society*. 2018;19(12):749-757. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.12.749>
18. Park CJ. The effect of removing allergens in indoor air and children's environmental diseases-air purifiers. *Air Cleaning Technology*. 2009;22(3):17-24.
19. Kim MJ. The factors of influencing subjective happiness in adolescents with allergic disease. *Journal of Korean Society for Wellness*. 2018;13(4):275-284. <https://doi.org/10.21097/ksw.2018.11.13.4.275>
20. Hong SJ, Ahn KM, Lee SY, Kim KE. The prevalences of asthma and allergic diseases in Korean children. *Pediatric Allergy and Respiratory Disease*. 2008;51(4):343-350. <https://doi.org/10.3345/kjp.2008.51.4.343>
21. Maslow GR, Haydon AA, Ford CA, Halpern CT. Young adult outcomes of children growing up with chronic illness: an analysis of the National Longitudinal Study of Adolescent Health. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*. 2011;165(3):256-261. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2010.287>
22. Sansone RA, Sansone LA. Allergic rhinitis: Relationships with anxiety and mood syndromes. *Innov Clin Neurosci*. 2011;8(7):12-17.
23. Patten SB, Williams JV. Self-reported allergies and their relationship to several Axis I disorders in a community sample. *The International Journal of Psychiatry in Medicine*. 2007;37(1):11-22. <https://doi.org/10.2190/L811-0738-10NG-7157>
24. Jeong JS, Kim SR, Cho SH, Lee YC. Endoplasmic reticulum stress and allergic diseases. *Current allergy*

- and asthma reports. 2017;17(12):1-11.
<https://doi.org/10.1016/j.iac.2010.09.009>
25. Dave ND, Xiang L, Rehm KE, Marshall GD. Stress and allergic diseases. *Immunology and Allergy Clinics*. 2011;31(1):55-68.
<https://doi.org/10.1016/j.iac.2010.09.009>
26. Crick NR, Grotpeter JK. Children's treatment by peers: Victims of relational and overt aggression. *Development and psychopathology*. 1996;8(2):367-380. <https://doi.org/10.1017/S0954579400007148>
27. Kwon EY, Chung HH. Stress change patterns and psychosocial adjustment in early adolescents. *Korean Journal of Youth Studies*. 2011;18(6):29-54.
28. Kim BH, Kim HR. Socioeconomic and sociodemographic factors related to allergic diseases in Korean adolescents based on the 14th Korean Youth Risk Behavior Survey. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2019;20(8) :494-502.
<https://doi.org/10.5762/KAIS.2019.20.8.494>