

## بررسی جرب‌های غبار پشم و اهمیت آن در بهداشت عمومی

صادق رهبری<sup>۱\*</sup>، صدیقه نبیان<sup>۱</sup>، محمد رضا افخم نیا<sup>۲</sup>، شهریار خاقانی<sup>۳</sup>

دریافت مقاله: ۲۷ بهمن ماه ۱۳۸۳

پذیرش نهایی: ۲۷ اسفند ماه ۱۳۸۴

### STUDY ON DUST MITES IN WOOLAND CARPETWEAVING PLACES AND ITS PUBLIC HEALTH IMPORTANCE

Rahbari, S.<sup>1\*</sup>, Nabian, S.<sup>1</sup>, Afkhamnia, MR.<sup>2</sup>, Khaghani, Sh.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran- Iran. <sup>2</sup>Razi Institute, Hesarak, Iran. <sup>3</sup>Graduated from Faculty of Medicine, Islamic Azad University, Tabriz Branch.

Nineteen samples of dust from wool and carpet-weaving places around Tabriz were collected. Dust mites of wool and carpet-weaving places were separated and identified based on morphological characteristics. Genus and species of mites per gram of dusts, were determined. The results showed that dominant population of mites were: *Dermatophagoides farinae* (64%), *Dermatophagoides pteronyssinus* (21.5%), *Euroglyphus maynei* (8.5%) and 3 undistinguishable species of genus: *Acarus*, *Chortoglyphus* and *Glycyphagus* (6%). Clinical results showed that (44%) workers of to asthma had flowmetry lower than 85 FRV and most of them showed asthmatic clinical signs. *Dermatophagoides* mites were determined as the dominant mite population in wool and dusts of carpet weaving places and it seems to be an important allergen for inducing asthma in carpet weavers. *J. Vet. Res.* 62,1:65-68,2007.

**Key words:** asthma, dust mite, *dermatophagoides*, carpet weaving, Iran.

\*Corresponding author's email: srahbari@ut.ac.ir, Tel: 021-66924469, Fax: 021-66933222

جهت تعیین میزان آلرژن زایی آن می‌باشد (۱۱،۱۲). مطالعات بسیار اندکی در زمینه معرفی جرب‌های غبار در ایران وجود دارد. هدف از این بررسی شناسایی جرب‌های غبار الیاف پشم و مشخص نمودن ارتباط جرب‌های فوق الذکر با بروز عوارض ریوی در بافندگان فرش می‌باشد.

### روش کار

۱۹ کارگاه فرش بافی در حومه شهر تبریز انتخاب و در هر کارگاه پرسشنامه‌ای بر مبنای تعداد بافندگان فرش، سابقه کار، چگونگی وضعیت بهداشتی کارگاه و وجود عوارض ریوی در بافندگان فرش تنظیم و تکمیل گردید. نمونه‌های غبار الیاف پشم و سطوح مختلف کارگاه با عنایت بر تعداد دارقالی، وسعت فضای مسقف و تعداد کارگران هر کارگاه با کمک جاروی برقی

به منظور شناسایی جرب‌های غبار پشم تعداد ۱۹ نمونه غبار پشم و سطوح مختلف کارگاه‌های قالیبافی حومه شهر تبریز جمع‌آوری شد. جرب‌های هر نمونه جدا و بر اساس مشخصات مورفولوژیک شناسایی و بر حسب جنس و گونه در هر گرم غبار مورد شمارش قرار گرفتند. اهمیت بهداشتی این جرب‌ها در بروز عوارض تنفسی کارگران قالیبافی نیز مورد مذاکره قرار گرفت. مشاهدات میکروسکوپی نشان می‌دهد که جمعیت غالب مربوط به *Dermatophagoides farinae* به میزان ۶۴ درصد و *Dermatophagoides pteronyssinus* به میزان ۲۱/۵ درصد، *Euroglyphus maynei* به میزان ۸/۵ درصد و گونه‌های غیر قابل تشخیص از سه جنس *Acarus*، *Chortoglyphus* و *Glycyphagus* به میزان ۶ درصد بوده است. معاینات بالینی کارگران با علائم تنفسی حاکی از آن است که ۴۴ درصد آنان واجد فلومتری پائین تر از حد ۸۵ FRV بوده‌اند که زمینه اساسی برای بیان بیماری آسم می‌باشد. جرب *Dermatophagoides farinae* به عنوان جمعیت غالب در الیاف پشم و غبار کارگاه‌های قالیبافی معرفی و بر اساس مطالعات جهانی می‌توان آن را به عنوان یک آلرژن قوی در بروز آسم در کارگران قالیبافی معرفی نمود. مجله تحقیقات دامپزشکی، ۱۳۸۶، دوره ۶۲، شماره ۱، ۶۸-۶۵.

واژه‌های کلیدی: آسم، جرب‌های گرد و غبار، درمانوفاکوئیدس، قالی بافی، ایران.

علیرغم آنکه از سالها پیش غبار به عنوان یک فاکتور خطر مهم برای افراد آسماتیک شناخته شده (۹،۱۶)، Kern در سال ۱۹۲۱ دریافت که جرب گرد و غبار سبب بروز واکنش‌های جلدی مثبت در بیماران با عوارض ریوی می‌گردد. Voorhorst و همکاران در سال ۱۹۶۹ مهم‌ترین منشأ آلرژن‌های غبار را جرب‌هایی از جنس *Dermatophagoides* معرفی و این گروه را به نام جرب‌های غبار خانه نامگذاری نمود (۱۷،۱۸). مطالعات نشان داده است که فضولات این جرب‌ها عمدتاً حاوی برخی از آمینواسیدها بوده که حاصل هضم نهایی مواد غذایی توسط آنها می‌باشد (۸). این فضولات در درجه اول برای انسان و سپس برای حیوانات خانگی به عنوان یک عامل مهم در ایجاد آسم نقش دارد. اگر چه بر اساس گزارش‌های سازمان بهداشت جهانی افزایش جرب بیش از تعداد ۵۰ عدد در هر گرم غبار یک حد بحرانی قلمداد گردیده لیکن مطالعات نشان می‌دهد که تعداد جرب نمی‌تواند دقیقاً گویای میزان آلرژن‌های حاصله باشد و امروزه سنجش گواتین غبار معیار مطلوب تری

۱) گروه انگل‌شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

۲) موسسه رازی، حصارک - ایران.

۳) دانش‌آموخته دانشگاه علوم پزشکی تبریز - ایران.

\* نویسنده مسؤول: تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۲۴۴۶۹، نمابر: ۰۲۱-۶۶۹۳۳۲۲۲.

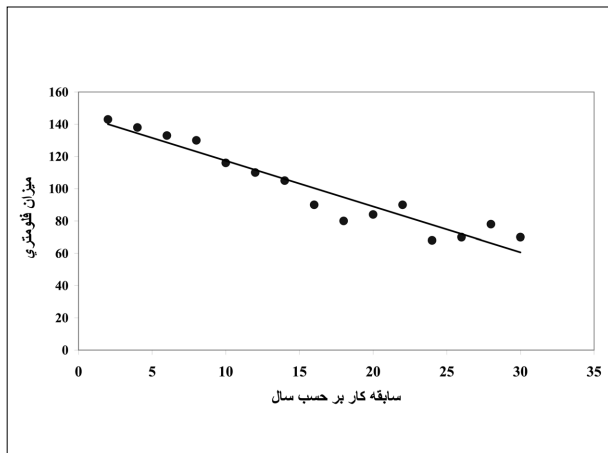
Email: srahbari@ut.ac.ir



جدول ۱- یافته‌های بالینی و نتایج سنجش فلومتری بافندگان فرش بر حسب تعداد جرب در هر گرم غبار.

جرب در گرم غبار موارد	۱۰۰-۱۵۰	۱۵۰-۲۰۰	۲۰۰-۲۵۰	۲۵۰-۳۰۰	۳۰۰-۳۵۰	>۳۵۰
بافندگان فرش	۷۵	۵۱	۲۸	۱۶	۶	۸
موارد با علائم تنگی نفس و سرفه	۲۹	۱۹	۱۴	۷	۴	۶
موارد ویزینگ با فلومتری کمتر از ۸۵	۱۲	۷	۵	۳	۳	۵

جمع‌آوری و در کیسه‌های پلاستیکی به آزمایشگاه انگل‌شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران ارسال شد. به منظور جداسازی جرب‌ها از غبار بر اساس روش تعدیل یافته رافلی ۱۹۷۰ عمل گردید (۱۳). بدین منظور ۱۰۰ میلی‌گرم غبار از هر نمونه انتخاب و در ارلن مایر ۵۰۰ میلی‌لیتری توزین و بر آن ۱۰۰ میلی‌لیتر اسیدلاکتیک ۹۰ در صد اضافه گردیده و سپس نمونه‌ها در بن ماری جوش قرار داده شدند. در هنگام جوش ۵الی ۶ قطره جوهر مشکی به آن اضافه نموده تا غبار به رنگ سیاه درآید. سپس محلول را از بن ماری خارج و به تدریج ۴۰۰ میلی‌لیتر آب مقطر بر آن افزوده و از کاغذ صافی واتمن عبور داده و رسوب حاصله به کمک استریومیکروسکوپ با درشت‌نمایی ۲۵ برابر مورد مشاهده قرار گرفت. جرب‌های شیری رنگ در زمینه سیاه غبار کاملاً قابل تفکیک بوده، که به منظور جداسازی آنها از سوزن مونت استفاده می‌گردید. سپس جرب‌ها بر روی لام انتقال یافته و مونته می‌شدند. از طریق مشاهده میکروسکوپی با درشت‌نمایی ۲۰۰ برابر جرب‌های جمع‌آوری شده بر اساس خصوصیات ریخت‌شناسی ارائه شده Fain در سال ۱۹۶۵ و Bronswijk Van در سال ۱۹۷۱ مورد شناسایی قرار گرفتند.



نمودار ۱- پراکنش بیماراران واجد کاهش فلومتری بر حسب سابقه کار.

فرش بافی، میزان فلومتری آنها کاهش یافته و همچنین مشخص گردید که زمان بحرانی را می‌توان ۱۵ سال سابقه کار در کارگاه‌های فرش بافی تعیین نموده، وجود عوارض ریوی و نتایج سنجش فلومتری در کارگران در جدول ۱ خلاصه گردیده است. آزمون آماری مربع کای ( $p < 0.05$ )، ارتباط معنی‌داری بین افراد با فلومتری کمتر از ۸۵ FRV و وجود عوارض ریوی در آنها را نشان می‌دهد. بررسی میکروسکوپی نمونه‌های غبار جمع‌آوری شده نشان می‌دهد که حداکثر تعداد جرب در هر گرم غبار به میزان ۴۹۷۰ جرب بوده و همچنین آزمون آماری آنالیز واریانس حاکی از آن است که ارتباط معنی‌داری بین تعداد جرب در هر گرم غبار کارگاه و تعداد مبتلایان به عوارض ریوی بافندگان فرش وجود دارد ( $p < 0.05$ ).

## بحث

آسم یک بیماری تنفسی شغلی شایع در کشورهای صنعتی می‌باشد که می‌تواند توسط عوامل مختلف ایجاد شود و دارای مکانیسم‌های بیماری‌زایی مختلف می‌باشد. میزان در معرض بودن با آلرژن‌ها یک فاکتور خطر مهم بوده و کاهش تماس تنه‌ها روش پیشگیری است (۹، ۱۶). گزارش‌های سازمان بهداشت جهانی در سال‌های اخیر شیوع آسم را در غالب کشورهای اروپایی و آمریکایی در افراد بالغ، برابر ۵۵ درصد اعلام نموده است (۱۶). مطالعات Dowse و همکاران در سال ۱۹۸۵ نشان می‌دهد که اکثر افراد بالغ یک روستا در گینه نو مبتلا به آسم بوده‌اند. غبار پتوهای مورد استفاده این افراد از نظر تعداد جرب مورد سنجش قرار گرفته و مشخص گردید که تعداد جرب در هر گرم غبار پتوها، بالغ بر ۱۳۰۰ عدد می‌باشد در حالی که در سایر نقاط منزل این افراد به مراتب تعداد جرب‌ها کمتر از ۱۰۰ جرب در هر گرم غبار تعیین گردید (۱۵). این مطالعات نشان می‌دهد جذب رطوبت توسط پشم می‌تواند مکان مناسبی را جهت تولید و تکثیر اینگونه جرب‌ها فراهم نماید (۵). Davis در سال ۱۹۶۰ گزارش نمود که بیشترین فعالیت غبار خانه در نمونه‌های جمع‌آوری شده از اماکن با رطوبت ۸۵ درصد بوده است (۴). آلرژن‌های جرب اکثر آدر مدفوع جرب‌ها و یا پوسته‌های انداخته شده از آن در گرد و غبار خانه‌ای

## نتایج

در این بررسی از مجموع ۱۹ نمونه پشم، جرب جدا شده مربوط به *Dermatophagoides farinae* به میزان ۶۴ درصد به عنوان جمعیت غالب اعلام می‌گردد به علاوه جرب‌های *pteronyssinus* به میزان ۲۱/۵ درصد، *Dermatophagoides Euroglyphus maynei* به میزان ۸/۵ درصد به عنوان جمعیت‌های همراه و همچنین سه جنس *Glycyphagus* و *Chortoglyphus* و *Acarus* به میزان ۶ درصد به عنوان جرب‌های غبار پشم تعیین گردیدند (نمودار ۲).

۱۸۴ بافنده فرش از ۱۹ کارگاه فرش بافی انتخاب گردیدند که از میان آنها، ۷۹ کارگر با علائم ریوی، مشکوک به آسم مورد معاینه بالینی و سنجش فلومتری قرار گرفتند که در این میان ۳۵ نفر (۴۴ درصد) آنان را افراد آسماتیک با علائم انسداد ریوی، ویزینگ و فلومتری کمتر از ۸۵ FRV به خود اختصاص داد. نتایج اطلاعات مربوط به سابقه کار، وجود عوارض ریوی و کاهش میزان فلومتری بافندگان فرش در کارگاه‌های مختلف با حضور متفاوت تعداد جرب در هر گرم غبار، مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفته و آزمون آنالیز واریانس نشان می‌دهد که با افزایش سابقه کار کارگران در کارگاه‌های



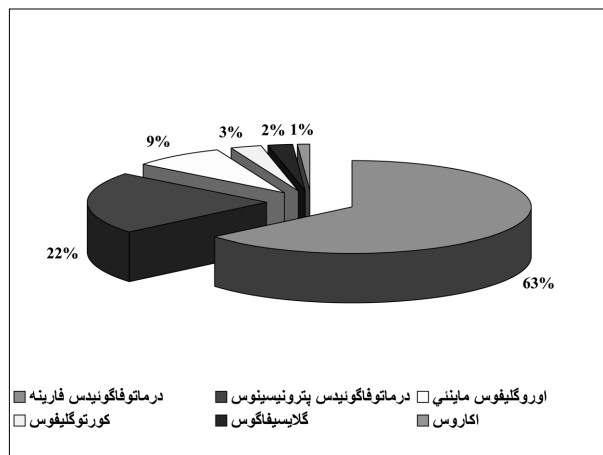
نمایند. به منظور تقلیل مشکلات ناشی از تکثیر جرب‌های مذکور، اصلاح مکانهای نگهداری پشم نیز توصیه می‌گردد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که از مساعدت آقای دکتر محمد علی چکشیان متخصص بیماریهای تنفسی و استاد دانشگاه علوم پزشکی تبریز جهت معاینات بالینی و سنجش فلومتری بیماران ارجاعی تشکر و قدر دانی نمایند.

### References

1. Arlian L.G.(1974) Ecology of house dust mites, Recent Adv. Acarol. 2: 185-195.
2. Arlian, L.G., Bernstein, I.L., Gallagher, J.S.(1982) The prevalence of dust mites Dermatophagoides spp. and associated environmental conditions in home in Ohio. J. Allergy Clin Immunol. 69:527.
3. Brito, F.F., Mur, P., Barber, D., Lombardero, M., Galindo, P.A., Gomez, E., Borja, J.(2000) Occupational rhinoconjunctivitis and asthma in a wool worker caused by Dermestidae spp. Allergy. 57:1191-1194.
4. Davis, R.R.(1960) Variable moulds in house dust. Trans. Brit. Mycol. Soc. 43: 617-630.
5. Dowse, G.K. et al.(1985) The association between Dermatophagoides mites and the increasing prevalence of asthma in village communities within the Papua New Guinea highlands. J. Allergy Clin Immunol. 75(1 Pt 1):75-83. J.allergy clin. Immunol. 75:75-83.
6. Fain, A.(1965) Les Acuriens nidicoles et detricoles de la famille Pyroglyphidae cunliffe (sarcoptiformes). Rev. Zool. Bot. Afr. 257-288.
7. Lopez Campos, C., Munoz Hernandez, MA., Lopez Campos, JE., Carrillo Lucero, J., Rincon Castaneda, CB., Martinez Cairo, Cueto, S.(2001) Asthma risk factors Rev. Alerg. Mex. 48:103-106.
8. Kern, RA.(1921) Dust sensitization in bronchial asthma. Med. Clin. N. Amer. 5: 75-81.
9. Kojevinas, M., Maria, A., Sunyer, J., Tobias, A., Kromhout, H., Burney, P. and the European Community. (1999) Respiratory Health Survey Study Group Occupational asthma in Europe and other industrialized areas: a population-based study. Lancet.



نمودار ۲- درصد جمعیت جرب‌های مختلف در کارگاههای قالی بافی.

یافت شده و توسط افراد حساس استنشاق می‌گردند این امر سبب بروز آسم در آنها می‌گردد (۱۵). در بررسی حاضر نیز نتایج حاصله نیز نشان می‌دهد که تغییرات تعداد جرب در هر گرم کارگاههای فرش بافی ارتباط مستقیم با تعداد مبتلایان با عوارض ریوی دارد. اگر چه امروزه با اندازه‌گیری آنتی بادیهای اختصاصی IgE توسط روش (Radio Alergo Surbent Test) می‌توان به خوبی نوع آلرژن را تعیین نمود (۱۱) لیکن در این بررسی به علت عدم امکانات نتوانستیم از این روش جهت تأیید وجود آسم بهره گیریم. از سوی دیگر بسیاری از محققین بر این باورند که زیستگاه مطلوب این جرب‌ها عمدتاً در پشم و محصولات حاصل از الیاف پشم بوده زیرا حفظ رطوبت نسبی حدود ۷۰ درصد و دمای ثابت در تاروپود پشم و محصولات حاصل از آن امکان رشد و تکثیر بیشتری را برای این جرب‌ها فراهم می‌آورد (۱،۲). در این بررسی غالباً مشاهده گردید که در گوشه‌ای از کارگاههای فرش بافی، الیاف پشمی و حتی مواد اولیه خام انبار گردیده که بعضاً فقط سطوح سطحی آن در معرض نور بوده و سایر قسمت‌ها به‌ویژه قسمت میانی کلاف‌های پشم تحت تاثیر نور قرار نمی‌گیرد. مطالعه سایر محققین نیز موید این نظر است که در مکان‌های تاریک این گونه جرب‌ها شرایط تکثیر بهتری را خواهند داشت (۱۱). بدیهی است از آنجایی که ذرات مدفوع این جرب‌ها تمایل به چسبیدن به الیاف پشم دارد و این ذرات دفعی سرشار از آلرژنهای قوی می‌باشند بنابراین طبیعی است که در هنگام بافتن فرش الیافهایی که تحت ضربه قرار گرفته‌اند این گونه غبارها را آزاد نموده و در معرض استنشاق کارگران واقع می‌شوند. Lopez و همکاران در سال ۲۰۰۱ تماس خردسالان قبل از یک‌سالگی با پشم را یکی از عوامل خطر در بروز آسم کودکان ذکر نموده‌اند، همچنین Brilo و همکاران در سال ۲۰۰۲ بر این باور هستند که پوسته‌های انداخته شده بند پایان در پشم موجب التهاب چشم و بینی و آسم در کارگران در تماس با الیاف پشم می‌گردد، Pilgian و همکاران در سال ۲۰۰۶ در مطالعه‌ای بر روی افراد آسماتیک نوع شغل را به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل خطر در بروز آسم عنوان نموده‌اند. پیشنهاد می‌گردد که به منظور قطع تماس با آلرژن‌ها، کارگران قالی باف از ماسک‌های خاص جهت بهبود وضعیت بهداشتی خود استفاده



353:1750-1754.

10. Piligian, G., Szeinuk, J., Levin, S., Moline, J., Milek, D., Afilaka, A., Wilk-Rivard, E.(2006) Nonspecific triggers also provoke occupational asthma. Am. J. Respir. Crit. Care. Med. 173:357-358.
11. Platts- Mills, T.A.E., Deweck, A. L., Aelbers, R. C.(1988) Dust mite allergens and Asthma: a worldwide problem. Bulletin of the World Health Organization. 66:769-780.
12. Rees, J., Price, J.(1990) ABC of Asthma, Typeset by Eta Services Ltd, Beccles, Suffolk, Cambridge UK.
13. Ruffli, T.(1970) Die Bedeutung der Milbenfauna als Asthmalergen. Dermatologica. 140:46-64.
14. Van Bronsvijk, J.E., Van Koekoek, H.H.M.(1971) Nipagin (p-methyl hydroxy benzoate) as a pesticide against a house dust mite: *Dermatophagoides pteronyssinus*. J. Med. Entomol. 8:748.
15. Van Bronswijk, J.E.M.H.(1973) *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart, 1897) in mattress and floor dust in a temperature climate (Acari, Pyroglyphidae). J. Med. Entomol. 10: 63.
16. Venables K.M, Chan-Yeung. M.(1997) Occupational asthma. Lancet. 349:1465-1469.
17. Voorhorst, R.(1964) Spijksma, Boezeman MIA., Is a mite (*Dermatophagoides* sp.) the producer of the house dust allergen. Aller Astma. 10:329.
18. Voorhorst, R. Spijksma, F.(1969) Varekamp., House dust mite atopy and the house dust mite *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart 1897). Leiden, Stafleu. 159.

