

Research Paper

Prevalence and Determinants of Eczema Among Elementary School Children, Southeast of Iran, 2019



Ali Asghar Ghalenoei¹, *Hossein Ansari¹, Abolfazl Payandeh¹, Azizollah Arbabi Sarjou², Gholamreza Soleimani³, Ali Meshkinian⁴

1. Department of Epidemiology and Biostatistics, Health Promotion Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.
2. Department of Nursing, Community Nursing Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.
3. Department of Pediatrics, Children and Adolescents Health Research Center, School of Medicine, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.
4. Department of Occupational Health Engineering, Health Promotion Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran



Citation: Ghalenoei AA, Ansari H, Payandeh A, Arbabi Sarjou A, Soleimani Gh, Meshkinian A. [Prevalence and Determinants of Eczema Among Elementary School Children, Southeast of Iran, 2019 (Persian)]. Journal of Arak University of Medical Sciences (JAMS). 2021; 24(3):438-449. <https://doi.org/10.32598/JAMS.24.3.6370.1>

 <https://doi.org/10.32598/JAMS.24.3.6370.1>



Article Info:

Received: 25 Nov 2020

Accepted: 08 Aug 2021

Available Online: 01 Aug 2021

Key words:

Eczema, Dermatitis, Allergy, Children, ISAAC

ABSTRACT

Background and Aim Genetic and environmental factors are known to be related to the development of childhood Eczema. We aimed to assess the ecological factors associated with the prevalence of Eczema among children using the ISAAC questionnaire.

Methods & Materials A total of 1600 primary school girls and boys were selected and examined by multi-stage random sampling in this cross-sectional study. Data were collected and completed using the International ISAAC Questionnaire, including demographic questions and risk factors through interviews with parents, especially the student's mother. The data were analyzed in SPSS19 software using the Chi-square test and multiple logistic regression.

Ethical Considerations This study was approved by the Ethics Committee of Zahedan University of Medical Sciences (Code: REC.1397.481).

Results The prevalence of current Eczema was 10.4% (CI95% 8.9-11.9). Co-morbidity with Asthma and Rhinitis was 82.8% and 74.5%, respectively. In multiple logistic regression models, history of allergies in family members (OR: 2.35 CI95%:1.53-3.59), father snoring (OR: 3.00 CI95%:1.98-4.55), Keeping any animal in (OR: 1.6 CI95%:1.002-2.58), family size (OR:0.85 CI95%:0.68-0.95), exposure to tobacco smoke at home (OR:2.84 CI95%:1.18-6.81), showed a significant relationship with the occurrence of students' Eczema.

Conclusion Exposure to tobacco smoke at home, keeping any animal at home are effective factors in the prevalence of Eczema in children. By eliminating these factors, the prevalence of this disease can be reduced. However, the mothers have the most crucial role in screening and early diagnosis of Eczema in school children regarding determinants in this study. According to the results of this study, it is suggested that parents' education, especially mothers, be emphasized by paying attention to these favorable factors.

* Corresponding Author:

Hossein Ansari, PhD

Address: Dr. Hesabi Square, University of Medical Sciences, School of Health, Department of Epidemiology and Statistics.

Tel: +98 (912) 6309480

E-mail: ansarih88@gmail.com

Extended Abstract

1. Introduction

Eczema is a chronic inflammatory disease of the skin characterized by an itchy red rash known as “atopic eczema.” Health professionals have struggled with Eczema for a long time, but the exact cause and appropriate treatment have not yet been determined [1]. Eczema harms the quality of life of affected children and their families [2] and can disrupt the social life of these children, especially in the school environment [1]. Eczema is positively associated with urban and industrial environments, obesity, higher socioeconomic status, lower family size [1], environmental factors, and genetic factors play an essential role in disease progression

[5]. This study aimed to evaluate the relationship between students’ Eczema and a range of environmental factors using the International Pediatric Asthma and Allergy Questionnaire (ISAAC) to prevent its complications to some extent by timely diagnosis and management of these factors.

2. Materials and Methods

This cross-sectional study was performed on an elementary school student in the 2019 academic year. Sampling was based on a multistage sampling of dual areas of education in proportion to the volume of each floor (8 floors). Since the prevalence of asthma and allergic symptoms, by 3.5% and considering the value of $d=0.01$ and alpha 0.05. and considering the effect of the design equal to 1.2, the final sample size was estimated to be about 1600 people [13].

Table 1. Analysis of eczema-related questions in students by gender

Questions					
Gender	Boys (n=830)/ Girls (n=770)/ Total (N=1600)			P (Pearson Chi-square)	
Has your child ever had an itchy rash that appears and disappears for at least 6 months?					
Yes	No.(%)	126(15.2)	75(9.7)	201(12.6)	0.001
Has your child had an itchy rash in the last 12 months?*					
Yes	No.(%)	101(12.2)	65(8.4)	166(10.4)	0.23
Has this itchy rash affected any of the following points at any time: wrinkles on the elbows, behind the knees, in front of the ankles, around the neck, ears, and the eyes?					
Yes	No.(%)	140(16.8)	65(8.4)	205(12.8)	0.47
At what age did your child first develop an itchy rash?					
Less than 2 years old		4(0.5)	5(0.6)	9(0.6)	
2 to 4 years old	No.(%)	29(3.5)	20(2.6)	49(3.1)	0.52
5 years and up		68(8.2)	40(5.2)	108(6.8)	
Has the rash been completely clear in the last 12 months?					
Yes	No. (%)	85(10.2)	51(6.6)	136(8.5)	0.35
How many times in the last 12 months has your child waked up at night because of this rash?					
Never woke up		70(8.4)	43(5.6)	113(7.1)	
One night a week	No.(%)	23(2.8)	15(1.9)	38(2.4)	0.81
More than one night a week		8(1.0)	7(0.9)	15(0.9)	
Has your child ever had Eczema diagnosed by a doctor?					
Yes	No.(%)	56(6.7)	55(7.1)	111(6.9)	00.75

* Because some participants have expressed more than one conflict area, the number has risen to more than 166.

Table 2. Coefficients for eczema-related independent variables in students in multiple logistic regression model

Independent Variables		Crude Odds Ratio (CI)	P	Adjusted Odds Ratio (CI)	P
Family history of allergies	Has it	2.5(1.66-3.76)	0.0001	2.35(1.53-3.59)	0.0001
	Does not have	1	1		
Snoring father	Has it	3.44(2.31-5.14)	0.0001	3.00(1.98-4.55)	0.0001
	Does not have	1	1		
Keeping a pet at home	Has it	1.98(1.24-3.07)	0.002	1.60(1.002-2.58)	0.04
	Does not have	1	1		
Family dimension	Slightly	0.86(0.73-1.02)	0.08	0.85(0.68-0.95)	0.01
	1 time per day (always)	1.44(0.18-11.30)	0.72	1.14(0.31-9.63)	0.9
Smoking	Once a week (often)	3.73(1.67-8.32)	0.001	2.84(1.18-6.81)	0.01
	1-2 times a month (sometimes)	2.37(1.39-4.03)	0.001	1.81(1.04-3.17)	0.03
	Never	1		1	

The data collection tool was a questionnaire established by the International Asthma and Allergy Study in Children (ISAAC) in 1992 and proposed to different countries [12].

The questionnaires were revised to minimize incomplete data. Also, the intended variable that had lost data was imputation by regression method before analyzing the data. Data were described and presented using descriptive statistics, including tables, frequencies, percentages, and chi-square test. To investigate the simultaneous effect of independent variables on the incidence of Eczema using the multiple logistic regression method, variables whose significance level was less than 0.2 in univariate analysis by chi-square test method were entered into the model. Data in SPSS v. 19 were analyzed with a significance level of 0.05.

3. Results

In terms of sex distribution, 830 boys (51.9%) and 770 girls (48.1%) were included in the study. The prevalence of skin problems based on the Isaac questionnaire is shown in Table 1 in two groups. The prevalence of itchy rash during life in boys and girls (95%CI =12.8-17.6) 15.2% and (95%CI=7.8-11.9) 9.7%, respectively, which is statistically significant and had a higher prevalence in males (P=0.001). Also, the prevalence of itchy rash in the last 12 months (second question) in boys and girls (95% CI=10.0-14.5) was 12.2% and (95%CI=6.5-10.5) 8.4%, respectively this difference was not statistically significant (P=0.2). The

overall prevalence of Eczema diagnosed by a physician (95%CI=5.7-8.1%) was 6.9% (Table 1).

There was a strong association with other allergic diseases: 82.8% of students with current Eczema had current asthma, and 74.5% had current rhinitis (Table 1). In univariate analysis, there is a history of allergy in the family OR=2.5, father snoring OR=3.4, maternal pregnancy over the age of 35 OR=1.3, household dimension OR=0.5, keeping a pet at home OR=1.9, and smoking once a week at home OR=3.7 showed a significant relationship with students' Eczema (P<0.05). In the final logistic regression model, the variables of family history of allergy were OR=2.35, smoking once a week at home OR=2.84, household dimension OR=0.85, keeping a pet at home OR=1.60, and history of father snoring OR=3.00 showed a significant relationship with the prevalence of Eczema in Zahedan city students (Table 2).

4. Discussion and Conclusion

The prevalence of eczema symptoms during life and the last 12 months in Zahedan city students was 12.6% and 10.4%, respectively. The frequency of these symptoms in Ahwaz City students was 8.4 and 5.3% [12] and in the Turkish study was 7.5% and 6.5% [15]. Eczema diagnosed by a physician in our study was 6.9%. In a survey conducted by Fei Li et al. in the cities of China, the prevalence of Eczema was 4.6% [11], which is consistent with this study's results. In contrast, in the Assaluyeh study, 13% [7]

reported that these differences might be due to environmental factors, lifestyle, or racial differences [19].

A dose-response relationship effect was observed between smoking and Eczema. Smoking at least once a week increased the risk by 2.8-fold. Smoking has been shown to increase the risk of Eczema in studies by Jam in Bushehr city [10] and Edwin in the United States [19]. Our study showed that exposure to pets is associated with Eczema and increases the chances of getting it. However, it is known its effect varies depending on the type and amount of exposure [5]. The study of Mari Sasaki et al. showed keeping a pet during infancy increases the risk of Eczema. The protective effect of siblings has been well known since the 1990s and supports the so-called “health” hypothesis [5]. Our analysis confirmed these results, which suggest a link between a reduced chance of developing Eczema and an increased household size. Sasaki et al. [5] showed a negative relationship between the family dimension and Eczema, but a study in Bushehr city did not observe any significant association [21].

This study showed a relationship between demographic and environmental factors with Eczema and its symptoms in Zahedan city. Smoking and keeping a pet at home was one of the influential factors in the prevalence of Eczema in students, which by eliminating it, the prevalence of this disease can be reduced to some extent.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was registered with the ethics code IR.ZAUMS.REC.2018.481 in the research Ethics Committee of Zahedan University of Medical Sciences. Before the student entered this study, parents and students were informed about the goals of the project in an understandable language, and parents' consent was obtained freely and consciously. The principle of confidentiality and protection of student secrets and appropriate measures were taken to prevent its publication. In order to obtain informed consent to participate in the research, a consent form was provided to the parents or guardians of the student and their signatures were taken.

Funding

This study was supported by Zahedan University of Medical Sciences. Also, this study was extracted from the MSc thesis of the first author at the Department of Epidemiology and Biostatistics, Health Promotion Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan.

Authors' contributions

Research design, data collection, data refining, results in report and discussion: Ali Asghar Ghale'e Noeie and Hossein Ansari; Data analysis: Abolfazl Payende; Preparing the final report and writing the article: Azizaleh Arbabi Serjo; Interpretation of questionnaires and patient diagnosis: Gholamreza Soleimani; Preparing a questionnaire and collecting and reviewing the collected data: Ali Meshkinian.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgements

We sincerely thank the Vice-Chancellor for Research of Zahedan University of Medical Sciences, who sponsored the project.

This Page Intentionally Left Blank

مقاله پژوهشی

بررسی شیوع علائم اگزما و عوامل مرتبط با آن در دانش‌آموزان ابتدایی شهر زاهدان، سال ۱۳۹۸

علی اصغر قلعه نوئی^۱، حسین انصاری^۱، ابوالفضل پابنده^۱، عزیزاله اربابی سرجو^۲، غلامرضا سلیمانی^۲، علی مشکینیان^۲

۱. گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، مرکز تحقیقات ارتقای سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.
۲. گروه پرستاری، مرکز تحقیقات پرستاری جامعه، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.
۳. گروه کودکان، مرکز تحقیقات سلامت کودکان و نوجوانان، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.
۴. گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، مرکز تحقیقات ارتقای سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: عوامل ژنتیکی و محیطی جزو فاکتورهای شناخته‌شده برای ایجاد اگزما در دوران کودکی است. هدف ما ارزیابی عوامل محیطی مرتبط با شیوع اگزما در دانش‌آموزان زاهدانی با استفاده از پرسش‌نامه ایساک بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی ۱۶۰۰ نفر از دانش‌آموزان مقطع ابتدایی دختر و پسر با روش نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای انتخاب و بررسی شدند. داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه بین‌المللی ISAAC شامل سوالات جمعیت‌شناختی و عوامل خطر از طریق مصاحبه در حضور والدین به‌ویژه مادر دانش‌آموز جمع‌آوری شدند. داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ با استفاده از آزمون مجذور کای و رگرسیون لجستیک چندگانه تجزیه و تحلیل شد.

ملاحظات اخلاقی: این مطالعه با کد اخلاق IR.ZAUMS.REC.1397.481 در کمیته اخلاق پژوهش دانشگاه علوم پزشکی زاهدان به ثبت رسید.

یافته‌ها: شیوع اگزما فعلی (۹۵٪ CI=۸/۹-۱۱/۹) ۱۰/۴ درصد بود. ۸۲/۸ درصد از دانش‌آموزان با اگزما فعلی، مبتلا به آسم و ۷۴/۵ درصد مبتلا به رینیت بودند. در مدل نهایی رگرسیون لجستیک متغیرهای سابقه آلرژی در اعضای خانواده (OR: ۱/۳-۵۳/۵۹، ۹۵٪ CI=۲/۳۵)، خروپف پدر (OR: ۱/۴-۹۸/۵۵، ۹۵٪ CI=۳/۰۰)، نگهداری هر نوع حیوان در منزل (OR: ۱/۲۰۰-۲/۵۸، ۹۵٪ CI=۱/۶۰)، بعد خانوار (OR: ۰/۶۸-۰/۹۵، ۹۵٪ CI=۰/۱۸۵) و قرار گرفتن در معرض دود دخانیات در منزل (OR: ۲/۸۴، ۹۵٪ CI=۱/۶-۱۸/۸۱) رابطه معنی‌داری را با اگزما در دانش‌آموزان نشان دادند.

نتیجه‌گیری: قرار گرفتن در معرض دود دخانیات در منزل و نگهداری هر نوع حیوان از عوامل مؤثر در شیوع اگزما در کودکان بوده و با حذف آن می‌توان شیوع این بیماری را کاهش داد. با این حال، مادران مهم‌ترین نقش را در غربالگری و تشخیص به موقع اگزما در کودکان مدرسه از نظر عوامل تعیین‌کننده در این مطالعه داشتند. با توجه به نتایج این مطالعه، پیشنهاد می‌شود که با آموزش والدین به‌ویژه مادران، بر توجه به این عوامل مطلوب تأکید شود.

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۰۵ آذر ۱۳۹۹

تاریخ پذیرش: ۱۰ مرداد ۱۴۰۰

تاریخ انتشار: ۱۷ مرداد ۱۴۰۰

کلیدواژه‌ها:

اگزما، درماتیت، آلرژی، کودکان، ایساک

مقدمه

علائم اگزما شامل درد و خارش است که می‌تواند باعث بی‌خوابی در بیش از ۶۰ درصد بیماران شود. خستگی و نوسانات خلقی می‌تواند در نتیجه کمبود خواب ظاهر شود و زندگی اجتماعی این کودکان را به‌ویژه در محیط مدرسه مختل کند [۱]. شیوع اگزما در کودکان در کشورهای توسعه‌یافته بیشتر از کشورهای توسعه‌نیافته است. آن‌ها همچنین در معرض خطر ابتلا به سایر بیماری‌های آلرژیک مانند آسم هستند [۲]. ثابت شده است که اگزما با محیط‌های شهری و صنعتی، چاقی، وضعیت اقتصادی اجتماعی بهتر و خانواده کوچک‌تر ارتباط مثبتی دارد [۱]. این

اگزما یک بیماری التهابی مزمن پوستی است که با بثورات قرمز خارش‌دار مشخص و با نام «اگزما اتوپیک» یا «درماتیت اتوپیک» شناخته می‌شود. با اینکه مدت زیادی است که متخصصان بهداشت با اگزما دست و پنجه نرم می‌کنند، هنوز علت دقیق و درمان مناسب آن مشخص نشده است [۱]. اگزما تأثیر منفی بر کیفیت زندگی همچون فعالیت‌های روزانه، خواب و سلامت روان کودکان آسیب‌دیده و خانواده‌های آن‌ها دارد [۲].

* نویسنده مسئول:

حسین انصاری

نشانی: زاهدان، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، مرکز تحقیقات ارتقای سلامت، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی.

تلفن: ۰۹۴۸۰۶۳۰۹۱۲ (۹۱۲) +۹۸

پست الکترونیکی: ansarih88@gmail.com



نمونه لازم از هر طبقه متناسب با جمعیت آن طبقه محاسبه شد، سپس تعدادی مدرسه از هر طبقه و از هر مقطع یک کلاس به صورت تصادفی انتخاب و دانش‌آموزان وارد مطالعه شدند. پس از آن که محقق و همکارانش دانش‌آموزان و مربیان بهداشت را درباره اهداف مطالعه توجیه کردند، والدین پرسش‌نامه‌ها را تکمیل کردند. در این پژوهش دانش‌آموزانی وارد مطالعه شدند که حداقل در یک سال اخیر ساکن شهر زاهدان بودند، همچنین چنانچه دانش‌آموزی در ابتدا یا حین مطالعه مایل به شرکت در مطالعه نبود، با تمایل خود از مطالعه خارج می‌شد. ابزار و روش جمع‌آوری داده‌ها پرسش‌نامه‌ای بود که طرح بین‌المللی مطالعه آسم و آلرژی در کودکان (ISAAC) در سال ۱۹۹۲ پایه‌ریزی کرده و پرسش‌نامه مربوط به آن به عنوان الگوی بررسی استاندارد اپیدمیولوژی آسم و آلرژی در کشورهای مختلف پیشنهاد شد. با اجرای این طرح بر مبنای روشی یکسان و استاندارد، مطالعات اپیدمیولوژیک آسم و آلرژی در کودکان جوامع گوناگون از جمله ایران به‌سادگی قابل انجام و مقایسه شد [۱۲].

برای به حداقل رساندن داده‌های ناقص، پرسش‌نامه‌ها مجدد بازنگری و پیگیری شد و برای تکمیل مقادیر ناقص اقدام شد. همچنین قبل از آنالیز داده‌ها، برای تکمیل متغیرهای دارای داده ناقص با استفاده از روش رگرسیونی، متغیر مورد نظر که دارای داده گمشده بود، شناسایی شد. پرسش‌نامه استفاده‌شده شامل متغیرهایی چون جنسیت، BMI، وجود سابقه آلرژی در خانواده، نوع زایمان مادر، سن مادر در زمان بارداری، مصرف دخانیات در منزل، تغذیه انحصاری با شیر مادر در ۶ ماه اول زندگی، نگهداری هر نوع حیوان در منزل، نوع وسیله گرمایشی و نوع وسیله پخت‌وپز در منزل، سابقه خروپف پدر، مدت‌زمان تماشای تلویزیون در شبانه روز و سن داخل رحمی نوزاد بود. در این مطالعه وضعیت اقتصادی اجتماعی خانواده با استفاده از متغیرهای سطح سواد و شغل والدین، میزان دارایی‌های خانوار شامل (داشتن اتومبیل، موتور سیکلت، مالکیت خانه، ماشین لباسشویی، جاروبرقی، تلویزیون رنگی یا سیاه‌سفید، یخچال، فریزر، رایانه و حمام در منزل) به روش تجزیه مؤلفه‌های اصلی^۲ تعیین شد و افراد بر اساس صدک‌های ۳۳ و ۶۶ در گروه‌های اقتصادی اجتماعی پایین، متوسط و بالا قرار گرفتند. شاخص توده بدنی با استفاده از جدول BMI برای سن دختر و پسر ۵ تا ۱۹ ساله سازمان جهانی بهداشت محاسبه شد (z-scores).

آنالیز داده‌ها

با توجه به میزان شیوع آسم و علائم آلژیک ۳/۵ درصد و با در نظر گرفتن مقدار $d=0/01$ و آلفای ۰/۰۵ و با در نظر گرفتن اثر طرح برابر با ۱/۲، حجم نهایی نمونه حدود ۱۶۰۰ نفر برآورد شد [۱۳]. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی شامل جداول، فراوانی‌ها و

نظریه با فرضیه بهداشت مطابقت دارد که بیان می‌کند قرار گرفتن در معرض میکروارگانیسم‌ها در کشورهای صنعتی به دلیل بهبود شرایط بهداشتی، واکنش ایمنی را افزایش می‌دهد. این افزایش واکنش ایمنی باعث پیشرفت بیماری‌های آلژیک و خودایمن مانند اگزما می‌شود [۴]. در حالی که استعداد ژنتیکی واضحی برای اگزما وجود دارد اما شواهد نشان می‌دهد که عوامل محیطی همراه با عوامل ژنتیکی نقش مهمی در پیشرفت بیماری دارند [۵]. اگزما معمولاً در کودکان با سابقه فامیلی نسبت به بیماری‌های آلژیک وراثتی اتفاق می‌افتد که در کودکان و جوانان اغلب به صورت حاد و در بزرگسالان به صورت مزمن خودنمایی می‌کند، شیوع آن در کودکان تا ۲۰ درصد گزارش شده است [۶]. شیوع اگزمای آتوپیک از ۰/۳ تا ۲۰/۵ درصد در ایران متغیر است [۷]. بر اساس مطالعات انجام‌شده با استفاده از پرسش‌نامه استاندارد ISAAC شیوع اگزما در شهرهای ایران از جمله گناباد [۶]، بیرجند [۸]، یزد [۹] و بوشهر [۱۰] به ترتیب ۱/۷ درصد، ۱۴/۳ درصد، ۱۴/۸ درصد و ۱۶/۶ درصد گزارش شده است. در مطالعات بین‌المللی بیشترین شیوع اگزما در مراکز آفریقا، استرالیا، شمال و غرب اروپا با میزان بیش از ۱۵ درصد و کمترین شیوع در چین، آسیای مرکزی و اروپای شرقی گزارش شده است [۱۱].

اگرچه اگزما و علائم آن در کودکان ممکن است کشنده نباشد، ولی می‌تواند بر کیفیت زندگی کودک تأثیر بگذارد و والدین و کودکان را با مشکلاتی مواجه کند؛ بنابراین، شناسایی علائم آلژیک و راه‌های پیش‌گیری از آن و ارائه راهکار به والدین برای کنترل این بیماری در فرزندان اهمیت زیادی دارد. هدف از این مطالعه ارزیابی ارتباط اگزما دانش‌آموزان با طیف گسترده‌ای از عوامل محیطی با استفاده از پرسش‌نامه بین‌المللی آسم و آلرژی کودکان^۱ بود، تا بتوان با تشخیص و مدیریت به‌موقع این عوامل، تا حدودی از عوارض آن پیش‌گیری کرد. به نظر می‌رسد درک صحیح از شیوع واقعی این اختلال و علائم، نه‌تنها برای پیش‌گیری و درمان، بلکه برای کاهش شیوع آن مؤثر بوده و در برنامه‌ریزی‌ها کمک‌کننده و یک پایه اطلاعاتی خوب برای تحقیقات بعدی در جنوب شرق ایران باشد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه مشاهده‌ای مقطعی (توصیفی تحلیلی) تعداد ۱۶۰۰ نفر از دانش‌آموزان مقطع ابتدایی ۷ تا ۱۲ سال شهر زاهدان در سال ۱۳۹۸ بررسی شد. برای نمونه‌گیری تعداد مدارس ابتدایی و تعداد تقریبی دانش‌آموزان در ۸ طبقه مد نظر (۱ ناحیه یک خصوصی، پسرانه؛ ۲ ناحیه یک خصوصی، دخترانه؛ ۳ ناحیه یک دولتی، پسرانه؛ ۴ ناحیه یک دولتی، دخترانه؛ ۵ ناحیه ۲ خصوصی، پسرانه؛ ۶ ناحیه ۲ خصوصی، دخترانه؛ ۷ ناحیه ۲ دولتی، پسرانه؛ ۸ ناحیه ۲ دولتی، دخترانه) تهیه شد. سپس تعداد

2. Principal Component Analysis

1. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC)

درصدها توصیف و ارائه شد. در تحلیل تک‌متغیره ارتباط متغیرهای مستقل با آگزمای با استفاده از آزمون مجذور کای دو یا رگرسیون لجستیک ساده بررسی شد. برای تعیین عوامل خطر ساز بیماری و بررسی اثر هم‌زمان متغیرهای مستقل بر ابتلا به بیماری آگزما با استفاده از روش رگرسیون لجستیک چندگانه، متغیرهایی که در تحلیل تک‌متغیره با روش آزمون مجذور کای سطح معنی‌داری آن‌ها کمتر از ۰/۲ بود شامل سابقه آلرژی خانوادگی، سن مادر در زمان بارداری، سابقه خروپف پدر، مدت مصرف دخانیات در منزل، نگهداری حیوان در منزل، نوع وسیله گرمایشی در منزل، بعد خانوار (نفر) و سن حاملگی وارد مدل شدند. داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ با سطح معنی‌داری ۰/۰۵ تحلیل شد.

یافته‌ها

از نظر توزیع جنسی ۸۳۰ پسر (۵۱/۹ درصد) و ۷۷۰ دختر (۴۸/۱ درصد) وارد مطالعه شدند. شیوع مشکلات پوستی مبتنی بر پرسش‌نامه ایساک در **جدول شماره ۱** در دو گروه نشان داده شده است. هیچ ارتباط معنی‌داری بین جنسیت و پاسخ به تمام سؤالات مربوط به مشکلات پوستی به جز سوال اول ارائه شده در **جدول شماره ۱** (آیا کودک شما تاکنون بثورات خارش‌داری که حداقل به مدت ۶ ماه ظاهر و ناپدید شود داشته است؟) مشاهده نشد ($P=0/001$). شیوع بثورات خارش‌دار در طول عمر (سؤال اول) در پسران و دختران به ترتیب $(95\% CI=12/8-17/6)$ و $15/2$ درصد و در کل $(95\% CI=7/8-11/9)$ و در کل $14/2$ درصد بود. همچنین شیوع بثورات خارش‌دار در ۱۲ ماه گذشته در پسران و دختران به ترتیب $(95\% CI=10/0-14/5)$ و $12/2$ درصد و $(95\% CI=6/5-10/5)$ و در کل $8/4$ درصد و در کل $(95\% CI=7/5-11/1)$ و در کل $10/4$ درصد بود. شیوع کلی آگزمای تشخیص داده‌شده توسط پزشک $(95\% CI=5/7-8/1)$ درصد بود که در دانش‌آموزان پسر $(95\% CI=5/1-8/6)$ و در دانش‌آموزان دختر $(95\% CI=5/3-9/1)$ درصد بود و البته این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P=0/75$). طبق نتایج بین آگزما با سایر بیماری‌های آلرژیک رابطه چشم‌گیری دیده می‌شد؛ $82/8$ درصد از دانش‌آموزان با آگزما فعلی مبتلا به آسم حال حاضر و $74/5$ درصد مبتلا به رینیت حال حاضر بودند.

در تحلیل تک‌متغیره وجود سابقه آلرژی در خانواده $OR=2/5$ ، خروپف پدر $OR=3/4$ ، بارداری مادر در سن بالای ۳۵ سال $OR=1/3$ ، بعد خانوار $OR=0/5$ ، نگهداری حیوان در منزل $OR=1/9$ و مصرف دخانیات یک بار در هفته در خانواده $OR=3/7$ با آگزمای دانش‌آموزان رابطه معنی‌داری را نشان دادند ($P<0/05$).

در مدل نهایی رگرسیون لجستیک متغیرهای وجود سابقه آلرژی در خانواده $OR=2/35$ ، مصرف دخانیات یک بار در هفته در منزل $OR=2/84$ ، بعد خانوار $OR=0/85$ ، نگهداری حیوان در منزل

بحث

این مطالعه با هدف شناسایی عوامل خطر برای علائم آگزما در دانش‌آموزان شهر زاهدان انجام شد تا بتواند درک بهتری در توضیح علت آگزما را نشان دهد. آگزما شروع بیماری‌های حساسیتی در کودکان است که با پیشرفت بیماری، حساسیت و سایر بیماری‌های حساسیتی نظیر آلرژی بینی و آسم نیز ایجاد می‌شود [۱۴].

شیوع علائم آگزما و راش‌های مزمن در طول عمر دانش‌آموزان زاهدانی در کل $12/6$ درصد بود. فراوانی این علائم در دانش‌آموزان اهوازی $8/4$ درصد [۱۲]، در مطالعه اردم تپال در ترکیه $7/5$ درصد [۱۵]، در مطالعه آرایس در آنگولا $21/8$ درصد [۱۶] و در مطالعه بلات و همکاران در ترکیه $13/1$ درصد [۱۷] بوده است. همچنین شیوع این علائم در ۱۲ ماه گذشته در مطالعه ما $10/4$ درصد بود که در مطالعه اهواز $5/3$ درصد [۱۲]، در مطالعه اردم تپال $6/5$ درصد [۱۵]، در مطالعه آرایس $18/4$ درصد [۱۶] و در مطالعه بلات و همکاران $11/1$ درصد [۱۷] بود. تشخیص آگزما توسط پزشک در دانش‌آموزان مطالعه ما $6/9$ درصد بود. در مطالعه‌ای که فی لی و همکاران انجام دادند، شیوع آگزما در شهرهای چین $6/4$ درصد [۱۱] و در مطالعه‌ای در تایوان $6/7$ درصد [۱۸] بود که همسو با نتیجه این مطالعه است. در حالی که در مطالعه اردم تپال در ترکیه $7/7$ درصد [۱۵]، در مطالعه آرایس در آنگولا $14/6$ درصد [۱۶]، در عسلویه ایران 13 درصد [۷] و در مطالعه بلات و همکاران $8/3$ درصد [۱۷] گزارش شده است. شیوع علائم آگزما در کشورهای گوناگون بین $0/3$ تا $20/5$ درصد بسیار متغیر است. حتی در نقاط متفاوت یک کشور هم این میزان متفاوت بوده است که این اختلافات می‌تواند به دلیل عوامل محیطی، سبک زندگی و یا تفاوت‌های نژادی باشد [۱۹]. شایع‌ترین محل درگیری بثورات در مطالعه ما خم آرنج و اطراف گردن بود که در مطالعه کرمان سر و گردن [۲۰] و در مطالعه عسلویه [۷] شایع‌ترین محل درگیری گردن، گوش و چشم گزارش شده بود. در 32 درصد از دانش‌آموزانی که در ۱۲ ماه گذشته درگیر بثورات خارش‌دار بودند اختلال در خواب شبانه گزارش شد که 23 درصد

جدول ۱. آنالیز سؤالات مرتبط با آگزما در دانش‌آموزان به تفکیک جنسیت

P (Pearson Chi-square)	سؤالات			جنسیت
	کل = ۱۶۰+	دختر = ۷۷+	پسر = ۸۳+	
	آیا این کودک شما تاکنون بثورات خارش داری که حداقل به مدت ۶ ماه ظاهر و ناپدید شود داشته است؟			
۰/۰۰۱	۲۰۱(۱۲/۶)	۷۵(۹/۷)	۱۲۶(۱۵/۲)	تعداد(درصد)
	بله			
	در ۱۲ ماه گذشته آیا این کودک شما بثورات خارش دار داشته است؟			
۰/۲۳	۱۶۶(۱۰/۴)	۶۵(۸/۴)	۱۰۱(۱۲/۲)	تعداد(درصد)
	بله			
	آیا این بثورات خارش دار در هر زمان روی هر یک از نقاط زیر تأثیر گذاشته است: چین آرنج، پشت زانو، جلوی مچ پا، اطراف گردن، اطراف گوش و اطراف چشم؟			
۰/۴۷	۲۰۵(۱۲/۸)	۶۵(۸/۴)	۱۴۰(۱۶/۸)	تعداد(درصد)
	بله			
	بثورات خارش دار اولین بار در چه سنی در این کودک شما ایجاد شده است؟			
	۹(۰/۶)	۵(۰/۶)	۴(۰/۵)	کمتر از ۲ سالگی
۰/۵۲	۳۹(۳/۱)	۲۰(۲/۶)	۲۹(۳/۵)	تعداد(درصد)
	۲ تا ۴ سالگی			
	۱۰۸(۶/۸)	۴۰(۵/۲)	۶۸(۸/۲)	سال به بالا
	در ۱۲ ماه گذشته آیا این بثورات به طور کامل مشخص و واضح بوده است؟			
۰/۳۵	۱۳۶(۸/۵)	۵۱(۶/۶)	۸۵(۱۰/۲)	تعداد(درصد)
	بله			
	در ۱۲ ماه گذشته کودک شما چند بار به دلیل این بثورات از خواب شبانه بیدار شده است؟			
	۱۱۳(۷/۱)	۴۳(۵/۶)	۷۰(۸/۴)	هرگز بیدار نشده است
۰/۸۱	۳۸(۲/۴)	۱۵(۱/۹)	۲۳(۲/۸)	تعداد(درصد)
	یک شب در هفته			
	۱۵(۰/۹)	۷(۰/۹)	۸(۱/۰)	بیشتر از یک شب در هفته
	آیا این کودک شما تاکنون با تشخیص پزشک آگزما داشته است؟			
۰/۷۵	۱۱۱(۶/۹)	۵۵(۷/۱)	۵۶(۶/۷)	تعداد(درصد)
	بله			

*چون که بعضی از شرکت‌کنندگان بیش از یک منطقه درگیری را بیان کرده بودن تعداد از ۱۶۶ نفر بیشتر شده است.



سال بیشتر است که این یافته با مطالعات جم بوشهر [۱۰]، بوشهر [۲۱] و آنگولا [۱۶] همسو است که به نظر می‌رسد عوامل محیطی و تغذیه‌ای در این رابطه تأثیرگذار باشند.

خروپف یکی از متغیرهایی است که هرچند در مطالعات اندکی بررسی شده است، اما ما در این مطالعه آن را بررسی کردیم. بر اساس نتایج آگزما با این متغیر رابطه معنی‌داری را نشان داد و خروپف شانس ابتلا را افزایش می‌داد. در مطالعه‌ای که فی لی و همکاران در چین انجام داده بودند، بین متغیر آگزما با خروپف با $OR=1/7$ رابطه معنی‌داری وجود داشت [۱۱]. یک رابطه اثر دُز پاسخ بین مقدار مصرف سیگار و آگزما مشاهده شد و مصرف دخانیات حداقل یک بار در هفته شانس ابتلا را به اندازه ۲/۸ برابر افزایش می‌داد. برخلاف آسم، مطالعات کمتری درباره ارتباط بین سیگار کشیدن و آگزما انجام شده است. مطالعات نشان دادند

یک شب در هفته و ۹ درصد بیش از یک شب در هفته از خواب بیدار شده بودند. در مطالعه عسلویه [۷] و در مطالعه بوشهر [۲۱] به ترتیب ۹/۴ درصد و ۸ درصد اختلال در خواب دانش‌آموز گزارش شده بود. در مطالعه دیگری که در جم بوشهر [۱۰] انجام شده بود، ۲۹/۵ درصد دانش‌آموزان بیان کردند که یک شب در هفته طی ۱۲ ماه گذشته از خواب بیدار شده‌اند. همچنین در مطالعه انجام‌شده در ترکیه این فراوانی ۳۷ درصد [۱۵] و در مطالعه آنگولا ۱۹ درصد [۱۶] گزارش شده بود. در مطالعه حال حاضر اختلاف معنی‌داری بین آگزمای تأییدشده توسط پزشک در دو جنس مشاهده نشد و این نتیجه در اکثر مطالعات از جمله عسلویه [۷]، جم بوشهر [۱۰]، اهواز [۱۲] و مطالعه لواندای آنگولا [۱۶] دیده شده بود اما در مطالعه تایوان این رابطه معنی‌دار و در گروه جنسی مردان بیشتر بوده است [۱۸]. نتایج این مطالعه نشان داد که به وجود آمدن بثورات برای اولین بار در بالای ۵

جدول ۲. ضرایب مربوط به متغیرهای مستقل مرتبط با آگزما در دانش‌آموزان در مدل رگرسیون لجستیک چندگانه

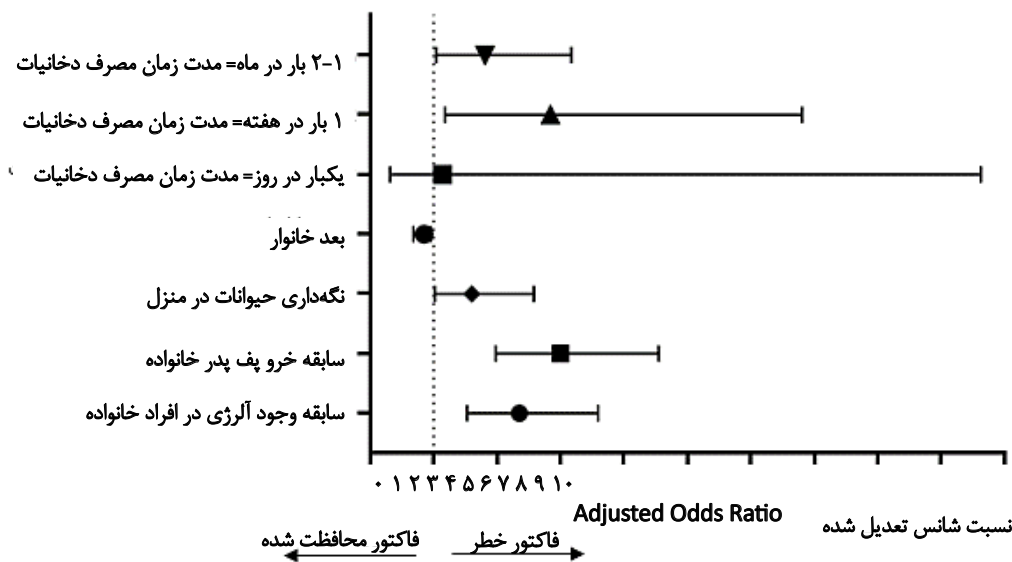
متغیرهای مستقل	Crude Odds Ratio (CI)	P	Adjusted Odds Ratio (CI)	P
سابقه آلرژی در خانواده	دارد	۰/۰۰۰۱	۲/۳۵(۱/۵۳ - ۳/۵۹)	۰/۰۰۰۱
	ندارد		۱	
خروپف پدر	دارد	۰/۰۰۰۱	۳/۰۰(۱/۹۸ - ۴/۵۵)	۰/۰۰۰۱
	ندارد		۱	
نگهداری حیوان در منزل	دارد	۰/۰۰۲	۱/۹۸(۱/۳۴ - ۳/۰۷)	۰/۰۰۲
	ندارد		۱	
بعد خانوار	کمی	۰/۰۰۸	۰/۸۶(۰/۷۳ - ۱/۰۲)	۰/۰۰۸
	۱ بار در روز (همیشه)		۱/۴۴(۰/۱۸ - ۱۱/۳۰)	۰/۷۳
مصرف دخانیات	۱ بار در هفته (اغلب)	۰/۰۰۱	۳/۷۳(۱/۶۷ - ۸/۳۲)	۰/۰۰۱
	۲-۱ بار در ماه (گاهی)	۰/۰۰۱	۲/۳۷(۱/۳۹ - ۴/۰۳)	۰/۰۰۱
	هرگز		۱	



متحدده انجام شده است، نشان می‌دهد قرار گرفتن در معرض حیوانات خانگی به کاهش کلی خطر ابتلا به دوران کودکی مربوط می‌شود، اما شناخته شده است که تأثیر آن بسته به نوع و مقدار مواجهه متفاوت است [۵]. همچنین باید توجه داشت که کودکان مبتلا به آگزما ممکن است پس از بروز علائم از نگهداری حیوانات خانگی خودداری کنند که این امر احتمالاً منجر به تفاوت در

که استعمال سیگار خطر آگزما را در مطالعات جمعی بوشهر [۱۰] و وسلویه [۷] و ادوین در امریکا [۱۹] افزایش می‌دهد. با این حال، در مطالعه روی کودکان ۶ ساله، افزایش خطر آگزما با سطح کوتینین ادرار همراه بوده است [۱۹]. مطالعه ما نشان داد که قرار گرفتن در معرض حیوانات خانگی با آگزما در ارتباط است. اگرچه اخیراً مطالعات متآنالیز کوهورت که به طور عمده در اروپا و ایالات

نسبت شانس و فاصله اطمینان



تصویر ۱. نسبت شانس و فاصله اطمینان



ارشد نویسنده اول در گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه زاهدان، استخراج شده است.

مشارکت نویسندگان

طراحی تحقیق، جمع‌آوری داده‌ها، پالایش داده‌ها، گزارش نتایج و بحث: علی‌اصغر قلعه‌نوئی و حسین انصاری؛ تجزیه و تحلیل داده‌ها: ابوالفضل پاینده؛ تنظیم گزارش نهایی و نگارش مقاله: عزیزاله اربابی سرجو؛ تفسیر پرسش‌نامه‌ها و تشخیص بیماران: غلامرضا سلیمانی؛ تنظیم پرسش‌نامه و جمع‌آوری بازبینی داده‌های جمع‌آوری‌شده: علی مشکینیان.

تعارض منافع

بدین‌وسیله نویسندگان تصریح می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد منافی در پژوهش حاضر وجود ندارد.

تشکر و قدردانی

از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان که از طرح مذکور حمایت مالی کردند صمیمانه تقدیر و تشکر می‌کنیم.

یافته‌ها بین دوره‌های داشتن حیوانات خانگی می‌شود. در مطالعه بیرجند [۸] این رابطه معنی‌دار و شانس ابتلا را تا سه برابر افزایش داده بود. ماری ساساکی و همکاران [۵] در مطالعه خود نشان دادند که نگهداری حیوان در زمان شیرخوارگی، خطر ابتلا به آگزما را افزایش می‌دهد. درباره متغیر بعد خانوار، از دهه ۱۹۹۰ تأثیر محافظتی تعداد خواهر و برادر به‌خوبی شناخته شده است و از فرضیه به اصطلاح «بهداشت» حمایت می‌کند [۵]. تجزیه و تحلیل ما این یافته‌ها را تأیید کرد که نشان‌دهنده ارتباط بین کمتر شدن شانس ابتلا به آگزما با افزایش اندازه خانوار بود. مطالعه ساساکی و همکاران [۵] یک رابطه منفی بین بعد خانوار و آگزما را نشان داد اما در مطالعه‌ای در بوشهر هیچ‌گونه رابطه معنی‌داری مشاهده نشده بود [۲۱].

نقطه قوت مطالعه حاضر انجام پژوهش در دانش‌آموزان گروه سنی ۷ تا ۱۲ سال است؛ زیرا درباره این گروه سنی مطالعات کمتری انجام شده است. همچنین از نقاط ضعف این مطالعه می‌توان به همکاری نکردن بعضی والدین در این پژوهش اشاره کرد.

نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر شواهدی درباره ارتباط بین عوامل جمعیت‌شناختی و محیطی با آگزما و علائم آن در زاهدان نشان داده است. استعمال دخانیات و نگهداری حیوان در منزل از عوامل مؤثر در شیوع آگزما در دانش‌آموزان بوده که با حذف آن می‌توان شیوع این بیماری را تا حدی کاهش داد. با توجه به نتایج این مطالعه پیشنهاد می‌شود بر آموزش والدین به‌خصوص مادران، در مورد توجه به این فاکتورهای مساعدکننده تأکید شود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه با کد اخلاقی IRZAUMS.REC.۲۰۱۸/۴۸۱ در کمیته اخلاق تحقیقاتی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان ثبت شد. قبل از ورود دانش‌آموز به مطالعه، والدین و دانش‌آموزان از اهداف پروژه مطلع شدند و رضایت والدین آگاهانه کسب شد. اصل محرمانه بودن و حفظ اسرار دانش‌آموزان و اقدامات مناسب برای جلوگیری از انتشار آن انجام شد. به منظور کسب رضایت آگاهانه برای شرکت در تحقیق، فرم رضایت‌نامه به والدین یا سرپرستان دانش‌آموز ارائه شد و امضای آنها گرفته شد.

حامی مالی

معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان از این طرح حمایت مالی کردند. این مقاله از رساله کارشناسی

References

- [1] Ferrandiz-Mont D, Wahyuniati N, Chen HJ, Mulyadi M, Zanaria TM, Ji DD. Hygiene practices: Are they protective factors for eczema symptoms? *Immun Inflamm Dis*. 2018; 6(2):297-306. [DOI:10.1002/iid3.217]
- [2] Sathishkumar D, Moss C. Topical therapy in atopic dermatitis in children. *Indian J Dermatol*. 2016; 61(6):656-61. [DOI:10.4103/0019-5154.193677] [PMCID] [PMID]
- [3] Chan CWH, Wong RS, Law PTW, Wong CL, Tsui SKW, Tang WPY, et al. Environmental factors associated with altered gut microbiota in children with eczema: A systematic review. *Int J Mol Sci*. 2016; 17(7):1147. [DOI:10.3390/ijms17071147]
- [4] Versini M, Jeandel PY, Bashi T, Bizzaro G, Blank M, Shoenfeld Y. Unraveling the hygiene hypothesis of helminthes and autoimmunity: Origins, pathophysiology, and clinical applications. *BMC Med*. 2015; 13:81. <http://link.springer.com/article/10.1186/s12916-015-0306-7>
- [5] Sasaki M, Yoshida K, Adachi Y, Furukawa M, Itazawa T, Odajima H, et al. Environmental factors associated with childhood eczema: Findings from a national web-based survey. *Allergol Int*. 2016; 65(4):420-4. [DOI:10.1016/j.alit.2016.03.007]
- [6] Hajavi J, Tolide-ie HR, Rastgoie Chavoshlu S, Salehi Rezve M, Modoodi Yaghooti M, Rahimi J. [DO rural and urban children have different prevalence of allergic disorders in Gonabad? (Persian)] *Horizon Med Sci*. 2012; 18(2):21-6. <http://hms.gmu.ac.ir/article-1-1452-en.html>
- [7] Gooya M, Shirvani A, Tahmasebi R, Omrani A, Gheybi MK, Darabi H, et al. [Prevalence of asthma and allergic diseases and its risk factors in school children aged (6-7 and 13-14 years) in Assalouyeh city, Bushehr province based on III ISAAC protocol phase I, in 2014 (Persian)]. *Iran South Med J*. 2017; 20(1):57-69. [DOI:10.18869/acadpub.ismj.20.1.57]
- [8] Ghaderi R, Tabiee S, Peyrovi S, Jafari Pour M. [Prevalence of atopic dermatitis and its risk factors in 2-5 years old children at kindergartens of Birjand city (2008) (Persian)]. *J Birjand Univ Med Sci*. 2012; 19(3):286-93. <http://journal.bums.ac.ir/article-1-1115-en.html>
- [9] Karimi M, Mirzaei M, Ahmadi MH. [Prevalence of asthma, allergic rhinitis and eczema symptoms among 13-14 year-old school children in Yazd in 2003 (Persian)]. *Jundishapur Sci Med J*. 2007; 6(3):270-5. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?ID=72329>
- [10] Assadi T, Gheybi M, Shirvani A, Movahed A, Khoddami S, Ashourinejad A, et al. [Study of prevalence and risk factors of asthma and allergic diseases among school children (6-7 and 13-14 years) based on ISAAC protocol in Jam City, Bushehr province in 2014 (Persian)]. *Iran South Med J*. 2017; 19(6):972-81. [DOI:10.18869/acadpub.ismj.19.6.972]
- [11] Li F, Zhou Y, Li S, Jiang F, Jin X, Yan C, et al. Prevalence and risk factors of childhood allergic diseases in eight metropolitan cities in China: A multicenter study. *BMC Public Health*. 2011; 11:437. [DOI:10.1186/1471-2458-11-437]
- [12] Shakurnia AH, Assar S, Afra M, Latifi M. Prevalence of asthma among schoolchildren in Ahvaz, Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J*. 2010; 16(6):651-6. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/117934>
- [13] Ghaffari J, Aarabi M. The prevalence of pediatric asthma in the Islamic Republic of Iran: A systematic review and meta-analysis. *J Pediatr Rev*. 2013; 1(1):2-11. <http://jpr.mazums.ac.ir/article-1-31-en.html>
- [14] von Kobyletzki LB, Bornehag CG, Hasselgren M, Larsson M, Lindström CB, Svensson Å. Eczema in early childhood is strongly associated with the development of asthma and rhinitis in a prospective cohort. *BMC Dermatol*. 2012; 12:11. [DOI:10.1186/1471-5945-12-11]
- [15] Topal E, Kaplan F, Turker K, Kutluturk K, Gozukara Bag H. [The prevalence of allergic diseases and associated risk factors in the 6-7 age children who are living in Malatya, Turkey (Turkish)]. *Asthma Allergy Immunol*. 2017; 15:129-34. <http://abakus.inonu.edu.tr/xmlui/handle/11616/13496>
- [16] Arrais M, Lulua O, Quifica F, Rosado-Pinto J, Gama JMR, Taborda-Barata L. Prevalence of asthma, allergic rhinitis and eczema in 6-7-year-old schoolchildren from Luanda, Angola. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2019; 47(6):523-34. [DOI:10.1016/j.aller.2018.12.002]
- [17] Bolat E, Arikoglu T, Sungur MA, Batmaz SB, Kuyucu S. Prevalence and risk factors for wheezing and allergic diseases in preschool children: A perspective from the Mediterranean coast of Turkey. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2017; 45(4):362-8. [DOI:10.1016/j.aller.2017.01.002]
- [18] Hwang CY, Chen YJ, Lin MW, Chen TJ, Chu SY, Chen CC, et al. Prevalence of atopic dermatitis, allergic rhinitis and asthma in Taiwan: a national study 2000 to 2007. *Acta Derm Venereol*. 2010; 90:589-94. [DOI:10.2340/00015555-0963]
- [19] Mitchell EA, Beasley R, Keil U, Montefort S, Odhiambo J, ISAAC Phase Three Study Group. The association between tobacco and the risk of asthma, rhinoconjunctivitis and eczema in children and adolescents: Analyses from Phase Three of the ISAAC programme. *Thorax*. 2012; 67:941-9. [Doi:10.1136/thoraxjnl-2011-200901]
- [20] Farajzadeh S, Esfandiarpour I, Sedaghatmanesh M, Saviz M. Epidemiology and clinical features of atopic dermatitis in Kerman, a desert area of Iran. *Ann Dermatol*. 2014; 26(1):26-34. [DOI:10.5021/ad.2014.26.1.26]
- [21] Farrokhi S, Gheybi MK, Movahhed A, Dehdari R, Gooya M, Keshvari S, et al. Prevalence and risk factors of asthma and allergic diseases in primary schoolchildren living in Bushehr, Iran: Phase I, III ISAAC protocol. *Iran J Allergy Asthma Immunol*. 2014; 13(5):348-55. <https://ijaai.tums.ac.ir/index.php/ijaai/article/view/434>