

Epidemiologic study on the factors affecting the incidence of asthma and allergy with emphasis on arthropod allergens in patients referring to Imam Reza Clinic of Asthma and Allergy in Shiraz, 2016

Shahriari-Namadi M¹, Azizi K², Djaefar Moemenbellah-Fard M³, Soltani A⁴

1. MSc of Medical Entomology and Vector Control, Department of Medical Entomology and Vector Control, School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran. ORCID ID: 0000-0002-8055-0998

2. Professor of Medical Entomology and Vector Control, Research Center for Health Sciences, Institute of Health, Department of Medical Entomology and Vector Control, School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

3. Associate Professor of Medical Entomology and Vector Control, Research Center for Health Sciences, Institute of Health, Department of Medical Entomology and Vector Control, School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

4. Associate Professor of Medical Entomology and Vector Control, Research Center for Health Sciences, Institute of Health, Department of Medical Entomology and Vector Control, School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran (Corresponding Author), Tel: +989126059289, Email: abu2sol@yahoo.com, ORCID ID: 0000-0003-0717-2561

ABSTRACT

Background and Aim: Asthma and allergy caused by arthropods are among the most common disorders which affect millions of people around the world. Among these diseases, respiratory allergic diseases and inhaled allergens are of particular importance. In this study we investigated all of the biotic and abiotic factors affecting the incidence and prevalence of allergen-related diseases, with emphasis on the arthropod allergens in the living environments of the patients referring to Imam Reza Clinic of Asthma and Allergy in Shiraz.

Materials and Methods: We selected 100 patients who had positive allergy skin tests to at least one of the house dust mites or cockroaches randomly. After informed consent, the patients filled out a previously designed questionnaire.

Results: Place of residence (city and village) and type of air-conditioning system showed a significant relationship with the severity of contamination with cockroaches in the settlements of the patients (P value= 0.028 and 0.007). There was a significant relationship between the place of residence and the presence of mites (P value= 0.001). Also lighting and ventilation of the patients' houses showed a strong correlation with the presence of mites. All (100%) of the places in which mites were found had a poor and very poor condition in regard to lighting and ventilation.

Conclusion: Lack of adequate light and ventilation in the patients' houses found to be the main causes of asthma and allergy in the patients. In general, due to the high abundance of some arthropods such as flies (Diptera), ant, silver fish, etc. in the houses of these patients, it can be assumed that arthropods other than mites and cockroaches may exacerbate allergic complications in the susceptible patients.

Keywords: Epidemiology, Asthma and allergy, Allergen, Arthropods, Shiraz

Received: Feb 5, 2019 Accepted: July 7, 2019

How to cite the article: Shahriari-Namadi M, Azizi K, Djaefar Moemenbellah-Fard M, Soltani A. Epidemiologic study on the factors affecting the incidence of asthma and allergy with emphasis on arthropod allergens in patients referring to Imam Reza Clinic of Asthma and Allergy in Shiraz, 2016. SJKU 2019;24(4):68-85.

بررسی اپیدمیولوژیک عوامل تاثیر گذار بر بروز آسم و آلرژی با تاکید بر بند پایان آلرژن در بیماران مراجعه کننده به کلینیک تخصصی آسم و آلرژی امام رضا شیراز در سال ۱۳۹۵

مرضیه شهریاری نمدی^۱، کوروش عزیزی^۲، محمد جعفر مومن بالله فرد^۳، ابودر سلطانی^۴

۱. کارشناس ارشد حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، گروه حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران. شناسه ارجید: ۰۰۰۰-۰۰۰۲-۸۰۵۵-۰۹۹۸

۲. استاد حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، پژوهشکده سلامت، گروه حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

۳. دانشیار حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، پژوهشکده سلامت، گروه حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

۴. دانشیار حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، پژوهشکده سلامت، گروه حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران (مؤلف مسئول)، تلفن ثابت: ۰۶-۰۷۱۳۷۵۸۱۰۰۱، پست الکترونیک: abu2sol@yahoo.com، شناسه ارجید: ۰۰۰۳-۰۷۱۷-۲۵۶۱-۰۰۰۰

چکیده

زمینه و هدف: آسم و آلرژی ناشی از بند پایان خانگی از شایع ترین بیماری ها بوده و میلیون ها نفر در سراسر دنیا از آن رنج می برند. در بین این بیماری ها، بیماری آلرژیک تنفسی و آلرژن های استنشاقی از جایگاه ویژه ای برخوردار می باشند. در این تحقیق سعی شده است که کلیه عوامل زیستی و غیر زیستی تاثیر گذار بر بروز و شیوع بیماری های وابسته بر آلرژن ها با تاکید بر بند پایان در محیط های زندگی بیماران مراجعه کننده به کلینیک تخصصی آسم و آلرژی امام رضا شیراز مورد بررسی قرار گیرد.

روش بررسی: از بین کل مراجعه کنندگان تعداد ۱۰۰ بیمار که پاسخ تست آلرژی آن ها حداقل به یکی از مایت های گرد و غبار و یا سوسری مثبت بود، به صورت تصادفی جهت شرکت در مطالعه انتخاب گردیدند. ضمن دریافت فرم رضایت آگاهانه، پرسشنامه ها جهت تکمیل شدن به آنها ارائه گردید.

یافته ها: بر اساس نتایج بدست آمده مشخص شد که بین محل زندگی (شهر و روستا) افراد و نوع سیستم خنک کننده با شدت آلودگی به سوسری در منازل بیماران ارتباط معنی داری وجود داشت ($P \text{ value} = ۰/۰۲۸$ و $P \text{ value} = ۰/۰۰۷$). همچنین بین محل زندگی و حضور مایت ارتباط معنی داری وجود داشت ($P \text{ value} = ۰/۰۰۱$). بین وضعیت نور منازل و وضعیت تهویه با وجود مایت ارتباط بسیار شدید وجود داشت، که ۱۰۰٪ منازل که در آنها مایت صید شده بود دارای وضعیت بد و بسیار بد از نظر نور و تهویه بودند.

نتیجه گیری: عدم وجود نور کافی و تهویه مناسب در منازل علت اصلی بروز آسم و آلرژی در بیماران مورد مطالعه بود. در مجموع با توجه به وفور نسبتا بالای برخی از بند پایان مانند دوبالان، مورچه، ماهی نقره ای و ... در منازل بیماران شهر شیراز، می تواند این فرضیه قوت یابد که شاید سایر بند پایان غیر از مایت ها و سوسری ها که در منازل حضور دارند بتوانند باعث تشدید عوارض آلرژیک در این گونه از بیماران حساس شوند.

کلید واژه ها: اپیدمیولوژی، آسم و آلرژی، آلرژن، بند پایان، شیراز

وصول مقاله: ۹۷/۱۱/۱۶ اصلاحیه نهایی: ۹۸/۳/۲۰ پذیرش: ۹۸/۴/۱۶

مقدمه

امروزه با پیشرفت تکنولوژی و افزایش آلودگی‌های زیست محیطی و با تغییرات سبک زندگی انسان‌ها از روستا نشینی به شهر نشینی، بیماری‌های بازپدید و نو پدید با شدت فراوان در بین جوامع انسانی در حال گسترش هستند. بیماری‌های آلرژی یکی از مهم‌ترین بیماری‌هایی هستند که جامعه‌ی جهانی را درگیر خود کرده است. مطالعات مختلفی به اهمیت بیماری‌های آلرژیک و اثرات سو آن برای جوامع اشاره کرده‌اند. بندهایان تقریباً در تمام اکوسیستم‌ها بویژه محیط‌های مسکونی انسان حضور فعال داشته و همزیستی آنها با انسان در اماکن مسکونی به رشد و تکثیر آنها کمک بسزایی نموده، که محیطی پیوسته یکنواخت از لحاظ عوامل غیر زیست‌بهرای اسکان، رشد و باروری این آفات فراهم می‌نماید. وجود آب، غذا و سرپناه مناسب درون اماکن مسکونی باعث شده تا جمعیت بندهایان زیاد شده و در نتیجه منجر به تماس مستقیم بین موجودات و با بقایایشان با انسان شود که در نهایت حساسیت‌هایی را در بدن افراد خصوصاً نوزادان ممکن است ایجاد نماید. نقش بندهایان در تحریک سیستم ایمنی بدن انسان و سایر مهره‌داران محرز گردیده و پیوستگی بسیاری از حساسیت‌های پوستی تنفسی بشر با حضور بندهایان امری بدیهی بوده که مستندات آن در بسیاری از کتب، رساله‌ها و مقالات انتشار یافته‌اند (۱). بندهایان می‌توانند باعث ایجاد و یا تشدید برخی واکنش‌های آلرژیک در انسان گردند. در هر حال تعداد منحصر به فردی از انواع بندهایان همزیست با انسان‌ها در خانه‌ها زندگی می‌کنند (۲). آلرژی ناشی از بندهایان خانگی از شایع‌ترین بیماری‌ها بوده و میلیون‌ها نفر در سراسر دنیا از آن رنج می‌برند. در بین این بیماری‌ها، بیماری آلرژیک تنفسی و آلرژن‌های استنشاقی به جهت عدم امکان اجتناب اختیاری، وفور و گرفتاری‌های متعددی که ایجاد می‌کنند، از جایگاه ویژه‌ای برخوردار می‌باشند (۳).

دو گروه مهم از بندهایان حساسیت‌زا که واکنش‌های پوستی / تنفسی متنوعی را در بدن انسان به وجود آورده و در طولانی مدت منجر به اختلالات آلرژیک در برخی افراد مستعد می‌توانند شوند، هیره‌ها (مایت‌ها) و سوسری‌ها بوده که به وفور درون اماکن مسکونی می‌توانند وجود داشته باشند. مایت گرد و غبار (= House Dust Mite) (HDM) از جمله بندهایانی است که به رده‌ها راکنید (Arachnida)، راسته‌آس‌تیگماتا (Astigmata) و خانواده Pyroglyphidae تعلق داشته و در مناطق گرم و مرطوب رشد می‌کنند (۴). این بند پایان موجوداتی کوچک و میکروسکوپی هستند که اندازه آنها حدود ۲۰۰-۴۵ میکرون می‌باشد و انتشار جهانی دارند (۵). بطور کلی افزایش نسبی رطوبت و دمای محیط باعث افزایش طول عمر و تولید مثل هیره‌های گرد و غبار می‌شود و بالعکس. رطوبت ۷۵-۸۰٪ و حرارت ۲۵ درجه سانتی‌گراد مناسب‌ترین محیط برای زاد و ولد آنهاست. مایت‌هایی که در کف اتاق‌های نشیمن زندگی می‌کنند، در اواخر تابستان و اوایل پاییز حداکثر تراکم را دارند (۶).

مایت‌های گرد و غبار یکی از فراوان‌ترین منابع آلرژی در سراسر جهان هستند که بیش از ۴۰٪ بیماران مبتلا به آلرژی به آلرژن‌های مایت‌های گرد و غبار حساسیت دارند و از علائم آلرژی مانند درماتیت، آسم و حتی شدیدترین فرم آلرژی تنفسی را دارا هستند (۷).

مایت‌های گرد و غبار از خرده‌های پوست، شوره سر و مواد آلی تغذیه نموده و لذا در لباس‌ها، رختخواب، لابلای فرش، مبلمان و اثاثیه منزل و کف اتاق زندگی کرده و تکثیر می‌یابند. هیره‌های مزبور گزش نداشته و بیماری خاصی هم منتقل نمی‌کنند بلکه مدفوع و مواد پروتئینی موجود در آنها در افراد حساس باعث واکنش‌های آلرژیک نظیر آسم، رنین آلرژیک دائمی و درماتیت اتوپیک (اگزما) می‌گردند. معمولاً در هر گرم گرد و غبار منزل ۳۰ مایت ممکن است دیده شود در حالی که تا حدود ۱۰۰۰ مایت نیز

گزارش شده است. بعضی گونه‌ها بصورت سرگردان و یا در حال نقب زدن زیر پوست دیده می‌شوند و ممکن است روی پوست سر آلودگی مزمن ایجاد کرده و برای مدت بیش از ۷ سال روی سر باقی بمانند (۸).

در بیشتر مردم تنفس گرد و غبار حاوی هیپره‌ها، مدفوع و دیگر فضولات و قارچ‌های مربوط به آنها باعث واکنش‌های حساسیتی از قبیل آسم و التهاب غشای موکوسی بینی و التهاب‌ها و خارش‌های پوستی می‌شود. تعداد زیادی از آلرژن‌های ناشی از هیپره‌های گرد و غبار ممکن است بعد از مرتب کردن رختخواب وارد هوا شوند. برخی دیگر از هیپره‌ها سبب واکنش‌های مشابه در افرادی می‌شوند که در مجاورت محصولات انباری، غلات و غذای حیوانات زندگی می‌کنند و به مایت‌های انباری مشهور هستند. مایت‌های گرد و غبار از سلول‌های مرده پوست بدن انسان به عنوان غذا استفاده می‌کنند. در نتیجه روی رختخواب و وسایل خانه که حاوی سلول‌های مرده پوست بدن هستند، به میزان زیادی وجود دارند (۹). مایت‌های گرد و خاک خانه یکی از عوامل اصلی ایجاد حساسیت هستند. آلرژی‌هایی که مایت‌های موجود در گرد و خاک خانه ایجاد می‌کنند، باعث بروز آسم، آبریزش بینی، ریزش اشک از چشم، عطسه، مشکلات تنفسی و التهاب پوستی می‌شود. به جز مایت‌ها، سایر بند پایان مانند سوسری‌ها می‌توانند از جمله عوامل ایجاد کننده انواع مختلف آلرژی‌ها باشند. علاوه بر آن، حیوانات دست آموز خانگی مثل گربه، سگ، پرندگان و ... که در خانه نگهداری می‌شوند، اینها نیز می‌توانند باعث ایجاد و یا تشدید آلرژی‌شوند. همچنین استفاده از دستگاه بخور در منازل می‌تواند باعث تشدید بیماری آلرژی گردد چون رطوبت هوا را افزایش داده و باعث می‌شود کپک‌ها و مایت‌ها رشد و تکثیر پیدا کنند یا کولرها که در تابستان روشن می‌شوند پراز مایت، غبار و کپک‌بوده و بایستی هرسال پوشال آنها تعویض گردند (۱۰، ۲).

قرارگیری در معرض گرد و غبار حاوی آلرژن‌های مایت‌ها، یکی از مهمترین دلایل ایجاد آسم در میان کودکان است (۱۱).

مواردی از آثار بیماری‌های ناشی از تماس انسان، سوسری‌ها در طی قرون متمادی شناخته شده است (۱۲). درماتیت‌های پوستی، تورم پلک چشم و بروز بیماری‌های آلرژیک در دیگر نقاط بدن به سوسری‌ها نسبت داده شده است. برخی گونه‌ها ترشحاتی تولید می‌کنند که در برخی از افراد ایجاد خارش می‌کنند. برای مثال هنگامی که سوسری *Eurycotis floridana* گرفته شود مایع بد بویی از خود خارج می‌کند که ممکن است روی پوست‌های حساس سبب بروز خارش گردد این مایع می‌تواند به صورت اسپری در فاصله چند سانتی متری پخش شود. از سایر گونه‌هایی که ترشحات بودار تولید می‌کنند می‌توان به *Diptera punctate*, *Rhyarobia maderae* اشاره کرد (۱۳). خواص تاول زایی سوسری‌ها به چربی کوتیکول یا به ترشحاتی از قطعات دهانی آنها نسبت به داده می‌شود (۱۴). بروز واکنش‌های آلرژیک نسبت به سوسری‌ها به ویژه در میان گروه‌های خاصی از مردم به طور قطعی ثابت شده است. مطالعات وسیعی که درباره این مواد انجام شده نشان می‌دهد آن دسته از افرادی که در برابر سوسری‌ها واکنش‌های آلرژیکی پوستی و تنفسی نشان می‌دهند در مقایسه با افرادی که چنین واکنش‌هایی را نشان نمی‌دهند دارای سطوح بالایی از آنتی بادی‌های مخصوص سوسری‌ها هستند (۱۵، ۱۶). در یک بررسی چنین به دست آمد که ۵-۱۰ درصد یک جمعیت عمومی به مواد آلرژن سوسری موجود در گرد و غبار منزل واکنش مثبت نشان دادند (۱۷، ۱۸).

اهمیت آلرژی‌زایی سوسری‌ها و پیامدهای آن در آسم دوران کودکی از دهه ۱۹۶۰ به خوبی مستند شده است. واکنش‌های آلرژیک در نتیجه حساسیت اولیه به آنتی ژن‌ها پس از استنشاق، مصرف، سایش پوست یا تزریق ایجاد می‌شوند. آلرژن‌ها تولید شده توسط سوسری‌ها به عنوان

آلرژنیزست محیطی قابل توجهی در جوامع مدرن شناخته شده و ممکن است برای برخی از آنها تهدیدکننده حیات باشد. در میان افراد مبتلا به آسم، حدود نیمی از منازل آنها آلوده به سوسری‌ها هستند. بعضی از پروتئین‌های آلرژیک بسیار پایدار هستند و می‌توانند در برابر آب جوش، نور ماوراء بنفش و تغییرات pH مقاومتند، و در طی چند دهه باقی مانده‌اند. اقدامات پیشگیری و کنترل سوسری‌ها شامل اقدامات بهداشتی بهتر، کنترل فیزیکی (عدم دسترسی به میکروکلیمات‌های مفید)، کنترل‌های بیولوژیک (ویروس انگلی، بیماری‌های قارچی) و تنظیم کننده‌های رشد حشرات برای جلوگیری از تولید مثل آنها بسیار موثر هستند (۱۹). تکنسین‌های آزمایشگاهی که با سوسری‌ها سروکار دارند نیز ممکن است به آنها حساس باشند. گونه‌هایی که از این نظر بارها مورد بحث قرار گرفته‌اند عبارتند از سوسری آمریکایی و سوسری آلمانی، ولی همان‌طور که در بالا اشاره شد دیگر گونه‌ها نیز می‌توانند به همان اندازه در ایجاد و تشدید آلرژی اهمیت داشته باشند. به غیر از مایت‌های گرد و غبار و انباری (dust and storage mites) و همچنین سوسری‌ها بسیاری از بند پایان دیگر نیز به عنوان بند پایان آلرژن شناسایی شده و مورد توجه قرار گرفته‌اند مانند: پشه‌ها، مگس خانگی، آفات انباری (شپشک برنج و سوسک آرد)، حشرات نیش زننده (زنبرهای آپیده و وسپیده، مورچه‌های آتشین)، کک‌های سگ و گربه، لارو پروانه، ساس تختخواب، انواع مختلف شب پره‌ها، خرمگس‌ها، ماهی نقره‌ای‌ها و میدج‌های غیر نیش زن (کایرونومیدها)، که تمامی این بند پایان می‌توانند در برخی افراد ایجاد انواع مختلف آلرژی را نمایند (۱). در کل هیره-های گرد و غبار اولین آلرژن‌های استنشاقی و سوسری‌ها به عنوان دومین عامل آلرژن شناخته شده‌اند (۲۰).

هیره-گرد و غبار به‌ویژه گونه-های *Dermatophagoideapteronyssinu* و *Dermatophagoidea farinae* (عمده‌ترین منابع

آنتی ژن موجود در گرد و غبار خانه‌ها می‌باشند که در ایجاد واکنش‌های آلرژیک خصوصاً رینیت آلرژیک، آسم و اگزما و احتمالاً کهیر نقش مهمی را ایفا می‌کنند (۲۱).

Keren در سال ۱۹۲۱ گرد و غبار موجود در خانه‌ها را به عنوان آلرژن مطرح کرد و یکسال بعد نظریه مزبور توسط Cooke تأیید شد، ولی آلرژی‌زایی معلوم نبود، تا اینکه Voorhorst و همکاران در سال ۱۹۶۴، هیره‌های گرد و غبار را مسئول آلرژی گرد و غبار معرفی کردند (۲۲، ۲۳).

Fakoorziba در سال ۲۰۱۲ به نقل از سایر مطالعات بیان داشت که: تحقیقات انجام شده توسط Arlian و همکاران در سال ۱۹۸۲ و Platts-Mills در سال ۱۹۸۷ نشان می‌دهد که مهمترین آلرژن مورد نظر برای ایجاد آسم و سایر واکنش‌های آلرژیک فوق الذکر، هیره‌های گرد و غبار به-ویژه گونه‌ها *D. pteronyssinus*، *D. farinae* می‌باشند. اخیراً موارد متعددی از آلرژی نسبت به هیره‌های *Acarus siro*، *Glycyphagus destructor* در بین کارگرانی که با یونجه سر و کار داشته‌اند مشاهده شده است. Armentia و همکاران در سال ۱۹۹۴ سه مورد آلرژی شغلی در افرادی که با پنیر و گوشت یخ زده سرو کار داشته‌اند را نسبت به هیره‌های *A. siro* گزارش کرده‌اند (۲۴).

از آنجایی که هر گونه برنامه ریزی به منظور کنترل و پیشگیری از بیماری‌های آلرژیک بایستی بر پایه شناسایی دقیق و علمی، تشخیص اقدام به موقع در زمینه شناخت عوامل تاثیر گذار بر آن استوار باشد لذا در این تحقیق سعی شده است که کلیه عوامل زیستی و غیرزیستی تاثیر گذار بر بروز و شیوع بیماری‌های وابسته بر آلرژن‌ها با تاثیر بر بند پایان آلرژن در محیط‌های زندگی بیماران مراجعه کننده به کلینیک تخصصی آسم و آلرژی امام رضا شیراز مورد بررسی قرار گیرد.

روش بررسی نوع مطالعه

این مطالعه به روش توصیفی و تحلیلی صورت پذیرفت. بر اساس شیوع بیماری‌های مرتبط با انواع مختلف آلرژن‌ها در شهر شیراز در مطالعات پیشین و همچنین طبق نظر مشاور آماری تحقیق از بین کل بیماران مراجعه کننده به درمانگاه امام رضا شیراز تعداد ۱۰۰ بیمار که پاسخ تست آلرژی آن‌ها حداقل به یکی از مایت‌های گرد و غبار و یا سوسری مثبت بود، به صورت تصادفی جهت شرکت در مطالعه انتخاب گردیدند (جدول ۱).

بیمار یابی

به این افراد قبل از شروع مطالعه توضیحاتی به صورت تلفنی ارائه شد و پس از اعلام موافقت آن‌ها به منازلشان مراجعه و ضمن دریافت فرم رضایت آگاهانه پرسشنامه‌ها به آن‌ها جهت تکمیل شدن ارائه گردید. افرادی که تمایل به شرکت در مطالعه را نداشتند از مطالعه حذف و عملیات نمونه برداری تا زمان کامل شدن حجم نمونه ادامه یافت. پرسشنامه براساس مطالعات پیشین خارجی مشابه طراحی و بومی‌سازی گردید. هم‌چنین روایی (Validity) و پایایی (Reliability) بر اساس مطالعه‌ای پایلوت که در ۱۰٪ بیماران صورت گرفت مورد بررسی و تایید قرار گرفت. (۰/۸۵۵ = آلفای کرونباخ)

جدول ۱: فرمول محاسبه حجم نمونه

محاسبه اندازه نمونه جهت برآورد نسبت

Power	z-score	Precision	variance	p1	p1*(1-p1)
۰/۸	۱/۹۶	۰/۱۱	۰/۱۶	۰/۲	۰/۸
حجم نمونه	۱۰۰/۷۲۸۶				

در تعیین شدت آلودگی منازل به سوسری‌ها در محل زندگی افراد در هر منزل تعداد ۵ تله چسبان نصب و پس از گذشت ۲۴ ساعت تله‌ها جمع آوری گردیدند. میانگین تعداد سوسری‌ها در هر تله معیار سنجش شدت آلودگی منزل بود (۲۵). هنگام مراجعه مشخصات دموگرافیک هر بیمار شامل سن، جنسیت، نوع شغل، میزان تحصیلات، محل زندگی، وضعیت منزل از نظر نگهداری حیوان و نوع حیوان، وضعیت نور و تهویه منزل، نوع سیستم خنک کننده، و اطلاعاتی در خصوص راسه‌های مختلف بندپایان در منزل هر بیمار در قالب یک چک لیست تصویری تکمیل گردید. در این پرسشنامه به کمک تصاویر رنگی تهیه شده، وجود یا فقدان سایر حشرات و بندپایان مهم از نظر پزشکی در یک سال اخیر توسط بیمار گزارش گردید. در خصوص مایت نیز از منازل بیماران توسط جارو برقی مخصوص در هر منزل به مدت ۲ دقیقه از قسمت‌های مختلف منزل نمونه خاک گرفته شد. از این نمونه خاک‌ها به روش شناورسازی مایت‌ها جدا سازی و توسط کلیدهای معتبر تشخیصی، شناسایی گردیدند (۲۶).

روش آماری

نتایج حاصل از پرسشنامه در نرم افزار اکسل وارد شده و داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS ورژن ۱۹ و آزمون-های آماری توصیفی و استنباطی (Chi-Square) در سطح معنی داری $P \leq 0.05$ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها

در این مطالعه سن بیمارانی که منازلشان از لحاظ آلودگی به بندپایان آلرژن و سایر عوامل تاثیرگذار مورد بررسی قرار گرفت به این صورت می‌باشد که حداقل سن بیماران ۱۵ سال و حداکثر سن آن‌ها ۷۳ سال و همچنین میانگین سن بیماران ۳۹ (انحراف معیار = ۱۴) سال بود. نتایج تحقیق نشان داد که نسبت جنسیتی بیماران شرکت کننده در این مطالعه، ۶۰٪ مونث و ۴۰٪ مذکر بودند. همچنین از لحاظ وضعیت

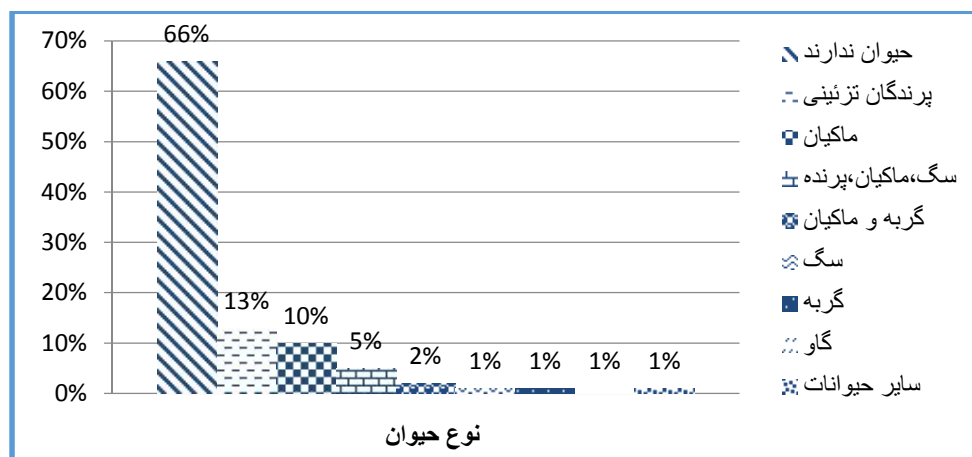
این ترتیب بود که: ۲۴٪ از منازل زوجین فاقد بچه بودند و ۶۶٪ از موارد تعداد افراد ساکنین زیر ۵ نفر و در ۱۰٪ از منازل تعداد ساکنین بالای ۵ نفر بود. درصد آلودگی منازل به بند پایان مختلف و شدت آلودگی آنها از این اماکن در نمودارهای ۳ تا ۶ نشان داده شده است. درصد شیوع آلودگی به مایت در منازل مسکونی بیماران تحت مطالعه ۵٪ بوده است.

تاehl بیماران، مشخص شد که ۷۴٪ از کل افراد مورد بررسی متاهل و ۲۶٪ از آنها مجرد بودند. از نظر محل زندگی بیماران، ۸۶٪ از افراد در محیط شهری و ۱۴٪ آنها در حاشیه شهرها و مناطق روستایی زندگی می کردند. در خصوص وضعیت نگهداری حیوان (سگ، گربه، گاو، گوسفند، پرندگان زینتی، ماکیان تخم گذار و ...) در منازل، از کلیه افراد مورد بررسی ۳۲٪ از آنها حداقل یک نوع حیوان در داخل منزل نگهداری می کردند و ۶۸٪ از آنها هیچ گونه تمایل به نگهداری حیوانات در منازلشان را نداشتند.

اطلاعات در خصوص نوع حیوان نگهداری شده در داخل منزل در نمودار (۱) نشان داده شده است. بر اساس نتایج بدست آمده سگ با ۱۳٪ رایج ترین حیوان خانگی بوده است که بیماران با آن تماس داشته اند.

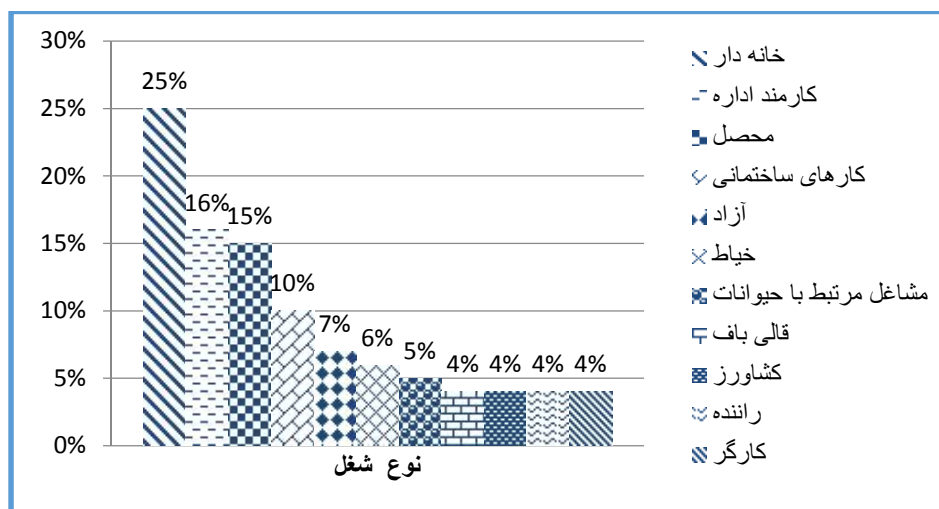
در خصوص میزان تحصیلات افراد شرکت کننده در مطالعه ۱٪ بی سواد و بقیه با سواد بودند. که از این افراد ۳۹٪ زیر دیپلم، ۲۴٪ دیپلم، ۲۶٪ فوق دیپلم و لیسانس و ۱۰٪ بالاتر از لیسانس بودند. وضعیت نور منازل بیماران شرکت کننده در این مطالعه با استفاده از نور سنج (Lux meterTes ۱۳۳۵) مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که وضعیت نور در ۸۱٪ از منازل در سطح خوب، ۲٪ بسیار خوب و ۱۶٪ وضعیت بد و ۱٪ از کل منازل در وضعیت خیلی بد از لحاظ نور گیری قرار داشتند. همچنین وضعیت تهویه و رطوبت نسبی منازل افراد مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد که ۷۵٪ منازل در وضعیت خوب و خیلی خوب، ۲۲٪ در وضعیت بد و ۳٪ از منازل در حالت بسیار بد قرار داشتند. در خصوص وضعیت نوع پوشش منازل از کلیه اماکن مورد بررسی ۴۴٪ دارای پوشش موکت و فرش، ۳۶٪ موکت، فرش و مبلمان، ۱۷٪ فرش و مبلمان و تنها ۳٪ فقط فرش داشتند.

از کلیه منازل مورد مطالعه، ۹۴٪ منازل دارای کولر آبی، ۵٪ کولر گازی و ۱٪ از منازل فاقد هیچ گونه سیستم خنک کننده بود. تعداد ساکنین در منازل بیماران مورد بررسی به

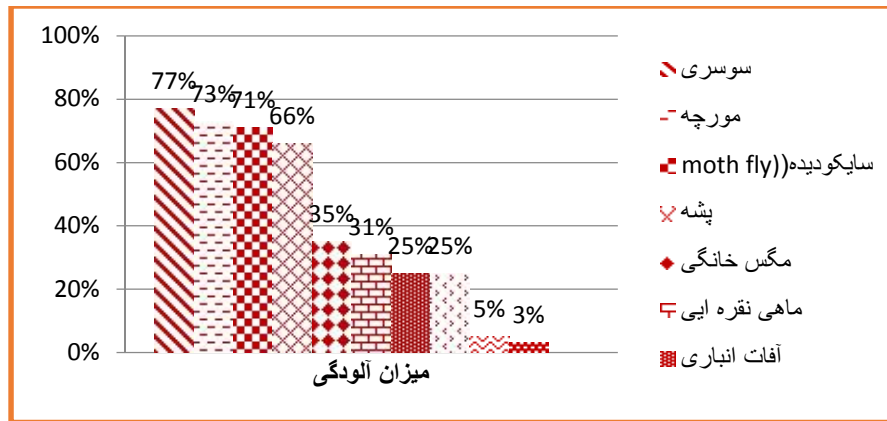


نمودار ۱: درصد نگهداری حیوانات خانگی مختلف در منازل بیماران تحت مطالعه

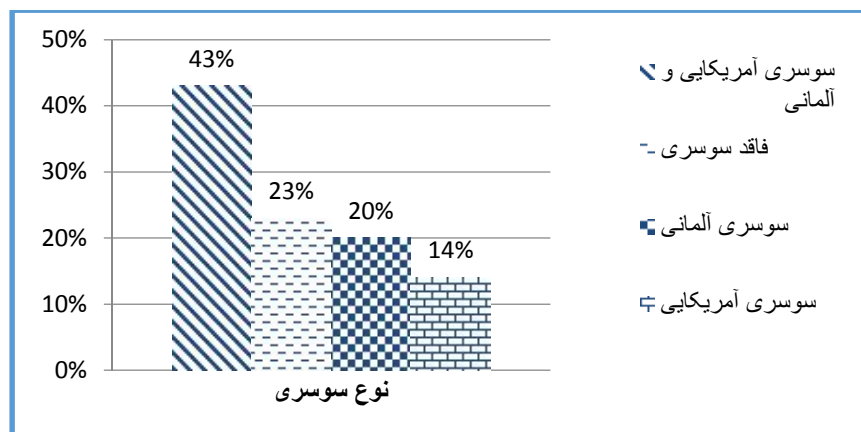
از نظر وضعیت و نوع شغل، بیماران مورد بررسی قرار گرفتند و بیشترین سهم مربوط به افرادی بود که خانه دار بودند (۲۵٪) و ۵٪ از بیماران در شغلشان مستقیماً با حیوانات در تماس بودند (نمودار ۲).



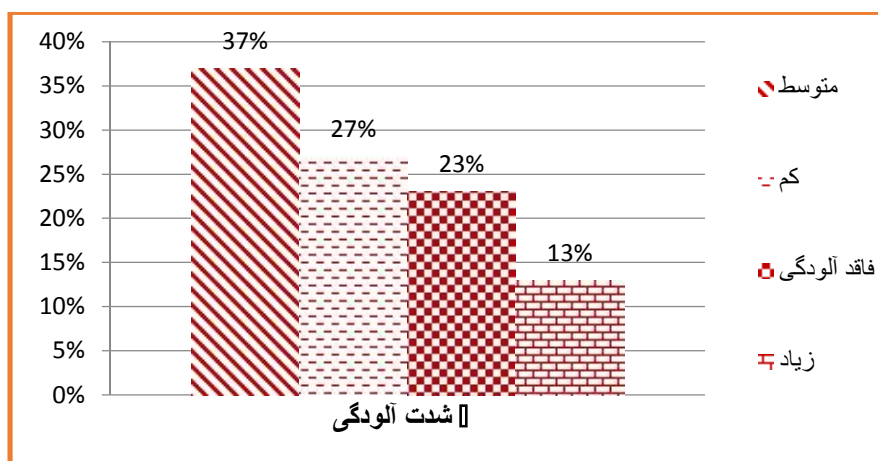
نمودار ۲: وضعیت نوع اشتغال بیماران تحت مطالعه



نمودار ۳: درصد آلودگی به بندپایان مختلف در منازل بیمارانی که مورد بررسی قرار گرفته است

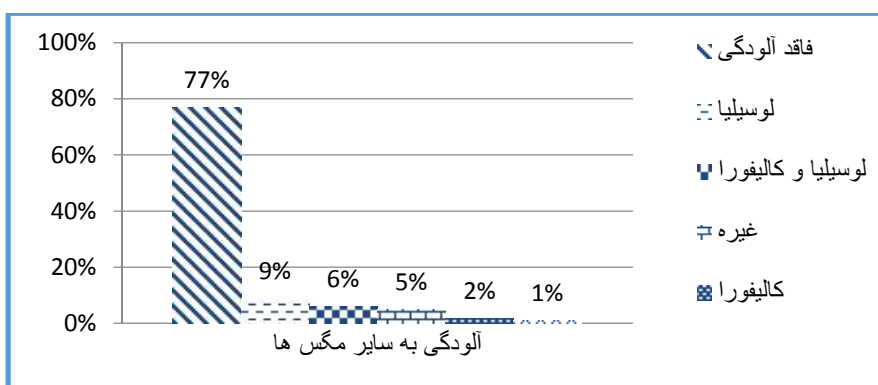


نمودار ۴: رصد آلودگی منازل بیماران به انواع مختلف سوسری های رایج در اماکن انسانی



نمودار ۵: شدت آلودگی منازل مورد بررسی به انواع مختلف سوسری های رایج خانگی

شدت آلودگی: کم تعداد سوسری کمتر از ۵ عدد در هر تله چسبان، شدت آلودگی متوسط: ۶-۲۵ عدد سوسری در هر تله چسبان، شدت آلودگی زیاد: بیش از ۲۵ عدد سوسری در هر تله چسبان (۲۷).



نمودار ۶: رصد آلودگی منازل مورد بررسی به سایر مگس های رایج در اماکن مسکونی

نتایج مربوط به آنالیز آماری کلیه اطلاعات ثبت شده در پرسشنامه ها به طور جامع در جدول ۲ ارائه گردیده است.

جدول ۲: آنالیز آماری نتایج استخراج شده از داده های پرسشنامه بررسی اپیدمیولوژیک عوامل تاثیر گذار بر بروز آسم و آلرژی با تاکید بر بند پایان آلرژن در بیماران مراجعه کننده به کلینیک تخصصی آسم و آلرژی

ردیف	ارتباط بین عوامل مختلف	محل زندگی (شهر و روستا)	$\frac{(+)}{(-)}$	Pvalue	توضیحات
۱	کک در منازل	محل زندگی (شهر و روستا)	+	۰/۰۰۸	از منازل شهری هیچ ککی صید نگردید
۲	پشه در منازل	محل زندگی (شهر و روستا)	+	۰/۰۰۲	۱۰۰٪ منازل در روستا و ۶۰٪ منازل در شهر آلوده به پشه بودند.
۳	مگس خانگی در منازل	محل زندگی (شهر و روستا)	+	۰/۰۰۰	۹۲٪ منازل در روستا و ۲۵٪ منازل در شهر آلوده به مگس خانگی بودند.
۴	آفات انباری در منازل	محل زندگی (شهر و روستا)	-	۰/۷۳۹	۲۸٪ منازل در روستا و ۲۴٪ منازل در شهر آلوده به آفات انباری بودند
۵	زنبور در منازل	محل زندگی (شهر و روستا)	+	۰/۰۰۳	۵۷٪ منازل در روستا و ۲۰٪ منازل در شهر آلوده به زنبور بودند
۶	مورچه در منازل	محل زندگی (شهر و روستا)	-	۰/۰۷۱	۹۳٪ منازل در روستا و ۷۰٪ منازل در شهر آلوده به مورچه بودند
۷	لارو پروانه در منازل	محل زندگی (شهر و روستا)	+	۰/۰۰۲	۲۱٪ منازل در روستا و ۲٪ منازل در شهر آلوده به لارو پروانه بودند
۸	خرمگس در منازل	محل زندگی (شهر و روستا)	+	۰/۰۰۰	۶۴٪ منازل در روستا و ۱۲٪ منازل در شهر آلوده به خرمگس بودند
۹	ماهی نقره ایی در منازل	محل زندگی (شهر و روستا)	-	۰/۳۰۱	۴۳٪ منازل در روستا و ۲۹٪ منازل در شهر آلوده به ماهی نقره ایی بودند
۱۰	Moth flies در منازل	محل زندگی (شهر و روستا)	-	۰/۰۵۲	۹۳٪ منازل در روستا و ۶۷٪ منازل در شهر آلوده به Moth flies بودند
۱۱	سوسری در منازل	محل زندگی (شهر و روستا)	-	۰/۴۰۳	۸۶٪ منازل در روستا و ۷۶٪ منازل در شهر آلوده به سوسری بودند
۱۲	نوع سوسری در منازل	محل زندگی (شهر و روستا)	-	۰/۳۴۴	-----

۱۳	شدت آلودگی به سوسری	محل زندگی (شهر و روستا)	+	۰/۰۲۸	-----
۱۴	سایر مگس ها در منازل	محل زندگی (شهر و روستا)	+	۰/۰۰۰	۹۴٪ منازل در روستا و ۶٪ منازل در شهر آلوده به مگس کالیفورا و لوسیلیا بودند
۱۵	وضعیت تهویه منازل	سطح تحصیلات	-	۰/۸۷۲	-----
۱۶	تعداد ساکنین منازل	سطح تحصیلات	-	۰/۵۶۸	-----
۱۷	نگهداری حیوان	سطح تحصیلات	-	۰/۲۸۲	-----
۱۸	محل زندگی بیماران	سطح تحصیلات	-	۰/۰۸۳	-----
۱۹	پشه در منازل	نگهداری حیوان	-	۰/۱۱۷	-----
۲۰	مگس خانگی	نگهداری حیوان	+	۰/۰۱۸	-----
۲۱	کک در منازل	نگهداری حیوان	-	۰/۳۹۷	-----
۲۲	خرمگس در منازل	نگهداری حیوان	+	۰/۰۳۳	-----
۲۳	سوسری در منازل	نگهداری حیوان	-	۰/۱۵۷	-----
۲۴	سایر مگس های سیناتروپیک	نگهداری حیوان	-	۰/۸۷۱	-----
۲۵	پشه در منازل	نورگیر بودن منزل	-	۰/۲۷۷	-----
۲۶	ماهی نقره ایی در منازل	نورگیر بودن منزل	+	۰/۰۵	-----
۲۷	Moth flies در منازل	نورگیر بودن منزل	-	۰/۱۵۴	-----
۲۸	سوسری در منازل	نورگیر بودن منزل	-	۰/۷۵۵	-----
۲۹	نوع سوسری در منازل	نورگیر بودن منزل	-	۰/۶۷۲	-----
۳۰	شدت آلودگی به سوسری	نورگیر بودن منزل	-	۰/۰۸۸	-----
۳۱	ماهی نقره ایی در منازل	تهویه منازل	-	۰/۰۸۷	-----
۳۲	Moth flies در منازل	تهویه منازل	-	۰/۸۲۰	-----
۳۳	سوسری در منازل	تهویه منازل	-	۰/۷۸۸	-----
۳۴	پشه در منازل	سیستم خنک کننده	-	۰/۰۶۷	-----
۳۵	مگس خانگی در منازل	سیستم خنک کننده	-	۰/۵۸۰	-----
۳۶	آفات انباری در منازل	سیستم خنک کننده	-	۰/۳۴۵	-----
۳۷	ماهی نقره ایی در منازل	سیستم خنک کننده	-	۰/۶۸۱	-----
۳۸	Moth flies در منازل	سیستم خنک کننده	+	۰/۰۳۰	-----

۳۹	سوسری در منازل	سیستم خنک کننده	+	۰/۰۰۷	-----
۴۰	حضور مایت	محل زندگی (شهر و روستا)	+	۰/۰۰۱	۲۹٪ منازل در روستا و ۱٪ منازل در شهر آلوده مایت بودند
۴۱	حضور مایت	نگهداری حیوان	-	۰/۳۵۲	-----
۴۲	حضور مایت	وضعیت نور منزل	+	۰/۰۰۰	-----
۴۳	حضور مایت	وضعیت تهویه	+	۰/۰۰۰	-----
۴۴	حضور مایت	نوع پوشش منزل	-	۰/۳۰۴	-----
۴۵	حضور مایت	سیستم خنک کننده	-	۰/۸۴۵	-----
۴۶	حضور مایت	تعداد ساکنین	-	۰/۲۵۸	-----

بحث

شرایط فیزیکی اماکن مسکونی مانند وضعیت تهویه، متوسط درجه حرارت، رطوبت نسبی و سبک زندگی افراد و همچنین موقعیت جغرافیایی و شرایط آب و هوایی منطقه، نقش بسزایی در انتشار و فراوانی انواع مختلف بندپایان در داخل اماکن دارد. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که در منازل بیمارانی که پاسخ تست آلرژی آنها نسبت به بند پایان مثبت بود، آلودگی به انواع مختلف بند پایان با شدتهای متفاوتی مشاهده گردید. همچنین ارتباط معنی داری بین نوع محل زندگی افراد، نگهداری حیوان و حضور برخی از بندپایان در داخل اماکن وجود داشت.

ارتباط معنی دار بین نوع محل زندگی (شهری و روستایی) با حضور کک، پشه، مگس خانگی، زنبور، لارو پروانه، خرمگس و سایر مگس ها را می توان به نوع آب و هوای مناطق روستایی از لحاظ دما و رطوبت و شرایط مساعد برای رشد و تکثیر این حشرات از جمله نگهداری حیوانات و دام در محل زندگی نسبت داد. همچنین حضور این موارد در مناطق شهری را می توان به عدم رعایت موارد بهداشتی از جمله ریختن زباله در نزدیکی محل زندگی و یا نگهداری حیواناتی از جمله ماکیان، حیوانات خانگی و.. در داخل و خارج و همچنین عدم وجود سیستم فاضلاب مرکزی در برخی مناطق و وارد شدن فاضلاب به کوچه ها نسبت داد.

طبق جدول شماره (۲) مشخص شد که بین محل زندگی و شدت آلودگی به سوسری در منازل بیماران ارتباط معنی داری وجود دارد و می توان این گونه تعبیر نمود که علیرغم نرخ آلودگی بالای اماکن به سوسری ها، ولی درصد آلودگی منازل به سوسری در مناطق شهری بیشتر از مناطق روستایی بوده است و می توان این پدیده را به دلایلی از جمله آلودگی سیستم فاضلاب شهری، رعایت نکردن مواردی از جمله رها کردن ظروف نشسته در طول شب در آشپزخانه و درب دار نبودن سطل زباله در برخی منازل نسبت داد.

علاوه براین نتایج نشان داد که بین نگهداری حیوان و حضور پشه در منازل بیماران ارتباط معنی داری وجود ندارد این در حالی است که در ۷۷٪ از منازل بیماران آلوده به پشه بود. همچنین در منزلی که فاقد حیوان بوده اند ۶۲٪ آلودگی به پشه ثبت گردید. بین نگهداری حیوان و حضور مگس خانگی و خرمگس در منازل بیماران ارتباط معنی داری وجود داشت. این نتایج نشان دهنده جلب این نوع از دوبالان به حیوان و محل های نگهداری حیوانات در منازل مسکونی می باشد. ارتباط معنی داری بین نگهداری حیوان و حضور کک در منازل بیماران وجود نداشت که این امر می تواند احتمالا به دلیل ورود کک از منازل اطراف به خانه های بیماران بخصوص در نواحی روستایی باشد. همچنین دلیل دیگر می تواند این باشد که در برخی از منازل در مناطق روستایی محل زندگی دام و طیور را خارج از اماکن انسانی قرار داده اند. در مطالعه ای که توسط Kuan-wei و همکارانش در سال ۲۰۱۹ انجام گرفته بین نگهداری حیوان و استفاده از فرش های قدیمی و فراوانی مایت ها ارتباط معنی داری وجود دارد (۱۱).

بین نورگیر بودن منازل و حضور ماهی نقره ای در منازل بیماران ارتباط معنی دار نه چندان قوی وجود داشت. منزلی که وضعیت نورگیر بودن منازل شان در دسته بد و خیلی بد قرار می گیرد درصد آلودگی منازل به ماهی نقره ای ۴۱٪ و در حالی که درصد آلودگی منازل با وضعیت نورگیر بودن خوب و خیلی خوب ۲۹٪ بود.

بین نورگیر بودن منزل و حضور شب پره ها (*moth flies*) و سوسری ها در منازل بیماران ارتباط معنی دار وجود نداشت. می توان این مورد را به شب فعال بودن این حشرات و همچنین حضور آنها در سرویس بهداشتی و حمام نسبت داد که عموما تاریک و مرطوب می باشد و نور آنها کم است. مشخص گردید که بین نوع سیستم خنک کننده موجود در ساختمان و حضور شب پره ها و سوسری ها در منازل بیماران ارتباط معنی داری وجود دارد. نتایج نشان می دهد که در

منازلی که دارای سیستم خنک کننده نیستند میزان آلودگی به سوسری ۱۰۰٪ و در منازلی کولر آبی دارند ۸۰٪ و در منازلی که کولر گازی دارند این نرخ به ۲۰٪ کاهش می‌یابد. سوسری‌ها جهت رشد و نمو خود به محیط‌های گرم و مرطوب نیاز دارند و نتایج تحقیق ما نیز اهمیت تهویه مناسب و کاهش رطوبت بر شیوع بندپایان را اثبات می‌کند. مشخص است که اگر بیماران رطوبت خانه را کاهش داده و منزل خنک تر باشد و فور بند پایان بخصوص سوسری‌ها در داخل منازلشان بسیار کاهش خواهد یافت و در نتیجه عوارض ناشی از حضور آنان در منازل نیز به حداقل خواهد رسید. طبق بررسی‌های انجام شده در این مطالعه درصد شیوع آلودگی به مایت در منازل مسکونی بیماران تحت مطالعه بسیار پایین بود (۵٪) این امر را می‌توان به دلایل متعددی نسبت داد. اولاً اینکه بیماران طی مراجعه به کلینیک، آموزش‌هایی توسط پزشک دریافت کرده و انجام داده‌اند، از جمله مصرف داروهای ضد آلرژی، شستشوی لباس، ملحفه‌ها، تشک و... و یا آفتاب دادن وسایلی که بیمار با آنها سر و کار دارد و یا به این دلیل که بیماران هفته ایی ۳ الی ۴ بار طبق پیشنهاد پزشک معالج منازلشان را جارو و غبارروبی می‌نمودند. همچنین در خصوص آن دسته مواردی که در منازلشان مایت جداسازی و شناسایی شد، طبق پرسش‌هایی که در زمان نمونه گیری از بیمار صورت گرفت مشخص شد که این افراد در طول هفته منازلشان را بیشتر با جارو دستی جارو می‌نمودند و استفاده از جارو برقی را به ماهی ۱ الی ۲ بار موکول می‌کردند. که این امر باعث ازدیاد این بندپایان آلرژن در خانه‌هایشان شده بود. یکی از راهای کنترل و پیشگیری از وفور بالای مایت‌های آلرژن استفاده مکرر از جاروبرقی و کاهش رطوبت و افزایش نوردهی منازل می‌باشد (۲۸).

بین محل زندگی (شهر و روستا) و حضور مایت ارتباط معنی‌داری وجود دارد، نرخ آلودگی به مایت در منازل روستایی (۲۹٪) بسیار بیشتر از نرخ آلودگی مناطق

شهری (۱٪) بود. بین وضعیت نور منازل و وضعیت تهویه با وجود مایت ارتباط بسیار شدید وجود داشت، که ۱۰۰٪ منازلی که در آنها مایت صید شده بود دارای وضعیت بد و بسیار بد از نظر نور و تهویه بودند. در ۷۷ درصد از منازل مورد مطالعه آلودگی به سوسری مشاهده شد و طبق مطالعه-ای که توسط Sarinho و همکارانش در سال ۲۰۰۴ انجام گرفت در ۹۶ درصد از منازل بیماران دارای آسم و آلرژی مورد مطالعه آلودگی به سوسری دیده شد (۲۹). Yun و همکارانش در سال ۲۰۰۱ به بررسی آلرژن‌زایی اجزا بدن و مواد استخراجی از مدفوع سوسری آلمانی پرداختند در این بررسی به روش ELISA انجام شد که ۷۲٪ پاسخ تست آنتی بادی نسبت به سوسری آلمانی مثبت شد یافته‌ها تفاوت عمده‌ای بین اجزای آلرژن نشان داد بدین صورت که مدفوع سوسری آلمانی یک منبع مهمتر از آلرژن کل بدن در بیماری‌های آلرژیک تنفسی است. ایشان نقش این هیبره‌ها را در ایجاد واکنش‌های آلرژیک نظیر بیماری‌های آسم، رینیت آلرژیک و درماتیت اتوپیک تأیید کرده‌اند (۳۰). در مطالعه‌ای که توسط Kim MK و همکارانش در سال ۲۰۱۸ انجام گرفت نشان داد که آلرژن‌های سوسری‌ها در مناطق آلوده بیشتر است و مناطقی که در سطح پایین تر اجتماعی-اقتصادی قرار دارند به طور مستقل با حساسیت به آلرژن‌های سوسری‌ها ارتباط معنی‌داری دارند (۲۰).

تحقیقات انجام شده توسط Arlian و همکاران در سال ۱۹۸۷ نشان می‌دهد که مهمترین آلرژن مورد نظر برای ایجاد آسم هیبره‌های گرد و غبار به ویژه گونه‌های *E. maynei*, *D. pteronyssinus*, *D. farinae* می‌باشند (۳۱). حسنی و همکاران در سال ۲۰۱۴ به بررسی حساسیت به پنج نوع از مایت گرد و غبار خانه در یک گروه از کودکان آلرژیک مصر پرداختند. در این مطالعه بر روی ۱۰۰ کودک ۷-۱ ساله آسماتیک بررسی انجام دادند و ۲۴٪ به یک یا چند گونه از HDM حساس بودند و ۱۲٪ حساسیت به یک سویه از نمونه‌ها مورد بررسی قرار گرفت، در حالی که

عوارض آلرژیک در این گونه از بیماران حساس شوند. اهمیت بعضی از این بندپایان و همچنین افزایش تعداد موش در سطح شهر و علاقه افراد به نگهداری پرندگان خانگی در بروز بیماری‌های آلرژیک و آسم، نیازمند ارتقا سطح آگاهی بیماران و سایر افراد در خصوص رعایت بهداشت محیط و منازل و پیشگیری از آلودگی منازل به این نوع بندپایان و جلوگیری از ورود جوندگان و عدم نگهداری پرندگان در منازل افراد حساس می‌باشد و می‌تواند نقش مؤثری در سلامت بیماران و سایر اعضای در خطر خانواده آنها ایفاء نماید.

تشکر و قدردانی

از همکاری تمام بیماران شرکت کننده در مطالعه و اعضای محترم خانواده‌های شان صمیمانه قدردانی می‌شود زیرا که بدون مشارکت آنها قطعاً انجام این مطالعه میسر نبود. این مقاله، حاصل یک طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی شیراز بوده (کد طرح: ۷۵۷۴-۹۴) و با حمایت مالی معاونت پژوهش‌های دانشگاه به انجام رسید.

حساسیت به دو یا سه گونه در ۸٪ تشخیص داده شد. دوازده درصد از کودکان حساس به *D. pteronyssinus* و ۱۱٪ حساس به *D. farina* بودند (۳۳).

در مطالعه‌ای که توسط Leger و همکارانش در سال ۲۰۱۷ انجام گرفت، نتایج نشان داد که حساسیت به مایت در بیش از نیمی از کودکان مبتلا به آلرژی در منطقه مورد مطالعه وجود داشته و آنچه که از اهمیت بالاتری در این زمینه برخوردار است این است که بیماران بایستی کنترل مایت‌ها را در منازل مسکونی مد نظر داشته باشند (۳۴).

در این مطالعه در صد آلودگی به سوسری‌ها در منازل بیماران ۷۷٪ می‌باشد که می‌توان آن را علت اصلی آسم و آلرژی در بین بیماران مورد مطالعه دانست. در این مناطق پایش و کنترل سوسری‌ها از طرف مقامات بهداشتی منطقه جهت تامین سلامت عمومی بسیار حائز اهمیت است (۳۵).

نتیجه‌گیری

این مطالعات نشان دهنده آن است که گرچه شیوع مایت‌ها در منازل بالا نمی‌باشد ولی شیوع آلرژن‌های مرتبط با مایت‌ها همچنان شایع می‌باشد. این موضوع را می‌توان به وجود سایر بندپایان آلرژن موجود در منازل و اثرات متقاطع آنها بر ایجاد آلرژی در بیماران نسبت داد. همچنین در این مطالعه نرخ آلودگی منازل به مایت‌ها بسیار پایین بود. با در نظر گرفتن این موضوع می‌توان به اهمیت حضور سایر بندپایان و اثرات آنها در تشدید و ایجاد آلرژی و آسم و همچنین بروز واکنش متقاطع (Cross-reactivity) پی برد.

در مجموع با توجه به وفور بالا و قابل توجه دو راسته Diptera (دوبالان) و راسته Mesostigmata (مایت‌ها) و حضور نسبتاً بالای وفور برخی از بندپایان مانند (مورچه، ماهی نقره‌ای و ...) در منازل بیماران شهر شیراز، می‌تواند این فرضیه قوت یابد که شاید سایر بندپایان غیر از مایت‌ها و سوسری‌ها که در منازل حضور دارند بتوانند باعث تشدید

References

1. Arlian LG. Arthropod allergens and human health. *Annu Rev Entomol* 2002;47:395-433.
2. Jeong KY, Hong CS, Yong TS. Domestic arthropods and their allergens. *Protein Pept Lett* 2007;14(10):934-42.
3. Ree H. Medical Entomology: Medical Arthropodology. 4th ed. Seoul: Komoonsa, 2005: 345-90.
4. Saad E-Z, Hussien R, Saher F, Ahmed Z. Acaricidal activities of some essential oils and their monoterpenoidal constituents against house dust mite, *Dermatophagoides pteronyssinus* (Acari: Pyroglyphidae). *J Zhejiang Univ Sci B* 2006;7:957-62.
5. Soltani A, Azizi K, Saleh V, Dabaghmanesh T. The fauna and distribution of house dust mites in residential homes of Bandar Abbas District, Southern Iran. *Exp Appl Acarol* 2011;54:269-76.
6. Amoli K, Cunningham A. House dust mites in Iran. *Clin Exp Allergy* 1977;7:93-101.
7. Chen K-W, Zieglmayer P, Zieglmayer R, Lemell P, Horak F, Bunu CP, et al. Selection of house dust mite-allergic patients by molecular diagnosis may enhance success of specific immunotherapy. *J Allergy Clin Immunol* 2019;143:1248-52. e12.
8. Htut T, Higenbottam TW, Gill GW, Darwin SR, Anderson PB, Syed N. Eradication of house dust mite from homes of atopic asthmatic subjects: a double-blind trial. *J Allergy Clin Immunol* 2001;107:55-60.
9. Jeong KY, Park J-W, Hong C-S. House dust mite allergy in Korea: the most important inhalant allergen in current and future. *Allergy Asthma Immunol Res* 2012;4:313-25.
10. Linneberg A. Are we getting enough allergens? *Int Arch Allergy Immunol* 2008;147:93-100.
11. Alipour A. Frequency of house dust mites in bedroom of 5 to 8 years old patients with asthma in referred to asthma and allergy clinic of bou ali sina hospital in 2017-18 [dissertation]. Sari: School of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences; 2018. [In Persian]
12. Baumholtz MA, Parish LC, Witkowski JA, Nutting WB. The medical importance of cockroaches. *Int J Dermatol* 1997;36:90-6.
13. Cochran DG. World Health Organization. Cockroaches: their biology, distribution and control. Geneva: World Health Organization, 1999.
14. Roth LM, Willis ER. The medical and veterinary importance of cockroaches. The medical and veterinary importance of cockroaches. 1957.
15. Glesner J, Filep S, Schulten VM, Frazier A, Vailes LD, Wünschmann S, et al. Potency of german cockroach extracts for ige reactivity depends on allergen content and allergen-specific IgE titers of the cockroach allergic patient. *J Allergy Clin Immunol* 2018;141:AB108.
16. Glesner J, Filep S, Vailes LD, Wünschmann S, Chapman MD, Birrueta G, et al. Allergen content in German cockroach extracts and sensitization profiles to a new expanded set of cockroach allergens determine in vitro extract potency for IgE reactivity. *J Allergy Clin Immunol* 2019;143:1474-81. e8.

17. Birnbaum J, Guilloux L, Charpin D, Vervloet D. Cockroach allergens. *The Lancet* 1991;337:249.
18. Rabito FA, Carlson JC, He H, Werthmann D, Schal C. A single intervention for cockroach control reduces cockroach exposure and asthma morbidity in children. *J Allergy Clin Immunol* 2017;140:565-70.
19. Brenner RJ, Kramer RD. Medical and Veterinary Entomology (Third Edition). Chapter 6 - Cockroaches (Blattaria) 2019; 2019:61-77.
20. Kim MK, Jeong JS, Han K, Baek KH, Song K-H, Kwon H-S. House dust mite and Cockroach specific Immunoglobulin E sensitization is associated with diabetes mellitus in the adult Korean population. *Sci Rep* 2018;8:2614.
21. Lassiter M, Fashing N. House dust mites in Williamsburg, Virginia. *Va Med* 1990;117:152-7.
22. Kern R. Dust sensitization in bronchial asthma. *Med Clin North Am* 1921;5:751-8.
24. Fakoorziba MR, Kadivar AA, Alipour H. Identification of house dust mite species (Acarina: Astigmata) in producing allergy and asthma in residential places in south of Iran. *J Exp Zool* 2012;15:609-12.
25. Ballard JB, Gold RE. The effect of selected baits on the efficacy of a sticky trap in the evaluation of German cockroach populations. *J Kans Entomol Soc* 1982;86-90.
26. Colloff M, Spieksma FTM. Pictorial keys for the identification of domestic mites. *Clin Exp Allergy* 1992;22:823-30.
27. Shah V, Learmount J, Pinniger D. Infestations of german cockroach *blattella germanica* in multi-occupancy dwellings in a london borough - a preliminary study into the relationship between environment, infestation and control success. *Proceedings of the Second Inteional Conference on Urban Pests* 1996;203-9.
28. Munir A, Einarsson R, Dreborg S. Vacuum cleaning decreases the levels of mite allergens in house dust. *Pediatr Allergy Immunol* 1993;4:136-43.
29. Sarinho E, Schor D, Veloso M, Rizzo J. There are more asthmatics in homes with high cockroach infestation. *Braz J Med Biol Res* 2004;37:503-10.
30. Yun YY, Ko SH, Park JW, Lee IY, Ree HI, Hong CS. Comparison of allergenic components between German cockroach whole body and fecal extracts. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2001;86:551-6.
31. Arlian L, Bernstein I, Gallagher JS. The prevalence of house dustmites, *Dermatophagoides* spp, and associated environmental conditions in homes in Ohio. *J Allergy Clin Immunol* 1982;69:527-32.
32. Platts-Mills TA, Chapman MD. Dust mites: immunology, allergic disease, and environmental control. *J Allergy Clin Immunol* 1987;80:755-75.
33. Hossny E, El-Sayed S, Abdul-Rahman N. Sensitivity to five types of house dust mite in a group of allergic Egyptian children. *Pediatr Allergy Immunol* 2014;27:133-7.

34. Leger D, Bonnefoy B, Pigearias B, de La Giclais B, Chartier A. Poor sleep is highly associated with house dust mite allergic rhinitis in adults and children. *Allergy Asthma Clin Immunol* 2017;13:36.
35. Shahraki GH, Parhizkar S, Nejad AR. Cockroach infestation and factors affecting the estimation of cockroach population in urban communities. *Int J Zool* 2013;2013:649089.