

مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
دوره ۳۲ شماره ۵ آذر و دی ۱۳۸۹ صفحات ۳۶-۳۱

تعیین حساسیت بیماران مبتلا به آسم و رینیت آلرژیک به مایتهای گرد و غبار خانگی

محمدحسن حجتی: گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات بیماریهای عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی تبریز: نویسنده رابط
E-mail: mh_hodjati@yahoo.co.uk

بدرالسادات رهنما: گروه ایمنولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز
نواب موسوی: گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز
محمد اسماعیل حجازی: گروه داخلی، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات سل و بیماریهای ریوی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز
محمد رضا بنیادی: گروه ایمنولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز
حسین کوشاوری: گروه آمار حیاتی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تبریز
افسانه دولتخواه: گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دریافت: ۸۸/۲/۵، پذیرش: ۸۸/۱۰/۲۸

چکیده

زمینه و اهداف: در بین مایتهای گرد و غبار خانگی *Dermatophagoides farinae* و *Dermatophagoides pteronyssinus* در نقاط مختلف دنیا نقش مهمی بعنوان آلرژن در رابطه با آسم، رینیت آلرژیک و سایر بیماریهای آلرژیک ایفا می‌کنند. از اینرو در این مطالعه حساسیت بیماران آسم و رینیت آلرژیک به مایتهای گرد و غبار خانگی در شهر تبریز مورد مطالعه قرار گرفته است.

روش بررسی: سرم خون ۱۰۱ بیمار دارای سابقه بیماری آلرژیک که توسط پزشک متخصص معرفی شده بودند از نظر وجود Immunoglobulin E (IgE) اختصاصی علیه مایتهای گرد و غبار خانگی با روش ایمنونولوژیکی Radio Allergo Immuno Sorbent Test, RAST مورد آزمایش قرار گرفتند.

یافته ها: از ۱۰۱ بیمار، ۶۰ نفر (۵۹/۴۱٪) فقط دارای آسم، ۱۵ نفر (۱۴/۸۵٪) فقط دارای رینیت آلرژیک و ۲۶ نفر (۲۵/۷۴٪) دارای سابقه هر دو بیماری بودند. از ۱۰۱ بیمار فوق الذکر سرم خون ۱۱ نفر (۱۰/۸۹٪) علیه مایتهای گرد و غبار خانگی IgE^{+} تشخیص داده شدند. نسبت حساسیت بیماران به آلرژنهای *D. farinae* و *D. pteronyssinus* به ترتیب ۷/۹۲٪ و ۲/۹۷٪ بود. در بین افراد کنترل که از نظر جنس و سن با بیماران جور بودند فقط ۷ مورد (۷٪) IgE^{+} تشخیص داده شدند. نسبت حساسیت در افراد کنترل به مایتهای *D. farinae* و *D. pteronyssinus* به ترتیب ۵٪ و ۲٪ بود.

نتیجه گیری: رابطه معنی داری بین گروه های سنی و موارد IgE^{+} ، نوع بیماری آلرژیک و وجود IgE ضد مایت، جنس و موارد IgE^{+} و بالاخره بیماری آلرژیک و نوع مایت وجود ندارد. یکی از دلایل مهم در پائین بودن میزان حساسیت بیماران آلرژیکی به مایتهای گرد و غبار خانگی در این مطالعه در مقایسه با مطالعات انجام گرفته قبلی در جهان پایین بودن میانگین رطوبت نسبی می باشد.

کلید واژه: درماتوفاگوئیدس پترونیسیوس، درماتوفاگوئیدس فارینه، آسم، رینیت آلرژیک، مایتهای گرد و غبار خانگی

مقدمه

غیر فصلی، درماتیت آلرژیک، رینیت چشمی و کهیر وجود دارد (۱،۱۰،۱۱،۱۴،۱۵). مطالعات اخیر حاکی از وجود آلرژنهای فعال با خاصیت آنزیمی در مدفوع مایتهای می باشد. این آلرژنها شامل Cysteine proteinase، چندین Serine proteinase و Glutathione S-transferase می باشند (۱۵،۱۱،۱۶). این پروتئینازها بطور فعال در مدفوع مایت باقی می ماندند و دارای پتانسیل عبور از موانع بافتیهای مخاطی می باشند (۱۱). این مواد می توانند در صورت استنشاق توسط افراد حساس باعث بروز زخم در ریه ها شوند.

مایتهای گرد و غبار خانگی از خانواده پتر و گلیفیده بعنوان مهمترین عامل خطر عامل آلرژها در محیط های بسته شناخته شده اند (۶-۱). سه گونه *Dermatophagoides farinae*، *Dermatophagoides pteronyssinus* و *Euroglyphus magnei* بعنوان منابع اصلی آلرژنها در گرد و غبار خانه ها گزارش شده اند (۷-۱۱)، هرچند گونه های دیگر مایتهای نیز به نسبت های مختلف و با اهمیت کمتر مطرح می باشند (۱۳ و ۱۲). مستندات زیادی مبنی بر اهمیت آلرژنهای مایت در اتیولوژی آسم آلرژیک، رینیت آلرژیک

از آنجائیکه اهمیت مایتهای گرد و غبار خانگی در ارتباط با بیماران آلرژیک در ایران و بویژه در شهر تبریز کمتر مطالعه شده است، در مطالعه حاضر حساسیت بیماران آسم و رینیت آلرژیک به مایتهای گرد و غبار خانگی در شهر تبریز با روش ایمونولوژیکی RAST (Radio Allergo Immuno Sorbent Test) مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش ها

مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی است. حجم نمونه با توجه به نتایج تحقیقات انجام یافته قبلی و تعیین حساسیت ۸۷٪ بیماران و با در نظر گرفتن $d=7\%$ و اهداف طرح که تعیین حساسیت بیماران آسم و آلرژیک به مایتهای گرد و غبار خانگی بود محاسبه شده است که بر اساس این محاسبه ۸۹ نفر برآورد شد که برای اطمینان بیشتر در مورد بیماران به ۱۰۱ و در گروه کنترل به ۱۰۰ نفر افزایش دادیم.

انتخاب و معرفی بیمار توسط پزشک متخصص انجام گرفت. معیار مورد استفاده برای تشخیص آسم توسط پزشک متخصص بر اساس تعریف و معیار تشخیصی American Thorax Society، ATS و Guide Line Gina بود.

پزشک همکار طرح، بیماران آسمی و رینیت آلرژیک را بدون توجه به سن و جنس آنها معرفی می نمود که پس از تکمیل چک لیستی که شامل برخی مشخصات بیمار، سن، جنس، شغل، سطح تحصیلات، آدرس، سابقه بیماری آلرژیک و ... بود به میزان ۲cc از بیمار خون تهیه می شد و سرم خون تا زمان آزمایش در فریزر ۲۰- درجه سانتی گراد نگهداری می شد. پس از تهیه نمونه های بیماران آلرژیکی (آسم و رینیت آلرژیک) به تعداد آنها از بیماران غیر آلرژیکی که از نظر سن و جنس با بیماران جور بودند نمونه خون تهیه شد.

جهت بررسی آنتی بادیهای (IgE) اختصاصی ضد مایت در سرم بیماران و افراد کنترل از کیت شرکت Allergopharma با شماره رفرانس ۳۶۰۲۰ استفاده شد که اساس انجام تست بشرح زیر بود:

اندازه گیری کمی IgE اختصاصی در سرم علیه مایت با روش سنجش آنزیمی غیر رقابتی انجام گرفت بطوریکه دو فاز جامد دیسک کاغذی آغشته به مواد شیمیایی فعال بصورت کووالان با آلرژنها باند شد. یک دیسک آلرژن با سرم بیمار انکوبه شد تا که IgE اختصاصی آلرژنها به آلرژنهای خاص روی دیسک باند شوند. سپس سرمهای اضافی با شستشو از محیط خارج شدند. در مرحله بعد Anti-IgE انسانی کونژوگه با آنزیم بر روی دیسکهای آلرژن اضافه شدند تا با کمپلکس IgE آلرژن اتصال یابد. مجدداً آنتی بادیهای اضافی و باند نشده شسته شد و در مرحله بعد محلول سوبسترا به محیط واکنش اضافه گردید (پارانیتر و فنیل فسفات) که در صورت وجود آنزیم آکالین فسفاتاز (کمپلکس شده با آلرژن - IgE اختصاصی) تولید رنگ می کند که رنگ حاصله با استفاده از

ریشه های آسیب دیده بوسیله این آنزیمها مستعد آلوده شدن به محدوده وسیعی از ارگانیسیمهای بیماریزای دیگر نظیر رینوویروسها، باکتریها و یا آلرژنهای دیگر می گردند (۱۱،۱۷). بنابراین، توصیه های مبنی بر کاهش مایت و آلرژن در درمان بیماران حساس شده به مایت بایستی جدی تلقی گردند.

اندازه گیری IgE اختصاصی علیه مایتهای گرد و غبار خانگی در سرم خون بیماران بویژه در مورد دو گونه ای که از گسترش فراوانتری برخوردارند یکی از راههای تعیین حساسیت بیماران آلرژیکی به این مایتها می باشد.

در سنگاپور نسبت حساسیت بیماران آسم و رینیت آلرژیک به مایتهای D. farinae و D. pteronyssinus از طریق Prick Test, Skin SPT به ترتیب ۹۳/۴٪ و ۹۲/۳٪ گزارش شده است (۱۸). در بررسیهای انجام گرفته در چین، هنگ کنگ و مالزی نیز نتایج مشابهی گزارش شده است (۱۹).

در جزیره Muritius در غرب اقیانوس هند ۶۱٪ از سرم خون بیماران آلرژیکی حاوی آنتی بادی علیه مایتهای گرد و غبار خانگی D. farinae و D. pteronyssinus بوده اند (۲۰). در هنگ کنگ ۶۷٪ از بیماران با رینیت مزمن دارای واکنش مثبت به حداقل یک آلرژن از ۵ آلرژن (مایتهای گرد و غبار خانگی، سوسکهای حمام، گربه، سگ و کپکها) آزمایش شده بودند که شایعترین آلرژن در بین آنها، مایتهای گرد و غبار خانگی بودند (۲۱).

در تایپه میزان IgE ضد مایت با افزایش سن هم در شهر و هم در منطقه روستایی افزایش نشان داده است. بیشترین درصد IgE^{+} ضد مایت در گروه سنی ۸-۱۲ سال بوده است (۹۸/۳٪ و ۶۴/۲٪ به ترتیب در شهر تایپه و منطقه روستایی). این بررسی نشان داده است که نسبت حساسیت کودکان در مناطق شهری به مایتهای گرد و غبار خانگی بیشتر از مناطق روستایی است (۲۲).

در ترکیه ۶۱/۲۲٪ از ۴۹ بیمار آلرژیکی که با استفاده از آنتی ژن مایتهای D. pteronyssinus و D. farinae بصورت جلدی مورد آزمایش قرار گرفته بودند، مثبت گزارش شده اند (۲۳).

در استرالیا حساسیت به مایتهای گرد و غبار خانگی قوی ترین رابطه غیر وابسته با بیماری آسم داشته است و قدرت حساسیت به مایتهای گرد و غبار خانگی در افزایش خطر ابتلا به بیماریهای تنفسی و آسم را مورد تأیید قرار داده است (۲۴).

در کشور کوبا ۸۷ و ۸۳٪ در صد بیماران آسمی مورد مطالعه به ترتیب دارای آنتی بادی (IgE) اختصاصی ضد مایت علیه D. farinae و D. pteronyssinus بودند و نقش آنها در بروز بیماری مورد تأکید قرار گرفته است (۱۲).

بررسی آنتی بادیهای اختصاصی ضد مایتهای D. farinae و D. pteronyssinus در سرم خون بیماران مبتلا به آلرژی در شهر تبریز و مشهد (در هر شهر ۲۲ بیمار) که از طریق تست پوستی پریک مشخص شده بودند، نشان داده است که در مشهد و تبریز به ترتیب ۳۱/۸٪ و ۱۹٪ از بیماران IgE^{+} بودند (۳۳).

IgE^+ تشخیص داده شدند (جدول شماره ۱). از ۷ مورد IgE^+ در گروه کنترل ۵ مورد دارای آنتی بادی بر علیه *D. pteronyssinus* و ۲ مورد دارای آنتی بادی بر علیه *D. farinae* بودند (جدول شماره ۲). یکی از افراد کنترل برای هر دو گونه مایت IgE^+ گزارش شده است. نسبت حساسیت در افراد گروه کنترل به مایتهای *D. pteronyssinus* و *D. farinae* به ترتیب ۵٪ و ۲٪ بود (جدول شماره ۳). در بیماران آلرژیک، گروه سنی ۵۰-۳۱ سال با ۷ مورد بیشترین تعداد موارد IgE^+ را بخود اختصاص داد و گروههای سنی

۳۰-۰ سال و ۸۰-۵۱ سال هر کدام با دو مورد در مرتبه بعدی قرار داشتند. در گروه کنترل نیز گروه سنی ۸۰-۵۱ با سه مورد IgE^+ بیشترین موارد را به خود اختصاص داد (جدول شماره ۱).

از تعداد کل موارد IgE^+ ۶۴/۶۳٪ (۷ بیمار) به بیماران آسمی تعلق داشت در حالیکه بیماران مبتلا به آسم و رینیت آلرژیک و بیمارانی که فقط مبتلا به رینیت آلرژیک بودند به ترتیب ۲۷/۲۷٪ (۳ بیمار) و ۹/۰۹٪ (۱ بیمار) از موارد IgE^+ را به خود اختصاص دادند. بعلاوه کم بودن موارد مثبت در آزمایشات سرولوژیک، تست χ^2 نمی تواند نتیجه قابل اعتمادی ارائه کند ولی با قضاوت از روی در صدهای منتج از جداول، بظاهر می توان گفت که رابطه معنی داری بین گروههای سنی و موارد IgE^+ نوع بیماری آلرژیک و وجود IgE ضد مایت و نهایتاً بیماری آلرژیک و نوع مایت وجود ندارد. نتایج مطالعه ما نشان داد که اختلاف معنی داری بین جنس در بیماران IgE^+ ضد مایت وجود نداشت ($p = ۰/۵۲$)، ولی گروه سنی ۵۰-۳۱ سال که ۵۱/۴۸ درصد بیماران آلرژیک مورد مطالعه را تشکیل می دادند، بالاترین میزان بیماران با IgE^+ ضد مایت را شامل می شدند تشکیل می دادند (۶۳/۶۳ درصد). گونه غالب مایت در مطالعه حاضر *D. pteronyssinus* بود که ۶۶/۶۶٪ نمونههای مثبت را تشکیل می داد. میانگین درجه حرارت و درصد رطوبت نسبی در خانه بیماران IgE^+ در هنگام تهیه نمونه های گرد و غبار به ترتیب $28 \pm 2/3$ درجه سانتی گراد و $47 \pm 8/35$ درصد بودند. این اعداد در مورد گروه کنترل به ترتیب $26/85 \pm 2/34$ درجه سانتیگراد و $40 \pm 1/34$ درصد می باشند. اختلاف معنی داری از نظر میانگین درجه حرارت در خانه بیماران و گروه کنترل وجود نداشت ($0/28$). در حالیکه از نظر میانگین درصد رطوبت نسبی در خانه بیماران و افراد کنترل این اختلاف از لحاظ آماری معنی دار بود ($p = 0/02$).

یک فتومتر اندازه گیری و در مقایسه با استانداردهای مختلف سنجیده و تعیین کمیت شدند. آزمایش سرولوژیک بر اساس پروتکل ارائه شده در بروشور شرکت سازنده کیت (شرکت Allergopharma با شماره رفرنس ۳۶۰۲۰) انجام شد. نمونه های گرد و غبار از منازل بیماران و یا افراد گروه کنترل که در آزمایش سرولوژیک IgE^+ تشخیص داده شده بودند، از کفپوشهای اتاق خواب و تشک مورد استفاده آنها جمع آوری شد. روش تفصیلی جمع آوری گرد و غبار و نتایج حاصل از مطالعه آنها در این مقاله آورده نشده اند. برای بررسی ارتباط بین گروه های سنی و موارد IgE^+ نوع بیماری آلرژیک و وجود IgE ضد مایت، جنس و موارد IgE^+ و بالاخره بیماری آلرژیک و نوع مایت از تست آماری χ^2 و یا آزمون دقیق فیشر استفاده شد. برای بررسی ارتباط بین میانگین درجه حرارت و رطوبت نسبی هوا در خانه بیماران آلرژیک و خانه افراد گروه کنترل از آزمون تی برای گروههای مستقل استفاده شد. در این مطالعه از نرم افزار آماری SPSS.15 استفاده گردید و مقدار کمتر از ۰/۰۵ از لحاظ آماری معنی دار تلقی گردید.

یافته ها

جدول شماره یک توزیع فراوانی بیماران و افراد گروه کنترل را به تفکیک گروههای سنی و نتایج آزمایش ایمنولوژیک RAST نشان می دهد. گروه سنی ۵۰-۳۱ سال بیشترین تعداد بیماران (۵۱/۴۸٪) معرفی شده را به خود اختصاص داده اند. ۶۳/۳۷ درصد بیماران مؤنث و ۳۶/۶۳ درصد آنها مذکر بودند.

از ۱۰۱ بیمار معرفی شده توسط پزشک متخصص که دارای سابقه بیماری آلرژیک بودند ۶۰ نفر (۵۹/۴۱٪) از آنها فقط دارای آسم، ۱۵ نفر (۱۴/۸۵٪) فقط دارای رینیت آلرژیک و ۲۶ نفر (۲۵/۷۴٪) هم دارای سابقه هر دو بیماری بودند (جدول شماره ۲).

از ۱۰۱ بیمار فوق الذکر سرم خون ۱۱ نفر (۱۰/۸۹٪) دارای آنتی بادی علیه مایتهای گرد و غبار خانگی بودند و IgE^+ تشخیص داده شده اند. از ۱۱ مورد IgE^+ ۸ مورد دارای آنتی بادی بر علیه *D. pteronyssinus* و ۳ مورد دارای آنتی بادی علیه *D. farinae* بودند (جدول شماره ۳).

نسبت حساسیت بیماران به آلرژنهای *D. pteronyssinus* و *D. farinae* به ترتیب ۷/۹۲٪ و ۲/۹۷٪ بودند. در بین افراد گروه کنترل که از نظر جنس و سن با بیماران جور بودند، فقط ۷ مورد (۷٪)

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی بیماران و افراد کنترل به تفکیک گروههای سنی و نتایج تست RAST

تعداد کل بیماران					تعداد کل کنترل				
گروههای سنی	مذکر	مونث	جمع	IgE^+ ضد مایت	مذکر	مونث	جمع	IgE^+ ضد مایت	مذکر
۰-۳۰	۱۰	۱۴	۲۴	۱	۱	۱۲	۲۶	۰	۲
۳۱-۵۰	۱۷	۳۵	۵۲	۳	۴	۱۸	۵۰	۲	۰
۵۱-۸۰	۱۰	۱۵	۲۵	۱	۱	۱۰	۲۴	۱	۲
جمع	۳۷	۶۴	۱۰۱	۵	۶	۴۰	۱۰۰	۳	۴

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی افراد بر اساس نوع بیماری و نتایج تست RAST

نوع بیماری	IgE ضد مایت	
	IgE مثبت	IgE منفی
آسم	۷	۵۳
رینیت آلرژیک	۱	۱۴
آسم و رینیت آلرژیک	۳	۲۳
جمع	۱۱	۹۰
جمع	۶۰	۱۵
جمع	۲۶	۱۰۱

جدول شماره ۳: توزیع فراوانی بیماران و افراد کنترل با IgE⁺ ضد مایت به تفکیک گونه مایت بر اساس تست RAST

گونه مایت		تعداد کل موارد IgE ⁺	
D. farinae	D. pteronyssinus	تعداد	درصد
تعداد	درصد	تعداد	درصد
۳	۷۲/۷۲	۸	۱۱
۲۸/۲۷	۷۱/۴۳	۵	۷
۲۸/۵۷			

یکی از افراد کنترل برای هر دو گونه مایت مثبت گزارش شده است.

بحث

مایتهای گرد و غبار خانگی نقش مهمی بعنوان آلرژن در رابطه با آسم، رینیت آلرژیک و سایر بیماریهای آلرژیک ایفا می کنند. هرچند بیماریهای آلرژیک قویاً در ارتباط با ژنتیک می باشند (۲۶-۲۷) بسیاری از فاکتورهای محیطی در ایجاد و تشدید آسم در ارتباط می باشند. اخیراً نقش ریسک فاکتورهای محیطی بویژه در منازل مورد تأکید قرار گرفته اند. این ریسک فاکتورها شامل رطوبت، سطح بالای گرد و غبار، هجوم آفتها و وجود حیوانات اهلی در منازل می باشند. مایتهای گرد و غبار خانگی بعنوان شایعترین آلرژن منتقله بوسیله هوا در بسیاری از کشورها شناخته شده است (۲۲،۲۱).

تعیین میزان سطح IgE اختصاصی در سرم بیماران یکی از روشهای تشخیصی آلرژنهای مسئول بروز علائم آلرژیک در بیماران می باشد، هر چند این روش در مقایسه با روش SPT روشی پرهزینه و وقت گیر است. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که نسبت حساسیت بیماران آلرژیک به مایتهای گرد و غبار خانگی ۱۰/۸۹٪ می باشد. نسبت حساسیت این بیماران به D. pteronyssinus و D. farinae به ترتیب ۷/۹۲٪ و ۲/۹۷٪ می باشد که در مقایسه با مطالعات قبلی در نقاط مختلف جهان که این نسبت را بین ۶۱-۹۳٪ گزارش کرده اند بسیار پائین است. حساسیت به مایتهای گرد و غبار خانگی در مطالعه دیگری که در تبریز و مشهد انجام گرفته به ترتیب ۱۹ و ۳۱/۸ درصد گزارش شده است که تأییدی بر پائین بودن میزان حساسیت بیماران آلرژیک به مایتهای گرد و غبار خانگی در تبریز می باشد (۲۵). علت افزایش حدود ۸ درصدی حساسیت به مایتهای گرد و غبار خانگی در این مطالعه در مقایسه با مطالعه حاضر ممکن است به این صورت توجیه شود که در مطالعه قبلی (۲۵) بیماران آلرژیک

ابتدا از طریق تست پوستی پریک که در آن از آلرژنهای اختصاصی مایتهای استفاده می شود غربال شده اند و سپس سرم خون آنها بوسیله تست RAST مورد بررسی قرار گرفته است در حالیکه در مطالعه حاضر بیماران صرفاً بر اساس علائم بالینی آلرژیک انتخاب شده اند. مقدار عددی IgE اختصاصی ضد مایت در بیماران مورد مطالعه علیه D. pteronyssinus بین ۱/۱۰-۰/۳۷ IU/ml بود. این مقدار در مورد D. farinae بین ۲/۵۵-۰/۱۶ IU/ml ثبت گردید.

مقدار IgE اختصاصی ضد مایتهای گرد و غبار خانگی لازم برای بروز آلرژی نسبت به D. pteronyssinus مساوی و یا بالاتر از ۳۵۰ برآورد شده است (۲۸) در حالیکه در بیماران مورد مطالعه ما این رقم بسیار پائین و بطور متوسط ۰/۷۲ IU/ml و ۱/۳۰ IU/ml به ترتیب در مورد D. pteronyssinus و D. farinae بود.

در این مطالعه رطوبت نسبی هوا در خانه بیماران آلرژیک IgE⁺ که نمونه های گرد و غبار از آنها تهیه شده بود بین ۳۴-۵۶ درصد و در خانه افراد IgE⁺ گروه کنترل بین ۳۸-۴۲ درصد بود. میانگین رطوبت نسبی هوا در خانه بیماران و افراد کنترل به ترتیب ۴۷ ± ۸/۳۵ و ۴۰ ± ۱/۳۴ درصد بود.

گزارش شده است که معمولاً مایتهای در خانه هائیکه رطوبت نسبی هوا در آنها کمتر از ۴۵٪ است رشد نمی کنند و جمعیت مایتهای معمولاً با افزایش رطوبت نسبی هوا افزایش می یابد (۲۹) و (۵۶).

نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان می دهد که ارتباطی بین آلرژنهای مایت های گرد و غبار خانگی و بروز آسم و رینیت آلرژیک در تبریز پیدا نشد.

بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که میزان حساسیت بیماران آلرژیک به مایتهای گرد و غبار خانگی در تبریز در مقایسه با مطالعات انجام شده در نقاط مختلف دنیا بسیار پائین است و احتمالاً مایتهای گرد و غبار خانگی نقش ناچیزی در بروز آسم، رینیت آلرژیک و یا سایر بیماریهای آلرژیک در این منطقه ایفا می‌کنند که بعلت رطوبت پائین هوا و عدم وجود شرایط مناسب برای رشد مایتها در تعداد زیاد می باشد.

تقدیر و تشکر

از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز که با حمایت مالی خود امکان انجام این تحقیق را فراهم نمودند، سپاسگزاری می‌شود.

میانگین رطوبت نسبی هوا در خانه بیماران و افراد گروه کنترل به ترتیب کمی بالاتر و پائین تر از حداقل میزان رطوبت لازم برای رشد مایتها است. این اعداد اختلاف فاحشی با رطوبت نسبی ۸۰-۷۰ درصد که مناسبترین میزان رطوبت برای رشد مایتها است، دارد.

میانگین درجه حرارت خانه بیماران IgE^+ و افراد گروه کنترل به ترتیب $28 \pm 2/3$ و $26/8 \pm 2/34$ درجه سانتیگراد بود که در صورت وجود رطوبت بالا مناسبترین درجه حرارت برای رشد مایتها می‌باشند. بنابر این به نظر می‌رسد که رطوبت پائین خانه‌ها چه در گروه بیماران آلرژیک و یا افراد گروه کنترل یکی از دلایل اصلی پائین بودن درصد خانه‌هایی است که در گرد و غبار جمع آوری شده از آنها، مایتهای گرد و غبار خانگی ردیابی شده اند.

References:

1. Arlain LG. House-dust-mites allergens. A review. *Exp Appl A carol* 1991; **10**: 167-186.
2. Boulet LP, Turcotte H, Laprise C, Lavertu C, Bedard PM, Lavoic A. Comparative degree and type of sensitization to common indoor and outdoor allergens in subjects with allergic rhinitis and/or asthma. *Clin Exp Allergy* 1997; **27**: 52-59.
3. Chew FT, Lim SH, Goh DY, Lee BW. Sensitization to local dust mite fauna in Singapore. *Allergy* 1999; **54**: 1150-1159.
4. Chowdhury I, Chatterjee BP. The immunological and clinical effects of immunotherapy in patients suffering from house dust allergy. *Ann Agric Environ Med* 1999; **6**: 91-99.
5. Fain A, Guerin B, Hart BJ. Mites and Allergic Disease. *Allerbio Varennes en Argonne* 1990;
6. Korsgaard J. Epidemiology of house-dust mites. *Allergy* 1998; **53** Suppl 48: 36-40.
7. Arlian LG, Rapp CM, Fernandez-Caldas E. Allergenicity of Euroglyphus maynei and its cross-reactivity with Dermatophagoides species. *J Allergy Clin Immunol* 1993; **91**: 1051-1058.
8. Arlian LG, Vyszenski-Moher DAL, Fernandez-Caldas E. Allergenicity of the mite, Blomia tropicalis. *J Allergy Clin Immunol* 1993; **91**: 1043-1050.
9. Colloff MJ. A review of the biology and allergenicity of Euroglyphus maynei (Cooreman, 1950) (Acari: Pyroglyphidae). *Exp Appl Acarol* 1991; **11**: 177-198.
10. Pauli G, Quoix E, Hedelin G, Bessot JC, Ott M, Dietemann A. Mite allergen content in mattress dust of Dermatophagoides-allergic asthmatics/rhinitics and matched controls. *Clin Exp Allergy* 1993; **23**: 606-611.
11. Robinson C, Kalsheker NA, Srinivasan N, King CM, Garrod DR, Thompson PJ. On the potential significance of the enzymatic activity of mite allergens to immunogenicity. Clues to structure and function revealed by molecular characterization. Review. *Clin Exp Allergy* 1997; **27**: 10-21.
12. Ferrándiz R, Casas R, Dreborg S. Sensitization to Dermatophagoides siboney, Blomia tropicalis, and other domestic mites in asthmatic patients. *Allergy* 1996; **51**(7): 501-505.
13. Puerta L, Fernández-Caldas E, Lockey RF, Caraballo LR. Mite allergy in the tropics. Sensitization to six domestic mite species in Cartagena, Colombia. *J Investig Allergol Clin Immunol* 1993; **3**(4): 198-204.
14. Bronswijk JEMH Van, Schober G. Management of mite development in the home. In: *The Acari Reproduction, Development and Life-History Strategies*. (Schuster R, Murphy PW, eds). London, Chapman & Hall, 1991; 507-516.
15. Platts-Mills TAE, Thomas WR, Aalberse RC, Vervloet D, Chapman MD. Dust mite allergens and asthma: Report of a Second International Workshop. *J Allergy Clin Immunol* 1992; **89**: 1046-1060.
16. Hewitt CR, Foster S, Phillips C, Horton H, Jones RM, Brown AP. Mite allergens: significance of enzymatic activity. *Allergy* 1998; **53** Suppl 48: 60-63.
17. Maruo K, Akaike T, Matsumara Y, Kohmoto S, Inada Y, Ono T. Triggering of the vascular permeability reaction by activation of the Hageman factor-prekallikrein system by house dust mite proteinase. *Biochim Biophys Acta* 1991; **1074**: 62-68.
18. Chew FT, Lim SH, Goh DY, Lee BW. Sensitization to local dust-mite fauna in Singapore. *Allergy* 1999; **54**(11): 1150-1159.

19. Leug R, Ho P, Lam CW, Lai CK. Sensitization to inhaled allergens as a risk factor for asthma and allergic diseases in a Chinese population. *J Allergy Clin Immunol* 1997; **99**: 594-599.
20. Guerin B, Levy DA, Lema J, Leynadier F, Baligadoo G, Fain A. The house dust mite *Dermatophagoides pteronyssinus* is the most important allergen on the island of Mauritius. *Clin Exp Allergy* 1992; **22**(5): 533-539.
21. Yuen AP, Cheung S, Tang KC, Ho WK, Wong BY, Cheung AC. The skin prick test results of 977 patients suffering from chronic rhinitis in Hong Kong. *Hong Kong Med J* 2007; **13**(2): 131-136.
22. Chang JW, Lin CY, Chen WL, Chen CT. Higher incidence of *Dermatophagoides pteronyssinus* allergy in children of Taipei city than in children of rural areas. *J Microbiol Immunol Infect* 2006; **39**(4): 316-320.
23. Atambay M, Aycan OM, Yoloğlu S, Karaman U, Daldal N. The relationship between the skin allergy test and house dust mites. *Turkiye Parazitol Derg* 2006; **30**(4): 327-329.
24. Peat JK, Woolcock AJ. Sensitivity to common allergens: relation to respiratory symptoms and bronchial hyper-responsiveness in children from three different climatic areas of Australia. *Clin Exp Allergy* 1991; **21**(5): 573-581.
25. Sadeghi Shabestari M. Comparative study of frequency of mite allergens in the homes of allergic patients in Mashhad and Tabriz. Thesis for the degree of subspecialty in Clinical Immunology, Allergy. Mashhad University of Medical Sciences 2006. (Persian).
26. Litonjua AA, Garey VJ, Burge HA, Weiss S T, Gold DR. Parental history and the risk for childhood asthma. Does mother confer more risk than father? *Am J Respir Crit Care Med* 1998; **158**: 176-181.
27. El-Sharif N, Abdeen Z, Barghuthy F, Nemery B. Familial and environmental determinants for wheezing and asthma in a case-control study of school children in Palestine. *Clin Exp Allergy* 2003; **33**: 176-186.
28. Hallas TE, Gislason D, Björnsdóttir US, Jörundsdóttir KB, Janson C, Luczynska CM. Sensitization to house dust mites in Reykjavik, Iceland, in the absence of domestic exposure to mites. *Allergy* 2004; **59**(5): 515-519.
29. Arlian LG, Neal JS, Bacon SW. Survival, fecundity and development of *Dermatophagoides farinae* (Acari: Pyroglyphidae) at fluctuating relative humidity. *J Med Entomol* 1998, **35**: 962-966.