

# اثرات آلودگی هوا بر سلامت انسان

## • بیماری‌های تنفسی

آلودگی هوا می‌تواند بر سلامت ریه تأثیر بگذارد و در ایجاد آمفیزم، آسم و سایر بیماری‌های تنفسی مانند بیماری انسدادی مزمن ریه (COPD) نقش دارد. آمفیزم به آسیب تدریجی بافت ریه، به‌ویژه تخریب آلوئول‌ها (کیسه‌های هوایی کوچک) گفته می‌شود.

بیماری انسدادی مزمن ریه یا COPD گروهی از بیماری‌های ریوی شامل آمفیزم و برونشیت مزمن هستند که باعث انسداد جریان هوا و مشکلات تنفسی می‌شوند.

## • بیماری‌های قلبی عروقی

آلودگی هوا می‌تواند به دیواره‌های داخلی رگ‌های خونی آسیب برساند و باعث باریک شدن و سخت‌تر شدن آن‌ها شود. این موضوع می‌تواند فشارخون را افزایش دهد و بر قلب فشار بیاورد.

مطالعات نشان داده‌اند که بین قرار گرفتن کوتاه‌مدت روزانه زنان، پس از یائسگی، در معرض اکسیدهای نیتروژن و افزایش خطر سکته مغزی ارتباطی وجود دارد.

قرار گرفتن افراد سالخورده در معرض آلودگی هوای ناشی از ترافیک وسایل نقلیه موتوری، می‌تواند منجر به کاهش سطح کلسترول خوب (HDL) و بالا رفتن خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی شود.

قرار گرفتن در معرض آلودگی هوای ناشی از ترافیک وسایل نقلیه موتوری، خطر بالا رفتن فشارخون در دوران بارداری را افزایش می‌دهد. فشارخون بالا در دوران بارداری علت اصلی زایمان زودرس، وزن کم نوزاد در زمان تولد و بیماری یا مرگ مادر و جنین است.

## • سرطان

یک مطالعه‌ی بزرگ نشان داده است که زندگی در نزدیکی جاده‌ها یا خیابان‌های پر رفت‌وآمد ممکن است خطر ابتلا به سرطان پستان را در زنان افزایش دهد.

مطالعه دیگری نشان داد که مواد سمی موجود در هوا، به‌ویژه متیلن کلراید که در محصولات پاک‌کننده‌های رنگ‌ها استفاده می‌شود نیز، با افزایش خطر ابتلا به سرطان پستان مرتبط است.

کار کردن مستقیم با بنزن، یک ماده شیمیایی صنعتی و جزئی از بنزین، می‌تواند باعث سرطان خون شود.

## گروه های حساس

- افراد مبتلا به آسم
- افراد مبتلا به بیماریهای ریوی مزمن مثل (برونشیت مزمن و بیماری انسداد مزمن ریه COPD)
- افراد مبتلا به بیماریهای قلبی
- جنین و مادران باردار
- کودکان
- افراد سالمند

## روش های کاهش مواجهه و کاهش اثرات ذرات معلق هوا

ذرات معلق هوا از سه طریق تنفس، جذب پوستی و تغذیه بدن انسان را تحت تاثیر قرار می دهند برای کاهش مواجهه و کاهش اثرات خطرناک ایجاد شده توسط ذرات نیاز است که تا آنجایی که امکان دارد ورود ذرات را از این سه طریق تحت کنترل قرار دهیم. همچنین می توان از طریق تغذیه مناسب تا حدودی این اثرات را بر بدن کاهش دهیم.

### • کاهش مواجهه از طریق ماندن در فضای ساختمان

اولین و اساسی ترین اقدام حفاظتی در هنگام بروز گرد و غبار کاهش میزان تماس مستقیم با آلاینده های موجود در هواست؛ در صورت امکان درب ها و پنجره ها را بسته نگه دارید. در صورت امکان پنجره ها را به صورت دو جداره بسازید زیرا هم در مصرف انرژی و هم کاهش آلودگی هوا موثر می باشد. در خانه سطح فعالیت خود را کم کنید و از فعالیت هایی که باعث می شود سریع تر و عمیق تر نفس بکشید اجتناب کنید.

### • تغذیه مناسب

در دهه های اخیر برخی از مطالعات نشان داده اند که اثرات سلامتی ناشی از آلاینده های هوا (مثل ذرات معلق) می تواند از طریق دریافت مواد مغذی ضروری (مانند ویتامین های B، C و E) و اسیدهای چرب اشباع نشده (مانند امگا 3) کاهش یابد. این میکرونیوترینت ها که دارای خواص ضد التهابی و ضد اکسیداتیو می باشند می توانند باعث کاهش تغییرات ضربان قلب ناشی از ذرات شوند و با استرس اکسیداتیو ناشی از ذرات مقابله کنند. اثر سینرژیستی ترکیب امگا 3 و ویتامین E به عنوان یک روش جهت

درمان بیمار های ناشی از آلودگی هوا در مطالعات بررسی شده و مورد مطالعه قرار گرفته است. از طرفی برخی مطالعات بالینی نشان داده اند که دریافت آنتی اکسیدان ها باعث کاهش التهاب، کاهش علائم آسم و عملکرد ریه می شوند. در محیط هایی با آلودگی هوا یک رژیم غذایی مناسب با دریافت کافی و مناسب مواد مغذی ضروری ممکن است جهت جلوگیری از توسعه بیماری مزمن از جمله بیماری های قلبی عروقی و ریوی ضروری باشد. افزایش دریافت آنتی اکسیدان ها از جمله نوترینت های ضد التهابی می تواند استرس اکسیداتیو ناشی از ذرات معلق و التهاب در بیماری های التهابی مزمن را کاهش دهد.

کرفس، اسفناج، گوجه فرنگی، لیمو شیرین، نارنگی، پرتقال و برگ سبز کاهو غنی از ویتامین C هستند. جوانه گندم، روغن های گیاهی، گردو، بادام، زیتون، جگر و سبزیجات دارای برگ سبز که منابع ویتامین E هستند. منابع مناسب ویتامین D هم شیر، کره و زرده تخم مرغ هستند که باید در برنامه غذایی روزانه باشند. مصرف روزانه سیب می تواند عوارض ناشی از آلودگی هوا را کاهش داده و میوه هایی مانند پرتقال و توت فرنگی نیز سرشار از پکتین بوده و برای کاهش عوارض آلودگی هوا مفید هستند.

#### • کاهش مصرف غذاهای چرب

مصرف غذاهای چرب در زمان آلودگی هوا می تواند باعث تشدید کاهش توان بدنی و ذهنی افراد در طول روز خواهد شد. پس از تنقلات کم ارزش مثل چیپس، پفک و نوشابه های گازدار استفاده نکنند که باعث اختلال جذب عناصر مفید در بدن می شود و می تواند اثرات منفی آلودگی هوا را تشدید کند. مصرف موادی مثل سوسیس و کالباس هم به دلیل داشتن مواد شیمیایی و نگهدارنده، علاوه بر این که به خودی خود مضر و سرطان زا است، برای ساکنان شهرهایی که هوای ناسالم دارد، به هیچ وجه توصیه نمی شود.

#### • نوشیدن آب کافی

نوشیدن آب کافی به کلیه ها کمک می کند تا املاح اضافی از بدن خارج شود و ذرات آلودگی مدت کمتری در بدن باقی بماند.

- کاهش فعالیت های بدنی
- عدم استعمال دخانیات در شرایط آلودگی هوا
- نظافت و پاکسازی محل سکونت (از آلودگی ها و حذف مواد حساسیت زا)
- نظافت و شستشوی صورت و بدن
- استفاده از ماسک تنفسی

تجهیزات محافظتی شخصی از جمله ماسک تنفسی در جایی که میزان مواجهه بسیار با لا باشد به نظر مفید می باشد. اولین توصیه بهداشتی در زمان آلودگی هوا ماندن در فضای بسته می باشد. اگر به سبب کارتان مجبور هستید به مدت زیاد در محیط بیرون بمانید از ماسک های تنفسی مناسب استفاده نمایید. طبق پروتکل های جهانی ماسک منتخب جهت مقابله با آلودگی هوا و گرد و غبار، در بزرگسالان ماسک های N95 و FFP2 می باشد.

نکته: ماسک های نرمال جراحی می توانند بینی و دهان فرد را در برابر مواد محرک هوا محافظت کنند ولی در برابر فیلتر و جداسازی ذرات موثر نمی باشند.

### علائم تاثیر آلودگی هوا و ذرات معلق

- علائم موقت مثل سوزش چشم، بینی و گلو سرفه، خلط، تنگی قفسه سینه و تنگی نفس، این علائم باید زمانی که کیفیت هوا بهبود یافت برطرف گردند.
- در افراد دارای بیماری COPD و یا آسم: سرفه، ناراحتی قفسه سینه، خس خس سینه تنگی نفس و دچار خستگی غیر معمول
- علائمی که نشان دهنده مشکل جدی قلبی هستند: احساس ناراحتی در قفسه سینه، فشار در قفسه سینه، احساس پری، سنگینی، و یا درد در مرکز قفسه سینه که بیشتر از چند دقیقه باشد و یا به صورت متناوب باشد( احساس ناراحتی در سایر قسمت های بالایی بدن) درد یا احساس ناراحتی در هر دو بازو، در پشت، گردن، فک یا معده، کوتاه شدن تنفس، یا علائم دیگر مثل عرق سرد، تهوع و سرگیجه.
- نشانه های سکته مغزی شامل: بی حسی یا ضعف ناگهانی(در صورت، بازوها، پاها بخصوص در یک سمت بدن) گیجی، مشکل در صحبت کردن و یا فهمیدن، مشکلات بینایی در یک چشم و یا هر دو چشم، سرگیجه، از دست دادن تعادل و یا هماهنگی و یا راه رفتن مشکل سردرد شدید بدون علت شناخته شده ممکن است علائم سکته مغزی باشد.
- هرگز فکر نکنید شما در امان هستید چون علائم خاصی ندارید.