

# شواهدی بر تأیید یک اپیدمی در بحران سندرم حاد تنفسی در ساکنان شهر اهواز- آبان ۱۳۹۲

کوروش اعتماد<sup>۱</sup>، علیرضا حیدری<sup>۲</sup>، کاظم ندافی<sup>۳</sup>، محمدحسین پناهی<sup>۴</sup>، الهام احمدنژاد<sup>۵</sup>، شیدا ملک افصلی<sup>۶</sup>، مهدی نجمی<sup>۷</sup>، اسماعیل ایدنی<sup>۸</sup>، همایون امیری<sup>۹</sup>، زهرا خرمی<sup>۱۰</sup>، نرگس رجایی بهبهانی<sup>۱۱</sup>، فرشته داودی<sup>۱۲</sup>، سمیرا طراوت‌مش<sup>۱۳</sup>، اعظم ملکی فر<sup>۱۴</sup>، معصومه نجاتی فر<sup>۱۵</sup>، منصوره لطفی<sup>۱۶</sup>

<sup>۱</sup> هیئت علمی، استادیار، گروه اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات کنترل عوامل زیان آور محیط و کار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران

<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری تخصصی سیاستگذاری سلامت، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت و توسعه اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان

<sup>۳</sup> استاد، گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

<sup>۴</sup> دانشجوی دکتری تخصصی اپیدمیولوژی، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

<sup>۵</sup> استادیار، اپیدمیولوژی، مؤسسه ملی سلامت، تهران

<sup>۶</sup> کارشناس ارشد، مهندسی بهداشت محیط، واحد سلامت محیط کار، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران

<sup>۷</sup> پزشک عمومی، واحد بیماری‌های غیر واگیر، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران

<sup>۸</sup> دانشیار، فوق تخصص ریه، دانشگاه علوم پزشکی اهواز

<sup>۹</sup> دانشجوی ارشد اپیدمیولوژی، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

<sup>۱۰</sup> کارشناس ارشد، مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، واحد ارتباطات و کاربرد نتایج تحقیقات، معاونت تحقیقات و فناوری، دانشگاه علوم پزشکی تهران.

<sup>۱۱</sup> نویسنده رابط: علیرضا حیدری، نشانی: گرگان، خیابان گلها، انتهای گلبرگ یکم، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت و توسعه اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، تلفن: ۰۱۷۳۲۱۶۰۳۳۰

آدرس پست الکترونیک: alirezaheidari7@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۴/۴/۲۸؛ پذیرش: ۹۴/۱۰/۵

**مقدمه و اهداف:** شهر اهواز به یکی از آلوده‌ترین شهرهای دنیا بدل شده است. فقط در ۱۱ آبان ماه سال ۱۳۹۲ بیش از یک هزار شهروند در استان خوزستان به ویژه در اهواز با علائم شدید تنگی نفس، سرفه، خس خس سینه و فشار خون بالا به مراکز درمانی مراجعه کردند و در یک هفته بیش از ۷ هزار بار مراجعه با این سندرم ثبت شد. این مطالعه جهت تعیین شواهدی بر تأیید اپیدمی بحران سندرم حاد تنفسی در ساکنان شهر اهواز در آبان ۱۳۹۲ انجام شد.

**روش کار:** در این مطالعه مقطعی و توصیفی، ابتدا داده‌های مربوط به میزان مصرف داروهای کنترل کننده حملات حاد تنفسی، در آبان سال ۸۷ الی ۹۲ در اهواز بررسی گردید. سپس مطالعه‌ای توصیفی با جامعه آماری از اقشار مختلف جمعیت عمومی انجام شد، که از نمونه‌گیری مبتنی بر هدف با حجم نمونه ۱۲۰ نفری استفاده شد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه محقق ساخته بود. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ آنالیز شد.

**نتایج:** میزان مصرف داروهای تنفسی از آبان سال ۱۳۸۷ افزایش یافته و در آبان سال ۱۳۹۲ به طور قابل ملاحظه‌ای بیش از روزهای دیگر سال است. در مطالعه جمعیت عمومی، ۹۳ درصد اذعان داشتند که اتفاق مشابه را قبلاً ندیده‌اند و ۹۲/۵ درصد عنوان نمودند که اتفاق مشابه را قبلاً نشنیده‌اند.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به افزایش قابل ملاحظه داروهای تنفسی در آبان ۱۳۹۲ و غیر منتظره بودن رخداد نسبت به سال‌های گذشته وقوع اپیدمی محرز به نظر می‌رسد.

**واژگان کلیدی:** اپیدمی، بحران، سندرم حاد تنفسی

## مقدمه

در سال‌های اخیر، آلودگی هوا به ویژه در شهرستان‌های صنعتی و پر جمعیت تبدیل به یک مشکل جدی زیست محیطی شده است (۱). بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت، در آغاز قرن ۲۱ بیش از ۲۰۰ میلیون نفر در جهان با غلظت‌های آلاینده‌ی هوا در سطحی بالاتر از استانداردهای کیفیت هوا مواجه شدند (۲). اثرات کوتاه مدت آلودگی هوا شامل تغییرات در عملکرد ریه، علائم تنفسی و مرگ‌ومیر ناشی از علل تنفسی می‌باشد. اثرات بلند مدت این آلاینده‌ها اختلال در رشد ریه، بیماری انسدادی مزمن

در سال‌های اخیر، آلودگی هوا به ویژه در شهرستان‌های صنعتی و پر جمعیت تبدیل به یک مشکل جدی زیست محیطی شده است (۱). بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت، در آغاز قرن ۲۱ بیش از ۲۰۰ میلیون نفر در جهان با غلظت‌های آلاینده‌ی هوا در سطحی بالاتر از استانداردهای کیفیت هوا مواجه شدند (۲). اثرات کوتاه مدت آلودگی هوا شامل تغییرات در عملکرد ریه، علائم تنفسی و مرگ‌ومیر ناشی از علل تنفسی می‌باشد. اثرات بلند مدت این آلاینده‌ها اختلال در رشد ریه، بیماری انسدادی مزمن

برق<sup>۱</sup> یعنی مراجعه افراد آسمی پس از توفان و رعدوبرق به دلیل حمله‌های ناشی از تنگی تنفس گزارش شده است. آسم پس از توفان و رعد و برق تاکنون در بسیاری از کشورهای دنیا رخ داده است، از کانادا و استرالیا گرفته تا اروپا، به‌ویژه در انگلستان تاکنون موارد زیادی از آن گزارش شده است. پدیده‌ای که در شهر اهواز رخ داد تا حدودی شبیه به این موضوع بود (۱۰). مطالعه حاضر به منظور تعیین شواهدی بر تأیید یک اپیدمی در بحران سندرم حاد تنفسی در ساکنان شهر اهواز در آبان ۱۳۹۲ انجام شد.

## روش کار

این مطالعه به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۲ در شهر اهواز انجام شد. مطالعه در مراحل مبتنی بر داده‌های دارویی و مصاحبه با صاحب‌نظران صورت پذیرفت. در مرحله دارویی میزان مصرف شربت سالبوتامول، شربت تئوفیلین، آمپول آمینوفیلین و اسپری سالبوتامول در آبان‌ماه سال ۱۳۸۷ تا سال ۱۳۹۲ در شهرستان اهواز بر اساس داده‌های سازمان تأمین اجتماعی استان خوزستان مورد بررسی قرار گرفت. هم‌چنین پرسشنامه‌ای نیز با هدف نظرسنجی در خصوص وقوع رخداد مشابه تدوین شد. به منظور تهیه پرسشنامه و انتخاب شرکت کنندگان در مطالعه، از گروهی از کارشناسان<sup>۲</sup> که شامل مسؤولان و کارشناسان وزارت بهداشت (واحدهای مدیریت بیماری‌های غیر واگیر، سلامت محیط و کار و مؤسسه ملی سلامت) و سازمان مرکزی دانشگاه علوم پزشکی اهواز بودند، استفاده شد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه‌ای با پاسخ‌های باز بود که از دو قسمت ویژگی‌های دموگرافیک (جنس، گروه‌های سنی، سطح تحصیلات، شغل) و سؤالات پرسشنامه (شایع‌ترین علائم مشاهده شده، شایع‌ترین علایم شنیده شده، تأیید اتفاق مشابه بحران اتفاق افتاده و داروهای تنفسی مورد استفاده در بحران) تشکیل شد. گروه‌های مختلف جمعیتی مورد مطالعه مشتمل بر رابطان بهداشت، مسؤولان و کارشناسان مرکز بهداشت شهرستان، پزشکان عمومی، متخصصان داخلی و ریه، اورژانس، محیط زیست، داروخانه‌های شبانه‌روزی، کارکنان شرکت نفت، شهرداری (مدیریت خدمات شهری)، شرکت‌های دارویی، بیماران، سازمان هواشناسی و سازمان کشاورزی بود. در این مطالعه از نمونه‌گیری مبتنی بر هدف روی حجم نمونه ۱۲۰ نفری (۱۰ نفر از هر رده جمعیتی) استفاده گردید. روایی صوری و

ریوی، سرطان ریه، آسم و آلرژی می‌باشد (۳). بنابراین عدم توجه به آلودگی هوا، یکی از دلایل اصلی وقوع بیماری‌های تنفسی است (۴). شیوع این بیماری‌ها در بیش‌تر کشورها به عنوان علت سوم مرگ‌ومیر و نخستین گروه بیماری‌های مزمن افزایش یافته است و برآورد می‌شود که یک سوم موارد بیماری تنفسی قابل پیشگیری هستند (۵). برخی از فعالیت‌هایی که می‌تواند به آلودگی هوا منجر شود، شامل سوزاندن زباله‌ها، فرایندهای صنعتی، وسایل نقلیه موتوری، احتراق سوخت‌های فسیلی می‌باشد (۶). هم‌چنین استفاده از سوخت با کیفیت پایین، نقص فنی خودرو، آموزش کم، عدم مشارکت عمومی در برنامه‌های پیشگیری از آلودگی، مهاجرت به شهرستان‌ها، و عدم هماهنگی بین سیستم‌های قانون‌گذار و اجرایی به روند صعودی آلودگی هوا کمک کرده است (۷،۸).

کشور ایران مدت‌ها است که با مشکل آلودگی هوا مواجه است. این آلودگی که پیش‌تر و تحت تأثیر تمرکز جمعیت منحصر به پایتخت بود، اما در سال‌های پیشین در سایر شهرهای ایران نیز به شدت افزایش یافته است؛ تا جایی که در آخرین آمار منتشر شده از آلوده‌ترین شهرهای جهان در سال ۲۰۱۳ میلادی از سوی سازمان جهانی بهداشت، نام چندین شهر از ایران در رتبه‌های نخست این فهرست به چشم می‌خورد. در این میان اهواز به عنوان آلوده‌ترین شهر جهان در صدر این فهرست قرار دارد. در گزارش منتشر شده از سوی این سازمان، میزان آلودگی هوای اهواز که در اثر آن هزاران نفر در سال جاری روانه‌ی بیمارستان شدند، ۳۷۲ میکروگرم در متر مکعب است. این میزان ۱۸ برابر حد مجاز است (۹). استان خوزستان و به ویژه شهر اهواز به دلیل جایگیری حلقه‌های چاه نفت به یکی از آلوده‌ترین شهرهای دنیا بدل شده است مشعل‌های نفت خوزستان به صورت شبانه‌روزی حجم زیادی آلاینده به هوای اهواز و دیگر شهرهای استان خوزستان تزریق می‌کنند. فقط در ۱۱ آبان ماه سال ۱۳۹۲ بیش از یک هزار شهروند در استان خوزستان به ویژه در مرکز استان با علائم شدید تنگی نفس، سرفه، خس‌خس سینه و فشار خون بالا به نزدیک‌ترین مراکز درمانی مراجعه کردند و در طی یک هفته بیش از ۷ هزار پرونده پزشکی تشکیل شد. پذیرش بیمارستان‌ها مربوط به گروه‌های حساس جامعه بوده، به طوری که کودکان و افراد مسن، بیش‌ترین آمار پذیرش و بستری را به خود اختصاص داده‌اند. چنین پدیده‌ای تاکنون در استان خوزستان سابقه نداشته است و حتی در این مدت مسأله ریزگردها نیز مطرح نبوده است، که این مشکل به آن مرتبط باشد. از حدود ۲۰ سال پیش در برخی کشورها پدیده‌ای به نام آسم پس از توفان و رعد و

<sup>۱</sup>Thunderstorm Asthma

<sup>۲</sup>Expert group

میزان مصرف اسپری سالبوتامول در فاصله سال‌های ۹۱-۱۳۸۷ افزایش کمی داشته، اما در آبان‌ماه ۱۳۹۲ تقریباً میزان مصرف اسپری سالبوتامول ۱/۵ برابر همین ماه در سال گذشته گردیده است. همچنین میزان مصرف آمپول آمینوفیلین در آبان ۹۲ نسبت به همین زمان در سال پیش ۱/۸ برابر شده است. میزان مصرفی شربت تنوفیلین در مقایسه با سال گذشته ۵/۳ برابر شده است. میزان مصرف شربت سالبوتامول نسبت به سال پیش ۱/۷ برابر شده است، اما در سال ۹۰ نیز نسبت به سال گذشته آن ۳ برابر شده است.

بر اساس نتایج به دست آمده از پرسشنامه طراحی شده که توسط گروه‌های هدف تکمیل گردید، ۶۳/۱ درصد شرکت‌کنندگان مرد و بقیه زن بودند. بیش‌تر شرکت‌کنندگان در مطالعه در گروه سنی ۲۶-۳۵ سال (۳۸/۸ درصد)، دارای مدک تحصیلی لیسانس (۲۱/۶ درصد) و از نظر شغلی کارمند (۴۳/۶ درصد) بودند. بیش‌تر پاسخگویان منبع اطلاع از خبر بحران اتفاق افتاده را صدا و سیما عنوان نمودند. ۵۹ درصد پاسخگویان ابتلا به عارضه را در بین اطرفیان خود تأیید نمودند. تنگی نفس و سرفه شدید دو مورد از شایع‌ترین علائم مشاهده و شنیده شده بود. شاغلان بیرون از منزل (۴۲/۵ درصد) شایع‌ترین مبتلایان از دیدگاه شرکت‌کنندگان در مطالعه بودند. ۹۳/۳ درصد اذعان داشتند که اتفاق مشابه را قبلاً ندیده‌اند و ۹۲/۵ درصد عنوان نمودند، که اتفاق مشابه را قبلاً نشنیده‌اند.

محتوایی پرسشنامه‌ی یاد شده فوق‌الذکر توسط گروه کارشناسان خبره در دسترس صورت گرفت. آلفای کرونباخ پرسشنامه ۰/۷۱ به دست آمد که نشان از پایایی قابل قبول پرسشنامه می‌باشد، روش جمع‌آوری داده‌ها مصاحبه با استفاده از پاسخ‌های باز بود. طرح به تصویب کمیته اخلاق رسید. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ در قالب جداول‌های توصیفی آنالیز شد.

## یافته‌ها

داروهای تنفسی مورد استفاده در بحران شامل موارد زیر بود: اسپری تنفسی سالبوتامول، اسپری تنفسی سالمترول، اسپری تنفسی آتروونت، اسپری بینی فلوکسینیت، اسپری بکلومتازون، شربت کتوتیفن، قرص کتوتیفن، شربت تنوفیلین، شربت سالبوتامول، قرص تنوفیلین، قرص سیتیزین، قرص پردنیزولون، قرص بتامتازون، آمینوفیلین، هیدروکورتیزون، آنتی‌هیستامین‌ها، داروهای ضد آلرژی، کورتون‌های تنفسی و کورتیکواستروئیدها، کپسول‌های آنتی‌بیوتیک و نبولایزرها. جدول شماره ۱ نشان می‌دهد که میزان مصرف داروهای تنفسی از سال ۱۳۸۷ تا سال ۱۳۹۲ افزایش یافته و سال ۱۳۹۲ به طور قابل ملاحظه‌ای بیش از سایر سال‌های بررسی است.

میزان مصرف اسپری سالبوتامول، آمپول آمینوفیلین، شربت تنوفیلین و شربت سالبوتامول در آبان ۱۳۹۲ نسبت به میانگین مصرف این دارو در سال‌های ۹۱-۱۳۸۷ به ترتیب ۲/۸، ۲/۶، ۵ و ۵ برابر افزایش یافته است.

جدول شماره ۱- میزان مصرف داروهای تنفسی در طی ۶ سال در یکصد هزار جمعیت شهر اهواز

سال	مقدار مصرف	اسپری سالبوتامول	آمپول آمینوفیلین	شربت تنوفیلین	شربت سالبوتامول
۱۳۸۷	۱۲۰	۸۶	۱۱۸	۱۱۸	
۱۳۸۸	۱۵۸	۱۲۹	۲۲۸	۲۲۸	
۱۳۸۹	۱۶۴	۱۲۸	۱۴۷	۱۴۷	
۱۳۹۰	۲۰۸	۱۱۳	۱۴۷	۱۴۷	
۱۳۹۱	۲۸۳	۱۸۶	۱۵۱	۱۵۱	
۱۳۹۲	۵۲۳	۳۳۷	۸۰۵	۸۰۵	

پس از توفان و رعد و برق یعنی مراجعه افراد آسمی پس از توفان و رعد و برق به دلیل حمله‌های ناشی از تنگی تنفس گزارش شده است. آسم پس از توفان و رعد و برق تاکنون در بسیاری از

## بحث

از حدود ۲۰ سال پیش در برخی کشورها پدیده‌ای به نام آسم

مشابه از نظر نوع و شدت، ناشناخته بودن حادثه برای مسؤولان، کمبود مطالعه‌ها مشابه، کم بودن تعداد افراد صاحب‌نظر و نیاز به تلاش زیاد برای جلب همکاری پاسخگویان بود.

به منظور بهبود شرایط موجود، پیشنهاد می‌گردد نظام مراقبت این سندرم شامل مراقبت سندرمیک نسل اول و دوم در استان خوزستان راه‌اندازی شود. بیمارستان‌ها و مراکز تحقیقاتی دانشگاه علوم پزشکی اهواز و اداره کل محیط زیست استان از نظر منابع مالی، تجهیزاتی و انسانی تجهیز گردد. منابع اطلاعاتی و گزارش‌دهی از نظر وسعت و شدت ارزیابی و اعتبارسنجی گردد و هرگونه گزارش توسط یک مرجع استانی به همراه اسناد مکتوب همراه باشد. حوزه معاونت بهداشتی با دستگاه‌های سنجش آلاینده‌های هوا تجهیز شود و پروتکل اعلام شرایط بحران تدوین گردد.

با توجه به روند رو به افزایش بیماری آسم در کشور (۱۶) برای بررسی دقیق‌تر سندرم حاد تنگی نفس در آینده شایسته است مطالعاتی مبتنی بر جمعیت طراحی شود که به صورت ملی و با یک پروتکل استاندارد نسبت به بررسی اپیدمیولوژی سندرم حاد تنگی نفس، بررسی عوامل خطر، گروه سنی درگیر و مهم‌تر از همه تأثیر آلودگی هوا، ریزگردها، و صنعتی شدن شهرها بپردازد. لازم است سیاستگذاران سلامت نسبت به تقویت نظام مراقبت موجود، به منظور آگاهی هر چه بیشتر از روند بیماری در کشور اقدام نمایند، و از آن‌جا که بین سندرم حاد تنگی نفس و آلاینده‌های محیطی ارتباط قوی وجود دارد و این آلاینده‌ها به عنوان یک خطر تهدید کننده مطرح می‌باشند، بنابراین این پدیده نیازمند توجه و برنامه‌ریزی جدی‌تر مسؤولان و سیاست‌گذاران بهداشتی است.

### تشکر و قدردانی

پژوهشگران بر خود لازم می‌بینند که از مسؤولان دانشگاه علوم پزشکی اهواز که با مساعدت معنوی خود انجام این پژوهش را میسر ساختند و دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی که اعتبارات مالی طرح را تأمین نموده است، تشکر نمایند.

کشورهای دنیا مانند کانادا (۱۱) و استرالیا گرفته (۱۲) انگلستان و ایتالیا (۱۳) گزارش شده است. پدیده‌ای که در شهر اهواز رخ داد تا حدودی شبیه به این موضوع بود. چنین پدیده‌ای تاکنون در استان خوزستان سابقه نداشته است و حتی در این مدت مسأله ریزگردها نیز مطرح نبوده است، که این مشکل به آن مرتبط باشد. به طوری که حدود ۹۳ درصد پاسخگویان اذعان داشتند، که اتفاق مشابه را قبلاً ندیده و نشنیده‌اند.

آگونیست‌های سریع‌الاثربتا آدرنژیک از جمله سالبوتامول که به صورت استنشاقی مصرف می‌شوند، مؤثرترین درمان برای برطرف کردن سریع انسداد راه‌های هوایی و بهبود فوری علائم آسم هستند. همان‌گونه که نتایج نشان داد، در آبان ماه سال ۹۲ میزان مصرف اسپری سالبوتامول ۱/۵ برابر مصرف این اسپری در همین ماه در سال گذشته بوده است. از آنجایی که این اسپری در موارد حاد بیماری به کار می‌رود (۱۴)، افزایش مصرف آن می‌تواند نشانه افزایش موارد مراجعه با سندرم حاد تنفسی در آن برهه‌ی زمانی باشد. مطالعه Sofianopoulou و همکاران هم‌چنین نشان داد که بین تجویز سالبوتامول و کیفیت هوا ارتباط وجود دارد (۱۵). از طرف دیگر میزان مصرف آمپول آمینوفیلین و شربت تیوفیلین در آبان ۹۲ نسبت به سال پیش به ترتیب ۱/۸ و ۵/۳ برابر شده است. هم‌چنین با توجه به این‌که شربت تیوفیلین جزء داروهای رایج در درمان علائم حاد آسم می‌باشد، میزان مصرف شربت سالبوتامول نسبت به آبان سال پیش ۱/۷ برابر شده است. از آنجایی که آلودگی هوا باعث تشدید بیماری‌های تنفسی و به دنبال آن افزایش مصرف داروهای برای کنترل این نشانه‌ها می‌شود و با توجه به چند برابر شدن مصرف این چهار نوع دارو در آبان ۹۲ نسبت به سال‌های گذشته و همراه بودن با عواملی از جمله تعداد مراجعان بالا، نامطلوب بودن کیفیت هوا و غیره می‌توان تأیید کرد، که اپیدمی در این تاریخ اتفاق افتاده است. علاوه بر آن، با توجه به غیرمنتظره بودن رخداد نسبت به سال‌های گذشته از دیدگاه شرکت‌کنندگان در مطالعه و افزایش چند برابری داروهای تنفسی در مقایسه با میانگین سال‌های قبل غیر منتظره بودن رخداد وقوع اپیدمی محتمل به نظر می‌رسد.

از محدودیت‌های این مطالعه یافت نشدن یک بانک اطلاعاتی جامع ثبت بیماران برای استناد به نتایج آن و عدم گزارش موارد

### منابع

1. Pirsahab M, Zinatizadeh A, Khosravi T, Atafar Z, Dezfulinezhad S. Natural Airborne Dust and Heavy Metals: A Case Study for Kermanshah, Western Iran (2005-2011). Iranian J Public Health. 2014; 43: 460-70.
2. Klasner AE1, Smith SR, Thompson MW, Scalzo AJ. Carbon monoxide mass exposure in a pediatric population. Acad

- Emerg Med 1998; 5: 992-6.
3. Moeini L, Fani A, Bakhteyar M, Rafiei M. The relationship between the concentration of inhaled pollutants nitrogen dioxide, sulfur dioxide, carbon monoxide, and pulmonary function. *J Shahrekord Univ Med Sci.* 2010; 12: 25-37.
  4. Nagavi M. The pattern of mortality within 23 provinces of Iran in 2003. Tehran: Health Deputy Iranian Ministry of Health, 2005.
  5. Reddy KS. Cardiovascular Disease in Non-Western Countries. *N Engl J Med.* 2004; 350: 2438-40.
  6. Pirsaeheb M, Zinatizadeh A, Khosravi T, Atafar Z, Dezfulinezhad S. Natural Airborne Dust and Heavy Metals: A Case Study for Kermanshah, Western Iran (2005-2011). *Iranian Journal of Public Health.* 2014; 43: 460-70.
  7. Sun Q, Hong X, Wold LE. Cardiovascular effects of ambient particulate air pollution exposure. *Circulation.* 2010; 121: 2755-65.
  8. Noori KZ, Ziaei S, Kazemnejad A. Effects of carbon monoxide air pollution in pregnancy on fetal and umbilical cord pathology. *Journal of Babol University of Medical Sciences.* 2005, 7: 12-19.
  9. Mirgharachekloo A. Take successful experiences in air pollution control. Available at: <http://www.bultanews.com/fa/news/182734> (Accessed Feb 10, 2014)
  10. Mohaghegh S. What is cause of asthma among people of Ahvaz. Available at: <http://www.entekhab.ir/fa/news/140555> (Accessed Feb 20, 2014).
  11. Wardman AE, Stefani D, MacDonald JC. Thunderstorm-associated asthma or shortness of breath epidemic: a Canadian case report. *Can Respir J.* 2002; 9: 267-70.
  12. Marks GB, Colquhoun JR, Girgis ST, Koski MH, Treloar AB, Hansen P, et al. Thunderstorm outflows preceding epidemics of asthma during spring and summer. *Thorax* 2001; 56: 468-71.
  13. D'Amato G, Liccardi G, Frenguelli G. Thunderstorm-asthma and pollen allergy. *Allergy* 2007; 62: 11-6.
  14. Lawler GI, Fisher I, Adelman DC. Allergy and immunology. Boston: Little Brown, 1995.
  15. Sofianopoulou E, Rushton SP, Diggle PJ, Pless-Mullooli T. Association between respiratory prescribing, air pollution and deprivation, in primary health care. *J Public Health. (Oxf)* 2013; 35: 502-9.
  16. Najmi M. Chronic respiratory disease programs. Management of non-communicable diseases. Deputy of Health. Ministry of Health. Available from: <http://www.arums.ac.ir/opencms/export/sites/default/fa/vc-health/downloads/girvagir/modiriyat/5.pdf> (Accessed Aug 5, 2015)

# Evidences for Confirmation of an Epidemic in Acute Respiratory Syndrome Crisis among Residents of Ahvaz November 2013

Etemad K<sup>1</sup>, Heidari A<sup>2</sup>, Nadafi K<sup>3</sup>, Panahi MH<sup>4</sup>, Ahmadnejad E<sup>5</sup>, Malekafzali SH<sup>6</sup>, Najmi M<sup>7</sup>, Idani E<sup>8</sup>, Amiri H<sup>9</sup>, Khorami Z<sup>9</sup>, Rajae Behbahani N<sup>9</sup>, Davoodi F<sup>9</sup>, Taravatmanesh S<sup>9</sup>, Malekifar A<sup>9</sup>, Nejatifar M<sup>9</sup>, Lotfi M<sup>10</sup>

1- Department of Epidemiology, Environmental and Occupational Hazards Control Research Center, School of Public Health, Shahid Beheshti, University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- PhD Candidate of Health Policy, Health Management and Social Development Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran

3- Professor, Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4- PhD Candidate of Epidemiology, Department of Epidemiology and Biostatistics, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5- Assistant Professor, National Institute of Health Research, Tehran, Iran

6- MSc, Environmental Health Engineering, Environment and Occupational Health Center, Ministry of Health, Tehran, Iran

7- MD, Non-Communicable Diseases Center, Ministry of Health, Tehran, Iran

8- Assistant Professor, Department of Pulmonology, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

9- MSc Student, Department of Epidemiology, Faculty of Public Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

10- MSc, Health Services Management, Office of Knowledge Translation and Research Utilization, Deputy of Research and Technology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Corresponding author:** Heidari A, alirezaheidari7@gmail.com

**Background and Objectives:** Ahvaz has become one of the most polluted cities in the world. Only on 11 November 2013, over one thousand residents in Khuzestan Province attended the nearest health center with severe symptoms, particularly shortness of breath, cough, wheezing, and high blood pressure. During a week, more than 7 thousand patients were registered with this syndrome. This study was conducted to investigate the evidence for the confirmation of an epidemic in acute respiratory syndrome among the residents of Ahvaz in November 2013.

**Methods:** In this cross-sectional study, we evaluated the data of the use of drugs related to acute respiratory attacks from November 2008 to 2013 in Ahvaz. Then, we conducted a descriptive study on the general population. The sample size was 120 and the study participants included different segments of the general population. The data collection tool was a researcher-made questionnaire and the data were analyzed using SPSS.18.

**Results:** The use of the respiratory drugs increased from 2008 to 2013. The drug consumption was markedly higher in November 2013. In the study of the general population, 93% of the participants declared that they had never seen a similar event, and 92.5% mentioned that they had never heard of a similar occurrence.

**Conclusion:** Due to the significant increase in respiratory medicine in November 2013 and the unexpected nature of the event, an epidemic seems to be obvious.

**Keywords:** Epidemic, Crisis, Acute respiratory syndrome