

## آسم

آسم، یکی از بیماری‌های مجاری هوایی است که در آن افزایش پاسخ مجاری تراکتوبرونشیال به محرک‌های مختلف دیده می‌شود. علائم بالینی سه گانه آن تنگی نفس، سرفه و خس‌خس است. حملات آسم از چند دقیقه تا چند سال طول می‌کشند. آسم مداوم<sup>۱</sup>، انسدادی مداوم در مجاری هوایی است که برای روزها یا هفته‌ها ادامه پیدا می‌کند (۱).

### اپیدمیولوژی بیماری در جهان

شیوع ابتلا، مرگ و میر و بار اقتصادی بیماری آسم از سال ۱۹۶۰ سیر بالا رونده‌ای به خود گرفت، که این سیر صعودی در کودکان محسوس تر بود (۲). اگر چه آسم در کشورهای پیشرفته، مهم تر و شایع تر جلوه نموده است، اما با گسترش زندگی شهرنشینی بر اهمیت و شیوع آن در کشورهای در حال توسعه نیز روز به روز افزوده می‌گردد.

پس از شکل‌گیری پروژه بین‌المللی ابتکار جهانی برای آسم معروف به GINA<sup>۲</sup> در سال ۱۹۸۹ بود که جدی‌ترین نقشه راه مراقبت از آسم تبیین گردید، و منجر به بهبود جهانی مراقبت از این بیماری شد. این پروژه که با همکاری چندین موسسه علمی بین‌المللی و سازمان جهانی بهداشت انجام گرفت به ارتقای آگاهی در زمینه آسم توجه نموده و هم‌چنین اهداف درمان آسم را تعریف نمود و به طور اساسی زیر ساخت مدیریت آسم را متشکل از اجزای ارزیابی عینی، مشارکت پزشک - بیمار، کنترل عوامل محیطی و در نهایت درمان دارویی تبیین نمود (۳و۴). آسم محدودیت قابل توجهی در فعالیت بدنی و زندگی هیجانی، اجتماعی و شغلی افراد مبتلا ایجاد می‌کند که در صورت عدم کنترل علائم بیماری این محدودیتها شدیدتر نیز خواهند بود. گزارش بار جهانی آسم که بر اساس مطالعه‌های مختلف GINA در ۲۰ منطقه جغرافیایی دنیا انجام گرفت در سال ۲۰۰۴ انتشار یافت. بر این اساس، گزارش شد که ۳۰۰ میلیون نفر در جهان مبتلا به آسم وجود داشته و برآورد گردیده است که شیوع آن هر دهه به میزان ۵۰ درصد نیز افزایش یابد. با وجود صدها مطالعه بزرگ در زمینه شیوع آسم در دنیا به دلیل نبود تعریق دقیق و پذیرفته شده عام، گزارش دقیق شیوع جهانی آسم مشکل می‌باشد. با این وصف با استفاده از روش‌های استاندارد، شیوع جهانی این بیماری ۱۸-۱ درصد برآورد می‌شود (۵).

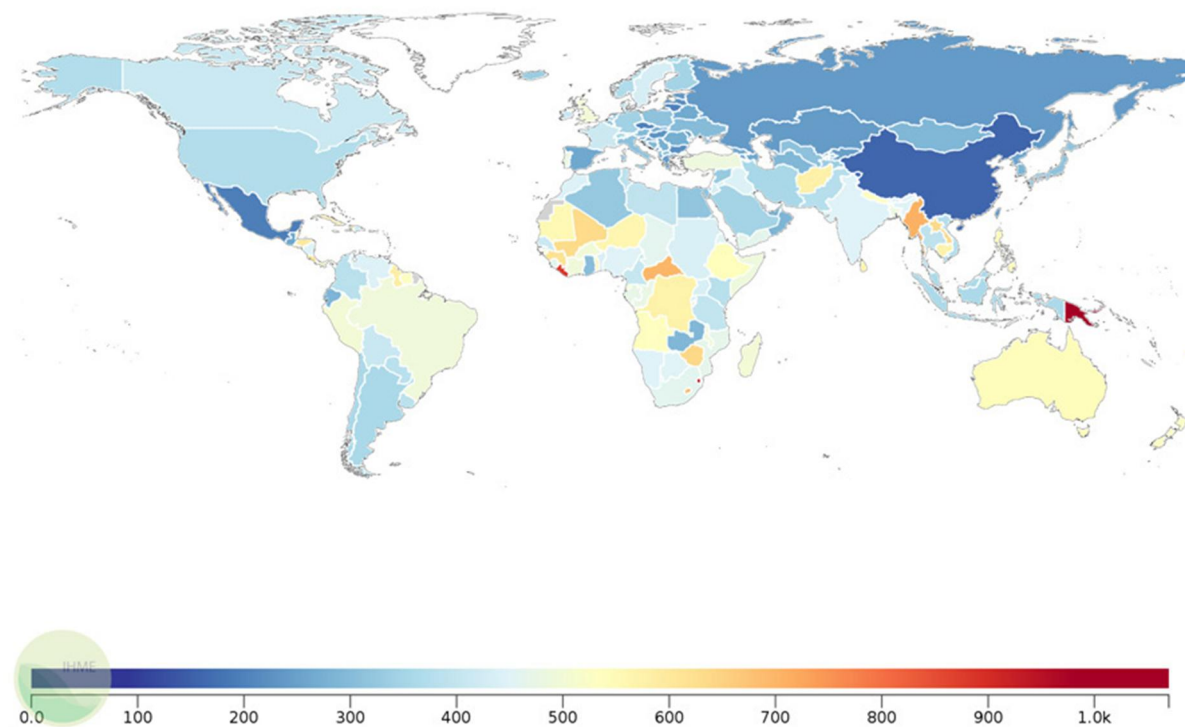
شیوع آسم در اغلب کشورها از جمله کشورهای توسعه یافته، و هم‌چنین به ویژه در آفریقای جنوبی و کشورهای اروپای شرقی و حاشیه دریای بالتیک افزایش یافته است. هر چند سیر صعودی شیوع بیماری در کودکان محسوس تر بوده، اما این سیر حتی بین سالمندان نیز رو به افزایش بوده است (۲، ۶ و ۷). بیشترین شیوع آسم در کشورهای انگلیس، نیوزلند، استرالیا، ایرلند، کانادا (بالای ۱۴ درصد در تمام موارد) و هم‌چنین آمریکا (۱۱ درصد) گزارش شده است (۲). شیوع آسم در اروپای غربی طی یک دهه دو برابر شده است. شیوع آسم تحت درمان طی سه دهه در ژاپن ۱۰ درصد بیشتر است (۲). وضعیت شیوع جهانی آسم در نقشه شماره ۱ به تصویر کشیده شده است. افزایش شیوع آسم در کشورهای در حال توسعه نیز شیب تندی داشته است. کشورهای پرو، کاستاریکا، برزیل، آفریقای جنوبی، هند و چین از شیوع بالاتری از بیماری برخوردار بوده‌اند (۳).

<sup>۱</sup>Status asthmaticus

<sup>۲</sup>Global Initiative for Asthma; GINA

Figure 6:  
Disability adjusted life years (DALYs) per 100,000 population  
attributed to asthma by country, both sexes, 2010.

Source: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME).



در اروپا، شایع ترین علت بستری کودکان در بیمارستان را آسم تشکیل می دهد. با وجود کاهش موارد بستری به دلیل بیماری های ریوی در آمریکای شمالی، تعداد موارد بستری شده به دلیل آسم افزایش یافته است. موارد آسم در ایالات متحده آمریکا نیز رو به افزایش بوده است. روی هم رفته و در بعد جهانی نیز موارد بستری شده به دلیل آسم به ویژه در کودکان رو به افزایش بوده است. بیشتر موارد مرگ ناشی از آسم در افراد بالای ۴۵ سال رخ داده است و اغلب موارد قابل پیشگیری می باشند که به سبب دریافت ناکافی مراقبت های طولانی مدت و یا تاخیر در مراجعه پزشکی هنگام بروز حملات آسم بوده اند. بر خلاف سیر صعودی تعداد بستری به دلیل آسم، تعداد موارد مرگ ناشی از آسم پس از سال ۱۹۸۰ سیر کاهشی در بیشتر نقاط دنیا داشته است، که به سبب بهبود کیفیت خدمات مراقبت از بیماری و گسترش استفاده از کورتیکواستروئیدهای استنشاقی و ترویج استفاده از راهنماهای بالینی درمانی بوده است (۲).

### آسم شغلی

طبق تعریف آسم شغلی عبارت است از بیماری ریوی که مشخص می شود با بیش - پاسخ دهی راه های هوایی، محدودیت متغیر جریان هوایی و التهابی که متناسب به محیط شغلی بوده و به سبب مواجهه در خارج از محیط شغلی ایجاد نشده باشد (۸).

آسم شغلی به دو نوع عمده تقسیم بندی می گردد:

الف- آسم شغلی که توسط حساس سازنده های شیمیایی یا آلرژی های طبیعی پروتئینی پس از یک دوره تاخیری رخ می دهد.

ب- آسم شغلی ناشی از محرک های بدون دوره تاخیری و بدون سابقه قبلی آسم که پس از یک یا چند دوره مواجهه با سطوح بالای این محرک ها در محیط شغلی رخ می دهد. این نوع از آسم شغلی اغلب با علائم ریوی حاد مانند سرفه، تنگی نفس، خس خس سینه که کمتر از ۲۴ ساعت از تماس با ماده محرک در محیط شغلی رخ داده، مشخص می شود. برآورد می شود حدود ۲۵-۱۰ درصد از موارد آسم بالغان توسط عوامل شغلی تشدید می گردد (۹-۱۱). در یک مطالعه، بروز سالانه آسم شغلی ۴۲ در میلیون شاغل برآورد شده است (۱۲). از مهمترین محرک های ایجاد کننده آسم شغلی می توان به موارد زیر اشاره نمود (۸):

۱- **دیسوسیانات ها<sup>۳</sup>**: دیسوسیانات ها، محرک های شیمیایی بسیار قوی و با وزن مولکولی پایین هستند. از صنایعی که احتمال تماس با این مواد در آنها بالاست، می توان به صنایع رنگ آمیزی پاشیدنی - به ویژه صنایع خودرویی - ، تولید کف پلی اورتان، نئوپان سازی و ریخته گری اشاره نمود.

۲- **لاتکس لاستیک طبیعی**: ترکیب پیچیده ای از حداقل ۱۳ پروتئین آلرژن که می توانند با آنتی بادی های E و I انسانی وارد واکنش شوند. استفاده از دستکش های حاوی این لاتکس، عامل اصلی تماس شغلی در این گروه می باشد. پرسنل بهداشت و درمان که از این دستکش ها استفاده می کنند از جمله افرادی هستند که در معرض خطر بیشتری قرار دارند. مطالعات نشان داده اند که کاهش استفاده از این دستکش ها در برخی بیمارستان ها در سال های اخیر سبب کاهش بروز آسم شغلی مرتبط شده است (۱۲).

۳- **آرد گندم**: شیوع آسم معروف به «آسم نانویان» در بین کارگرانی که در تماس با آرد گندم هستند، حدود ۹ درصد گزارش شده است. اجرای برنامه مراقبت علائم آسم برای شاغلان حرفه نانویی می تواند نقش زیادی در ارتقای سلامت این افراد داشته باشد (۱۳).

۴- **آلرژی های حیوانی**: مشاغل مرتبط با حیوانات، مانند دامپزشکان و پرسنل آزمایشگاه های حیوانی گروه هدف اصلی در این خصوص میباشند.

۵- **آلرژی های مواد غذایی دریایی**: صنایع مرتبط با محصولات غذایی دریایی از جمله صنایع ماهی تون و سالمون محل مواجهه پرسنل با این نوع از آسم شغلی متاثر از نوع محصولات دریایی و نوع شغل کارگر در این صنعت بسیار متغیر و از ۳۶-۲ درصد گزارش شده است (۱۴).

۶- **نظافت و گرد و خاک خانگی**

۷- **شوینده ها<sup>۴</sup>**

۸- **سایر موارد مانند مواد شیمیایی اسید آنمیدراز (صنایع رزین) و سایر موارد محرک مانند دود در محیط کار.**

## اپیدمیولوژی آسم در ایران

بیماری های ریوی جزء ۱۰ علت اصلی مرگ و همین طور ۱۰ علت اصلی بار بیماری ها در ایران به شمار می روند. آسم بیماری است که هر چند با بهبود کیفیت و دسترسی به خدمات سلامت، مرگ و میر آن رو به کاهش بوده است، اما پیامدهای مرتبط با عملکرد، کیفیت زندگی و اقتصادی آن، ضرورت شناخت هر چه بیشتر و مدیریت این بیماری در کشور را امری ضروری می نماید.

بر اساس مهم ترین مطالعه ایرانی موجود که در سال ۱۳۸۲ انجام یافت میزان مرگ و میر ناشی از آسم، ۷ در ۱۰۰۰۰۰ نفر در سال گزارش گردیده است. بر اساس مطالعه های مستقل موجود، شیوع آسم قطعی در بیشتر بررسی ها، ۵/۵-۲/۵ درصد گزارش شده است. شیوع بیشتر در مردان در غالب مطالعه ها نمود داشت. الگوی جهانی بیماری بر این قرار است که در دوران کودکی پسرها ۲ برابر بیشتر از دخترها به

<sup>3</sup>Diisocyanates

<sup>4</sup>Detergents

آسم مبتلا میشوند، اما از سن ۳۰ سالگی ابتلا زن و مرد یکسان می شود. سه مطالعه متاآنالیز نیز در کشور انجام شده است، که دو مطالعه شیوع آسم تشخیص داده شده را در دانش آموزان اول ابتدایی و راهنمایی به ترتیب ۳/۹ و ۴/۴ درصد برآورد نموده است. متاآنالیز سوم، شیوع علائم آسم را مد نظر قرار داده است و بر اساس ۱۹ مطالعه ای که وارد این متاآنالیز شده است، در افراد زیر ۱۸ سال کمترین شیوع گزارش شده از کرمان با ۲/۷ درصد و بیشترین در تهران با ۳۵/۴ درصد بود. برآورد کلی به دست آمده در این مطالعه، شیوعی حدود ۱۳ درصد را برای علائم آسم نشان می دهد، اما با توجه به وضعیت توزیع و نیز تفاوت های موجود بین مطالعه های مختلف در قبول مقادیر برآورد شده به عنوان شیوع کشوری بیماری آسم به ویژه در خصوص مطالعه سوم باید تامل بیشتری صورت گیرد

## پیشگیری

پیشگیری از آسم را می توان از جنبه های مختلف مدنظر داشت. در سطح اول پیشگیری، ضرورت پیشگیری از بروز بیماری در کشور از طریق توجه به عوامل ایجاد کننده بیماری، اندازه اثر آنها و شناخت توزیع و نقش آنها خواهد بود. شناسایی گروه های خطر بر اساس عوامل خطر بیماری از دو نظر یک اقدام ضروری است. اول این که می توان با شناخت عوامل خطر بیماری اعم از موارد ثابت مانند نژاد و قومیت و ژنتیک یا موارد با قابلیت ایجاد تغییر مانند شیوه زندگی، با شناسایی افراد و گروه های در معرض خطر اقدامات پیشگیری کننده را به این گروه ها متمرکز نمود. به عنوان مثال، کمبود وزن هنگام تولد عامل خطری است که ۱- پس از وقوع میتواند برای تعیین گروه هدف مداخله های پیشگیری مورد استفاده قرار بگیرد ۲- پیشگیری از کمبود وزن هنگام تولد از طریق برنامه های جامع و غیر اختصاصی ارتقای سلامت و پیشگیری مقدماتی می تواند در کاهش بروز آسم نقش داشته باشد. چاقی از جمله عوامل خطر تغییر پذیر آسم است که شایع تر است. به نظر می رسد مداخله های پیشگیرانه در این خصوص می تواند از اولویت بیشتری برخوردار باشد. اما آن چه که در پیشگیری اولیه از آسم نقش اختصاصی تری به خود می گیرد در کاهش یا مدیریت تماس با آلرژن ها جلوه می کند. در این راستا می توان در سه حیطه اقدام های پیشگیری کننده را برنامه ریزی نمود:

### ۱- سطح فردی و خانواده: به عنوان مثال نیاز به اقداماتی برای بهبود فضای فیزیکی، شیوه زندگی و رفتارهای خانه داری در

این سطح مورد توجه قرار می گیرد مثلا کاهش مواجهه با سوسک، در جوامع شهری، انتخاب البسه و لوازم خواب مناسب و تغییر در رفتارهای نظافتی خانم های خانه دار می توانند از اهمیت خاصی در این زمینه برخوردار باشند. از جمله مسایل دیگر نیازمند توجه مسولان بهداشتی این نکته است که به نظر می رسد تمایل به نگهداری حیوانات خانگی طی سال های اخیر در ایران افزایش یافته باشد و این اتفاق می تواند زمانی که با کمبود آگاهی خانواده ها در خصوص نگهداری حیوانات خانگی و نیز گسترش این رفتار در فضاهای کوچک آپارتمانی با ساختار غیر استاندارد و فاقد تهویه مناسب همراه باشد، مشکل ساز گردد. نکته دیگر این که هر چند متاسفانه اطلاعات مستند و کافی در خصوص روند وضعیت تغییرات مدت زمان حضور کودکان در فضاهای بسته طی سال های اخیر وجود ندارد. ولی به نظر میرسد با توجه به ویژگی های زندگی شهری و آپارتمانی و گسترش استفاده از اینترنت و کامپیوتر، کودکان در سال های اخیر به میزان کمتری از هوای آزاد استفاده می نمایند. البته باید در نظر داشت در کلان شهری مانند تهران، شاید استفاده از فضای آزاد و حتی پارکهای داخل شهر نیز عاری از خطر نباشد.

۲- دومین حیطه مورد توجه در کاهش تماس با آلرژن ها، آلودگی هوا می باشد که به ویژه در کلان شهرهایی مانند تهران، نمود بیشتری داشته و با توجه به پیچیدگی عوامل ایجادی آن نیاز به توجه ویژه ای دارد که بحث در این خصوص نیز در این گفتار نمی گنجد.

۳- سومین حیطه دارای اهمیت در کاهش تماس با آلرژن ها مربوط به محیط های شغلی خاص می باشد که قبلا مورد اشاره قرار گرفته است و نیازمند برنامه ریزی جدی مسولان اجرایی و نظارتی بهداشت حرفه ای در دو وزارتخانه رفاه و تامین اجتماعی و بهداشت و درمان و آموزش پزشکی خواهد بود.

پیشگیری سطح دوم نیز از اهمیت زیادی در برنامه های مدیریت آسم در کشور برخوردار می باشد. شناسایی زودرس نشانه های آسم و تشخیص به موقع بیماری، امکان درمان سریع تر را فراهم ساخته و پیشرفت بیماری را محدود خواهد ساخت. اجرای برنامه های غربالگری و شناسایی کودکانی که تاکنون تشخیص آسم قطعی شده نداشته اند، اما از علائم آسم رنج می برند، می تواند با فراهم نمودن امکان درمان مناسب، سبب کاهش واگیری ناشی از این بیماری در جامعه گردد. با توجه به مجموع پوشش بالای کودکان توسط مدارس ابتدایی در ایران، واحدهای بهداشت مدارس در نظام ارایه خدمات بهداشتی می توانند مشارکت موثری در این زمینه داشته باشند. البته ارتقای آگاهی عمومی از علائم بیماری همواره از اهمیت زیادی در کاهش میزان مبتلایان شناخته شده، به ویژه در سنین قبل از مدرسه برخوردار است.

باید در نظر داشت در تعریف پیشگیری سطح دوم تشخیص و درمان زودتر مدنظر است، نه فقط تشخیص زودرس. هر چند تشخیص سریع شناس درمان به موقع را افزایش می دهد، اما تضمین کننده درمان مناسب یا تداوم درمان مناسب به ویژه در خصوص برخی بیماری های مزمن نمی باشد. در خصوص برخی بیماری ها مانند آسم ممکن است با وجود تشخیص بیماری توسط پزشک، درمان به موقع و کافی توسط بخش قابل توجهی از بیماران استفاده نشود. این امر می تواند به سبب های مختلفی از جمله سختی درمان، پذیرش هزینه و عدم اعتماد کامل به ارایه دهندگان خدمات پزشک رخ دهد. در خصوص آسم، درصد پوشش بیمه ای داروهای جدید و جنبه های فرهنگی و نگرش بیماران باید مورد توجه ویژه سیاست گذاران قرار گیرد. برخی پزشکان ایرانی وجود نگرش منفی بیماران نسبت به استفاده مداوم از اسپری های کورتونی را مبنی به مضر بودن و ایجاد وابستگی اذعان می دارند که باید در برنامه های پیشگیری سطح دوم آسم با پیش بینی آموزش کافی مورد توجه قرار گیرد.

بی شک بحث پوشش کلی بیمه و هزینه های معقول درمان می تواند اهمیت زیادی در برنامه مدیریت آسم در کشور و پیشگیری سطح دوم از آن داشته باشد. هر چند با گسترش استفاده از داروهای استنشاقی موثرتر در دهه های اخیر، نقش خدمات بیمارستانی در کاهش مرگ و میر ناشی از آسم کم رنگ تر شده است، اما به عنوان یک اصل کلی، بهبود دسترسی در سطوح مختلف نظام ارایه خدمات سلامت در کشور از راه کارهای اساسی در پیشگیری سطح های اول، دوم و سوم از آسم می باشد. همان گونه که در مورد پیشگیری سطح اول اشاره شد، باید توجه خاصی به آسم شغلی معطوف گردد و قابل ذکر است که اهمیت پیشگیری سطح دوم نیز در این خصوص کمتر از پیشگیری سطح اول نیست، و اجرای برنامه های مکرر غربالگری اختصاصی مشاغل خاص و تعیین آستانه های حداکثر زمانی معین برای اشتغال در برخی مشاغل و سایر اقدامات پیشگیرانه باید در ساختار مقررات بهداشت، کار پیش بینی و ساز و کار مورد نیاز برای اجرا و نظارت بر اجرای آن در محیط های کار تامین گردد (۹، ۱۰ و ۱۲).

با مرور آن چه در این فصل اشاره شد، شاید بتوان همانند توصیه های بین المللی شناخت، ارتقای آگاهی، نگرش مردم در مورد پیشگیری و نیز درمان آسم را شاه کلید و اولویت اول یک برنامه کشوری موفق مدیریت آسم در ایران مطرح نمود (۳ و ۲).

- 1- Longo DL. Harrison's principle of internal medicine. 18<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill 2012.
- 2- Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R. The global burden of asthma: executive summary of the GINA Dissemination Committee report. *Allergy* 2004 May; 59(5): 469-78.
- 3- Braman SS. The global burden of asthma. *Chest* 2006 Jul; 130(Suppl 1): 4S-12S.
- 4- From the Global Strategy for Asthma Management and Prevention. GINA Report. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. <http://www.ginasthma.org/guidelines-gina-report-global-strategy-for-asthma.html>. Last accessed 26/08/2012. 2011.
- 5- From the Global Strategy for Asthma Management and Prevention. GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2011. Report No: <http://www.ginasthma.org/guidelines-gina-report-global-strategy-for-asthma.html>. Last accessed 26/08/2012.
- 6- Bramann SS. Asthma in the elderly. *Exp Lung Res* 2005 Sep; 31 Suppl 1: 6-7.
- 7- Bramann SS. Asthma in the elderly. *Clin Geriatr Med* 2003 Feb; 19(1): 57-75.
- 8- Smith AM. The epidemiology of work-related asthma. *Immunol Allergy Clin North Am* 2011 Nov; 31(4): 663-75.
- 9- Balmes J, Becklake M, Blane P, Henneberger P, Kreiss K, Mapp C, et al. American Thoracic Society Statement: Occupational contribution to the burden of airway disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2003 Mar 1; 167(5): 787-97.
- 10- Blanc PD, Toren K. How much adult asthma can be attributed to occupational factors? *Am J Med* 1999 Dec; 107(6): 580-7.
- 11- Kogevinas M, Zock JP, Jarvis D, Kromhout H, Lillienberg L, Plana E, et al. Exposure to substances in the workplace and new-onset asthma: an international prospective population-based study (ECRHS-II). *Lancet* 2007 Jul 28; 370(9584): 336-41.
- 12- Bakerly ND, Moore VC, Vellore AD, Jaakkola MS, Robertson AS, Burge PS. Fifteen-year trends in occupational asthma: data from the Shield surveillance scheme. *Occup Med (Lond)* 2008 May; 58(3): 169-74.
- 13- Armentia A, Martin-Santos JM, Quintero A, Fernandez A, Barber D, Alonso E, et al. Bakers' asthma: prevalence and evaluation of immunotherapy with a wheat flour extract. *Ann Allergy* 1990 Oct; 65(4): 265-72.
- 14- Jeebhay MF, Cartier A. Seafood workers and respiratory disease: an update. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2010 Apr; 10(2): 104-13.
- 15- Hassanzadeh J, Basiri F, Mohammad Beigi A. Prevalence of asthma symptoms and allergic disease with ISSAC method in children, Shiraz 2009. *Zahedan Journal of Research in Medical Sciences* 2012; 13(8): 35-9.
- 16- Golshan M, Amra B, Welte T. Sample Survey of Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Associated Risk Factors in Isfahan, Iran. *Tanaffos* 2011; 10(3): 32-6.
- 17- Zohal M, Ehteshami Afshar A, Zahmatkesh M, Lashkari M. Prevalence of exercise induced Asthma among pupils and its relation with their parents' smoking habits. *Journal of Qazvin University of Medical Sciences* 2002; 5(4): 79-83.
- 18- Hatami G, et al. Prevalence of asthma and asthma-related symptoms among 13-14 yr school children in Bushehr, ISSAC South Med J 2003; 5(2): 167-75.
- 19- Bazazii HGMKMZHPA. The prevalence of asthma and allergic disorders among school children on Gorgan. *J Res Med Sci* 2007; 12: 28-33.
- 20- Mortazavi Moghaddam G, Saadatjoo A. Prevalence of asthma symptoms among 13-14 years old children in Birjand. *ZJRMS* 2004; 6(3): 183-91.
- 21- Mehrabi S, Delavari A, Moradi G, Ghaderi E. Prevalence of asthma among 15 to 64 years old in Kurdistan, Iran 2006. *Iranian Journal of Epidemiology* 2008; 4(3-4): 93-8.
- 22- Shakurnia A, Assar SH, Afra M, Latifi M. Prevalence of Symptoms of Asthma, Allergic Rhinitis and Eczema in 6-7 and 13-14 years old Ahvazian School Children. *Sci Med J* 2011; 9(6): 593-603.
- 23- Abbasi Ranjbar Z. Prevalence asthma symptoms in children. *J Med Faculty Guilan Univ Med Sci* 2005; 14(56): 1-9.

- 24- Zohal MH-NR. Prevalence of asthma among school-age children in Qazvin, 2003. *J Qazvin Univ Med Sci* 2006; 9(37): 64-8.
- 25- Habibi Khorasani A, Janghorbani M, Gozashti H. Prevalence of asthma in elementary school children in Kerman in 1999. *Journal of Kerman University of Medical Sciences* 2002; 9(4): 184-93.
- 26- Karimi M, Mirzaei M, Ahmadi MH. Prevalence of asthma, allergic rhinitis and eczema symptoms among 13-14 year old school children in Yazd in 2003. *Sci Med J Ahwaz Univ Med Sci* 2007; 6(54): 270-5.
- 27- Ayatollahi SMT, Ghaem H. Asthma and its correlates in primary school children in Shiraz. *J Med Faculty Guilan Univ Med Sci* 2006; 15(57): 70-5.
- 28- Mirsaeid Ghazi B, Sharifi SH, Goodarzipoor K, Aghamohammadi A, Atarod L, Rezaei N, Kouhi A. The prevalence of asthma among the Students (7-18 years old) in Tehran during 2002-2003. *Iranian Journal of Allergy, Asthma and Immunology* 2004; 3(2): 89-92.
- 29- Masjedi MR, Fadaizadeh L, Najafzadeh K, Dokouhaki P. Prevalence and Severity of Asthma Symptoms in Children of Tehran International Study of Asthma and Allergies in childhood (ISAAC). *Iranian Journal of Allergy, Asthma and Immunology* 2004; 3: 25-30.
- 30- Mohammadzadeh I, Ghafari J, Barari Savadkoobi R, Tamaddoni A, Esmaeili Dooki M, Alizadeh Navaei R. The prevalence of asthma, allergic rhinitis and eczema in North of Iran: The international study of asthma and allergies in childhood (ISAAC). *Iranian J Pediat* 2008; 18(2): 117-23.
- 31- Gharagozloo M, Khalili S, Hallj-Mofrad M, Karimi, Honarmand M, Jafari H, Mousavi SG. Asthma, Allergic Rhinitis and Atopic Eczema in Schoolchildren Kashan (1998-1999). *Tehran University Medical Journal* 2003; 61(1): 24-30.
- 32- Rahimi-Rad MH, Hejazi ME, Behrouzian R. Asthma and other allergic disease in 13-14 year old school children in Urmia: an ISAAC study. *East Mediterr health J* 2007; 3(5): 1005-16.
- 33- Sahebi L, Sadeghy Shabestary M. The prevalence of asthma, allergic rhinitis, and eczema among middle school students in Tabriz (northwestern Iran). *Turk J Med Sci* 2011; 5(41): 5-927.
- 34- Rahimi-Rad MH, Gaderi-Pakdel F, Salari-Lak S. Smoking and asthma in 20-44-year-old adults in Urmia, Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J* 2008; 14: 53-8.
- 35- Gholshan M, Esteki B, Davvand P. Prevalence of self-reported respiratory symptoms in rural areas of Iran in 2000. *Respirology* 2002; 7: 129-32.
- 36- Boskabady MH, Kolahejdoz GH. Prevalence of asthma symptoms among the adult population in the city of Mashhad (north-east of Iran). *Respirology* 2007; 7: 67-72.
- 37- Golshan M, Meer-Alai A, Mohammadzadeh Z, Kyani Y, Loghmanian L. Prevalence of Asthma and Related Symptoms in School-Aged Children in Zarinshahr, IRAN. *Tanaffos* 2002; 1(2): 41-6.
- 38- Tootoonchi P. Prevalence of Asthma, Related Symptoms and Risk Factors in Children Younger Than 5 years. *Acta Medica Iranica* 2004; 42(6): 450-4.
- 39- Sigari N, Rahimi E, Yazdanpanah K, Sharifian A. Prevalence of asthma and rhinitis in bakery workers in the city of Sanandaj, Iran *J Allergy Asthma Immunol* 2007; 6(4): 215-8.
- 40- Shakurnia AH, Assar S, Afra M, Latifi M. Prevalence of asthma among schoolchildren in Ahvaz, Islamic Republic of Iran. *EMHJ* 2010; 16(6): 651-6.
- 41- Rajaeifard A, Moosavi Zadeh A, Pourmahmoudi A, Naeimi E, Hadinia A, Karimi A. Evaluation of Prevalence and Related Factors of Pediatric Asthma in Children Under Six Years Old With Logistic Regression and Probit. *Armaghane-danesh, Yasuj University of Original Article Medical Sciences Journal (YUMSJ)* 2011; 16(3): 272-81.
- 42- Hassanzadeh J, Mohammadbeigi A, Mousavizadeh A, Akbari M. Asthma prevalence in Iranian guidance school children, a descriptive meta-analysis. *Journal of Research in Medical Sciences* 2009; 17(3): 293-7.

