

شیوع رینیت آلرژیک در دانش آموزان ۱۳-۱۴ ساله شهر همدان در سال ۱۳۸۵

دکتر مژگان صفری*^۱، فوق تخصص آلرژی و ایمونولوژی بالینی؛ دکتر محسن جاری^۱، دستیار کودکان

۱. گروه کودکان، دانشگاه علوم پزشکی همدان

دریافت: ۸۶/۱۰/۴؛ بازنگری: ۸۶/۱۱/۲۴؛ پذیرش: ۸۷/۳/۱۷

خلاصه

هدف: رینیت آلرژیک بیماری شایعی است. وجود دو عامل، حساسیت به یک آلرژن و وجود آن آلرژن در محیط، برای ایجاد آن ضروریست. شناخت این آلرژن‌ها و حذف آنها از محیط زندگی باعث کاهش شیوع بیماری و تسریع در درمان می‌شود. در این مطالعه شیوع رینیت آلرژیک در همدان و ارتباط آن با جنس، فصل سال، سیگاری بودن والدین، نگهداری از حیوانات خانگی و پرند و گیاهان آپارتمانی در منزل، نوع شیرتغذیه‌ای در دوران شیرخوارگی و بعد خانوار بررسی شد.

روش مطالعه: در این مطالعه توصیفی تحلیلی مقطعی ۵۰٪ از مدارس راهنمایی شهر همدان به صورت تصادفی انتخاب و ۱۶۰۰ دانش آموز ۱۳-۱۴ ساله این مدارس (۹۰۰ دختر و ۷۰۰ پسر) با استفاده از پرسشنامه استاندارد و جهانی ISAAC (International study of Asthma and Allergies in Childhood) براساس وجود شکایات رینیت آلرژیک بررسی شدند. اطلاعات به دست آمده با استفاده از برنامه SPSS ویراست سیزدهم وارد رایانه شده با استفاده از آزمون مجذور کای و با سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت بدین ترتیب شیوع بیماری و ارتباط آن با عوامل ذکر شده تعیین گردید. در مرحله دوم افرادی که بیمار بودند از نظر وجود نشانه‌های بیماری معاینه شدند.

یافته‌ها: شیوع رینیت آلرژیک در جمعیت مورد مطالعه ۱۷/۷٪ بدست آمد. اختلاف معنی داری بین دوجنس مشاهده نشد (۱۸/۶٪ در پسرها و ۱۷٪ در دخترها) ($P > 0/05$). در ۳۷/۲٪ کودکان نوع دائمی رینیت آلرژیک و ۶۲/۸٪ موارد بیماری نوع فصلی یا تشدید شونده با فصل بود که در نوع فصلی بیشترین موارد مربوط به بهار بود (۲۱٪ موارد) شیوع بیماری در دانش آموزانی که پدر یا مادر یا والدین سیگاری داشتند ۳۰/۶٪ و در آنهایی که هیچ یک از والدین آنها سیگاری نبودند ۱۱/۲٪ بدست آمد که اختلاف معنی داری بود ($P < 0/001$). همچنین بین شیوع بیماری و نگهداری حیوانات خانگی و پرند در منزل ارتباط مستقیم وجود داشت ($P = 0/001$). در این مطالعه رابطه معنی داری بین شیوع بیماری و نگهداری از گیاهان آپارتمانی در منزل، نوع شیرتغذیه‌ای در دوران شیرخوارگی و بعد خانوار مشاهده نشد. شایع‌ترین نشانه‌های بیماری هاله آلرژیک در ۵۴٪ بیماران و ترشحات رقیق و روشن از بینی در ۵۱٪ موارد بود.

نتیجه‌گیری: شیوع رینیت آلرژیک در شهر همدان نسبت به آمار ارائه شده در سایر مطالعات بالا نمی‌باشد. در صورت اجتناب والدین از سیگار کشیدن در منزل و حذف حیوانات خانگی و پرند از منازل می‌توان شیوع رینیت آلرژیک را کاهش داد.

واژه‌های کلیدی: رینیت آلرژیک؛ ISAAC؛ آلرژن؛ هاله آلرژیک

مقدمه

عطسه، آبریزش روشن از چشم و بینی و خارش ملتحمه^[۱]. نشانه‌های بالینی بیماری شامل بدشکلی‌های صورت، دهان باز آلرژیک، هاله آلرژیک اطراف چشم‌ها، ترشح مخاط بینی، ورم ملتحمه، پرخونی چشم‌ها و چین عرضی بینی می‌باشد^[۱]. اگر شکایات و نشانه‌های رینیت آلرژیک در تمام طول سال وجود داشته

بیماری‌هایی نظیر آسم، درماتیت آتوپیک و رینیت آلرژیک بیماری‌های شایعی هستند که در طول ۳۰ سال گذشته شیوع آنها بویژه در جوامع صنعتی و شهری افزایش یافته است^[۲، ۳]. مهمترین شکایات در رینیت آلرژیک عبارتند از: احتقان متناوب بینی، خارش بینی،

* مسئول مقاله:

رینیت آلرژیک و شناسایی آلرژنها و حذف آنها از محیط زندگی شیوع و شدت بیماری رینیت آلرژیک را می‌توان کاهش داد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی توصیفی تحلیلی در سال ۱۳۸۵ در دانش آموزان ۱۳ و ۱۴ ساله (سوم راهنمایی) شهر همدان صورت گرفت. حجم نمونه براساس تخمین آماری ۲۰٪ در حدود ۱۱۰۰ نفر بدست آمد ($d=0.02$) حداکثر خطای نمونه گیری). باتوجه به تعداد دانش آموزان سوم راهنمایی شهر همدان (۳۴۲۵ نفر) ۵۰٪ مدارس راهنمایی دخترانه و ۵۰٪ مدارس راهنمایی پسرانه این شهر به صورت تصادفی ساده انتخاب شدند. پژوهشگر در این مدارس حضور یافته و پس از توجیه دانش آموزان نسبت به اهداف طرح، پرسشنامه ISAAC در اختیار تمامی دانش آموزان مذکور قرار داده شد. پس از تکمیل پرسشنامه‌ها توسط دانش آموزان اطلاعات موجود در پرسشنامه‌های افرادی که ۱۳ و ۱۴ سال سن داشتند با استفاده از برنامه SPSS ویرایش سیزدهم وارد رایانه شده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت آزمون مورد استفاده مجذور کای بوده که سطح معنی داری آن کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. بدین ترتیب افراد دارای رینیت آلرژیک براساس این پرسشنامه مشخص گردیدند. نتایج بررسی مرحله اول باتوجه به اطلاعات پرسشنامه ضمن مشخص کردن شیوع رینیت آلرژیک، ارتباط آنرا با جنس، سیگارکشیدن والدین، نگهداری از گیاهان آپارتمانی و حیوانات خانگی و پرند در منزل، نوع تغذیه در دوران شیرخوارگی (قبل از ۶ ماهگی) و بعد خانوار نشان داد. در مرحله دوم از تمامی افراد دارای رینیت آلرژیک جهت معاینه فیزیکی دعوت شد. افرادی که مراجعه کردند توسط پژوهشگر براساس وجود نشانه‌ها و علائم بالینی رینیت آلرژیک معاینه گردیدند. افراد دارای رینیت آلرژیک فصلی در همان فصل معاینه شدند.

دانش آموزان به صورت اختیاری در مرحله اول و دوم این مطالعه شرکت کرده و تمامی اطلاعات به صورت محرمانه استخراج گردید.

یافته‌ها

در این مطالعه ۱۶۰۰ دانش آموز ۱۳ و ۱۴ ساله شامل ۷۰۰ پسر و ۹۰۰ دختر بررسی شدند که شیوع رینیت آلرژیک ۱۷/۷٪ بدست آمد. شیوع بیماری در دختران ۱۷٪ و در پسران ۱۸/۶٪ بود که از نظر آماری اختلاف معنی داری نداشت ($P>0.05$) (جدول ۱). در این پژوهش مشخص گردید ۳۷/۲٪ بیماران به رینیت آلرژیک دائمی و ۶۲/۸٪ به نوع مرکب یا فصلی مبتلا هستند. همچنین رینیت آلرژیک فصلی در فصل بهار بیشترین شیوع (۲۱٪) و در فصل پاییز کمترین مقدار (۸٪) را داشت.

باشد به آن نوع دائمی (Perennial Allergic Rhinitis) در صورتی که در فصل یا فصول خاصی از سال بروز کند به آن نوع فصلی (Seasonal) گفته می‌شود. در رینیت آلرژیک نوع مرکب بیماری در تمام طول سال وجود دارد ولی در فصل یا فصول خاصی تشدید می‌گردد^[۱].

عوامل زمینه ساز عبارتند از: سابقه آتوپی خانوادگی، Ige سرمی بیش از ۱۰۰ واحد در میلی‌لیتر قبل از ۶ سالگی، بزرگتر بودن گروه‌های اجتماعی، شیوع در کودکانی که در ابتدای کودکی با ترکیبات غذایی تغذیه می‌شوند (تغذیه کمکی زودرس و نامناسب) و کودکانی که والدین آنها سیگار می‌کشند (به ویژه مادر سیگاری و سن کودک زیر یکسال) افزایش می‌یابد^[۱، ۴]. سینوزیت مزمن همراه با ترشح چرکی یا موکوسی غلیظ از بینی، سرفه راجعه یا دائمی به علت ترشحات پشت حلق (PND)، عفونت حاد یا سروزی گوش میانی ناشی از گرفتگی شیپور استناش از شایع‌ترین عوارض رینیت آلرژیک هستند. پولیپ بینی، اختلالات روحی روانی و اختلال در فعالیت‌های روزانه و تحصیلی در برخی از کودکان دیده می‌شود^[۱]. عامل اصلی و ضروری تثبیت کننده رینیت آلرژیک حساسیت به یک آلرژن و وجود آن آلرژن در محیط است. مهمترین آلرژن‌ها گرده‌های گیاهی، کپک‌ها، آلرژن‌های خانگی، مایت‌های گرد و خاک، حیوانات، سیگار، دود، مواد شیمیایی و مواد غذایی هستند^[۱، ۵].

با توجه به اینکه شناخت آلرژنها و حذف آنها از محیط زندگی باعث جلوگیری از ابتلا به بیماری رینیت آلرژیک و درمان آن می‌گردد از یک سو و از سوی دیگر با توجه به صنعتی شدن و شهری شدن جوامع و تراکم آلاینده‌ها، تعیین فراوانی رینیت آلرژیک در مناطق مختلف و عوامل موثر در ایجاد و تشدید آن، بسیار ضروری و لازم می‌باشد^[۱، ۲، ۳]. برای رسیدن به این هدف در سال ۱۹۹۱ پرسشنامه ISAAC (International study of Asthma and Allergies in Childhood) طراحی شد. در فاز اول از سال ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۷ با استفاده از پرسشنامه ISAAC شیوع و شدت آسم، رینیت آلرژیک و اگزما و عوامل خطر ساز این بیماری‌ها شامل فاکتورهای ژنتیکی، محیطی، سبک زندگی و ... در ۵۶ کشور جهان با استفاده از اطلاعات بدست آمده از حدود ۷۰۰۰۰۰ پرسشنامه در دو گروه سنی ۶-۷ ساله و ۱۴-۱۳ ساله بررسی گردید. سپس برای شناسایی آلرژن‌ها فاز دوم ISAAC از سال ۱۹۹۸ با استفاده از تست‌های پوستی، تست Prick، پاسخ برونشیل به سالین هیپرتونیک، نمونه‌گیری خون برای اندازه‌گیری سطح Ige و بررسی‌های ژنتیکی شروع شد. این فاز بر پایه فرضیات منتج شده از فاز اول انجام گردید^[۱، ۲].

در ایران نیز با استفاده از پرسشنامه ISAAC (فاز اول) در سال‌های گذشته چندین مطالعه در تهران، بابل، کاشان و بوشهر انجام شده است^[۶-۹] که بیشتر مطالعات شیوع این بیماری‌ها را در این مناطق بررسی کرده‌اند. از سوی دیگر تاکنون در غرب ایران علیرغم شرایط خاص جغرافیایی، پوشش گیاهی و وضعیت صنعتی منطقه توجه چندانی به این مهم نشده است. در این مطالعه شیوع رینیت آلرژیک در دانش آموزان ۱۳ و ۱۴ ساله همدانی و عوامل موثر بر آن بررسی گردید. از آنجا که مطالعات اپیدمیولوژیک نقش مهمی در برنامه‌های کنترل و درمان بیماری‌ها دارند با تعیین شیوع

جدول ۱- توزیع فراوانی رینیت آلرژیک در دانش آموزان ۱۴-۱۳ ساله شهرهمدان برحسب جنس

جنس	دارای رینیت آلرژیک تعداد (درصد)	فاقد رینیت آلرژیک تعداد (درصد)	جمع (تعداد)
پسر	۱۳۰ (۱۸/۶)	۵۷۰ (۸۱/۴)	۷۰۰
دختر	۱۵۳ (۱۷)	۷۴۷ (۸۳)	۹۰۰
جمع	۲۸۳ (۱۷/۷)	۱۳۱۷ (۸۲/۳)	۱۶۰۰

$$P=0/4; df=1; \chi^2=0/66$$

در اطراف یا داخل منزل با شیوع رینیت آلرژیک ارتباط مستقیم وجود دارد ($P<0/05$) (جدول ۲).

در بررسی ارتباط نوع تغذیه در دوران شیرخوارگی با شیوع رینیت آلرژیک در دانش آموزان، ۱۶/۲٪ از افرادی که در دوران شیرخوارگی (قبل از ۶ ماهگی) فقط از شیر مادر تغذیه شده بودند رینیت آلرژیک داشتند درحالی که این مقدار در افرادی که با (یا بدون) شیر مادر همراه با شیرخشک یا شیر گاو تغذیه شده بودند به ترتیب ۲۰/۱٪ و ۲۲/۸٪ بود. این اختلافات نیز از نظر آماری معنی دار نبود ($P>0/05$).

همچنین ارتباط معنی داری بین شیوع رینیت آلرژیک و بعد خانوار وجود نداشت. شیوع رینیت آلرژیک در افرادی که بعد خانوار ۲-۳ نفره داشتند ۱۳/۵٪، بعد خانوار ۴-۵ نفره ۱۸/۶٪ و آنهایی که بعد خانوار ۶ نفره و بیشتر داشتند ۱۷/۴٪ بدست آمد ($P>0/05$).

جدول ۲ توزیع فراوانی عوامل زمینه‌ای در دانش آموزان با رینیت آلرژیک را نشان داده است.

ارتباط سیگاری بودن والدین با رینیت آلرژیک در دانش آموزان در جدول ۲ نشان داده شده است. شیوع رینیت آلرژیک در دانش آموزانی که پدر یا مادر سیگاری داشتند ۳۰/۶٪ و در افرادی که هیچ یک از والدین ایشان سیگاری نبودند ۱۱/۲٪ بدست آمد. بنابراین بین سیگاری بودن والدین و شیوع رینیت آلرژیک در فرزندان ارتباط مستقیم وجود داشت ($P<0/001$).

نتایج این تحقیق نشان داد ۱۸/۵٪ از دانش آموزانی که در منزل آنها از گیاهان آپارتمانی نگهداری می‌شد دارای رینیت آلرژیک بودند در حالی که این شیوع در افرادی که در منزل آنها این گیاهان وجود نداشت ۱۵/۷٪ بود و این اختلاف از لحاظ آماری معنی دار نبود ($P>0/05$) (جدول ۲).

شیوع رینیت آلرژیک در دانش آموزانی که در اطراف منزل آنها از حیوانات خانگی نظیر گاو، گوسفند و .. یا در داخل منزل ایشان از طیور (قناری، طوطی و کبوتر و ...) نگهداری می‌شود ۲۳/۱٪ و در افرادی که این شرایط را ندارند ۱۵/۸٪ می‌باشد. این اختلاف معنی دار بوده نشان می‌دهد که بین نگهداری از حیوانات خانگی و پرند

جدول ۲- توزیع فراوانی رینیت آلرژیک در دانش آموزان ۱۴-۱۳ ساله شهرهمدان برحسب عامل زمینه‌ای

عامل زمینه‌ای	دارای رینیت آلرژیک تعداد (درصد)	فاقد رینیت آلرژیک تعداد (درصد)	جمع تعداد	آزمون χ^2	df	P.value	Odds Ratio
وضعیت والدین	سیگاری	۳۷۲ (۶۹/۴)	۵۳۶	۹۲/۲۶	۱	<0/001	۳/۵۱
	غیرسیگاری	۱۱۹ (۱۱/۲)	۱۰۶۴				
وضعیت تغذیه در شیرخوارگی	فقط شیرمادر	۱۶۶ (۱۶/۲)	۱۰۳۵	۴۴۲	۲	0/06	---
	شیرمادر و شیرخشک	۸۹ (۲۰/۱)	۳۵۳ (۷۹/۹)				
	همراه با شیرگاو	۲۸ (۲۲/۸)	۹۵ (۷۷/۲)				
گیاهان آپارتمانی در منزل	وجود دارد	۲۰۸ (۱۸/۵)	۱۱۲۲	۱/۸۶	۱	0/2	۱/۲۲
	وجود ندارد	۷۵ (۱۵/۷)	۴۷۸				
حیوانات خانگی و پرند در منزل	وجود دارد	۹۵ (۲۳/۱)	۴۱۱	۱۱/۱۸	۱	0/001	۱/۶۱
	وجود ندارد	۱۸۸ (۱۵/۸)	۱۱۸۹				
بعد خانوار	۲-۳ نفره	۲۰ (۱۳/۵)	۱۴۸	۲/۲۵	۲	0/3	---
	۴-۵ نفره	۱۵۹ (۱۸/۶)	۸۵۶				
	۶ نفره و بیشتر	۱۰۴ (۱۷/۴)	۴۹۲ (۸۲/۶)				

تحقیقات قبلی مطابقت دارد^[۴،۱۱]. همچنین ارتباط مستقیم نگهداری پرند در منازل و حیوانات خانگی در اطراف منازل با شیوع رینیت آلرژیک که در این پژوهش مشخص شد با نتایج تحقیقات قبلی مطابقت دارد^[۱۳،۴،۱۱].

در مطالعات متعدد قبلی مشخص گردیده که تغذیه زودرس با شیر مادر در دوران قبل از ۶ ماهگی با شیوع کمتر بیماری‌های آلرژیک به ویژه درماتیت آتوپیک و آسم همراه است از طرف دیگر شیر گاو یک آلرژن شناخته شده و تغذیه زودرس با این ماده باعث شیوع بیماری‌های آلرژیک می‌گردد^[۱۴]. در مطالعه حاضر اختلاف معنی داری در این مورد مشاهده نشد. شاید این مسأله به علت اطلاعات ناکافی دانش آموزان در مورد نوع تغذیه ایشان در دوران شیرخوارگی بوده است. همچنین در مطالعه ما ارتباط معنی داری بین شیوع رینیت آلرژیک و نگهداری از گیاهان آپارتمانی در منازل و بعد خانوار بدست نیامد.

نتیجه گیری

شیوع رینیت آلرژیک در همدان به علت شرایط خاص آب و هوایی و اقلیم جغرافیایی منطقه و صنعتی نبودن شهر در حد بالایی نیست. سیگار کشیدن والدین یک عامل موثر در شیوع رینیت آلرژیک در کودکان بوده با حذف آن می‌توان شیوع این بیماری را کاهش داد. همچنین اجتناب از نگهداری پرند در منازل و حیوانات خانگی در اطراف منازل در کاهش رینیت آلرژیک موثر می‌باشد.

سیاسگزاری

این مطالعه تحت نظارت شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی همدان صورت گرفته است.

در مرحله دوم این پژوهش تمامی ۲۸۳ نفر دارای رینیت آلرژیک (براساس پرسشنامه ISAAC در مرحله اول) جهت معاینه فیزیکی از نظر وجود نشانه‌های فیزیکی و بالینی رینیت آلرژیک دعوت شدند. از این تعداد ۲۴۱ نفر در معاینه شرکت کردند. ۵۴٪ افراد هاله آلرژیک، ۵۱٪ ترشحات روشن بینی و مخاط بینی بی‌رنگ، ۲۴٪ چین عرضی بینی، ۱۲٪ نشانه‌های سینوزیت و ۲۳٪ کونژونکتیویت داشتند. بد شکلی‌های صورت (چانه بزرگ و جلوآمده، لبهای کلفت، دهان باز) فقط در ۱٪ دانش آموزان دیده شد. در ۸٪ این دانش آموزان هیچ نشانه‌ای از رینیت آلرژیک دیده نشد.

بحث

در این مطالعه شیوع رینیت آلرژیک در دانش آموزان ۱۴-۱۳ ساله شهر همدان براساس پرسشنامه ISAAC ۱۷/۷٪ بدست آمد. در مطالعات انجام شده به همین روش در بوشهر^[۶]، ارومیه^[۷]، تهران^[۸] و کاشان^[۹] شیوع رینیت آلرژیک به ترتیب ۲۵/۵٪، ۲۳/۶٪، ۳۳/۷٪ و ۲۹/۶٪ بدست آمده است. در مطالعه انجام شده توسط Kao^[۱۰] در تایوان با استفاده از ISAAC در دانش آموزان ۱۳ و ۱۴ ساله این کشور شیوع رینیت آلرژیک ۱۸/۳٪ بوده است. این تفاوت ممکن است به علت شرایط خاص آب و هوایی، رطوبت، اقلیم جغرافیایی و پوشش گیاهی و وضعیت زندگی افراد باشد. همچنین ممکن است به دلیل وجود آلاینده‌های شیمیایی زیاد در تهران و صنعتی‌تر بودن تهران و کاشان نسبت به همدان این تفاوت‌ها در شیوع رینیت آلرژیک بوجود آمده باشد.

در پژوهش ما شیوع رینیت آلرژیک در دختران و پسران تفاوت معنی‌داری نداشت در مطالعه انجام شده توسط حاتمی^[۶] در بوشهر و khaldi F^[۱۱] نیز شیوع بیماری در دختران و پسران مساوی بوده است از سوی دیگر در مطالعه Kao^[۱۰] و Oliveri^[۱۲] پسران بیش از دختران دارای رینیت آلرژیک بوده‌اند.

در این مطالعه نشان داده شد که سیگار کشیدن والدین می‌تواند باعث افزایش شیوع رینیت آلرژیک در کودکان شود این مسأله با

Prevalence of Allergic Rhinitis in 13-14 Year Old School Children in Hamedan

Mojgan Safari*¹, MD, Pediatric Immunologist; Mohsen Jari¹, MD, Resident in pediatrics

1. Department of Pediatrics, Hamedan University of Medical Sciences, IR Iran

Received: 26/12/07; Revised: 13/02/08; Accepted: 06/06/08

Abstract

Objective: Allergic Rhinitis (AR) is an inflammatory disorder of the nasal mucosa characterized by nasal congestion, rhinorrhea and itching and often accompanied by sneezing and conjunctival irritation. Two prerequisites for the expression of AR are sensitivity to an allergen and its presence in the environment. Recognition of allergens and removal and avoidance of them can decrease the prevalence of AR. This study aims to evaluate the prevalence of AR in Hamedan, Iran, and recognition of effective factors involved in expression of AR.

Methods: The study was undertaken between October 2005 and June 2006 among 13- to 14-year-old children in middle-schools of Hamedan. Data were collected using the standardized ISAAC written questionnaire for prevalence of AR and another questionnaire for effective factors on AR including gender, season of expression of AR, smoking parents, keeping pets and birds, apartment plants, breast milking and family size. In the second phase the students with AR were examined for signs of AR.

Findings: A total of 1600 (900 girls and 700 boys) children participated in the study. 17.7% of the children had symptoms of allergic rhinitis sometime in their life. There was no significant difference between prevalence of AR between boys and girls (18.6% in the boys and 17% in the girls) ($P>0.05$). 37.2% of the cases were perennial and 62.8% of them were seasonal or mixed type. AR was more prevalent in spring (21%). The prevalence of the disease between students with smoking parents and non smoking parents were 30.6% and 11.2% respectively ($P<0.001$). The prevalence of the disease between students with pets and without pets were 23.1% and 17.7% respectively ($P=0.001$). Presence of apartment plants, type of nutrition and family size had no effect on prevalence of AR ($P>0.05$). The most common signs of AR were allergic shiners (54%) and clear and dilute nasal secretion (51%).

Conclusion: Compared with previous studies conducted in other Iranian cities using similar method, the prevalence of allergic rhinitis was lower in Hamedan. The prevalence of AR may be reduced with avoidance of smoking and removal of pets.

Key Words: Allergic Rhinitis; ISAAC; Allergic shiners; Allergen

REFERENCES

1. Buckle RH. Evaluation of the immune system. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson BH. Nelson Text book of Pediatrics. 18th ed. Philadelphia; Saunders. 2007; Pp:867-953.
2. Sole D, Melo KC, Camelo-Nunes IC, et al. Changes in the Prevalence of Asthma and Allergic diseases among Brazilian school children (13-14 years old) comparison between ISAAC phases one and three. J Trop pediatric. 2007;53(1):13-21.

3. Sario GC, et al. Changes in prevalence of Asthma and Allergies among children and adolescents in Italy 1994-2002. *Pediatrics*. 2006;117(1):34-42.
4. Leung R, Ho P, Lam CW, et al. Sensitization to inhaled allergens as a risk factor for asthma and allergic rhinitis and allergic diseases in children population allergy. *J Allergy Clin Immunol*. 1997;99(5):594-9.
5. Arshad SH, Bateman B, Sadeghnejad A, et al. Prevention of allergic disease during childhood by allergen avoidance: the Isle of Wight prevention study. *J Allergy Clin Immunol*. 2007;119(2):307-13.
6. Hatami G, Amir Azodi E, Najafi A, et al. Prevalence and severity of Asthma, Allergic Rhinitis and Atopic Eczema in 13-14 years old school children in Booshehr ISAAC. *Iran South Med J*. 2003;5(2):167-75. (Persian)
7. Rahimi Rad MH, Hejazi ME, Behrouzian R. Asthma and other allergic diseases in 13-14-year-old schoolchildren in Urmia: an ISAAC study *East Mediterr Health J*. 2007;13(5):1005-16. (Persian)
8. Masjedi MR, Fadaeizadeh L, Najafizadeh K, et al. A Study Of The Prevalence And Severity Of Rhinitis In Children In Tehran: Isaac Study. *J Isfahan Med School*. 2005;23(76):36-41. (Persian)
9. Gharagozlou M, Khalili S, Hallaj Mofrad M, et al. Prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinitis and atopic eczema in schoolchildren of Kashan (An Isaac Study). *Daneshvar*. 2003;11(47):49-56. (Persian)
10. Kao CC, Huang JL, Ou LS, et al. The prevalence, severity and seasonal variations of asthma, rhinitis and eczema in taiwanse school children. *Pediatr Allergy Immunol*. 2005;16(5):408-15.
11. Khaldi F, FakhFath R, Mattoussi N, et al. Prevalence and severity of asthma, allergic rhinoconjunctivitis and atopic eczema in grand Tunis school children. *Tunis Med*. 2006;83(5):269-73.
12. Olivieri M, Verlato G, Corsico A, et al. Prevalence and features of allergic rhinitis in Italy. *Allergy*. 2002;57(7):600-6.
13. Behbehani NA, Abal A, Syabbalo NC, et al. Prevalence of asthma, allergic rhinitis, and eczema in 13- to 14-year-old children in Kuwait: an ISAAC study. *International Study of Asthma and Allergies in Childhood. An ISAAC study. Ann Allergy Asthma Immunol*. 2000;85(1):58-63.
14. Ellwood P, Asher MI, Bjorksten B, et al. Diet and asthma, allergic rhinitis, rhinoconjunctivitis and atopic Eczema symptoms prevalence an ecological analysis of ISAAC data. *ISAAC phase one. Eur Respir J*. 2001;17(3):436-43.

Archives of SID