

알레르기 질환 청소년의 정신건강: 2014 청소년건강행태온라인조사 활용

김 재 희

경인여자대학교 간호학과

Mental Health in Adolescents with Allergic Diseases-Using Data from the 2014 Korean Youth's Risk Behavior Web-based Study

Jaehee Kim

Department of Nursing, Kyung-in University

ABSTRACT

Purpose: The purpose of the study was to investigate mental health and mental health-related factors of adolescents with allergic diseases. **Methods:** The subjects were 72,060 middle and high school students, the data of whom were extracted from the 2014 Korean Youth's Risk Behavior Web-based Survey. Allergic diseases included asthma, allergic rhinitis and eczema. Mental health was measured by indicators such as perceived stress, depression, and suicidal ideation. To compare the mental health of adolescents who have allergic diseases with that of those who don't, the study used χ^2 -test and calculated odds ratio (OR) and 95% confidence interval (CI). In addition, the study used χ^2 -test and multiple logistic regression, calculating OR and 95% CI, to analyze the association between mental health and allergic diseases and other variables. **Results:** Of 72,060 adolescents who participated in the study, 51.6% had allergic diseases (asthma 9.2%, allergic rhinitis 32.2%, eczema 23.9%). And 37.1% reported perceived stress, 26.6% depression, and 13.1% suicidal ideation. The adolescents with allergic diseases, compared to the adolescents without allergic diseases, were 1.26 times, 1.28 times, and 1.29 times more likely to experience perceived stress, depression, and suicidal ideation, respectively. The mental health-related factors of adolescents with allergic diseases were school type, sex, socioeconomic status, and academic performance. **Conclusion:** The adolescents with allergic diseases had poorer mental health than the adolescents without the diseases. Further studies should be done to verify this. And based on the study's findings, school-based intervention programs for mental health of adolescents with allergic diseases need to be developed.

Key Words: Allergy, Mental health, Adolescent

서 론

1. 연구의 필요성

알레르기 질환은 우리나라를 비롯하여 전 세계적으로 계속

증가하고 있는 만성신체질환이며(Ahn et al., 2011; Jo et al., 2013), 특히 아토피 피부염은 크게 증가하고 있는 추세이어서 아동 및 청소년의 유병률이 5~20%에 이르는 것으로 보고되고 있다(Halvorsen, Lien, Dalgard, Bjertness, & Stern, 2014). 알레르기 질환, 당뇨 등 만성신체질환은 청소년의 정신건강

Corresponding author: Jaehee Kim

Department of Nursing, Kyung-in University, 63 Gyeongsan-ro, Gyeong-gu, Incheon 407-740, Korea.
Tel: +82-32-540-0193, Fax: +82-32-550-2614, E-mail: hjw9266@kiwu.ac.kr

Received: Aug 3, 2015 / Revised: Aug 12, 2015 / Accepted: Aug 13, 2015

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>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

에 부정적 영향을 주게 되므로(Bennett, Shafran, Coughtrey, Walker, & Heyman, 2015), 만성신체질환이 있는 청소년들은 질환이 없는 청소년에 비해 정신적 문제를 가질 가능성이 더욱 높다(Hysing, Elgen, Gillberg, Lie, & Lundervold, 2007). 몇몇 연구에서 천식이 정신건강과 관련이 있는 것으로 나타났으며(Ortega, Huertas, Canino, Ramirez, & Rubio-Stipec, 2002; Van Lieshout & Macqueen, 2012), 아토피 피부염 역시 정신건강의 문제를 가져올 수 있음이 확인되고 있다(Halvorsen et al., 2014; Lien, Green, Thoresen, & Bjertness, 2010). Pinguart와 Shen (2011)의 연구에서는 만성피로증후군, 두통 등을 포함한 만성신체건강문제가 있는 청소년들이 건강문제가 없는 청소년에 비해 우울감이 높은 것으로 나타났으며, Zashikhina와 Hagglof (2007)의 연구에서는 당뇨, 천식, 간질 등의 만성신체질환이 있는 청소년들은 질환이 없는 청소년에 비해 우울감이 높은 것으로 나타났다. 그리고 Siverstsen, Petrie, Wilhelmsen-Langeland와 Hysing (2014)의 연구에서는 당뇨질환이 있는 청소년 집단에서 우울, 불안, 강박적 행동, 식이장애 등의 정신건강문제를 가진 경우가 질환이 없는 청소년 집단에서보다 더 많았다. 최근 들어서는 만성신체질환 청소년의 정신건강문제에 건강행위 및 그로 인한 신체발달을 포함시켜 파악함으로써 전체 건강관리 측면에서 접근하고자 하는 연구들이 수행되고 있다. Suris, Michaud, Akre와 Sawyer (2008)는 스위스 국가데이터를 사용하여 만성신체질환 청소년들의 건강행위를 파악하였으며, Albuhaيران 등(2008)은 사우디아라비아의 15세 이하 청소년을 대상으로 알레르기 질환 등의 만성신체질환에 따른 생식기 발달상의 차이를 연구하였다. Suris, Michaud, Akre와 Sawyer (2008)의 연구에서는 만성신체질환 청소년들이 흡연, 음주, 약물사용, 식이장애 등을 행할 가능성이 더 높은 것으로 나타났으나, 후자의 연구에서는 질환자체가 사춘기 발달의 차이를 가져오지 않은 것으로 확인되었다.

국내에서 알레르기 질환뿐 아니라 만성신체질환 청소년의 정신건강에 관한 연구는 찾아보기 어렵다. 성인대상의 만성신체질환자의 우울 관련 연구가 있을 뿐이다. Han, Choi, Kee, Nam과 Seo (1999)의 연구에서는 아토피 피부염 질환자의 스트레스가 질환이 없는 사람보다 높은 것으로 나타난 바 있는데, 성인을 대상으로 한 연구이었다. Kim (2010)은 성인 당뇨질환자를 대상으로 스트레스에 따른 우울과 분노의 정신건강을 연구하였다. 그러나 국외에서는 만성질환 청소년의 정신건강문제를 파악하고 이에 대한 중재 프로그램을 개발하려는 연구들이 수행되어 왔다. Papneja과 Manassis (2006)는 천식

을 가진 아동의 불안에 대한 치료 효과를 연구하였으며, Ros-sello와 Jimenez-Chafey (2006)는 당뇨질환을 가진 청소년의 우울에 대한 중재방안을 개발한 바 있다. 그리고 Bennett 등(2015)은 만성신체질환 청소년들의 정신건강문제 치료 프로그램 연구를 분석하여 분석 대상 10개 모두 효과가 있음을 보고하였다.

신체건강은 정신건강에 보호요인으로 작용할 뿐 아니라 (Patel, Flisher, Hetrick, & McGorry, 2007), 청소년의 발달에 영향요인이 될 수 있다(AlBuhairan et al., 2012). 한편, 알레르기 질환이 증가되고 있는 상황에서 청소년의 알레르기 질환은 단순히 정신건강 문제에 국한되지 않고 삶의 질 저하뿐 아니라 행동, 사회화에 부정적 영향을 주고 정신질환을 유발할 가능성이 있다(Fergusson & Woodward, 2002). 이에 따라 본 연구는 알레르기 질환이 있는 청소년의 정신건강 실태를 파악함으로써 그들에 대한 접근방안 마련에 실질적인 자료를 제공하고자 실시되었다.

2. 연구목적

본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

- 청소년의 알레르기질환과 정신건강 실태를 파악한다.
- 알레르기질환이 있는 청소년과 없는 청소년의 정신건강을 비교한다.
- 알레르기질환이 있는 청소년의 정신건강과 관련된 요인을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

이 연구는 천식, 알레르기성 비염, 아토피 피부염이 있는 청소년들의 스트레스 인지, 우울감 경험, 자살생각을 파악하기 위하여 청소년건강행태온라인조사 통계자료를 이용한 2차 자료분석의 조사연구이다.

2. 연구자료 및 대상

본 연구에서 활용된 자료는 2014년 청소년건강행태온라인조사 결과로 질병관리본부 홈페이지를 통해 요청 후 승인 및 제공받았다. 청소년건강행태온라인조사는 정부승인통계(승인번호 11758호) 조사로 질병관리본부 기관생명윤리위원회

(IRB) 심의를 받아 수행되고 있다(2014-06EXP-02-P-A).

매년 교육부, 보건복지부, 질병관리본부가 청소년의 건강행태 현황과 추이를 파악하기 위해 청소년건강행태온라인조사를 익명성 자기기입식으로 실시하는데, 조 사항목은 흡연, 음주, 비만 및 체중조절, 신체활동, 식습관, 손상예방, 성행태, 정신보건, 인터넷중독, 구강보건, 아토피, 천식, 개인위생, 약물, 건강형평성으로 구성된다. 전국 중고등학생을 모집단으로 하고 있으며, 모집단 층화, 표본배분, 층화집락추출 단계를 거쳐 2014년에는 799학교 72,060명이 조사대상자로 추출되었다. 따라서 본 연구는 전국 중고등학생 72,060명을 연구대상으로 하였다.

3. 연구변수

1) 인구사회학적 특성

대상자의 인구사회학적 특성은 거주 지역 유형, 성, 학교유형, 경제적 수준, 학업성적 수준 등으로 구성하였다. 거주 지역 유형은 대도시, 중소도시, 시골 지역으로 구분하였으며, 학교유형은 중학교와 고등학교로 구분하였다. 경제적 수준은 “상”, “중상”, “중”, “중하”, “하” 등 5단계로 구분되는 주관적 수준을 의미하며, 학업성적 역시 5단계로 구분되는 주관적 수준으로 하였다. 나이는 만 12~18세까지로 구분하여 파악하였는데, 학교유형이 나이를 크게 두 가지 층으로 나눈 것으로 볼 수 있으므로, 정신건강과 관련된 변수에는 포함시켜 분석하지 않았다.

2) 알레르기 질환

알레르기 질환은 청소년건강행태온라인조사와 마찬가지로 천식, 알레르기성 비염, 아토피 피부염 등 세 가지로 구성하였으며, 각각 태어나서 지금까지 의사에게 진단받은 경우를 알레르기 질환이 있는 것으로 가정하였다.

3) 정신건강

정신건강은 청소년건강행태온라인조사의 정신건강영역 항목 중 “2014년 청소년건강행태온라인조사 통계”에서 정신건강에 포함하고 있는 스트레스 인지, 우울감 경험, 자살생각 등 세 가지로 구성하였다. 스트레스 인지는 “평상 시 스트레스를 대단히 많이 또는 많이 느끼는 경우”를 의미하며, 우울감 경험은 “최근 12개월 동안 2주 내내 일상생활을 중단할 정도로 슬프거나 절망감을 느낀 적이 있는 경우”를 의미하고, 자살생각은 “최근 1년 동안 죽고 싶다는 생각을 해본 경우”를 의미한다.

4. 자료분석

대상자의 알레르기 질환과 정신건강 실태는 빈도수와 백분율로 파악하였으며, 알레르기 질환 유무에 따른 정신건강을 비교하기 위하여 명목변수간 상관성 분석방법인 χ^2 -test를 사용하고 연관정도를 파악하기 위해 오즈비와 95%신뢰구간을 구하였다. 또한 알레르기 질환 청소년의 인구사회학적 특성에 따른 정신건강을 파악하기 위해 χ^2 -test를 사용하였으며, 연관정도를 파악하기 위해 오즈비와 95%신뢰구간을 산출하였다. 알레르기질환이 있는 청소년의 정신건강과 관련된 요인을 파악하기 위해서는 단변량 분석에서 유의하게 나온 변수를 독립변수로 하여 다중로지스틱회귀분석을 사용하였다. 통계학적 유의수준은 양측검정 $p < .05$, $p < .01$, $p < .001$ 로 하였으며, 분석에 사용된 통계 프로그램은 SAS9.2였다.

연구결과

1. 연구대상

연구대상 72,060명 중 중소도시 거주자가 34,190명(47.4%)로 가장 많았으며 대도시 거주자와 시골 지역 거주자는 각각 31,992명(44.4%)과 5,878명(8.2%)이었다. 고등학생이 36,156명(50.2%)으로 중학생보다 많았고, 나이에서는 16세(12,441명, 17.4%)와 17세(12,276명, 17.1%)가 많고 12세(4,792명, 6.7%)와 18세(6,080명, 8.5%)가 적었으며, 남학생이 36,470명(50.6%)으로 여학생보다 많았다. 가구의 경제적 수준에서는 “중”이라고 한 경우가 35,040명(48.6%)으로 가장 많고 “하”라고 한 경우가 2,722명(3.8%)으로 가장 적었으며, 학업성적 수준에서는 “중”이라 한 경우가 20,162명(28.0%)으로 가장 많고 “하”라고 한 경우가 7,871명(10.9%)으로 가장 적었다(Table 1).

2. 청소년의 알레르기 질환과 정신건강 실태

조사대상 72,060명 중 천식이 있는 경우는 6,597명(9.2%), 알레르기성 비염은 23,177명(32.2%), 아토피 피부염은 17,732명(23.9%)이었으며, 이 세 가지 질환 중 한 개 이상 가진 경우는 34,875명(51.6%)이었다. 세 개 항목으로 파악한 조사대상의 정신건강을 보면, 스트레스 인지에서는 26,704명(37.1%), 우울감 경험은 19,174명(26.6%), 자살생각은 9,438명(13.1%)이 있었던 것으로 나타났다(Table 2).

Table 1. Sociodemographic Characteristics of Study Population (N=72,060)

Characteristics	Categories	n (%)
Region	Large city	31,992 (44.4)
	S-M city	34,190 (47.4)
	Rural area	5,878 (8.2)
Grade	Middle	35,904 (49.8)
	High	36,156 (50.2)
Age (year)	12	4,792 (6.7)
	13	12,136 (16.9)
	14	12,088 (16.9)
	15	11,825 (16.5)
	16	12,441 (17.4)
	17	12,276 (17.1)
	18	6,080 (8.5)
	Missing	422
Sex	Boy	36,470 (50.6)
	Girl	35,590 (49.4)
Socioeconomic status	Upper	5,612 (7.8)
	Upper middle	18,333 (25.4)
	Medium	35,040 (48.6)
	Lower middle	10,353 (14.4)
	Lower	2,722 (3.8)
Academic record	Upper	8,849 (12.3)
	Upper middle	17,874 (24.8)
	Medium	20,162 (28.0)
	Lower middle	17,304 (24.0)
	Lower	7,871 (10.9)

S-M city: small and middle sized cities.

Table 2. Allergic Diseases and Mental Health of Study Population (N=72,060)

Characteristics	Categories	n (%)	
Allergic diseases	Asthma	Yes	6,597 (9.2)
		No	65,463 (90.8)
	Allergic rhinitis	Yes	23,177 (32.2)
		No	48,883 (67.8)
	Eczema	Yes	17,232 (23.9)
		No	54,828 (76.1)
Total	Yes	34,875 (51.6)	
	No	37,185 (48.4)	
Mental health	Perceived stress	Yes	26,704 (37.1)
		No	45,356 (62.9)
	Depression	Yes	19,174 (26.6)
		No	52,886 (73.4)
	Suicidal ideation	Yes	9,438 (13.1)
		No	62,622 (86.9)

3. 청소년의 알레르기 질환 유무에 따른 정신건강

Table 3은 조사대상의 정신건강을 알레르기 질환 유무에 따라 비교해 놓은 것이다. 천식에서 보면, 천식이 있는 대상자 집단에서 스트레스 인지율은 40.1%로 그렇지 않은 집단의 36.8%보다 높았으며($\chi^2=28.983, p<.001$), 천식이 있는 청소년의 스트레스 인지 가능성이 천식이 없는 청소년보다 1.15배(95% CI: 1.094~1.214) 높았다. 우울감 경험률은 천식이 있는 청소년에서 32.6%인데 비해 천식이 없는 청소년에서는 26.0%였으며($\chi^2=133.076, p<.001$), 천식이 있는 청소년의 우울감 경험 가능성이 1.38배(95% CI: 1.303~1.452) 높았다. 자살생각률 역시 천식이 있는 청소년이 16.9%로 천식이 없는 청소년의 12.7%보다 높았으며,($\chi^2=93.810, p<.001$), 천식이 있는 청소년의 자살생각 가능성이 1.40배(95% CI: 1.307~1.499) 높았다.

알레르기성 비염이 있는 집단에서 스트레스 인지율이 40.5% 인 반면 그렇지 않은 집단에서는 35.4%였으며($\chi^2=174.982, p<.001$), 우울감 경험률은 질환이 있는 집단과 없는 집단이 각각 29.3%와 25.4%($\chi^2=122.777, p<.001$), 자살생각률은 각각 14.8%와 12.3%였다($\chi^2=82.576, p<.001$). 오즈비 기준으로 보면, 알레르기성 비염이 있는 청소년의 스트레스 인지, 우울감 경험 및 자살생각의 가능성이 알레르기성 비염이 없는 청소년에 비해 각각 1.24배(95% CI: 1.203~1.282), 1.22배(95% CI: 1.176~1.261) 및 1.23배(95% CI: 1.178~1.290) 높았다.

아토피 피부염 질환에서도 천식 및 알레르기성 비염과 동일한 결과를 보였는데, 아토피 피부염이 있는 청소년의 스트레스 인지율이 40.7%로 질환이 없는 청소년의 35.9%보다 높았으며($\chi^2=129.850, p<.001$), 아토피 피부염이 있는 청소년의 스트레스 인지 가능성이 1.23배(95% CI: 1.184~1.269) 높았다. 아토피 피부염이 있는 청소년(30.1%)에서 우울감 경험률이 질환이 없는 청소년(25.5%)보다 유의하게 높아($\chi^2=140.529, p<.001$) 그 가능성이 1.26배(95% CI: 1.210~1.305) 높았으며, 자살생각률도 아토피 피부염이 있는 청소년(15.1%)에서 질환이 없는 청소년(12.5%)에서보다 유의하게 높아($\chi^2=83.525, p<.001$) 아토피 피부염 청소년의 자살생각 가능성이 1.26배(95% CI: 1.195~1.318) 높았다.

상기 세 가지 알레르기 질환 중 한 가지 이상을 가진 청소년과 질환이 없는 청소년을 비교한 결과를 보면, 알레르기 질환이 있는 청소년의 39.8%가 스트레스 인지가 있는 것으로 나타난 반면 질환이 없는 청소년에서는 34.5%가 있다고 하였다

($\chi^2=220.933, p<.001$). 알레르기 질환이 없는 청소년에서 우울감 경험률이 24.3%인 반면 질환이 있는 청소년에서는 29.1%로 나타났으며($\chi^2=216.524, p<.001$), 알레르기 질환이 없는 청소년에서 자살생각률이 11.7%인 반면 질환이 없는 청소년에서는 14.6%였다($\chi^2=131.640, p<.001$). 오즈비 기준으로 보면, 알레르기성 질환이 있는 청소년의 스트레스 인지, 우울감 경험 및 자살생각의 가능성이 알레르기성 질환이 없는 청소년에 비해 각각 1.26배(95% CI: 1.220~1.297), 1.28배(95% CI: 1.240~1.325) 및 1.29배(95% CI: 1.234~1.346) 높았다.

4. 알레르기질환 청소년의 일반적 특성에 따른 정신건강

천식, 알레르기 비염, 아토피 피부염의 알레르기성 질환을 가진 청소년의 정신건강을 일반적 특성에 따라 비교한 결과가 Table 4에 나타나 있다. 첫 번째 정신건강 항목인 스트레스 인지에서는 학교유형, 성, 경제적 수준, 학업성적 수준 등이 통계학적으로 유의한 관련요인이었다. 알레르기 질환 대상자가 거주하는 지역이 대도시 또는 중소도시일 경우 각각 39.7%의 스트레스 인지율을 보인 반면 시골 지역일 경우에는 41.4%로 나타났는데, 통계학적으로는 유의한 차이를 보이지는 않았다. 중학생(35.6%)보다는 고등학생(43.9%) 알레르기성 질환 집단에서 스트레스 인지율이 높고($\chi^2=248.616, p<.001$), 남학생보다 여학생의 스트레스 인지율이 높았으며($\chi^2=686.222,$

$p<.001$), 오즈비로는 각각 1.41배(95% CI: 1.354~1.476)와 1.78배(95% CI: 1.708~1.864) 차이를 보였다. 경제적 수준이 낮을수록 스트레스 인지율이 유의하게 높게 나타났는데($\chi^2=649.833, p<.001$), 경제적 수준이 “상”(34.5%)인 경우에 비해 “중하”(51.0%)와 “하”(61.0%)에서 스트레스 인지 가능성이 각각 1.97배(95% CI: 1.789~2.178)와 2.97배(95% CI: 2.583~3.418) 높았다. 학교성적 수준에서 보면, 성적이 낮을수록 알레르기 질환 대상자 중 스트레스 인지율이 높아($\chi^2=401.580, p<.001$), 성적이 “상”(33.4%)에 비해 “중하”(43.8%)와 “하”(52.3%)에서 스트레스 인지 가능성이 각각 1.56배(95% CI: 1.442~1.677)와 2.19배(95% CI: 1.996~2.394) 높았다.

두 번째 정신건강 항목인 우울감 경험과 통계적으로 유의한 관련요인은 학교유형($\chi^2=91.347, p<.001$), 성($\chi^2=402.728, p<.001$), 경제적 수준($\chi^2=433.076, p<.001$) 및 학업성적 수준($\chi^2=434.674, p<.001$)이었다. 우울감 경험률은 고등학생(31.4%)보다 중학생(26.7%), 남학생(24.1%)보다 여학생(33.8%)에서 더 높게 나타났으며, 오즈비로는 각각 1.25배(95% CI: 1.197~1.313)와 1.61배(95% CI: 1.540~1.691) 차이가 있었다. 경제적 수준에서는 “상”에서 27.0%의 우울감 경험률을 보인 반면 “중하” 및 “하”에서는 36.9%와 47.9%를 보였으며, “상”에 비해 “중하”와 “하”에서 우울감 경험의 가능성이 각각 1.58배(95% CI: 1.426~1.755)와 2.48배(95% CI: 2.156~2.860) 높았다. 그리고 학업성적이 “상”(23.0%)보다는

Table 3. Mental Health of Adolescents with and without Allergic Diseases (N=72,060)

Variables	N	Perceived stress		Depression		Suicidal ideation	
		Yes n (%)	OR (95%CI)	Yes n (%)	OR (95%CI)	Yes n (%)	OR (95%CI)
Asthma							
Yes	6,597	2,646 (40.1)	1.15 (1.094~1.214)***	2,150 (32.6)	1.38 (1.303~1.452)***	1,117 (16.9)	1.40 (1.307~1.499)***
No	65,463	24,058 (36.8)	1	17,024 (26.0)	1	8,321 (12.7)	1
		$\chi^2=28.983$ ***		$\chi^2=133.076$ ***		$\chi^2=93.810$ ***	
Allergic rhinitis							
Yes	23,177	9,390 (40.5)	1.24 (1.203~1.282)***	6,781 (29.3)	1.22 (1.176~1.261)***	3,420 (14.8)	1.23 (1.178~1.290)***
No	48,883	17,314 (35.4)	1	12,393 (25.4)	1	6,018 (12.3)	1
		$\chi^2=174.982$ ***		$\chi^2=122.777$ ***		$\chi^2=82.576$ ***	
Eczema							
Yes	17,232	7,016 (40.7)	1.23 (1.184~1.269)***	5,185 (30.1)	1.26 (1.210~1.305)***	2,610 (15.1)	1.26 (1.195~1.318)***
No	54,828	19,688 (35.9)	1	13,989 (25.5)	1	6,828 (12.5)	1
		$\chi^2=129.850$ ***		$\chi^2=140.529$ ***		$\chi^2=83.525$ ***	
Allergic diseases							
Yes	34,875	13,887 (39.8)	1.26 (1.220~1.297)***	10,152 (29.1)	1.28 (1.240~1.325)***	5,087 (14.6)	1.29 (1.234~1.346)***
No	37,185	12,817 (34.5)	1	9,022 (24.3)	1	4,351 (11.7)	1
		$\chi^2=220.933$ ***		$\chi^2=216.524$ ***		$\chi^2=131.640$ ***	

***p<.001

“중하”(33.1%)와 “하”(41.0%)에서 우울감 경험률이 높았으며, “상”에 비해 “중하”와 “하”에서 우울감 경험 가능성이 각각 1.65 (95% CI: 1.523~1.797) 2.32배(95% CI: 2.110~2.559) 높았다.

자살생각 관련요인 역시 인지된 스트레스 및 우울감 경험에 서와 동일하게 학교유형($\chi^2=7.959, p<.05$), 성($\chi^2=151.689, p<.001$), 경제적 수준($\chi^2=354.929, p<.001$), 학업성적 수준($\chi^2=271.707, p<.001$) 등이 통계적으로 유의하였다. 중학생(15.1%)보다는 고등학생(14.1%)에서 자살생각률이 낮고 고등학생에서 자살생각 가능성이 0.92배(95% CI: 0.865~0.974) 낮았고, 남학생(12.2%)에서보다 여학생(16.8%)에서 1.46배(95% CI: 1.374~1.551) 높았다. 경제적 수준이 낮을수록 더 높아서 “상”, “중상” 및 “중”에서 각각 14.0%, 12.8% 및 13.2%를 보인 반면 “중하”와 “하”에서는 19.3%와 29.2%의 자살생각률을 보였고, “상”에 비해 “중하”와 “하”에서 자살생각

가능성이 각각 1.47배(95% CI: 1.290~1.678)와 2.54배(95% CI: 2.148~2.991) 높았다. 학업성적에서는 “하”(23.0%)에서 가장 높고 다음이 “중하”(16.2%)이었으며, “상”에 비해 “중하”와 “하”에서 우울감 경험 가능성이 1.34배(95% CI: 1.209~1.491)와 2.32배(95% CI: 1.841~2.330) 높았다.

5. 알레르기질환 청소년의 정신건강에 영향을 미치는 요인

Table 5는 알레르기질환이 있는 청소년의 스트레스인지, 우울감, 자살생각에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 단변량 분석에서 유의하게 나온 변수들을 독립변수로 하여 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과이다. 분석 전에 독립변수 간 다중공선성을 확인하기 위해 산출한 분산팽창인자값(VIF)이 기준인 10을 넘지 않은 1.00~1.11로 나타나 다중공선성의 문제는 없었다.

Table 4. Mental Health by Sociodemographic Characteristics in Adolescents with Allergic Diseases (N=34,875)

Variables	N	Perceived stress		Depression		Suicidal ideation	
		Yes n (%)	OR (95%CI)	Yes n (%)	OR (95%CI)	Yes n (%)	OR (95%CI)
Region							
Large city	15,822	6,283 (39.7)	1	4,590 (29.0)	1	2,335 (14.8)	1
S-M city	16,584	6,581 (39.7)	1.00 (0.955~1.044)	4,816 (29.0)	1.00 (0.955~1.051)	2,370 (14.3)	0.96 (0.905~1.024)
Rural area	2,459	1,023 (41.4)	1.07 (0.985~1.171)	746 (30.2)	1.06 (0.966~1.162)	382 (15.5)	1.06 (0.940~1.189)
			$\chi^2=2.893$		$\chi^2=1.576$		$\chi^2=3.090$
School							
Middle	17,071	6,077 (35.6)	1	4,564 (26.7)	1	2,583 (15.1)	1
High	17,804	7,810 (43.9)	1.41 (1.354~1.476)***	5,588 (31.4)	1.25 (1.197~1.313)***	2,504 (14.1)	0.92 (0.865~0.974)**
			$\chi^2=248.616$ ***		$\chi^2=91.347$ ***		$\chi^2=7.959$ *
Gender							
Male	16,863	5,518 (32.7)	1	4,058 (24.1)	1	2,054 (12.2)	1
Female	18,012	8,639 (46.5)	1.78 (1.708~1.864)***	6,094 (33.8)	1.61 (1.540~1.691)***	3,033 (16.8)	1.46 (1.374~1.551)***
			$\chi^2=686.222$ ***		$\chi^2=402.728$ ***		$\chi^2=151.689$ ***
SES							
Upper	2,583	885 (34.5)	1	692 (27.0)	1	358 (14.0)	1
Upper middle	9,298	3,213 (34.6)	1.00 (0.913~1.098)	2,452 (26.4)	0.97 (0.877~1.069)	1,186 (12.8)	0.90 (0.793~1.023)
Medium	16,654	6,420 (38.5)	1.19 (1.090~1.298)***	4,524 (27.2)	1.01 (0.918~1.107)	2,194 (13.2)	0.94 (0.829~1.054)
Lower middle	5,115	2,609 (51.0)	1.97 (1.789~2.178)***	1,888 (36.9)	1.58 (1.426~1.755)***	986 (19.3)	1.47 (1.290~1.678)***
Lower	1,245	760 (61.0)	2.97 (2.583~3.418)***	596 (47.9)	2.48 (2.156~2.860)***	363 (29.2)	2.54 (2.148~2.991)***
			$\chi^2=649.833$ ***		$\chi^2=433.076$ ***		$\chi^2=354.929$ ***
Academic record							
Upper	4,673	1,559 (33.4)	1	1,077 (23.0)	1	590 (12.6)	1
Upper middle	9,341	3,407 (36.5)	1.15 (1.065~1.235)***	2,421 (25.9)	1.17 (1.076~1.268)***	1,187 (12.7)	1.01 (0.906~1.120)
Medium	9,594	3,701 (38.6)	1.25 (1.166~1.350)***	2,653 (27.7)	1.28 (1.176~1.385)***	1,249 (13.0)	1.04 (0.933~1.150)
Lower middle	7,872	3,446 (43.8)	1.56 (1.442~1.677)***	2,608 (33.1)	1.65 (1.523~1.797)***	1,279 (16.2)	1.34 (1.209~1.491)***
Lower	3,395	1,774 (52.3)	2.19 (1.996~2.394)***	1,393 (41.0)	2.32 (2.110~2.559)***	782 (23.0)	2.07 (1.841~2.330)***
			$\chi^2=401.580$ ***		$\chi^2=434.674$ ***		$\chi^2=271.707$ ***

S-M city=Small and middle sized cities, SES=Socioeconomic status; ** $p<.01$, *** $p<.001$.

분석 결과 학교유형, 성, 경제적 수준, 학업성적 등 4개 변수 모두 정신건강에 통계적으로 유의하게 영향을 미치는 요인이었다. 스트레스 인지에서 보면, 중학생에 비해 고등학생이 1.30배(95% CI: 1.245~1.361) 높았으며, 남학생에 비해 여학생이 1.79배(95% CI: 1.712~1.871) 높았다. 경제적 수준이 “상”인 경우에 비해 “중”, “중하”, “하”에서 스트레스 인지 가능성이 각각 1.13배(95% CI: 1.048~1.221), 1.33배(95% CI: 1.231~1.441), 1.80배(95% CI: 1.637~1.980) 높았으며, 학업 성적이 “상”인 경우에 비해 “중하”와 “하”에서 1.52배(95% CI: 1.373~1.686)와 2.19배(95% CI: 1.897~2.537) 높았다.

우울감 경험에서는 중학생에 비해 고등학생이 1.16배(95% CI: 1.107~1.218) 높았고, 남학생에 비해 여학생이 1.63배(95% CI: 1.553~1.708) 높았으며, 경제적 수준이 “상”인 경우에 비해 “중상”, “중”, “중하”, “하”에서 각각 1.14배(95% CI: 1.043~1.234), 1.23배(95% CI: 1.129~1.336), 1.53배(95% CI: 1.406~1.671), 2.01배(95% CI: 1.896~2.282) 높았다. 그리고 학업성적이 “상”인 경우에 비해 “중하”와 “하”에서 우울감 경험 가능성이 각각 1.21배(95% CI: 1.085~1.349), 1.80배(95% CI: 1.555~2.086) 높으나, “중상”과 “중”에서는 각각 0.89배(95% CI: 0.805~0.985), 0.83배(95% CI: 0.754~0.917)배 낮았다.

알레르기 질환이 있는 청소년의 자살생각은 스트레스 인지 및 우울감 경험과는 다르게, 고등학생이 중학생에 비해 오즈비로 0.84배(95% CI: 0.790~0.893) 낮았다. 남학생보다는 여학생이 자살생각 가능성이 1.43배(95% CI: 1.394~1.576) 높았으며, 경제적 수준이 “상”에서보다 “중하”와 “하”에서 각각 1.27배(95% CI: 1.140~1.418)와 1.84배(95% CI: 1.631~2.085) 높았다. 그리고 학업 성적에서는 “상”에서보다 “중하”

와 “하”에서 각각 1.30배(95% CI: 1.134~1.491)와 2.12배(95% CI: 1.785~2.518) 높았으나, “중”에서는 0.86배(95% CI: 0.763~0.978) 낮았다.

논 의

만성신체질환이 있는 청소년들의 정신건강을 파악하기 위해 본 연구에서는 만성신체질환을 천식, 알레르기성 비염, 아토피 피부염 등 알레르기 질환으로 설정하였다. 본 연구에서 2014년 청소년건강행태온라인조사 결과를 바탕으로 파악한 바에 따르면, 우리나라 중고등학생 청소년 중에서 상기 질환 중 한 가지 이상을 가진 경우는 51.6%였다. 질환별로는 알레르기 비염이 32.2%로 가장 많았으며, 아토피 피부염은 23.9%, 천식은 9.2%였다. 2011년 청소년건강행태온라인조사에서 알레르기 비염, 아토피 피부염, 천식이 각각 33.9%, 23.1%, 9.2%였던 것과 비교해보면, 알레르기 비염이 1.9%포인트 감소하였으나 아토피 피부염과 천식은 별 차이를 보이지 않았다. 한편, Lee, Park과 Lee (2013)가 2010년 한국아동청소년 패널조사 결과를 활용하여 전국 중학교 1학년을 대상으로 한 연구에서는 알레르기 비염, 아토피 피부염, 천식이 각각 61.9%, 29.8%, 5.6%로 나타나 본 연구와 큰 차이를 보였다. 대상자에서 차이가 있으며, 본 연구에서는 태어나서 지금까지 진단을 받은 경우를 질환이 있는 것으로 간주한 반면 한국아동청소년패널조사에서는 현재 질환이 있는 경우로 한정하였기 때문으로 보인다.

청소년들의 정신건강은 우울, 스트레스, 자아존중감, 자살생각, 건강행위 등 여러 측면 또는 지표로 가늠해 볼 수 있다. 본 연구에서는 청소년들의 정신건강을 스트레스 인지, 우울감

Table 5. Mental Health in Adolescents with Allergic Diseases

Variables (reference)	Categories	Perceived stress	Depression	Suicidal ideation
		OR (95% CI)	OR (95%CI)	OR (95% CI)
School (middle)	High	1.30 (1.245~1.361)***	1.16 (1.107~1.218)***	0.84 (0.790~0.893)***
Gender (male)	Female	1.79 (1.712~1.871)***	1.63 (1.553~1.708)***	1.48 (1.394~1.576)***
SES (upper)	Upper middle	1.07 (0.996~1.159)	1.14 (1.043~1.234)**	1.00 (0.899~1.115)
	Medium	1.13 (1.048~1.221)**	1.23 (1.129~1.336)***	1.03 (0.929~1.152)
	Lower middle	1.33 (1.231~1.441)***	1.53 (1.406~1.671)***	1.27 (1.140~1.418)***
	Lower	1.80 (1.637~1.980)***	2.01 (1.886~2.282)***	1.84 (1.631~2.085)***
Academic record (upper)	Upper middle	0.91 (0.832~1.005)	0.89 (0.805~0.985)*	0.89 (0.780~1.011)
	Medium	0.99 (0.899~1.079)	0.83 (0.754~0.917)**	0.86 (0.763~0.978)*
	Lower middle	1.52 (1.373~1.686)***	1.21 (1.085~1.349)***	1.30 (1.134~1.491)***
	Lower	2.19 (1.897~2.537)***	1.80 (1.555~2.086)***	2.12 (1.785~2.518)***

SES=Socioeconomic status; * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

경험, 자살생각 등 세 가지 지표로 파악하였는데, 각각 37.1%, 26.6%, 13.1%가 있다고 하였다. 2011년 청소년건강행태온라인조사 결과에 비해 모두 감소한 수치로, 2011년 조사에서는 각각 42.0%, 32.8%, 19.6%였다. 자살생각률이 6.5%포인트로 가장 많이 감소하였으며, 우울감 경험률과 스트레스 인지가 각각 6.2%포인트와 4.9%포인트 감소하였다. 우울감은 청소년기에 보편적으로 나타나는 증상이나, 단순히 성장과정에서의 증상으로 치부하기 보다는 조기 개입과 예방이 필요한 정신건강 문제라고 할 수 있다(Cho & Kim, 2010; Lee & Lee, 2012).

아동 및 청소년의 만성신체질환은 삶의 질, 행동적, 정서적, 교육적, 사회적 기능에 문제를 가져오게 되며, 만성신체질환 아동 및 청소년은 건강한 아동에 비해 정신건강문제를 가질 가능성이 4배 높다(Bennett et al., 2015). 한편, 청소년의 정신건강문제는 사회경제적 영향과 복합적으로 작용하여 건강한 성장을 저해한다(Choi, 2013). 본 연구에서 알레르기 질환 청소년들은 질환이 없는 청소년에 비해 정신건강이 좋지 않은 것으로 나타났다. 천식, 알레르기 비염, 아토피 피부염이 있는 청소년의 스트레스 인지율, 우울감 경험률, 자살생각률이 질환이 없는 청소년에서보다 높았다. 그리고 각 알레르기 질환이 있는 청소년은 스트레스 인지, 우울감 경험, 자살생각의 가능성이 질환이 없는 청소년에 비해 1.15~1.40배 높았다. 이는 만성질환으로서 알레르기 질환이 갖는 심각성, 질환관리에 수반되는 고통이나 피로감, 이로 인한 친구들과 관계형성의 어려움뿐 아니라(Suris, Michaud, & Viner, 2004), 좋지 않은 예후와 치료의 부작용 때문으로 생각할 수 있다(Pinquart & Shen, 2011).

한편 본 연구에서 알레르기성 비염에서는 질환 유무에 따른 스트레스 인지 가능성이 차이가 가장 컸다. 그리고 천식에서는 스트레스 인지를 할 가능성이 알레르기성 비염과 아토피 피부염보다 낮고, 우울감 경험 가능성과 자살생각 가능성은 높았다. 이는 다른 만성신체질환보다 천식이 있는 청소년이 우울과 다른 정신건강문제가 더욱 심각한 것으로 나타난 연구결과와 일치한다. Zashikhina & Hagglof, (2007). 좀더 반복적인 연구를 통해 이를 확인하고 관련요인을 분석할 필요가 있을 것이다. 한편, 다른 연령층에 비해 정신적 건강문제를 가질 가능성이 높은 청소년들에 있어서 알레르기질환은 그 가능성을 더욱 심화시킬 우려가 크므로, 알레르기 질환이 있는 청소년들에 대해 학교의 정규보건교과보다는 별도 프로그램을 통한 접근이 더욱 필요하다고 하겠다.

만성신체질환이 있는 청소년의 정신건강은 질병 기간, 질

병의 위중도 등 질병자체의 요인 뿐 아니라 나이, 성, 경제적 수준, 양육형태, 가족과의 갈등 등과 관련이 있는 것으로 나타나고 있다(Pinquart & Shen, 2011; Zashikhina & Hagglof, 2007). 한편, 청소년의 정신건강은 여러 인구사회학적 요인, 가족갈등, 환경적 요인, 건강요인 등과 관련이 있다(Adrian, Charlesworth-Attie, Vander Stoep, McCauley, & Becker, 2014; Wille, Bettge, & Ravens-Sieberer, 2008). 그리고 이런 청소년 정신건강 관련 요인들은 보호요인과 위협요인으로 구분될 수 있으며, Halvorsen 등(2014)의 연구에서 아토피 피부염이 있는 청소년에서 자살생각은 남학생보다 여학생에서 더 많이 하고 있는 것으로 나타났다. 그리고 Zashikhina와 Hagglof (2014)는 이전 연구와 연계하여 만성신체질환 청소년들을 대상으로 우울을 포함한 삶의 질에 관련요인을 분석하였는데, 주요 영향요인은 성이었으며 다음으로는 질환의 심각성이었다. 본 연구에서 알레르기질환 청소년의 스트레스 인지, 우울감 경험, 자살생각은 학교유형, 성, 경제적 수준, 학업 성적 수준에 따라 차이를 보였다. 그리고 이들 요인들은 다변량분석에서 스트레스 인지, 우울감 경험, 자살생각에 통계학적으로 유의한 영향요인이었는데, 남학생보다는 여학생에서, 경제적 수준이 낮은 층에서, 학업성적 수준이 낮은 층에서 스트레스 인지, 우울감 경험 및 자살생각 가능성이 더 높았다. 이와 같은 결과는 여학생, 낮은 경제적 수준과 낮은 학업성적 수준이 청소년 정신건강의 위협요인으로 작용한 것이라 할 수 있다(Patel et al., 2007; Wille, Bettge et al., 2008). 그러나 신체적 성장수준은 보호요인으로 작용하는데 반해 본 연구에서는 중학생보다는 고등학생 알레르기 질환 청소년에서 정신건강문제 가능성이 더 높은 것으로 나타나, 오히려 위협요인으로 작용하였다. 알레르기 질환이 있는 청소년들에 대한 정신건강을 위한 접근에서 인구사회학적 요인을 고려하되, 질환이 없는 청소년에 대한 접근과 다르게 이루어져야 함을 의미한다고 하겠다. 한편, 추후 연구에서는 좀 더 많은 요인들을 포함하고 이를 보호요인과 위협요인으로 구분하여 관련성을 파악할 필요가 있을 것이다.

결론 및 제언

알레르기 질환 등의 만성신체질환이 있는 청소년은 질환이 없는 청소년보다 스트레스, 우울, 불안, 자살생각, 자존감 저하 등의 정신건강 문제를 가질 가능성이 높다. 본 연구는 알레르기 질환을 가진 청소년의 정신건강과 이에 관련된 요인을 파악하기 위해 실시되었다.

연구결과 알레르기 질환이 있는 청소년은 질환이 없는 청소년에 비해 스트레스 인지, 우울감 경험, 자살생각의 가능성이 높았다. 그리고 천식, 알레르기 비염, 아토피 피부염 등 세 가지 알레르기 질환이 있는 청소년의 정신건강과 관련된 요인은 학교 유형, 성, 경제적 수준, 학업성적 수준이었다. 따라서 알레르기 질환 청소년들의 정신건강문제가 건강행위문제, 발달상의 문제로 이어지지 않도록 중재 방안이 필요하며, 대상자가 정서적으로 민감한 시기임을 고려하여 학교기반으로 하되 별도의 프로그램을 통한 접근이 요구된다.

본 연구는 다음과 같은 제한점을 갖는다. 첫째 기존 자료를 활용하였기 때문에, 정신건강에 여러 측면을 포함하지 못하고 세 가지 측면으로 한정하였다. 추후 연구에서는 불안, 분노, 폭력성, 건강행위 등 좀 더 다양한 측면을 포함하여 질환이 없는 청소년과 비교 분석할 필요가 있다. 둘째, 만성신체질환으로 천식, 알레르기성 비염, 아토피 피부염 등 3가지 알레르기 질환으로 한정하였다. 추후 다른 만성신체질환뿐 아니라 만성신체건강문제로 확대하여 정신건강을 파악함으로써, 건강문제를 가진 청소년에 대한 포괄적 접근전략을 강구해야 할 필요가 있다. 그리고 관련요인에 더 많은 변수를 포함시킴으로써 접근전략 마련에 좀 더 실질적인 자료로 활용되도록 해야 할 것이다.

REFERENCES

- Adrian, M., Charlesworth-Attie, S., Vander Stoep, A., McCauley, E., Becker, L. (2014). Health promotion behaviors in adolescents: prevalence and association with mental health status in a statewide sample. *Journal of Behavioral Health Services & Research, 41*(2), 140-152.
- Ahn, K., Kim, J., Kwon, H. J., Chae, Y., Hahm, M. I., Lee, K. J., et al. (2011). The prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in Korean children: Nationwide cross-sectional survey using complex sampling design. *Journal of the Korean Medical Association, 54*(7), 769-778.
- AlBuhairan, F., Tamimi, W., Tamim, H., Al Mutair, A., Felimban, N., Altwaijri, Y., et al. (2012). Puberty development among children and adolescents with chronic disease in Saudi Arabia. *Annals of Saudi Medicine, 32*(4), 408-411.
- Bennett, S., Shafran, R., Coughtrey, A., Walker, S., Heyman, I. (2015). Psychological interventions for mental health disorders in children with chronic physical illness: a systematic review. *Archives of Disease in Childhood, 100*(4), 308-16. 2015.
- Cho, B., & Kim, D. (2010). The longitudinal relationship between depression and self-esteem in adolescents adapting the autoregressive cross-lagged model. *Journal of Adolescent Welfare, 12*(4), 207-229.
- Choi, E. J. (2013). Service system development for adolescent mental health. *Health and Welfare Policy Forum, 201*, 61-70.
- Fergusson, D. M., & Woodward, L. J. (2002). Mental health, educational, and social role outcomes of adolescents with depression. *Arch General Psychiatry, 59*, 225-231.
- Halvorsen, J. A., Lien, L., Dalgard, F., Bjertness, E., & Stern, R. S. (2014). Suicidal ideation, mental health problems, and social function in adolescents with eczema: A population-based study. *Journal of Investigative Dermatology, 134*(7), 1847-1854.
- Han, D. H., Choi, H. G., Kee, B. S., Nam, B. W., & Seo, S. J. (1999). Life event stress and coping strategy in patient with atopic dermatitis. *Korean Journal of Psychosomatic Medicine, 7*(2), 226-232.
- Hysing, M., Elgen, I., Gillberg, C., Lie, S. A., & Lundervold, A. J. (2007). Chronic physical illness and mental health in children. Results from a large-scale population study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 48*, 785-792.
- Jo, E. J., Kim, M. Y., Jeon, Y., Kwon, J. W., Na, J. I., Kim, S. H., et al. (2013). Educational demand on allergic diseases from 45 public health centers in Gyeonggi-do. *Allergy Asthma & Respiratory Disease, 1*(1), 55-59.
- Kim, C. J. (2010). Mental health and self-care activities according to perceived stress level in type 2 diabetic patients with metabolic syndrome. *Journal of Korean Academy Adult Nursing, 22*(1), 51-59.
- Lee, B., Park, H. J., & Lee, K. (2013). Korean adolescents' physical health and peer relationships: the mediating effects of self-perceived health status and resilience. *Korean Journal of Child Studies, 34*(5), 127-144.
- Lee, J., & Lee, H. (2012). Relationships of individual and family variables with adolescents' depression. *Journal of Korean Home Economics Education, 24*(2), 77-89.
- Lien, L., Green, K., Thoresen, M., & Bjertness, E. (2010). Atopic conditions and mental health problems: A 3-year follow-up study. *European Child & Adolescent Psychiatry, 19*, 705-713.
- Ortega, A. N., Huertas, S. E., Canino, G., Ramirez, R., & Rubio-Stipec, M. (2002). Childhood asthma, chronic illness, and psychiatric disorders. *The Journal of Nervous and Mental Disease, 190*(5), 275-281.
- Papneja, T., & Manassis, K. (2006). Characterization and treatment response of anxious children with asthma. *Canadian Journal of Psychiatry, 51*, 393-396.
- Patel, V., Flisher, A. J., Hetrick, S., & McGorry, P. (2007). Mental health of young people: A global public-health challenge. *Lancet, 369*(9569), 1302-1313.
- Pinquart, M., & Shen, Y. (2011). Depressive symptoms in children and adolescents with chronic physical illness: an updated

- meta-analysis. *Journal of Pediatric Psychology*, 36(4), 375-384.
- Rossello, J. M., & Jimenez-Chafey, M. I. (2006). Cognitive-behavioral group therapy for depression in adolescents with diabetes: a pilot study. *Interamerican Journal of Psychology*, 40, 219-226.
- Sivertsen, B., Petrie, K. J., Wilhelmsen-Langeland, A., & Hysing, M. (2014). Mental health in adolescents with Type 1 diabetes: results from a large population-based study. *BMC Endocrine Disorders*, 14:83.
- Suris, J. C., Michaud, P. A., Akre, C., & Sawyer, S. M. (2008). Health risk behaviors in adolescents with chronic conditions. *Pediatrics*, 122(5), 1113-1118.
- Van Lieshout, R. J., & Macqueen, G. M. (2012). Relations between asthma and psychological distress: An old idea revisited. *Chemical Immunology and Allergy*, 98, 1-13.
- Wille, N., Bettge, S., & Ravens-Sieberer, U. (2008). Risk and protective factors for children's and adolescents' mental health: Results of the BELLA study. *European Child Adolescent Psychiatry*, 17(Suppl 1), 133-147.
- Zashikhina, A., & Hagglof, B. (2007). Mental health in adolescents with chronic physical illness versus controls in Northern Russia. *Acta Paediatrica*, 96(6), 890-896.
- Zashikhina, A., & Hagglof, B. (2014). Health-related quality of life in adolescents with chronic physical illness in northern Russia: A cross-sectional study. *Health and Quality of Life Outcomes*, 12:12.