



## خود مراقبتی در آلودگی هوا

مواجهه با آلودگی هوا و ذرات معلق می تواند سلامتی افراد را تحت تاثیر قرار دهد به ویژه کسانی که به مدت طولانی در مواجهه با آلاینده های هوا قرار دارند. با این حال برخی از افراد بیش از دیگران تحت تاثیر اثرات آلودگی هوا قرار می گیرند آلاینده های مختلف ممکن است تاثیرات مختلفی را بر این گروه ها داشته باشد

### افرادی که نسبت به آلاینده های هوا حساس تر هستند

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

### ذرات معلق هوا از سه طریق:

- ❖ تنفس
- ❖ جذب پوستی
- ❖ 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.

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

### ✓ 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 و پنجره ها را به صورت دو جداره بسازید زیرا هم در مصرف انرژی و هم کاهش آلودگی هوا موثر می باشد و 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 اسیدهای چرب اشباع نشده مانند امگا 3 کاهش یابد. 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. اگر افراد به سبب شغلشان بیشتر در مواجهه با آلودگی هوا باشند. جذب این ویتامین می تواند مسمومیت ناشی از آلودگی هوا را خنثی کند. 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 شود. 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 زاست می تواند اثرات منفی آلودگی هوا را تشدید کند

### ✓ نوشیدن آب زیاد

نوشیدن زیاد آب 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

در شرایط آلودگی هوا هر گونه بار و فشار اضافی ناشی از فعالیت های مضاعف جسمی می تواند قلب و ریه را در معرض آسیب بیشتر قرار دهد

#### ✓ عدم استعمال دخانیات در شرایط آلودگی هوا

استنشاق دود ناشی از دخانیات علاوه بر تمامی مضراتی که به علت دارا بودن مواد مضر و سمی ایجاد می نماید یکی از آنی ترین اثرات آن کاهش جذب اکسیژن در ریه ها به علت آکنده شده فضای ریه از دود و به دنبال آن ایجاد استرس فوری به سیستم قلبی و تنفسی می باشد حال در شرایط آلودگی هوا که هوای تنفسی در شرایط ناسالم بوده و مقدار زیادی ذرات معلق و آلودگی را وارد ریه افراد می نماید استعمال دخانیات به ویژه قلیان به علت حجم دود بسیار زیاد شرایط دشوارتری را به سیستم قلبی ریوی افراد دخانه وارد می نماید و احتمال بروز حملات قلبی و آلرژی های حاد تنفسی را به شدت بالا می برد.

#### ✓ نظافت و پاکسازی محل سکونت

تمیز کردن و پاکسازی خانه از آلودگی ها و حذف مواد حساسیت زا یک راه کاهش اثرات و مواجهه با آلودگی هوایی باشد. موادی که در خانه ایجاد حساسیت می کند می تواند به همراه آلودگی هوا اثرات سینرژیستی در تشدید بیماری هایی از جمله آسم، حساسیت و موارد دیگر داشته باشد. مواردی که میتوان جهت کاهش مواجهه انجام داد شامل زدودن و تمیز کردن آلودگی و ذرات معلق از سطوح می باشد. برای جلوگیری از آلودگی مواد غذایی و آب آشامیدنی استفاده از پوشش مناسب برای مواد غذایی آماده مصرف ضروری است.

#### ✓ نظافت و شستشوی صورت و بدن

جهت زدودن آلودگی ها علاوه بر پاک سازی و نظافت محل سکونت، شخصی که در مناطق آلوده زندگی می کند دست و صورت خود را به هنگام ورود به خانه با آب و صابون شستشو دهد و یا اینکه دوش بگیرد. این کار می تواند میزان مواجهه شخص را به خصوص از طریق جذب پوستی آلاینده ها کاهش دهد. همچنین شستشوی مجاری تنفسی فوقانی تاثیر بسزایی در کاهش حساسیت و علائمی مانند سرفه و خارش گلو و بینی دارد به این شکل که آب را همراه تنفس از طریق بینی وارد نموده و از طریق دهان خارج می کنیم این عمل همچنین سردردهای سینوزیتی که در اثر آلودگی هوا و ذرات معلق تشدید می شوند را نیز تسکین می دهد.

#### ✓ ایمنی در شرایط بروز آلودگی هوا و گرد و غبار

در زمان بروز این پدیده میزان دید به سرعت کاهش می یابد. اگر در چنین شرایطی در جاده هستید و کاهش عمق دید بر توانایی دید شما تاثیر می گذارد آهسته تر برانید و در صورت لزوم با توجه کامل به علایم راهنمایی و رانندگی تا بر طرف شدن شرایط حاد، اتومبیل خود را در نقطه امنی متوقف نمایید. اگر اتومبیل شما دارای سیستم تهویه مطبوع است آن را در وضعیت چرخش مجدد هوای داخل قرار دهید تا آلودگی هوا و گرد و غبار ورودی به اتومبیل شما کاهش یابد.

#### ✓ استفاده از ماسک تنفسی

تجهیزات محافظتی شخصی از جمله ماسک تنفسی در جایی که میزان مواجهه بسیار بالا 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. ولی برای استفاده از این ماسک بایستی به نکات زیر توجه نمود:

1. افراد مسن و بیماران با مشکلات قلبی عروقی و تنفسی بایستی از نوع Valve دار آنها استفاده نمود.

2. افراد استفاده کننده از عینک، بهتر است جهت راحتی از نوع Valve دار استفاده نمایند.

3. این ماسک برای بچه ها پوشش مناسبی ندارد و از انواع طراحی شده مخصوص کودکان بایستی استفاده کرد.

4. در زنان باردار در سه ماهه دوم و سوم با نظر پزشک از ماسک مناسب استفاده کنند و بخصوص از نوع Valve دار باشد.

5. در زمان استفاده از ماسک اگر فرد احساس ناراحتی کرد می تواند برای چند لحظه ماسک را برداشته و دوباره استفاده کند.

5. مصرف کننده باید از جهت مناسب بودن و قرار گرفتن کامل ماسک بر روی دهان و بینی به طوری که هیچ نفوذی از اطراف نداشته 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.

در نهایت آگاهی از وضعیت کیفیت هوا با توجه شاخص AQI که در جدول زیر آمده کمک بسزایی به افراد در خود مراقبتی می کند.

مقدار شاخص	سطوح مرتبط با سلامتی	دستورالعمل احتیاطی
۰-۵۰	خوب (پاک)	ندارد
۵۱-۱۰۰	قابل قبول	افراد خیلی حساس در صورت امکان فعالیتهای <u>طولانی</u> <sup>۱</sup> یا <u>سنگین</u> <sup>۲</sup> را <u>کاهش</u> دهند.
۱۰۱-۱۵۰	ناسالم برای گروه های حساس	افراد مبتلا به بیماری های قلبی یا ریوی، سالمندان و کودکان باید فعالیتهای <u>طولانی</u> یا <u>سنگین</u> خارج از منزل را <u>کاهش</u> دهند.
۱۵۱-۲۰۰	ناسالم	افراد مبتلا به بیماری های قلبی یا ریوی، کودکان و سالمندان باید از فعالیتهای <u>طولانی</u> یا <u>سنگین</u> خارج از منزل <u>اجتناب</u> ورزند. افراد دیگر باید فعالیتهای <u>طولانی</u> یا <u>سنگین</u> خارج از منزل را <u>کاهش</u> دهند.
۲۰۱-۳۰۰	خیلی ناسالم	افراد مبتلا به بیماری های قلبی یا ریوی، سالمندان و کودکان باید از <u>هرگونه</u> فعالیت فیزیکی خارج از منزل <u>اجتناب</u> کنند. افراد دیگر باید از فعالیتهای <u>طولانی</u> یا <u>سنگین</u> خارج از منزل <u>اجتناب</u> کنند.
بالتر از ۳۰۰	خطرناک	افراد مبتلا به بیماری های قلبی یا ریوی، سالمندان و کودکان باید از منزل <u>خارج نشوند</u> و فعالیتهای خود را به <u>حد اقل</u> برسانند. افراد دیگر باید از فعالیتهای <u>طولانی</u> یا <u>سنگین</u> در خارج از منزل <u>اجتناب</u> نمایند.

References:

Middleton N, Kang U." Sand and Dust Storms: Impact Mitigation" Molecular Diversity

Preservation International (MDPI)journal,2017

<https://edition.cnn.com/2017/01/11/health/pollution-smog-air-filter-protection-explainer/index.html>

Péter S et al. "Nutritional Solutions to Reduce Risks of Negative Health Impacts of Air Pollution."

Nutrients 2015;7:10398-10416.

Zhang W et al. "Nutrition Solutions to Counter Health Impact of Air Pollution: Scientific Evidence of Marine Omega-3 Fatty Acids and Vitamins Alleviating Some Harmful Effects of PM2.5." J.

Food. Nutr. Sci.;2(2):1-6.

درد سلامت