

آلاینده‌های هوای شهر تهران و آثار زیانبار آن بر سلامت پلیس راهنمایی و رانندگی

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۱۲/۱۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۶/۲۳

سرهنگ حسین میرباقری^۱

سرهنگ جعفر علی قادری^۲

چکیده

وقتی در مورد آلودگی هوا سخن گفته می‌شود اغلب به فکر سالمندان، بیماران ریوی و قلبی و کودکان می‌افتیم. شما زمانی به فکر پلیس‌ها می‌افتید که قرار است برای کاهش ترافیک مناطق مرکزی شهر، طرح‌های مختلف ترافیکی اجرا شود. وجود رابطه‌ای محکم بین آلودگی هوا و به خطر افتادن سلامت انسان‌ها و پلیس در مطالعات مختلف نشان داده شده است. پلیس راهور، به دلیل مواجهه بالا با هوای مناطق پرتردد، در معرض خطر عوارض ناشی از آلودگی است. عکس‌العمل هر شخص به آلودگی، بستگی به نوع آلودگی که آن شخص در معرض آن قرار گرفته و میزان و مدت قرارگیری وی در معرض آلودگی، وضعیت سلامتی و ژنتیکی او دارد. درست است که نمی‌توان مانع ورود آلاینده‌ها به بدن پلیس‌ها شد، اما می‌توان با اقدامات ویژه‌ای شامل اقدامات مدیریتی (نوبت‌کاری صحیح، تقسیم دوره‌ای افراد در مناطق آلوده و کاهش زمان کار) اقدامات بهداشتی، مهندسی و پزشکی (ساخت کیوسک‌های دارای هوای پاک، دستگاه‌های تصفیه هوا روی خودروها)، اقدامات فردی (استفاده از ماسک، ورزش، مصرف میوه) از تأثیر آلاینده‌ها بر پلیس راهور کاست.

کلیدواژه‌ها: آلاینده‌های هوا، پلیس راهنمایی و رانندگی، تهران، ترافیک، سلامتی

۱ عضو هیئت علمی دانشگاه علوم انتظامی

۲ عضو هیئت علمی دانشگاه علوم انتظامی

تندرستی، بخشی از تعریف کلی سلامت ازدیدگاه سازمان بهداشت جهانی (W.H.O) است. در این تعریف مشخص شده که سلامتی چیزی بیش از فقدان اختلالات جسمانی بوده و جنبه‌های مختلف تندرستی از جمله: دارا بودن حمایت اجتماعی، قرار نداشتن در معرض خشونت، نداشتن ترس و اضطراب، وجود خلق و خوی مناسب و دارا بودن احساس اختیار و قدرت را نیز در بر می‌گیرد (جنوا، ۱۹۹۹). وقتی در مورد آلودگی هوا سخن گفته می‌شود اغلب به فکر سالمندان، بیماران ریوی و قلبی و کودکان می‌افتیم و نگران بروز عوارض آلاینده‌های مختلف روی آنها هستیم. شما زمانی به فکر پلیس‌ها می‌افتید که قرار است برای کاهش ترافیک مناطق مرکزی شهر، طرح‌های مختلف ترافیکی اجرا شود و قاعدتاً نیروهای پلیس باید در سطح منطقه حاضر باشند تا به ضرب تهدید جرمه، مانع ورود شهروندان به این منطقه شوند و به این ترتیب جلوی شدت گرفتن آلودگی هوا گرفته شود. کمتر کسی به تأثیر آلاینده‌های هوا بر سلامت نیروهای پلیس راهور توجه کرده و در مورد آن ابراز نگرانی کرده است (صفوی فر، ۱۳۸۴). بیشترین اثر آلاینده‌های هوا بر سیستم قلبی-عروقی و سیستم تنفس بدن است. بیماری‌های قلبی، سکنه مغزی و بیماری‌های تنفسی به ترتیب جز یکی از ده علل اصلی مرگ و میر در جهان محسوب می‌شوند (نخعی نژاد، ۱۳۸۸).

آلاینده‌های موجود در هوای تهران

مطابق آمارهای موجود، مردم جهان هر ساله حتی بیشتر از حوادث رانندگی جان خود را بر اثر آلودگی هوا از دست می‌دهند. دلایل مستقیم مرگ و میر مرتبط با آلودگی هوا شامل بیماری‌هایی همچون آسم تحریک‌شده، برونشیت، بیماری‌های قلب و ریه و آلرژی‌های تنفسی را می‌توان نام برد. بنابراین، مأموران پلیس به جای جلوگیری از افزایش تصادفات و مرگ و میر، خود در معرض خطر مرگ قرار می‌گیرند (طالب‌زاده، ۱۳۸۴).

عناصر خطرناک موجود در هوای آلوده را می‌توان به دو بخش گازهای آلوده و ذرات گردوغبار تقسیم کرد که پلیس‌های راهنمایی و رانندگی، به دلیل مواجهه بالا با هوای

مناطق پرتردد، در معرض خطر عوارض ناشی از هردو گروه هستند. ذرات گردوغبار، همان مه کثیفی است که در روزهای آلوده بر فراز آسمان شهر دیده می‌شود و اتفاقاً با وجود این‌که این ذرات هم برای سلامت مضر هستند، اما خطر آن‌ها به نسبت گازها و ذرات ریزی که کمتر دیده می‌شوند، کمتر است؛ زیرا گازها و ذرات ریز می‌توانند تا ریزترین مجاری تنفسی وارد شوند و عارضه ایجاد کنند (صفوی‌فر، ۱۳۸۴).

امروزه معضلات زیست‌محیطی به‌ویژه مسائل مربوط به آلودگی هوا یکی از معضلات اصلی کلان شهرهای جهان است. بر طبق آمار و اطلاعات موجود بیش از ۳۰ درصد از انرژی مصرفی جهان به بخش حمل و نقل تخصیص می‌یابد. از این‌رو، دور از ذهن نیست که یکی از منابع اصلی آلودگی هوا را وسایل نقلیه دانست. گازهای حاصل از احتراق سوخت وسایل نقلیه از مهم‌ترین آلاینده‌های هوا به شمار می‌رود (افندی‌زاده، ۱۳۸۴).

مونواکسیدکربن

مونواکسیدکربن یکی از خطرناک‌ترین گازهای آلاینده زیست‌محیطی است که به علت حلالیت درآب، به راحتی از زمانی که وارد دستگاه تنفسی انسان می‌شود به همراه اکسیژن به ریه‌ها نفوذ کرده و از دیواره ریه وارد جریان خون می‌شود و برای اشغال یکی از چهار جایگاه آهن در هموگلوبین با اکسیژن است، به همین علت به راحتی می‌تواند در رقابت با اکسیژن برنده شود و به این ترتیب در اکسیژن‌رسانی خون به اعضا و اندام بدن اختلال به‌وجود آورد. مطالعات نشان می‌دهد پلیس‌های کنترل ترافیک در شهرهای بزرگ و پرتردد به شدت در معرض خطرات ناشی از استنشاق آلودگی‌های ناشی از وسایل نقلیه به خصوص مونواکسیدکربن هستند (صفوی‌فر، ۱۳۸۴).

انتشار گاز مونوکسیدکربن و موارد دیگر روی بسیاری از بیماری‌ها و تشدید آنها نقش دارد که معمولاً در جایی محاسبه نمی‌شود و طبق این تأثیرگذاری غیرمستقیم، می‌توان به آمار حدود هفت هزار تن در ماه نیز اشاره کرد؛ زیرا در خیلی از مرگ‌ها آلودگی هوا نقش تشدیدکننده و سرعت‌دهنده داشته است. خسارت ناشی از آلودگی هوا با توجه به پیشرفت‌های علمی تشخیص‌دهنده این خسارات، هم‌چنان بر تلفات مؤثر بوده است (توکلی، ۱۳۸۴).

ذرات

بیشترین انواع ذرات معلق در خیابان‌های پرتردد یافت می‌شوند و سلامت پلیس‌های کنترل ترافیک را تهدید می‌کنند شامل دوده، غبارهای فلزی و معدنی و فیوم‌ها مانند سرب هستند. ذرات معلق به‌عنوان شاخه‌ای از مواد آلاینده، تنوع و پیچیدگی بسیاری دارند و برای تعیین میزان خطر آن‌ها، اندازه، ترکیب شیمیایی و نیز غلظتشان در هوا اهمیت دارد (صفوی فر، ۱۳۸۴).

ذرات استنشاق شده ممکن است در مجاری تنفسی فوقانی اثر تحریکی داشته و یا در داخل شش‌ها نفوذ نماید و ایجاد عوارضی در شش‌ها نماید که منجر به اختلالاتی در اعمال تنفسی شود. از جمله ذرات معلق در هوا عنصر سرب است که بیشتر از طریق تنفس وارد بدن می‌شود و قابلیت حمل اکسیژن در خون را کم می‌کند، لذا اکسیژن کافی به مغز نمی‌رسد. این نارسائی در کودکان می‌تواند منجر به عقب‌ماندگی ذهنی شود. در مطالعات به‌عمل آمده در دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰ میلادی، معلوم شد که پیامدهای سوء عصبی- رفتاری سرب در غلظت‌هایی بسیار پایین‌تر از آن‌چه پیشتر تصور می‌شد به وجود می‌آید و متأسفانه این غلظت از سرب به طور شایع در محیط به‌وجود می‌آید (نیدلمن^۱، ۱۹۹۰). مطالعات آینده‌نگری که جدیداً انجام شده دلالت بر آن دارد که در غلظت‌های بسیار پایین خونی، سرب حتی به میزان ۵/ میکرومول در لیتر نیز اختلال عصبی- رفتاری در کودکان ایجاد می‌کند (دیتریچ^۲، ۱۹۹۳).

بحث در مورد نقش ذرات معلق در هوا خواهد بود، زیرا این عامل همواره در میان سایر آلاینده‌ها، بیشترین ارتباط را با بروز عوارض نامطلوب داشته است. به علاوه، هم سازمان جهانی بهداشت و هم سازمان ملل، ذرات معلق را به‌عنوان بزرگترین خطر تهدیدکننده پاکیزگی هوا در سراسر جهان اعلام کرده‌اند. تنها ذرات با قطر کمتر از ۱۰ میکرومتر قابلیت نفوذ به عمق ریه‌ها را در هنگام تنفس دارا می‌باشند. شاخص‌های ملی کیفیت هوا براساس غلظت توده این ذرات قابل استنشاق پایه‌گذاری شده است (شیخ الاسلامی، ۱۳۸۷). معمولاً غلظت زمینه ذرات (PM₁₀) در آمریکای شمالی یا اروپای غربی بین ۲۰ تا ۵۰ میکروگرم در هر متر مکعب افزایش می‌یابد. بسیاری از اجزای تشکیل‌دهنده توده ذرات معلق جوی (به‌ویژه در غلظت‌های طبیعی جوی)، سمی

1 anNeedlem
2 Dietrich

نیستند و حتی برخی نیز مانند کلرید سدیم کاملاً بی‌خطرند. برعکس نانو ذرات حاصل از احتراق در سطح خود دارای اجزای آلی محلول، هیدروکربن‌های چندحلقه‌ای آروماتیک و اکسید فلزات واسطه هستند که می‌تواند باعث ایجاد استرس اکسیداتیو و التهاب شوند. بنابراین، این میزان سمیت ذرات معلق در وهله اول به تعداد ذراتی که فرد در تماس با آنها بوده، اندازه و سطح ذرات و ترکیب شیمیایی آنها بستگی دارد. اگرچه نانوذرات به دلیل داشتن فضای سطحی بیشتر نسبت به ذرات بزرگتر قدرت بیماری‌زایی بیشتری دارند، ولی نباید از مضرات بخش عمده تشکیل‌دهنده توده ذرات معلق؛ یعنی ذرات با قطر $5/2$ تا 10 میکرومتر غافل بود (وایت^۱، ۱۹۹۴).

مسیر مشخصی که ذرات معلق از طریق آن، آثار مخرب خودشان را بر سیستم قلبی - عروقی القا می‌کنند، تاکنون شناخته نشده است ولی دو فرضیه در این رابطه پیشنهاد شده و از نظر تجربی بررسی شده است. در این بررسی‌ها از ذرات معلق موجود در هوا به صورت تغلیظ‌شده یا دود گازوئیل رقیق‌شده استفاده شده است یافته‌هایی که از بررسی‌های انجام گرفته به وسیله دود رقیق شده گازوئیل به دست آمده با ثبات‌تر و قابل استنادتر از یافته‌های حاصل از روش دیگر بوده است (شیخ الاسلامی، ۱۳۸۷).

دی اکسید گوگرد (SO₂)

حتی در غلظت‌های بسیار کم موجب ایجاد واکنش‌هایی در مغز، تحریک غشای مخاطی دستگاه تنفس، افزایش مقاومت ریه به جریان هوا، درد در ناحیه سینه، گاهی ریزش خون از بینی، اثر بر سیستم گوارش، تحریک چشم، تنگی نفس، افزایش ضربان قلب، افزایش سرعت حرکات تنفسی، توسعه بیماری‌های مزمن ریوی به خصوص برونشیت، سرفه و کاهش ظرفیت تنفسی می‌شود (مرزبان‌راد، ۱۳۸۴). مطالعات پژوهشی انجام‌شده در سطح بیمارستان‌های مرکزی شهر تهران درباره بیماری‌های تنفسی و ارتباط‌سنجی با نوع آلاینده‌ها بیانگر این نکته است که بیشترین عامل مرتبط با تشدید بیماری‌های تنفسی دی اکسید گوگرد (SO₂)، ذرات معلق و منوکسیدکربن است (توکلی، ۱۳۸۴).

ازن

یک عامل مهم دیگر آلودگی هوا در اغلب شهرهای بزرگ گاز ازن در سطح زمین است. ازن در سطح زمین هنگامی تشکیل می‌شود که گازهای آلاینده حاصل از اتومبیل‌ها و سایر وسائلی که سوخت مصرف می‌کنند با نور خورشید واکنش می‌کند؛ در نتیجه گاز ازنی به وجود می‌آید که برای انسان سمی است (بی‌نام، ۱۳۸۷).

ازن نیز یکی از تحریک‌کننده‌های قوی دستگاه تنفسی بوده، می‌تواند باعث التهاب ریه و کاهش ظرفیت انتقال در عمل ریه‌ها و کوتاه‌کردن تنفس و سایر اختلالات تنفسی شود (طالب زاده، ۱۳۸۴).

اکسیدهای ازت

اکسیدهای ازت به دو طریق مستقیم و غیرمستقیم بر سلامت انسان اثر می‌گذارند. اثر مستقیم آنها بستگی به نوع اکسید دارد زیرا NO_2 نزدیک به چهار برابر بیشتر از NO سمی است و در غلظت‌های مساوی با CO از آن زیان‌آورتر است. آثار ثابت‌شده NO_2 بر روی انسان‌ها کاملاً به اثر تنفسی محدود می‌شود که باعث پیامدهائی نظیر اختلال در بویائی، بی‌حالی، خستگی، ناراحتی‌های حفره بینی، اشکالات تنفسی، تحریک گلو، چشم، ناراحتی‌های اعصاب، گشادی مردمک چشم، افزایش برونشیت حاد و تولید نیتروزامین می‌شود (مرزبان‌راد، ۱۳۸۴).

روش‌شناسی تحقیق

روش تحقیق از نوع توصیفی و مروری است. از روش کتابخانه‌ای و مقالات ارائه شده در کنفرانس‌ها، برای جمع‌آوری مطالب تحقیق استفاده شده است.

پژوهش‌های انجام شده

دانشکده فنی دانشگاه تهران در یک بررسی، ابتدا نگاهی به کلیات پدیده آلودگی هوا از قبیل انواع آلاینده‌ها و آثار سوء هر یک و هم‌چنین پارامترهای موثر بر شدت بخشیدن آلودگی هوا پرداخت. سپس منابع آلاینده هوای تهران به‌طور مشروح بررسی شد. این امر کمک کرد تا از میان منابع گوناگون، مهم‌ترین آنان مورد بررسی قرار گیرد تا عمده نظرات و راه‌حل‌های پیشنهادی ممکن در زمینه آن عامل ارائه شود. با بررسی منابع آلاینده هوا، روشن می‌شود که ترافیک وسایل نقلیه، بالاترین سهم را در انتشار

آلاینده‌های هوا در شهر تهران دارد. به‌عنوان مثال حدود ۹۹ درصد از گاز سمی منواکسیدکربن موجود در این شهر، از این منبع تولید می‌شود. به همین دلیل در ادامه پروژه به بررسی پخش این گاز و همچنین هیدروکربن‌های فرار و اکسیدهای نیتروژن در سطح شهر پرداخته می‌شود و تنها منبع آلاینده هوا نیز ترافیک وسایل نقلیه فرض می‌شود. مدل پیش‌بینی می‌نماید که نحوه پخش غلظت گازهای آلاینده هوا در سطح شهر یکنواخت نبوده و وابستگی زیادی به حجم ترافیک خودروها و همچنین سرعت متوسط آنها دارد. همچنین با بررسی کیفی عوامل موثر بر پدیده آلودگی هوا، از قبیل پایداری هوا، سرعت باد، زبری سطح و همچنین ضرایب انتشار خودروها، چگونگی عملکرد این پارامتر بر آلودگی شهر تهران روشن می‌شود. با افزایش سرعت باد و زبری سطح به علت افزایش اغتشاش (توربولانسی) اتمسفر، از غلظت آلاینده‌ها کاسته می‌شود. وقوع پدیده‌هایی چون اینورژن و پایداری هرچه بیشتر اتمسفر، موجب می‌شود تا غلظت آلاینده‌ها در شهر افزایش یابد. کاهش ضرایب انتشار خودروها و استفاده از استانداردهای انتشار اروپا کمک شایانی به کاهش آلودگی ناشی از وسایل نقلیه می‌کند (هدایتی، ۱۳۸۷).

پژوهشی درخصوص بررسی غلظت الیاف آزبست در هوای تنفسی مأموران راهنمایی و رانندگی درمیدان شهرتهران انجام شد. از الیاف آزبست در صنعت به‌عنوان عامل استحکام‌بخش، تقویت‌کننده و جلوگیری‌کننده از سایش و سوختی در تهیه انواع ورق و لوله، لنت‌های ترمز، صفحه کلاچ، واشرها و عایق‌ها استفاده می‌شود. نتایج تحقیق نشان داد که اولاً، چیزی در حدود ۶۰ درصد از آلودگی لیفی هوای تنفسی شاغلانی مانند پلیس راهنمایی و رانندگی مربوط به آزبست کریزوتایل (آزبست سفید)، ۲۰ درصد متعلق به آکتینولیت و حدود ۲۰ درصد نیز به لیف‌های غیرآزبستی تعلق دارد. منبع عمده این آلودگی به ترتیب عبارتند از: آزبست موجود در لنت ترمز و کلاچ خودروهای درحال حرکت، عایق‌های حرارتی و مواد ضدحریق (کاکویی، ۱۳۸۸).

در مطالعات به‌عمل‌آمده در دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰ میلادی، معلوم شد که پیامدهای سوء عصبی - رفتاری سرب در غلظت‌هایی بسیار پایین‌تر از آن‌چه پیشتر تصور می‌شد به وجود می‌آید و متأسفانه این غلظت از سرب به طور شایع در محیط به‌وجود می‌آید (نیدلمن، ۱۹۹۰).

تحقیقات اپیدمیولوژیکی نشان می‌دهد که بین مونوکسیدکربن و آثار آن بر سلامتی روابط معناداری وجود دارد. البته جداسازی کامل آثار مونوکسیدکربن از سایر آلاینده‌های هوا کاری بسیار مشکل است. برای مثال، بچه‌های مبتلا به آسم در تایوان در معرض سطوح بالای آلودگی ترافیکی قرار گرفتند. بیشتر علائم تنفسی در بچه‌هایی مشاهده شد که در معرض مونوکسیدکربن و اکسید نیتروژن و ترکیب آن دو قرار گرفته بودند و نسبتاً این علائم در بچه‌هایی با در معرض قرارگیری پایین‌تر، کمتر بود (جغتایی، ۱۳۸۴).

پژوهش‌ها نشان داده‌اند که روزانه بالغ بر یک‌هزار و ۱۹۲ تن مواد آلاینده در هوای تهران منتشر می‌شود. بیشترین این آلاینده‌ها مربوط به اکسیدهای گوگرد با انتشار ۶۹۵ تن در هر روز است که بعد از آن به ترتیب اکسیدهای نیتروژن، منواکسیدکربن و هیدروکربن‌های سوخته‌نشده، عمده آلاینده‌های هوای تهران محسوب می‌شوند. بر این ارقام باید ۱۶ تن ذرات لاستیک و ۷ تن آزبست لنت ترمزها را در سال اضافه کرد. همچنین معلوم شد که اگرچه بیش از ۸۰۰ هزار واحد صنعتی مستقر در تهران سهم بزرگی در آلودگی این شهر دارند، ۸۸ درصد آلودگی هوای تهران ناشی از آلاینده‌های وسایل نقلیه است (بی‌نام، ۱۳۸۷). در مطالعه‌ای هاتن موزر^۱ (۱۹۹۵) نشان داد رابطه‌ای قوی بین مدت زمانی که کودکان در بیرون از منزل به سر می‌برند با میزان خطرپذیری و لذت‌بردن از زندگی در محیط پیرامون آن‌ها وجود دارد. در بررسی انجام‌شده در کشور کانادا روی ۴۰۰ نفر نشان داده شد کسانی که همه‌روزه فعالیت جسمانی داشته و به تفریحات ورزشی می‌پردازند به مراتب کمتر در معرض بیماری‌های قلبی-تنفسی و حتی روانی قرار می‌گیرند و مشخص شد که بین فعالیت جسمانی و کاهش شکایات مربوط به بیماری‌های جسمانی و روانی ارتباط وجود دارد (استفنز^۲، ۱۹۸۸).

نظرسنجی از مردم تهران درباره آلودگی هوا

آلودگی هوا به معنای مخلوط شدن هوا با گازها، قطرات و ذراتی است که کیفیت هوا را کاهش می‌دهند در شهرها، ماشین‌ها و اتوبوس‌ها، هواپیماها و نیز صنایع و ساختمان‌سازی ممکن است باعث آلودگی هوا شوند. آگزوز اتومبیل در شهرها

1 Huttenmoser
2 Stephens

آلاینده‌های متعددی را از خود خارج می‌کند از جمله مونوکسیدکربن، دی اکسید نیتروژن، دی اکسید گوگرد، ذرات معلق از جمله ذرات کوچک‌تر ۱۰ میکرومتر، بنزن، فرمالدئید، هیدروکربن‌های چندحلقه‌ای (بی‌نام، ۱۳۸۷).

تحقیقات انجام‌شده توسط شرکت کنترل کیفیت هوا و وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی جمهوری اسلامی ایران حاکی است میزان این آلاینده‌ها در شهر تهران ۸/۲ برابر استاندارد جهانی است. این معضل نیز هر سال به هنگام سردشدن هوا در فصل پاییز و زمستان به دلیل شرایط پایدار هوا و پدیده وارونگی دما چندین بار مدارس تهران تعطیل شده و کارشناسان به طور مکرر از کودکان، کسانی که مشکلات قلبی و تنفسی دارند، زنان باردار و سالمندان خواسته‌اند از منزل خارج نشوند (همان منبع).

در این گزارش با به‌کارگیری نظرسنجی تلفنی و به‌دست‌آوردن آمارها، پردازش و تحلیل علمی آنها، سعی شده است تا به آگاهی شهروندان تهرانی از خطرات و عوارض آلودگی هوا و دست‌یابی به نظر پاسخ‌گویان در مورد عواملی که موجب آلودگی هوا در شهر تهران می‌شود دست یافت. این گزارش حاصل جمع‌آوری پاسخ ۱۱۷۷ نفر از مردم تهران به پرسش‌نامه تهیه‌شده توسط واحد نظرسنجی تلفنی مرکز مطالعات و تحقیقات رسانه‌ای موسسه همشهری است. این افراد به‌صورت تصادفی و براساس مراجعه به فهرست شماره تلفن‌ها (از ۲۲۰۰۰۰۰۰ الی ۸۸۹۹۹۹۹۹) انتخاب شدند. در این گزارش نظر کسانی که تمایل به پاسخ‌گویی به تمام پرسش‌های تحقیق را داشته‌اند، منعکس شده است.

طرح نظرسنجی، به‌منظور دست‌یافتن به آگاهی شهروندان تهرانی از خطرات، عوارض و عواملی که موجب آلودگی هوا در شهر تهران می‌شود به اجرا درآمده است. این نظرسنجی نشان داد بیشتر مخاطبان، هوای شهر تهران را بسیار خطرناک می‌دانند که بیشترین نقش را نیز وسایل نقلیه بر عهده دارند. هم‌چنین بیشتر پاسخ‌دهنده‌ها عامل افزایش بیماری‌های قلبی-تنفسی را آلوده‌بودن هوا عنوان کرده و بیان داشته‌اند در روزهایی که هوا آلوده است بیرون نمی‌آیند. و از نظر پاسخ‌دهندگان آلوده‌ترین مناطق شهر تهران را مناطق مرکزی و پاک‌ترین مناطق را مناطق شمالی شهر تهران می‌دانند.

نتیجه‌گیری

وجود رابطه‌ای محکم بین آلودگی هوا و به خطرافتادن سلامت انسان‌ها و پلیس بارها در مطالعات مختلف نشان داده شده است. در شهرها، ماشین‌ها و اتوبوس‌ها، هواپیماها و نیز صنایع و ساختمان‌سازی ممکن است باعث آلودگی هوا شوند. آگزوز اتومبیل در شهرها آلاینده‌های متعددی را از خود خارج می‌کند از جمله مونوکسیدکربن، دی‌اکسید نیتروژن، دی‌اکسید گوگرد، ذرات معلق از جمله ذرات کوچک‌تر ۱۰ میکرومتر، بنزن، فرمالدئید، هیدروکربن‌های چندحلقه‌ای. علائمی از قبیل سرفه، کوتاه‌شدن تنفس، انقباض مجاری هوایی، سردرد، تنگی نفس، اختلالات تنفسی، تغییر گلبول‌های قرمز خون، التهاب حلق و گلو، تحریک چشم و آبریزش چشم می‌تواند نتیجه تماس با این آلاینده باشد. عکس‌العمل هر شخص به آلودگی‌ها، بستگی به نوع آلودگی که آن شخص در معرض آن قرار گرفته و میزان و مدت قرارگیری وی در معرض آلودگی، وضعیت سلامتی و ژنتیکی او دارد. تحقیقات انجام‌شده توسط شرکت کنترل کیفیت هوا و وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی جمهوری اسلامی ایران حاکی است میزان این آلاینده‌ها در شهر تهران ۸/۲ برابر استاندارد جهانی است.

پیشنهادها

پلیس‌ها برای سالم ماندن چه کنند؟

درست است که نمی‌توان مانع ورود آلاینده‌ها به بدن پلیس‌ها شد، اما اقدامات ویژه‌ای در بهداشت حرفه‌ای مطرح است که می‌توان با انجام آن‌ها، از آلودگی احتمالی این افراد به انواع آلاینده‌ها کاست. این اقدامات می‌توان در سه گروه طبقه‌بندی کرد:

- ۱- اقدامات مدیریتی: شامل به‌کارگیری نوبت‌کاری صحیح، تقسیم دوره‌ای افراد در مناطق آلوده و کاهش زمان کار؛
- ۲- اقدامات بهداشتی، مهندسی و پزشکی: در این دسته از اقدامات، پیشگیری از مواجهه این افراد با آلاینده‌ها هدف اصلی است. با ساخت کیوسک‌های دارای هوای پاک یا نصب دستگاه‌های تصفیه هوا روی خودروهای پلیس می‌توان تماس با آلاینده‌ها را

کاهش داد. همچنین با معاینات پزشکی دوره‌ای، می‌توان نیروهای در معرض خطر را شناسایی کرد و به موقع برای درمان یا در واقع برای پیشگیری از گسترش مسمومیت اقدام کرد. همچنین با ارائه ماسک‌های تنفسی مناسب، می‌توان از میزان ورود برخی آلاینده‌ها، به خصوص ذرات معلق، به سیستم تنفسی پلیس‌ها کم کرد. در این مرحله، آموزش رکن اصلی محسوب می‌شود و باید نکات بهداشتی و پزشکی در خصوص بیمای‌های ناشی از ورود آلاینده به بدن داده شود. برای پلیس‌های کنترل ترافیک بهترین توصیه، البته برای محافظت در برابر ذرات معلق، استفاده از ماسک‌های کاغذی یک چهارم صورت یا ماسک‌های گرد و غبار است، رنگ این ماسک‌ها اغلب سفید است. متاسفانه هیچ فیلتری نمی‌تواند مانع ورود مونواکسیدکربن به مجاری تنفسی شود، تنها راه برای محافظت افراد از مونواکسیدکربن، استفاده از ماسک‌های جریان هوای تازه است که بدون شک برای پلیس راهنمایی و رانندگی ممکن نیست.

۳- اقدامات فردی: نیروهای پلیس باید آموزش ببینند که با رعایت برخی نکات، می‌توانند از تأثیر آلودگی‌های وارد شده به بدنشان در طی یک نوبت کاری کم و به سلامت خود کمک کنند؛ به‌طور مثال با دوری از مصرف سیگار، استفاده صحیح و مناسب از ماسک تنفسی، مصرف میوه و سبزیجات مناسب، ورزش و خواب مناسب می‌توانند تأثیر آلاینده‌ها را خنثی کنند.

منابع

افندی‌زاده، شهریار. مستوفی، کامبیز. (۱۳۸۴)؛ نقش فرهنگ‌سازی ترافیک در کاهش آلودگی هوا. تهران: اولین همایش آلودگی هوا و آثار آن بر سلامت. بی‌نام، (۱۳۸۷)؛ طرح جامع حمل و نقل ترافیک تهران، تهران: شهرداری تهران. توکلی، نادر. (۱۳۸۴)؛ افزایش ۶۰ درصدی بیماران تنفسی در اثر آلاینده‌های هوا. تهران: اولین همایش آلودگی هوا و آثار آن بر سلامت. جغتایی، فرناز. (۱۳۸۴)؛ بررسی آلاینده‌های مختلف بر سلامت. تهران: اولین همایش آلودگی هوا و آثار آن بر سلامت.

- حاج شیخ الاسلامی، ارغوان. (۱۳۸۷)؛ عوارض قلبی- عروقی آلودگی هوا: سایت پزشکان بدون مرز.
- صفوی فر، فرنوش. (۱۳۸۴)؛ پلیس اولین قربانی آلودگی هوا، تهران: اولین همایش آلودگی هوا و آثار آن بر سلامت.
- طالبزاده، زهره. (۱۳۸۴)؛ هوای سالم و بدن سالم. تهران: اولین همایش آلودگی هوا و آثار آن بر سلامت.
- کاکویی، حسین. (۱۳۸۸)؛ بررسی غلظت الیاف آزبست در هوای تنفسی ماموران راهنمایی و رانندگی در میادین شهر تهران. فصلنامه مطالعات مدیریت ترافیک. سال چهارم، شماره ۱۳.
- مرزبان راد، جواد، و همکاران. (۱۳۸۴)؛ نقش آلودگی هوا و آثار آن. تهران: اولین همایش آلودگی هوا و آثار آن بر سلامت.
- نخعی نژاد، مرتضی. (۱۳۸۸)؛ آلودگی هوا و نقش آن در افزایش بیماری‌های قلبی- عروقی و تنفسی در هنگام ورزش.
- هدایتی، مهدی. (۱۳۸۷)؛ آلاینده‌های هوای تهران و ارائه مدل ریاضی جهت پیش بینی پخش آلاینده‌ها. تهران: دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه تهران.
- Constitution of the world health organization. (1999); In: Basic documents 24nd. Geneva, world health origination.
- Dietrich, K.N.et al. (1993); lead exposure and the meter developmental status of urban 6-year-old children in the cincinnati prospective study.
- Huttenmoser, M. (1995); children and their living surrounding: Empirical investigation into the significance of living surroundings for everyday lift and developoment of children.
- Needleman H.L. gat sonis, C. (1990); low level lead exposure and the IQ children. Journal of the american medical association.
- Stephens, T. (1998); physical activity and mental health in the United States and Canada: Evidence from four population surveys.
- White, R. F. et. (1993); Residual cognitive deficits 50 years after lead poisoning childhood journal of industrial medicine.