

فصل ششم

سلامت ریه

چگونه می توان در خارج از منزل، خود را از آلاینده های هوا محافظت کرد؟

توصیه و دانستنیهها: در روزهایی که اخبار و رادیو تلویزیون و روزنامه ها هوا را در شرایط بحرانی اعلام می کنند این خبر کمک می کند که خود را از آلودگی هوا محافظت کنید. در روزهای بحرانی آلودگی هوا حتی الامکان از تردد در محدوده های مرکزی و پر ترافیک شهر اجتناب کنید. استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی در سفرهای روزانه درون شهری خود را جایگزین خودروهای شخصی نمائید. فعالیت یا بازی کودکان در محیطهای باز را محدود نمائید. و افراد مسن یا افراد با بیماریهای قلبی، ربوی نظیر آسم، برونشیت مزمن و نارسائی قلبی از خروج از خانه اجتناب نمایند. استفاده از ماسکهای استاندارد آلودگی (و نه ماسک های معمولی) برای موارد لزوم به حضور در فضای آلوده، موکدا" توصیه می گردد.

آلودگی هوا به وجود هر ماده ای در هوا که میتواند برای انسان یا محیط او مضر باشد اطلاق می گردد. آلاینده ها ممکن است طبیعی و یا ساخته دست بشر باشند و ممکن است به اشکال مختلف ذرات جامد یا قطرات مایع یا گاز باشند که بالغ بر ۱۸۰ آلاینده می باشند. مطابق با آمارهای ارائه شده، در بعضی کشورها تعداد افرادی که در اثر آلودگی هوا جان خود را از دست می دهند بیشتر از قربانیان سوانح رانندگی است. این مرگ و میر بطور خاص مربوط به آسم، برونشیت - تنگی نفس و حملات قلبی و آلرژی های مختلف تنفسی است.

منابع انتشار آلاینده های هوا:

منابع آلوده کننده هوا به دو قسمت طبیعی و مصنوعی تقسیم بندی می شود.

۱- منابع طبیعی

- فعالیت های آتشفشانها و آتش سوزی جنگل ها
- گرد و غبار طبیعی
- دود و مونواکسید کربن ناشی از آتش سوزی ها
- گاز رادون ناشی از کانی های زمین
- درختان کاج که ترکیبات آلی را از خود متصاعد می کنند.

۲- منابع مصنوعی

- وسایل نقلیه موتوری مشکلی اساسی هستند که دی اکسید نیتروژن که مهمترین آلوده کننده هوا است را تولید می کنند. سایر منابع مصنوعی آلوده کننده هوا عبارتند زغال سنگ سوزها، صنایع مختلف آلودگیهای ناشی از سوزاندن بقایای کشاورزی و ...

آلاینده های هوا:

ترکیبات آلوده کننده هوا به دو قسمت گازها و ذرات جامد تقسیم می شوند:

۱- ذرات جامد:

ذرات کوچک و جامد براساس اندازه تقسیم می شوند و عبارتند از: pm_{10} و $pm_{2.5}$. دسته اول ذراتی که دارای قطر کمتر از ۱۰ میکرومتر هستند و دسته دوم ذراتی که دارای قطر کمتر از ۲/۵ میکرومتر هستند. ذرات با قطر کمتر از ۲/۵ میکرومتر برای سلامتی زیانبارترند.

۲- گازها:

شامل مونواکسید کربن، دی اکسید نیتروژن، دی اکسید گوگرد، هیدروکربن ها، ازن و ... می باشند.

حفاظت با آلودگی هوا:

در روزهایی که اخبار و رادیو تلویزیون و روزنامه ها هوا را در شرایط بحرانی اعلام می کنند این خبر به شهروندان کمک می کند که خود را از آلودگی هوا محافظت کنند. AQI (یا شاخص کیفیت هوا) یک شاخص برای گزارش کیفیت هوای روزانه می باشد . AQI با اندازه گیری آلاینده هایی چون ازن ، منواکسید کربن ، دی اکسید گوگرد و دی اکسید نیتروژن و گردوغبار (ذرات معلق ۱۰- Pm) محاسبه می شود.

وضعیت شاخص استاندارد آلودگی (PS.I)

پاک ۰-۵۰

سالم ۵۰-۱۰۰

ناسالم ۱۰۰-۲۰۰

بسیار ناسالم ۲۰۰-۳۰۰

خطرناک بالاتر از ۳۰۰

لذا در مواقع آلودگی هوا باید :

- در روزهای بحرانی آلودگی هوا حتی الامکان از تردد در محدوده های مرکزی و پر ترافیک شهر اجتناب کنید.
- استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی در سفرهای روزانه درون شهری خود را جایگزین خودروهای شخصی نمایید .
- فعالیت یا بازی کودکان در محیطهای باز را محدود نمایید . و افراد مسن یا افراد با بیماریهای قلبی ، ریوی نظیر آسم ، برونشیت مزمن و نارسائی قلبی از خروج از خانه اجتناب نمایند .
- بیشترین اثر آلاینده های هوا بر سیستم قلبی-عروقی(بویژه) و سیستم تنفس بدن می باشد.بیماری های قلبی،سکته مغزی و بیماری های تنفسی به ترتیب جزو اولین،سومین و یکی از ده علل اصلی مرگ و میر در جهان محسوب می گردند. لذا با ورزش کردن، خوردن غذای سالم و سیگار نکشیدن،بیشتر توان خود را برای کاهش خطر بیماری قلبی انجام داده ایم.اما اجتناب از عوامل دیگر موثر ایجاد این بیماریها خصوصا بیماری های قلبی(آلودگی هوا)بسیار دشوار است.
- به گزارشهای روزانه اداره هواشناسی محلی دقیقا توجه کنید تا بتوانید درمواقع خطر، اقدامات لازم را برای پرهیز از آسیب جسمانی را به عمل آورید .
- در هنگام ورزش،میزان دریافت هوای آلوده در مناطق آلوده بیشتر بوده که در نتیجه خطرات جسمانی و غیره ناشی از آلودگی هوا را برای انسان افزایش می دهد. لذا باید تا حد امکان از سالنهای سرپوشیده به جای فضای باز،جهت ورزش استفاده نمود.
- اگر در محیطهای روباز ورزش می کنید، باید اطلاع دقیقی از وضعیت و میزان آلودگی هوای مکانهای مربوطه داشته باشید زیرا آلودگی هوا می تواند برای سلامت شما و بستگانتان خطرناک باشد، آن را جدی بگیرید .
- میزان غلظت آلاینده ها، تعیین کننده زمان و مکان ورزش کردن شما است، پس در روزهای گرم تابستان در بین ساعات ۱۰صبح تا ۷بعدازظهر (به خاطر آلاینده ازن) از ورزش خودداری نمایید. غلظت مونواکسید کربن در ساعات اوج ترافیک صبحگاهییا عصرگاهی به شدت بالا می رود. پس در این مواقع، انجام ورزش را به تعویق بیاورید و یا مکانهای دور از ترافیک را انتخاب کنید.
- نقاط خوش آب وهوا مثل پارک، جنگل و یا کنار دریا مناسب ترین محل های انجام ورزش می باشند.
- در ساعات ابتدایی روز و یا در انتهای آن ورزش کنید.
- از خیابانهای شلوغ و پرترافیک بپرهیزید (سطح آلودگی تا پنجاه قدمی خیابان بسیار بالاست).
- از شرایط نامطلوبی که در اثر هم زمانی درجه حرارت بالای محیط، رطوبت زیاد و آلودگی هوا ایجاد می شود، اجتناب نمایید.
- درحین یا قبل از انجام ورزش، از استقرار در مکانهایی که در آنها دخییات استعمال می شود، بپرهیزید.
- در زمان بالا بودن میزان آلودگی هوا، ترجیحا در محیطهای سر بسته و دارای تهویه مناسب ورزش کنید.
- در مواردی که مجبور به انجام تحرک و فعالیت بدنی در محیط روباز و حاوی مقادیر نامطلوب آلاینده هایاستنشاقی هستید، از زمان و شدت انجام

ورزش بکاهید .

-در هنگام ورزش کردن حداقل باید ده تا پانزده متر از لوله آگزوز وسائط نقلیه فاصله داشته باشید .

-در حین ورزش به جهت ورزش باد توجه کنید، بهتر است در جهت ورزش باد بدوید (باد به صورت شما نخورد).

- اگر دچار علائمی مانند احساس فشار در قفسه سینه، سرفه های مکرر، صدا دار شدن تنفس و یا آبریزش زیاد از چشم و بینی شدید، بلافاصله ورزش را قطع کنید .

-در اوقاتی که آلودگی هوا زیاد است، از زمان گرم کردن بدن خود در ابتدای شروع ورزش کم کنید .

-به طور کلی، از مدت زمان حضور در مکانهای با آلودگی هوا بکاهید .

-استعمال دخانیات هم زمان با وجود غلظت بالای ازن، احتمال خطر برای مبتلایان به آسم را دو برابر می کند پس، از استعمال دخانیات جدا پرهیز کنید.

- مصرف لبنیات از جذب آلاینده ها توسط بدن جلوگیری می کند.

- استفاده از سالنها و اماکن سرپوشیده با رعایت شرایط زیر باشد:

الف- سالنها و اماکن در مسیر باد ساخته نشود.

ب- سیستم های متمرکز تهویه سالن ها مجهز به فیلتر و میکرو فیلتر جهت حذف غبار باشد.

ج- در صورت استفاده از کولر، تا حد امکان از اسپلیت استفاده شود و یا کولر های گازی در حالت close باشند.

د- ورودی سالن ورزشی حتما دارای ۲ درب و با فاصله مشخص باشد.

برای پیشگیری از آلودگی هوای استنشاقی در داخل منزل، چه باید کرد؟

توصیه و دانستیها: در درجه اول باید دانست که هوای منازل می تواند، دارای آلودگی های بسیاری حتی مضرتر از هوای خارج از خانه باشد که توجه به آنها بسیار اهمیت دارد لذا باید در جهت افزایش کیفیت هوای خانه (تهویه مناسب، تنظیم دما و رطوبت و) بعنوان یک اصل بهداشتی مهم اقدام نمود و در موارد لزوم (بالاخص در موارد بیماری و آلرژی زیاد) از تمیز کننده های و تصفیه کننده های هوا نیز بهره برد.

آلودگی هوا در منازل :

دی اکسید کربن یک گاز آلوده کننده هوا نیست ولی همواره به عنوان یک عامل مهم در بررسی کیفیت هوای منازل مورد توجه قرار گرفته است و به عنوان شاخص کیفیت هوا لحاظ می شود . افرادی که در معرض این هوا قرار می گیرند ، دچار خستگی - عدم رضایت و عدم تمرکز می گردند . مواد و مصالح ساختمانی مثل رنگ ها بخصوص رنگهای با ترکیبات سربی ، حشره کش ها و اسپری فرمالدئید نیز می توانند باعث آلودگی هوا در منازل گردد.

افزایش کیفیت هوای خانه:

با توجه به اینکه آلودگی هوای داخل خانه ها به طور معمول بسیار زیاد است و ما بیشتر اوقات خود، از جمله زمان استراحت و خواب را در خانه سپری می کنیم، موثرترین راه مبارزه با خطرناکی از آلودگی هوا، بالا بردن کیفیت هوای داخل خانه است. برای بالا بردن کیفیت هوای داخل خانه چند راه حل ساده وجود دارد که در ذیل به آنها اشاره می شود:

• محیط خانه را دور از هر نوع دخانیات نگه دارید: استنشاق دود تنباکو بسیار خطرناک است و مشکلات بسیار جدی را به ویژه در کودکان ایجاد می کند.

• هوای داخل خانه را به طور مرتب تهویه کنید: درهای اتاق ها را برای جریان بهتر هوا باز نگه دارید. در هر فرصتی پنجره ها را باز کنید تا هوای بیرون به داخل اتاق جریان یابد و در صورت امکان، هوای داخل خانه را به کمک فیلترهای هوا تصفیه کنید.

• از زیاد شدن رطوبت هوای خانه جلوگیری کنید (رطوبت خانه را تنظیم کنید): برای پایین آوردن سطح رطوبت، از دستگاه های ضد رطوبت یا تهویه هایی که رطوبت هوا را به صورت آب مایع دفع می کنند، استفاده نمایید. به یاد داشته باشید که دستگاه های بخور نه تنها به از بین بردن آلودگی هوا کمکی نمی کنند بلکه رطوبت حاصل از آنها موجب رشد بیشتر و سریع تر آلودگی های زیستی می شود. مایت ها، گرد و غبار و قارچ ها رطوبت را دوست دارند. تنظیم رطوبت محیط در حدود سی تا پنجاه درصد کمک می کند تا این ذرات و سایر آلرژن ها تحت کنترل باشند. تهویه ی هوا در طول ماه های تابستان به کاهش رطوبت در هوای داخل کمک می کند و به طور مؤثر آلرژن ها را تحت کنترل قرار می دهد. تهویه ی هوا همچنین تعداد آلاینده های داخل خانه را کاهش می دهد. برای کاهش رطوبت بیش از حد خانه همچنین می توانید از یک فن تهویه استفاده کنید یا هنگام پختن غذا، روشن بودن ماشین لباس شویی حمام کردن پنجره را باز کنید. بیش از اندازه محیط آشپزخانه و حیاط خانه را نشوید. لباس ها را برای خشک کردن از اتاق خارج کنید. برای جلوگیری از رشد کپک های دوست دار رطوبت، لوله هایی را که چکه می کنند یا خراب شده اند، تعمیر کنید.

• برای جلوگیری از مسمومیت های مونوکسید کربن، هر سال از تمام لوازم حرارتی و گرمایی سوختی بازدید فنی به عمل آورید و در نزدیکی محل های خواب، از هشداردهنده های مونوکسید کربن استفاده کنید.

• برای از بین بردن مایت ها و آلرژن های دیگر، لوازم خواب را به طور مرتب و با دمای بالا بشوید: مایت ها موجوداتی هستند که عامل اصلی آسم و آلرژی به شمار می روند. همچنین سعی کنید به جای استفاده از موکت های ثابت، از فرش های قابل شستشو استفاده کنید.

• در هنگام طبخ غذا حتما از هود یا تهویه استفاده کنید: تا گازها و بوها به بیرون از خانه انتقال یابند و یا پنجره ای را برای مدتی باز کنید.

- در هنگام استفاده از تمیزکننده‌های شیمیایی، به میزان گازهای نامطبوعی که متصاعد می‌شود توجه کنید: در هنگام استفاده از آنها از دستورالعمل آن پیروی کنید. همچنین سعی کنید از محصولات که مواد نامطبوع کمتری دارند، استفاده کنید.
- هرگز خودرو یا موتور سوختی دیگری را در محوطه‌ای که به داخل خانه مرتبط است، روشن نگذارید: استفاده از بخاری‌ها و کباب‌پزهای بدون دودکش در داخل خانه ممنوع است.
- از دستگاه‌های تمیزکننده هوا برای تمیز کردن هوای داخل خانه استفاده کنید: استفاده از این دستگاه‌ها، بهترین و مطمئن‌ترین راه پاک‌سازی هوای داخل خانه است.
- گیاهان هوای خانه را تمیز می‌کنند: می‌توانید از وجود گلها و گیاهان متناسب با فضایی که در اختیار دارید، بهره ببرید.
- کف و سقف خانه را همیشه تمیز کنید: مواد شیمیایی و آلرژن‌ها می‌توانند در گرد و خاک خانگی سال‌ها تجمع کنند. با استفاده از یک جاروبرقی فیلتردار می‌توانید از غلظت سرب در خانه بکاهید. همچنین می‌توانید سایر مواد سمی نظیر مواد شیمیایی حاصل از آتش، پوسته‌ی بدن جانوران، مایت‌ها و گرد و خاک را توسط جاروبرقی تمیز کنید. با استفاده از یک جاروبرقی با مکش قوی و یک برس گرد و فیلتردار همه‌ی قسمت‌های کف اتاق و گوشه‌های سقف را می‌توان تمیز کرد. استفاده از فیلتر سبب می‌شود که این عوامل آلاینده مجدداً از لوله‌ی جاروبرقی خارج نشوند. دیوارها را فراموش نکنید. لبه‌ی فرش‌ها و مبلمان‌ها و هر قسمتی را که تصور می‌کنید ممکن است گرد و غبار تجمع پیدا کرده باشد، تمیز کنید. برای نتیجه‌گیری بهتر، هفته‌ی دو تا سه بار جاروبرقی بکشید، سپس فیلتر آن را به طور منظم تمیز کنید.
- استفاده از وسایل "پخت و پز" به خصوص در هنگامی که آلودگی هوا در وضعیت بحران قرار دارد، موجب می‌شود که آلودگی در منازل به طرز غیر قابل قبولی افزایش یابد.

دستگاه‌های تمیزکننده هوا

دستگاه‌های تمیزکننده هوا از فناوری‌های متفاوتی استفاده می‌کنند که در ذیل به برخی از معمول‌ترین آنها اشاره می‌شود:

- فیلترهای مکانیکی: در این دستگاه‌ها، هوا از یک فیلتر گسترده پلیسه‌دار عبور می‌کند و سپس تصفیه می‌شود.
- فیلترهای هپا: این فیلترها، بهترین صافی‌های مکانیکی برای جداسازی ذرات ریز موجود در هوا هستند که می‌توانند به اعماق ریه نفوذ کنند. بهترین تمیزکننده‌های هوا امروزه با استفاده از فیلترهای هپا، ذراتی به کوچکی سه دهم میکرون را با دقت کامل جذب می‌کنند.
- کربن فعال: فیلترهای کربنی، گازهای خطرناک را از هوا جذب می‌کنند. بازده این فیلترها بسیار مناسب است و قابلیت جذب انواع بسیار متفاوتی از گازهای آلاینده را دارند. استفاده از کربن فعال در ترکیب با فیلترهای هپا، موجب تمیزکنندگی گازهای خطرناک، علاوه بر ذرات معلق می‌شود که بهترین دستگاه‌های تمیزکننده هوا را می‌سازد.
- تمیزکننده‌های الکترونیکی: این نوع تمیزکننده‌های هوا از فیلترهای الکترواستاتیکی استفاده می‌کنند که احتمال تولید ازن کمتری دارند و به همین دلیل نسبت به تمیزکننده‌های دیگر از امتیاز بالاتری برخوردارند.

آیا فرشها می توانند عامل آلرژی در منزل باشند؟

توصیه و دانستنیها: گرد و غبار، پرز، خرده‌های ریزی که از پوست می‌ریزند، خاک و کپک‌های میکروسکوپی همگی وزن دارند و بعد از مدتی معلق ماندن در هوا به زمین می‌افتند و اگر کف زمین فرش پهن باشد این ذرات ریز در الیاف فرش جا می‌گیرند. فرشهای دستباف نسبت به فرشهای ماشینیکه از مواد پلی‌استری و نایلونی بافته شده‌اند، دارای عوامل آلرژی‌زای بیشتری هستند. در موارد حساسیت استفاده از فرشهای دارای پرزهای بلند توصیه نمی‌شود

گرد و غبار، پرز، خرده‌های ریزی که از پوست می‌ریزند، خاک و کپک‌های میکروسکوپی همگی وزن دارند و بعد از مدتی معلق ماندن در هوا به زمین می‌افتند و اگر کف زمین فرش پهن باشد این ذرات ریز در الیاف فرش جا می‌گیرند. اگرچه این اتفاق از چرخش و سرگردانی این ذرات در هوا جلوگیری می‌کند (چون استشمام آنها می‌تواند موجب واکنش‌های حساسیتی شود پس افتادنشان روی سطح فرش به نوعی از چرخش آنها در هوا جلوگیری می‌کند) اما هر قدمی که اعضای خانه روی فرش می‌گذارند دوباره این ذرات را به هوا بلند می‌کند.

البته افرادی که آسم و آلرژی دارند مجبور نیستند کف خانه خود را خالی نگاه دارند، فرش‌های ماشینیکه از مواد پلی‌استری و نایلونی بافته شده‌اند برای خانه این افراد مناسب‌ترند چون گرد و غبار و سایر مواد حساسیت‌زا را از خود دفع می‌کنند زیرا الیاف آنها مصنوعی است و برای انواع مایت‌ها، کپک‌ها و سایر مواد حساسیت‌زا، بستری مناسب را تشکیل نمی‌دهد. این در حالی است که الیاف پشمی که در فرش‌های دستباف به کار می‌روند مواد حساسیت‌زا و کپک را در خود نگاه می‌دارند و برای رشد کپک‌ها مناسب‌ترند.

هرچه پرزهای قالی کوتاه‌تر باشند مواد آلرژی‌زا کمتر جذب آن می‌شوند. لذا اگر سابقه آلرژی یا حتی فرزند کوچک دارید، استفاده از فرش‌های جدیدی که پرزهای بلندی دارند توصیه نمی‌شوند. لذا اگر فرزند کوچکی دارید در انتخاب فرش برای منزلتان بیشتر دقت کنید زیرا کودکان و نوپایان بیشتر زمان خود را در طول روز روی زمین سپری می‌کنند و چهار دست و پا راه می‌روند و سیستم ایمنی آنها به مواد خارجی بسیار حساس‌تر است به همین دلیل اگر فرش منزلتان مواد حساسیت‌زا را بیشتر به خود جذب کند احتمال ابتلا به حساسیت در فرزندتان بیشتر می‌شود. این مساله شاید برای فرد بزرگسال چندان موثر نباشد اما ۱ مترمربع فرش، معمولا ۶۷ گرم خاک در خود جای داده بنابراین کودک ۲-۱ ساله‌ای که مرتب دست و دهانش را به فرش می‌زند ممکن است در طول روز ۱۰ گرم خاک و گردوغبار فرش را بخورد و زمینه حساسیت در او فراهم شود.

در مورد فرش‌های معمولی هم باید آنها را به صورت مرتب جاروبرقی بکشید یا با شامپو فرش یا بخارشو بشویید و از مفروش کردن تمام خانه بپرهیزید.

ویژگی ماسک‌های تنفسی مناسب و کارآمد چیست؟

توصیه و دانستنیها: در هنگام بروز پدیده آلودگی هوا، باید از ماسک مناسب استفاده شود. این ماسک باید از جنس فیبر باشد، نه ماسک پارچه ای و نه ماسک دندانپزشکی و بعد از هر بار مصرف باید تعویض شود.

ماسک تنفسی مانع از ورود گرد و غبار و تعدادی از گازهای منوکسیدکربن ناشی از آلاینده‌ها به ریه می شود، این ماسک با عنوان استاندارد $m3$ و ماسک های $fwp2$ و یا FPP در بازار موجود است و در دو مورد اخیر ماموران پلیس نیز که مدت زمان زیادی را در محیط آلوده خیابانها می گذرانند، می توانند آنها را تهیه کرده و مورد استفاده قرار دهند. باید توجه داشت که مواد مورد استفاده در ساخت ماسک، آلرژیک و یا مولد ذره نباشد. ماسک‌های کاغذی هیچ تاثیری در کاهش تنفس آلاینده‌ها ندارد.

لازم به تاکید است که، استفاده از ماسک‌هایی که در داروخانه‌ها موجود است برای پیشگیری از تنفس آلودگی هوا مفید نیستند. ماسک های کاغذی به لحاظ اینکه آلاینده ها را از خود عبور می دهد به هیچ وجه توصیه نمی شود و بهتر است از ماسک های فیلتر دار و ماسک هایی که دهان و بینی را به طور کامل پوشش می دهد استفاده شود. ماسک ها باید هر یک و نیم تا دو ساعت تعویض شود. زیرا با توجه به وجود میکروب ها در سطح آنها چنانچه مرتب تعویض نشود خود منبعی از آلودگی می شود. ماسک برای مونوکسیدکربن کاری نمی کند. ماسک گردو غبار هیچ حفاظتی در برابر گازها و بخارات فراهم نمی کند (همچون گازها و بخارات حاصل از اسپری رنگ) ماسک های فیلتر کننده گردو غبار بمنظور ایجاد ایمنی تنفسی هوای مورد استنشاق برای افراد استفاده کننده به کار می روند، و برای کاربرد و استعمال در موقعیتهای که میزان اکسیژن هوا ممکن است کم باشد، همچون فضاهای محدود مناسب نمی باشند.

تجهیزات حفاظت تنفسی (RPE- Respiratory Protection Equipments) مورد استفاده برای حفاظت در برابر گردو غبار چوب باید دو نیاز اساسی را برآورده سازد:

۱. باید با هدفی که بدان منظور استفاده می شود، مناسب باشد. بدین معنی که حفاظ تنفسی باید حفاظت موثری را متناسب با شرایطی که آنرا استفاده می کند، فراهم نماید. حفاظ تنفسی باید قادر به تامین مقادیر کافی از هوای پاک برای تنفس استفاده کننده آن باشد، باید متناسب با سایز مصرف کننده بوده، و به روش صحیح طبق دستورالعمل سازنده و تولید کننده استفاده شود. اگر ماسک یکبار مصرف نیست (ماسک یکبار مصرف یا نوع تک شیفت **one shift**)، باید مطابق با دستورالعمل تولید کننده بصورت روزانه تمیز و نگهداری کرد.
۲. باید دارای نشانه های تایید استاندارد (مانند نشان استاندارد یا مارک **CE**) باشد.

اثر بخشی و کارایی موثر ماسک های صورت بستگی به تماس خوب بین پوست و ماسک دارد. بسیاری از ماسک های صورت فقط به صورت تک سایز در دسترس می باشند و نمی توان انتظار داشت که متناسب با سایز همه افراد باشد. برای حفاظت دهی موثر تناسب خوب (فیکس بودن و جفت و جور بودن ماسک بر روی صورت) و عدم وجود درز بین ناحیه تماس ماسک با صورت ضروری است و بدون آن ماسک ها حفاظت موثری را فراهم نمی نمایند. موی صورت یا عینک منجر به جدایی ماسک از صورت و نشت هوای آلوده به داخل ماسک می شود.

اصول استفاده صحیح از ماسک چگونه است؟

توصیه و دانستنیها: ماسکها بسته به کاربرد، نوع و تجهیزات و پیچیدگی که دارند، اصول استفاده متفاوتی را می توانند داشته باشند اما نکته ای که حایز اهمیت است، عبارتند از انتخاب صحیح ماسک بر حسب کاربرد، انتخاب صحیح اندازه ماسک، قرار گیری کامل آن بر روی صورت و در عین حال راحت بودن بر روی صورت و سهولت هنگام تنفس است.

ماسک های فیلتر کننده که بر روی صورت مورد استفاده قرار می گیرد به چند دسته تقسیم می شوند، نوعی از این ماسک ها صرفاً برای جلوگیری از ورود گرد و خاک، نوعی دیگر برای جلوگیری از ورود ذرات معلق در هوا و دسته ای برای فیلتر کردن کربن، دود و آلاینده های موجود به کار می روند.

بهترین نوع ماسک بالاخص در روزهای سرد زمستان نوع طبی یا فیلتر دار است، این ماسک دارای یک دریچه ورودی برای هوای گرم بوده که در حین تنفس و مکش باز شده و اکسیژن گرم وارد ماسک می شود و در موقع بازدم نیز دریچه های کناری ماسک باز شده و هوای بازدم را به بیرون انتقال می دهد. با توجه به اینکه دریچه تنفس و مکش ماسک به طور مکرر باز و بسته می شود، مقدار گرمای درون ماسک نیز قابل تنظیم می باشد بنابراین فرد مریض هیچگونه تماسی با هوای سرد پیدا نمی کند. ماسک های طبی از ورود ذرات گرد و غبار، دود، باکتری، کربن و رایحه های مضر به دستگاه تنفسی بیماران جلوگیری می کند: مقدار گرما و انرژی ماسک از طریق باتری های قابل شارژ تنظیم می شود. ماسک های معمولی که مردم اغلب برای جلوگیری از ورود هوای آلوده به دستگاه تنفسی مورد استفاده قرار می دهند نمی تواند مفید باشد و از ورود هوای آلوده جلوگیری کند. استفاده از این نوع ماسک ها باعث تجمع میکروبهای وارد و خارج شده از دستگاه تنفسی بر روی ماسک می شود بنابراین نمی تواند در پیشگیری از ورود ذرات آلوده و میکروب موثر واقع شود. برای جلوگیری از ذرات آلوده به دستگاه تنفسی می توان از شال گردن و یا دستمال تقریباً ضخیم استفاده کرد تا بتواند از ورود هوای سرد و ذرات ریز آلوده در هوا به دستگاه تنفسی جلوگیری کند. دستمال استفاده شده برای جلوگیری از ذرات آلوده هوا به دستگاه تنفسی باید هر ۲۰ تا ۳۰ دقیقه تعویض شود.

فیلترها باید بتوانند حفاظت در برابر ذرات $MM0.2-10$ را ایجاد نمایند. استفاده از ماسکهای رایج که نامشخص و فاقد تائیدیه برای رفع آلودگی می باشند هیچ کمکی به پیشگیری از مضرات آلودگی هوا نمی کنند چون این ماسکها فقط قادرند ذرات بالای ۱۰ میکرون را جذب نمایند و لیکن قطر همگی ذرات و گازهای آلاینده هوا زیر ۱۰ میکرون می باشد.

وسائلی حفاظت تنفسی ماسکها به تنفسی به منظور حفاظت شما در برابر آلایندهها به شیمیایی محیط کار استفاده میشوند. با اینحال چنانچه ماسکها به نحوه صحیح استفاده نشوند و به طور کامل و بی صورت قرار نگیرند و یا به درستی محافظت ننگهدارین شوند نمیتوانند سبب نفوذ آلایندهها را خنثی کنند و نتیجه تماس شما با آنها شود.

یکی از انواع ماسکهای حفاظتی، ماسکهای نیم صورت فیلتر دار میباشد که ذرات آلایندهها را از ماسکها دور میگرداند (این ماسکها برای مصارف عمومی و در موارد آلودگی شدید هوا و نیز در صنایع کاربرد دارند و آشنایی با این دسته از ماسکها، آگاهی کافی برای استفاده از انواع ماسکهای ساده تر و یا کاملتر را مهیا می سازد لذا بعنوان نمونه استفاده از آنها بطور مشروح ارائه شده است):

- ماسکهای استفاده همیکند باید برایش شرایط کار یونوعاً آلایندهها یکهشما با آنتماسدارید مناسب باشد.
- ماسکهای میبایست قبل از دیگر وسائلی حفاظتی پوشیده شود و آخرین وسیلهای باشند که در آورده میشوند.
- بهتر است ماسکها بصورت خود در اصلاح کنید تا ماسک به طور کامل و بی صورت تهما قرار گیرد.

- ماسک تنفسی خود را اعلام نگذار. یکنید تا بپاشتهاها؛ و سائل حفاظتید یگر اناستفاده نکنید.
- بندها یماسکر ابهانداز هموردنیاز تنظیم کنید.
- ماسکر اورید هانوبینی خود قرار داد هوبند بالائی آنرا رویسرتان بکشید.
- بندها یپائینی ماسکر از پشتگردنتانکشید هوبهممتصل کنید.
- بندها یبالائی ماسکر ابکشید تاماسکر ویصور تتانبهطور کامل قرار گیر دودر عینحالراحتباشید.
- سپیستتها یفشار مثبتومنفیر ابهشیوهزیر انجامدهید تامطمئنشوید که ماسک بهنحو صحیح رویصور تقرار گرفتهاست.
- تستفشار مثبت:
- کف دستتانرا ویدر بچهخروجی ماسکر قرار داد هوبهآرامیهوار ابیر ونبدید. چنانچه قطع هوصور تیماسکر آمد همیشود و هوایی
ینصور توماسک نشستن می کند ماسک بهطور کامل بر روی صور تقرار گرفته است.
- چنانچه هو انشتیدار، ماسکر امجدار ویصور تقرار دهید و با استفاده از بندها یماسک آنرا مجدداً تنظیم کنید تا نشتبیر طرفشو
د.
- تستفشار منفی: کف دستتانرا و یفیلترها یماسک (در یچهها یورودی) قرار دهید و بهآرامیهوار استنشاق کنید
(عمل دمر انجام دهید) ونفستانرا به مدت 5 تا 10 ثانیه نگهدارید. اگر قطع هوصور تیماسک بهطر فداخل جمع شود ماسک بهطور صحیح رویصور تقرار گرفته است
در غیر اینصور تما سکر امجداً تنظیم کنید.
- نظافت ماسک:
- داخل ماسکها میبایست پس از هر بار استفاده به وسیله یک پارچه مرطوب تمیز شوند. در صور تلز و مودر صور تیکه سبب ایجاد حساس
یتنشود میتوانید از مواد پاک کننده نیز استفاده کنید.
- افتدورهای: کلیه اجزاء ماسک میبایست بهطور کامل و هر ماه یکبار تمیز شوند و انجام اینکار اهمیت زیاد دارد. برای اینکار باید
قطعات ماسک شامل فیلترها، بندها و دیگر قطعات را باز
شود. ماسک اجزاء آنرا در آب ولرم با غشته به هم میچسبند و همدو غوطه ور کنید و بایک برس مرطوب تمیز کنید. ماسکر میتوان به
مدت کوتاهی در یک مایع ضد عفونی کننده مناسب نیز غوطه ور کرد. همهمه قسمتها یماسکر با آب ولرم تمیز آبکش کنید و اجاز دهید
در در یکهوا تمیز خشک شوند. سپس قطعات ماسکر ابندید و آنرا تست کنید تا از عملکرد صحیح آن مطمئن شوید.
- تعویض فیلترها: معمولاً مدت زمان مجاز استفاده استاندارد از فیلترها روی آنها نوشته می شود.
چنانچه آلایندهها داخل ماسک نشسته اند، زمان حتمی تعویض فیلتر رسیده است.
- تعمیر و نگهداری ماسکها: اجزاء ماسکها بهویژه در یچهها یورودی و خروجی، واشرها، فیلترها و... میبایست بهطور مرتب
(هر ماه یکبار) مورد بازرسی قرار گرفته و در صور تآسیب تعویض گردند. همچنین در فواصل زمانی معین (معمولاً هر 2 سالیکبار)
تعویض گردند. ماسکها می بایست در یک محفظه تمسز و دور از آلودگی، نور خورشید و منابع حرارتی، نگهداری
شوند.
- ظرفیکه ماسک در داخل آن نگهداری میشود میبایست ماهیکبار شستشو داده شود و ضد عفونی گردد. محل قرار گیر یظرف نگهدار
ریماسکها و همچنین فیلترها یید کیمیبایست در یک منطقه غیر آلوده باشد.

مصرف سیگار چه مشکلاتی را برای سلامت ریه ها می تواند فراهم آورد؟

توصیه و دانستنیهها: مصرف سیگار بعنوان یک عامل شناخته شده ایجاد مشکلاتی چون بیماریهای انسدادی مزمن ریوی نظیر آمفیزم، برونشیت مزمن، کاهش ظرفیت ششها و سرطان ریه مطرح است.

کشیدن سیگار یکی از بزرگترین مشکلات بهداشتی قابل پیشگیری در جوامع مختلف میباشد مصرف سیگار به صورت یک عادت در جوامع مختلف و گروههای سنی مختلف در آمده است اغلب افراد سیگاری مدعی هستند که سیگار باعث کاهش عصبانیت و تنش و رفع اضطراب و خستگی و به آرامش رسیدن میشود. در تحقیقات اغلب ثابت شده است که شروع و سر آغاز مصرف دخانیات یک جنبه روانی دارد و سیگار تنها بطور موقت و گذرا اضطراب و عصبانیت را کاهش میدهد ولی ساعاتی بعد همان اضطراب و عصبانیت با شدت بیشتری بروز میکند.

مضرات استعمال سیگار:

- طبق تحقیقات سازمان جهانی بهداشت در هر ۸ ثانیه یک نفر در دنیا به علت استعمال دخانیات جان خود را از دست می دهد.
- ابتلا به بیماریهای قلبی-عروقی، ایست قلبی، سکته ها، پرفشاری خون و تنگی عروق. ریسک حمله قلبی در افراد سیگاری زیر ۴۰ سال ۵ برابر بیشتر از افراد غیر سیگاری است.

- بیماریهای انسدادی مزمن ریوی نظیر آمفیزم (در این بیماری کیسه های هوایی و یا حبابچه های ریه ها بزرگ و گشاد میشوند که منجر به کاهش کارایی ریه ها، کاهش دریافت اکسیژن، تنگی نفس، ترکیدن کیسه های هوایی، عفونت ریه و بزرگ شدن قفسه سینه میشود)، برونشیت مزمن (به التهاب و تخریب راه های هوایی گفته میشود که به تنگی راه های هوایی، اشکال در تنفس، تنگی نفس، سرفه های مزمن و خلط چسبناک و غلیظ منجر میگردد)، کاهش ظرفیت ششها و سرطان ریه.

- نواقص مادرزادی، تولد نوزاد کم وزن، تولد جنین مرده، کاهش جریان خون به جنین داخل رحم و افزایش سقط جنین. نوزادان زنان سیگاری حدود ۲۰۰ گرم سبکتر از نوزادان زنان غیر سیگاری میباشد. زنانی که سیگار میکشند، احتمال اینکه نوزاد مرده بدنیا آورند ۳۳ درصد بیشتر است.

- سرطان های دهان، حنجره، زبان، لب ها، گلو، مئانه، پانکراس، مری، معده، کلیه و دهانه رحم. بیش از ۴۰ عنصر سرطانزا در دود سیگار وجود دارد
احتمال سرطان ریه ۲۲ مرتبه بیشتر از افراد غیر سیگاری است.
طبق تحقیقات بی شماری که انجام شده است در صورت ادامه استعمال دخانیات توسط افراد سیگاری، احتمال مبتلا شدن آنها به انواع سرطان های دیگر از قبیل زبان، دهان، غدد، بزاقت و حلق (۶ تا ۲۷ برابر)، سرطان بینی (۲ مرتبه بیشتر)، گلو (۱۲ مرتبه)، مری (۸ تا ۱۰ برابر)، حنجره (۱۰ تا ۱۸ برابر)، معده (۲ تا ۳ برابر)، کلیه (۵ برابر)، آلت تناسلی مرد (۲ تا ۳ برابر)، لوزالمعده (۲ تا ۵ برابر) مقعد (۵ تا ۶ مرتبه) وجود دارد.
- افزایش حاملگی های خارج رحمی، تاخیر در آبستن شدن زنان، یائسگی زودرس (سیگار یائسگی را ۵ سال به جلو می اندازد)، افزایش دردهای قاعدگی.

- آب مروارید (استعمال ۲۰ نخ سیگار در روز شانس ابتلا به آب مروارید را دو برابر میکند) ، آسیب به اعصاب چشم، سوزش چشمها و اشک ریزش.
- کاهش قوه حافظه و توانایی های شناختی.

- بیماری برگر (BUERGER) که باعث ترومبوز (لخته خونی) در سرخرگ ها و سیاهرگ های دست و پا میشود و میتواند به قانقاریا و قطع عضو نیز بیانجامد.

- ناتوانی جنسی در مردان و کاهش اسپرم مردان.

- کند شدن جریان خون به اندامها.

- تضعیف سیستم ایمنی بدن. سیگاری ها بیشتر به سرماخوردگی، آنفلوآنزا و دیگر بیماریهای عفونی مبتلا میشوند و دوره نقاهت آنها نیز طولانی تر است.

- چین و چرک پوست به علت کاهش جریان خون به پوست.

-افزایش احتمال ابتلا به عارضه پوستی پسوریازیس. افراد سیگاری دو برابر بیشتر از افراد غیر سیگاری ممکن است به پسوریازیس مبتلا شوند.
-افزایش پوسیدگی دندانها، بیماریهای لثه ای و زرد شدن دندانها. سیگار تعادل شیمیایی درون دهان را بر هم زده و تشکیل پلاک و زرد شدن دندانها را تسهیل میکند.

-افرادی که سیگار برگ و یا پیپ میکشند دود کمتری را به ریه های خود فرو میبرند و نسبت به افرادی که سیگار معمولی استعمال میکنند کمتر به سرطان ریه مبتلا میشوند (البته نسبت به افراد سیگاری و نه غیر سیگاری). اما ریسک ابتلا به سرطان دهان، حنجره و مری در آنها بیشتر است.
-افرادی که تنباکوی جویدنی و انفیه تر استعمال میکنند بیشتر به سرطانهای دهان، مری و حنجره مبتلا شده و آسیب های بسیار جدی ای به دندانها و لثه های خود وارد میسازند.

-بوی بد دهان، بد رنگ شدن دندانها و تحلیل استخوانهای فک و دندانها.

-کاهش و یا از دست رفتن احساس چشایی و بویایی، تغییر در میزان ترشح بزاق دهان، خشکی دهان.

-تغییر رنگ قهوه ای و یا زرد رنگ ناخنها و انگشتان دست.

-تشدید سوزش سر دل و ترش کردن.

-سیگار کشیدن احتمال لخته شدن خون را افزایش میدهد.

مضرات سیگار در طبیعت:

- اغلب فیلترهای سیگار زیست فروپاش (تجزیه پذیر در طبیعت) نبوده و درواقع ۹۵ درصد آنها از جنس پلاستیکسولولزاستات می باشند، که سالها طول میکشد تا در طبیعت تجزیه و به چرخه محیط زیست بازگردند. ته سیگارها برای تجزیه شدن در طبیعت حداقل به ۵ سال زمان نیازدارند.

- سیگار حاوی ۴۰۰۰ ماده شیمیایی میباشد. تنباکو حاوی بیش از ۶۰ ماده سرطانزا و بیش از ۷۰۰ ماده افزودنی (نگهدارنده ها، طعم دهنده ها) است.

سیگاریهای غیر فعال به چه گروهی اطلاق می شود و آیا آنان هم در معرض مضرات سیگار هستند؟

توصیه و دانستنیها: سیگاریهای دست دوم یا سیگاریهایی غیرفعال در واقع به افرادی گفته می شود که سیگاری نیستند ولی زیر یک سقف با افراد سیگاری زندگی می کنند. منظور از دود دست دوم سیگار که سیگار کشیدن غیرفعال یا انفعالی (**passive smoking**) هم نامیده می شود، حضور در فضایی است که از دود افراد سیگاری آلوده شده است مضراتی که سیگار می تواند برای سلامت این دسته از افراد داشته باشد مثل عوارضی است که در سلامت افراد سیگاری شاهد آن هستیم و حتی از برخی جهات این عوارض شدیدتر و بدتر است.

گروه مهمی از افراد سیگاری دست دوم یا سیگاریهایی غیرفعال را کودکان و سپس همسران افراد سیگاری تشکیل می دهند. کودکانی که پدر یا مادر سیگاری دارند بیش از سایر کودکان به بیماریهای ریوی و آسم مبتلا می شوند. عوارض دیگری نظیر برونشیت مزمن یا عوارض عصبی سیگار و سرطانهای گوارشی و ریه نیز در آنان بیشتر دیده می شود. در مورد زنان باردار دیده شده که سیگار کشیدن مرد در خانه سبب کاهش وزن نوزاد و احتمالاً بروز بیماریهای ریوی در بزرگسالی در کودک آنها می شود. قرار گرفتن در معرض دود سیگار دیگران با بروز علائم تنفسی همراه است. سازمان بهداشت جهانی (**World Health Organization**) اعلام کرده که بیش از نود درصد از مردم جهان همچنان در معرض دود دست دوم سیگاری ها هستند. این سازمان معتقد است استنشاق دود سیگار دیگران خطری جدی برای سلامت مردم است.

افراد غیر سیگاری ای که در معرض دود سیگار افراد سیگاری قرار دارند، بیش از خود افراد سیگاری ممکن است آسیب ببینند. دود سیگاری که از سر سیگار به فضای اطراف پخش میشود، نسبت به دودی که از ته سیگار به درون ریه ها فرو برده میشود، حاوی غلظت بیشتری از مواد سمی و سرطانزا میباشد.

در هنگام استفاده از مواد شوینده، پاک کننده ها و سفید کننده ها چه نکاتی را باید مد نظر قرار داد؟

توصیه و دانستنیها: پاک کردن مرتب و به موقع قسمت های مختلف منزل از گرد و غبار و همچنین استفاده از ماسک و یا پارچه مرطوب در هنگام غبارروبی و نظافت با مواد شیمیایی شوینده و ضدعفونی کننده و تهویه مناسب منزل در طول روز می تواند به میزان قابل ملاحظه ای از خطرات مسمومیت به واسطه این ذرات مضر بکاهد.

شوینده هایی مانند وایتکس که خانم های خانه دار از آنها برای شست و شوی زمین و در و دیوار استفاده می کنند به علت داشتن ترکیباتی قلیایی و با PH بالا، علاوه بر اینکه می توانند موجب سوختگی و آسیب شوند، استنشاق آنها نیز به خاطر تبخیر سریع، می تواند به بافت های ریه آسیب برساند.

گاهی در اثر عدم رعایت نکات ایمنی و سلامت، خانه تکانی منجر به بروز حوادثی می شود که سلامت افراد را مورد مخاطره قرار می دهد؛ زانی که تا روزها بعد از آغاز سال نو از بیماری های تنفسی ریه، حنجره، گردن درد، مسمومیت های داخلی ناشی از استفاده از مواد اسیدی و کمر درد گلایه های بی امان دارند.

آسیب های تنفسی و به ویژه آسیب به حنجره، به دلیل استفاده بی رویه و عدم رعایت نکات بهداشتی در استفاده از مواد سفیدکننده و پاک کننده های شیمیایی در اسفند ماه شایع تر از همیشه است. بدترین شیوه استفاده از مواد پاک کننده و شوینده مخلوط کردن آنها با آب گرم یا استفاده از آنها در محیط های بسته ای است که بخار آب در آنجا موجود است. به طور مثال استفاده از پودرهای شوینده که آنزیم هم دارد، بسیار ایمن تر از استفاده از موادی است که دارای بخار هستند؛ تنها در مواردی می توان از مواد شوینده شیمیایی که بخار می کنند استفاده کرد که جریان سریع هوا، به پراکندگی بخار کمک کند.

در صورتی که در حین مصرف این مواد اختلالی در تنفس به وجود آمد، بهترین اقدام حضور در معرض جریان هوا خواهد بود؛ زیرا استنشاق هوای تازه به تنفس بهتر انسان کمک زیادی می کند. خوردن شیر نیز، یکی دیگر از توصیه های متخصصان است. زیرا مواد شوینده و سفید کننده ها، در کنار آسیب رسانی به ریه، مسمومیت های داخلی در بدن انسان را نیز در پی خواهند داشت. استفاده از ماسک و دستکش نیز در هنگام استفاده از مواد اسیدی ضروری است.

در هنگام استفاده از شوینده های شیمیایی و اسیدی پاک کننده، جرم گیر و سفیدکننده، استفاده از ماسک و دستکش امری ضروری به شمار می آید، اما وجود هواکش و بازکردن پنجره ها و قرار داشتن مداوم در معرض جریان هوای آزاد، در این خصوص، می تواند تا حد زیادی از بروز آلرژی ها و عوارض تنفسی در افراد جلوگیری کند. اغلب مسمومیت ها در آستانه نوروز باز هم مربوط به مواد شوینده و بهداشتی است. همان موادی که اغلب زنان خانه دار برای انجام عملیات خانه تکانی از آن استفاده می کنند. مواد شیمیایی فوق الذکر دارای ترکیبات آلی فراری هستند که به سرعت در فضا منتشر شده و دارای اثرات سوء متعدد از جمله سوزش چشم و آلرژی های مختلف تا سرطان هستند. بهترین اقدام برای مسمومان ریوی، خروج سریع فرد از محل سر بسته و استفاده از هوای آزاد و تماس با اورژانس جهت تجویز اکسیژن و مصرف داروهای ضدالتهابی است.