

«شهروند» از ابتلای مردم پایتخت به یک بیماری نادر تنفسی گزارش می‌دهد

# بیماری کارگران معدن زغال سنگ در میان تهرانی‌ها

◀ **سالی ۹۰ بیمار مبتلا به آنتراکوز در بیمارستان‌های مسیح دانشوری امام خمینی پذیرش می‌شوند** ▶ **سال‌هاست مواردی از ابتلا به این بیماری در جهان گزارش نمی‌شود**  
 ▶ **آنتراکوز می‌تواند سال‌ها بدون علامت بماند و در مراحل اولیه بی‌خطر باشد** ▶ **کربن سیاه عامل اصلی بیماری آنتراکوز معرفی شده است**  
 ▶ **خودروسازان همچنان در حال وارد کردن خودروهای دیزلی غیراستاندارد به بازارهای ایرانند**



عکس: شهر

**ششیده لالی** | ما بیماری کارگران معدن زغال سنگ را گرفته‌ایم، در تهران، شهری که هیچ معدن زغال سنگی ندارد، در ریه‌هایمان، در نفس‌هایمان، در هر سلامتی که می‌گوییم، سیاهی ته‌نشین شده است، خودمان خبر نداریم اما یک روز می‌گویید ریه‌هایمان سیاه شده است.

یک روز خیلی معمولی بود که فهمید ریه‌هایم سیاه شده و برای همین هم هست که گاه و بیگاه نفس‌هایم تنگ می‌شود. وقتی دستگاره برنوکوسکوپ را در ریه‌هایم می‌چرخانند، انبوه ذرات کوچک سیاه رنگ خبر از بیماری نادری می‌داد که شش‌های او را سیاه کرده و بخشی از راه‌های هوایی را بسته بود.

روی پرونده‌اش نوشتند: «مبتلا به آنتراکوز». این را «محمد» می‌گوید، با نفس‌های تنگ که خیلی از روزها نصفه بالا می‌آید و طاقتش را طاق می‌کند. زیاد راه نمی‌رود و در روزهایی که کیفیت هوا در وضع قرمز است، او یکی از خانه‌نشینان این شهر است.

یک روز سرد زمستان نتیجه آزمایش را به دستش دادند و به او گفتند که بخشی از بافت ریه‌اش سیاه و تخریب شده است: «اول پرسیدند کجا کار می‌کنم. گفتم که کارمندم. بعد گفتند سابقه کار در مراکز که با دود سروکار داشته باشد را داشته‌ام؟ مثلا تنور نانوايي یا هر کار دیگری اما من چنین سابقه‌ای نداشتم. خیلی سوال کردند اما آخرش گفتند این بیماری دود است و باید مدارا کنم، درمان ندارد.»

آنتراکوز یا همان سیاه‌ششی که برخی پزشکان به آن می‌گویند بیماری ریه سیاه، بیماری رایج در میان کارگران معدن‌های زغال سنگ بوده و سال‌هاست مواردی از ابتلا به این بیماری در جهان گزارش نمی‌شود. به همین دلیل هم در کشورهای پیشرفته، مراکز عمده بیمارستان‌هایی که به‌طور تخصصی در زمینه بیماری‌های ریوی و تنفسی تحقیق می‌کنند، بررسی‌های جدید درباره این بیماری را سال‌هاست که متوقف کرده‌اند. در حالی که دنیا سیاه‌ششی را به‌طور موفقی سپرده است به تهران، شهری که هیچ معدن زغال سنگی ندارد، پزشکان حالا درگیر بررسی پرونده‌هایی شده‌اند که نشان می‌دهد تهرانی‌ها بیماری کارگران معدن زغال سنگ را گرفته‌اند.

«محمد» تنها یکی از آنهاست که در پنجاه و چند سالگی برای نخستین بار متوجه شد ریه سمت راستش را همان چیزی که پزشکان به آن «دوده» بر کرده است. مردی که نه لب به سیگار زده و نه در تمام سال‌های عمرش کاری با زغال و معدن و دود داشته است اما حالا ریه‌هایی دارد پر از ذرات سیاه متراکم که نفس کشیدن را برایش سخت کرده، «به من گفتند روند تخریب بافت ریه‌ات از سال‌ها قبل شروع شده و خبر نداشتم. بخشی از ریه‌ام به گفته پزشکان تغییر شکل داده و آسیب دیده. همه آنها می‌گویند باید با همین ریه معیوب تا آخر عمر زندگی کنی.»

در شمال تهران و آذربایجان آن‌ها که به باغی تاریخی و بعد از یک سربالایی تند که به باغی تاریخی و

مفرج می‌رسد، بیمارستانی هست که پزشکانش درد نفس‌های شهر را خوب می‌شناسند. بیمارستان «سبح دانشوری»، اما در خوش‌آب‌و‌هوای‌ترین نقطه تهران ایستگاه آخر برای بسیاری از مردمان این شهر است که با نفس‌های تنگ می‌آیند و با پرونده‌های سیاه می‌روند.

دکتر «سیدمحمد سیدمهدی»، مسئول واحد تحقیقات آلودگی هوا و بیماری‌های شغلی در همین بیمارستان است و آنتراکوز و ریه‌های سیاه را خوب می‌شناسد. او است که به «شهروند» می‌گوید: «آنتراکوز یک بیماری ریوی است که تشخیص آن اغلب با برنوکوسکوپ اتفاق می‌افتد. در واقع زمانی که با برنوکوسکوپ داخل ریه و راه‌های هوایی را می‌بینند که پر از دانه‌ها و ذرات سیاه است، این بیماری تشخیص داده می‌شود و از این جهت بیماری خطرناکی است که می‌تواند بافت ریه را تخریب کند.»

به گفته او آنتراکوز را به‌عنوان بیماری کارگران معدن زغال سنگ می‌شناسند علاوه بر این در گذشته می‌گفتند این بیماری با تنور هم ارتباط دارد، چون شیوعش در میان زنانی که در فضاهای بسته نان می‌پختند، بیشتر بود: «در حال حاضر در منابع علمی غربی اطلاعات زیادی درباره این بیماری نمی‌بینیم، چون مشکل‌شان نیست و در واقع از این بیماری عبور کرده‌اند. به نوعی این بیماری در کشورهای پیشرفته ریشه کن شده است ولی در ایران و تهران موارد جدیدی از این بیماری گزارش می‌شود. دست‌کم سالی ۶۰ بیمار مبتلا به

آنتراکوز تنها در بیمارستان مسیح دانشوری پذیرش می‌شوند. در بررسی‌هایمان به تازگی متوجه شدیم سالانه حدود ۳۰ نفر هم به همین بیماری در بیمارستان امام خمینی پذیرش می‌شوند. این آمار قابل توجهی است. ممکن است در سایر بیمارستان‌ها هم مبتلایان به این بیماری شناخته شده باشند و ما خبر نداشته باشیم. ممکن است بسیاری از بیماران اصلا شناخته نشوند، یعنی دچار این بیماری شده باشند اما چون در روند درمان به مرحله برنوکوسکوپ نمی‌رسند، بیماری آنها تشخیص داده نمی‌شود، بنابراین ممکن است این بیماری از آنچه ما فکر می‌کنیم شایع‌تر باشد.»

آنتراکوز می‌تواند سال‌ها بدون علامت بماند و در مراحل اولیه بی‌خطر باشد اما اگر علامتی داشته باشد اغلب خود را با تنگی نفس نشان می‌دهد. ممکن است پس از تشخیص پزشکان بتوانند بخشی از عوارض این بیماری را تسکین یا کاهش بدهند اما هیچ درمان قطعی ندارد و شش‌هایی که سیاه شدند همچنان سیاه می‌مانند؛ تا آخر عمر...

## رد پای متهم اصلی

در شهری که نه معدن زغال سنگ دارد و نه در خانه‌هایش تنور نانوايي، ابتلا به بیماری کارگران معدن زغال سنگ چه دلیلی می‌تواند داشته باشد؟ برای پاسخ به این پرسش باید به دنبال متهم اصلی گشت، متهم اصلی یعنی همان ذرات سیاه متراکمی که آرام‌آرام در نفس‌های ما رسوب می‌کنند و ریه‌هایمان را سیاه و نفس‌هایمان را سخت.

**ممکن است در سایر بیمارستان‌ها هم مبتلایان به این بیماری شناخته شده باشند و ما خبر نداشته باشیم، شاید بسیاری از بیماران اصلا شناخته نشوند، یعنی دچار این بیماری شده باشند اما چون در روند درمان به برنوکوسکوپ نمی‌رسند بیماری آنها تشخیص داده نمی‌شود**

سبب و نفس‌هایمان را سخت. این متهم اصلی «کربن» است یا همان دوده که در گذشته بر گرد زغال سوار می‌شد و روی نفس‌های کارگران معدن می‌نشست. کربن عامل اصلی بیماری آنتراکوز یا همان بیماری کارگران معدن زغال سنگ معرفی شده است اما تنها نفس کشیدن در هوای

مسموم معادن زغال سنگ نیست که می‌تواند نفس‌های انسان‌ها را به ذرات سیاه کربن آلوده کند. کربن یکی از آلاینده‌های هواسـت و مباحـث مربوط به مضرات آن برای سلامت انسان سرفصل‌های متعدد و مفصلی در مطالعات و تحقیقات آلودگی هوا دارد و یکی از خطرناک‌ترین آلاینده‌هاست. آلودگی دوده یا کربن سیاه از احتراق ناقص تجهیزات احتراقی و به‌ویژه خودروهای دیزلی تولید می‌شود. انوبوس یا مینی‌بوس فرسوده‌ای که هن‌وهن کنان از سربالایی کوچه‌ای بالا می‌روند یا همان خودرویی که هنگام حرکت دود سیاه غلیظی از آگزوزش به هوا می‌رود، همین‌ها منبع اصلی تولید همان کربنی هستند که به هوا می‌رود و می‌شود آلاینده و روی نفس‌های ما می‌نشیند. مشکل اصلی آلاینده کربن این است که می‌آید و نمی‌رود و به همین دلیل است که در مجاری هوایی رسوب می‌کند و می‌شود آنتراکوز: «کربن یا دوده از این منظر خطرناک است که بدن ما هیچ مکانیزمی برای مواجهه با آن ندارد، یعنی نه می‌تواند آن را دفع و نه جذب کند و بخشی از بیماری‌های قلبی و عروقی توسط آن ایجاد می‌شود. کربن یا همان سوخت می‌تواند زنتیک را تغییر دهد و همچنین می‌تواند موجب تکثیر

سلولی شده و از آلاینده‌هایی است که تأثیر آن در ایجاد سرطان به اثبات رسیده است.» اینها حرف‌های دکتر «وحید حسینی»، مدیرعامل شرکت کنترل کیفیت هواست.

در بررسی و آنالیز آلاینده‌های هوا، کربن در همان گروهی از آلاینده‌ها جای می‌گیرد که در خیرها به آن می‌گویند: «ذرات معلق کوچکتر از ۲.۵ میکرون». خیلی‌ها فکر می‌کنند ذرات معلق یعنی همین گردوغبار صبحگاهی و بعد از ظهر شنیده‌اند که بدن انسان بخش زیادی از گردوغبارها از نوع طبیعی مثلا ریزگردهای برخاسته از بیابان را دفع می‌کند، نگرانی چندانی ندارند و در روزهایی که غلظت ذرات معلق بالاتر از حد استاندارد اعلام می‌شود مثل همه روزهای دیگر فعالیت می‌کنند، در شهر راه می‌روند و حتی ممکن است تصمیم بگیرند سرتی به درند و در که بززند و کوه‌پیمایی داشته باشند؟ برای پاسخ به این پرسش باید به کارگران معدن زغال سنگ که غلظت ذرات معلق برای سلامت‌مان داشته باشد، می‌مانند؛ تا آخر عمر...

در حالی است که ذرات معلق از خطرناک‌ترین آلاینده‌های هوا برای سلامت انسان هستند به‌ویژه اگر جزو گروه کوچکتر از ۲.۵ میکرون‌ها باشند، چرا که در واقع همین ۲.۵ میکرونی‌ها هستند که می‌توانند از بافت سلولی ریه‌ها و بروش‌ها عبور کرده و وارد خون شوند.

همین چند وقت پیش زمانی که گروهی از کارشناسان آلودگی هوا و پزشکان متخصص در زمینه بیماری‌های تنفسی برای شرکت در یک برنامه تخصصی با نام «تهران، شهر بدون دوده» به تهران آمده بودند، دکتر شیخ‌لخت، پزشک متخصص بیماری‌های ریوی از کشور سوئیس درباره اثرات مرگبار ذرات معلق بر سلامت انسان سرفصل‌های متعدد و مفصلی ۱۰ تا ۲۰ مترمکعب هوا تنفس می‌کند و از این طریق روزانه ۴۰ میلیلیتر ذرات معلق وارد سیستم تنفسی‌اش می‌شود. از این ذرات آنهایی که قطری کمتر از ۳ میکرون دارند وارد بروش‌ها می‌شود و ذرات کوچکتر از یک میکرون می‌توانند به آلونول ریه‌ها نفوذ کنند و از طریق انتقال به خون به بافت‌های بدن وارد می‌شوند. طبق مطالعات ما آمار مرگ‌ومیر ناشی از ذرات معلق و وزن برای جمعیت شهری ۱۰۰ میلیون نفری معادل ۱۵ هزار بیماری قلبی، ۱۲ هزار بیمار ریوی، ۸ هزار مورد بیمار مغزی، ۵ هزار عفونت ریوی در کودکان و ۲۰۰ هزار مورد سرطان است.»

کیفیت هوایی که انسان‌ها نفس می‌کشند و همین شاخصی و عددی که معیار و مبنای اعلام کیفیت هوا در هر روز است بر مبنای بررسی غلظت میزان آلاینده‌هاست. کار دستگاه‌های سنجش کیفیت هوا این است که میزان و غلظت انواع گازها و ذرات موجود در هوا را بسنجند. برای بسیاری از آنها حد سلامت وجود دارد. حد سلامت یعنی این که اگر غلظت آلاینده‌ای مثل مونواکسیدکربن در حد مجاز باشد، برای سلامت انسان خطری ندارد اما کربن سیاه یا همان دوده جزو آلاینده‌هایی است که هیچ حد سلامتی برای آن وجود ندارد. این نکته‌ای است که دکتر «وحید حسینی» مدیرعامل شرکت کنترل کیفیت هوا درباره آن به «شهروند» می‌گوید: «کربن سیاه حد سلامت ندارد چون بدن ما در برابر دوده خیلی آسیب‌پذیر است و به همین دلیل دوده اصلا نباید در هوا وجود

داشته باشد. در بسیاری از کشورهای جهان این آلاینده را به کلی با استفاده از فیلترهای دوده حذف کرده‌اند اما در حال حاضر دوده یا کربن سیاه ۱۰ تا ۱۵ درصد جرم ذرات معلق کمتر از ۲.۵ میکرون موجود در هوا را تشکیل می‌دهد. ما بارها گفتیم کربن سیاه آلاینده‌ای است که

باید روی آن حساب ویژه باز کنیم چون بسیار خطرناک است. البته درباره بحث سلامت و تأثیر آلودگی هوا روی بیماری‌ها، وزارت بهداشت باید نظر قطعی را بدهد اما به‌رحال تهران که معدن زغال سنگ ندارد و ما باید از خودمان بپرسیم چطور است که مردم این شهر به بیماری کارگران معدن مبتلا شده‌اند و بدن آنها کربنی را که در دستگاه تنفسی‌شان جمع شده از کجا جذب کرده است؟ ابتلای مردم به بیماری‌هایی مثل همین آنتراکوز و بعضاً گزارش‌هایی که درباره سایر بیماری‌های تنفسی می‌شنویم، نشان می‌دهد هشدارها و نگرانی‌های ما درباره این آلاینده بی‌دلیل نبوده است.»

به گفته مدیرعامل شرکت کنترل کیفیت هوا، منبع اصلی دوده یا همان کربن سیاه احتراق ناقص است و در حال حاضر بیشترین حجم دوده یا سوخت را در تهران، خودروهای دیزلی تولید می‌کنند که بدون فیلتر دوده در شهر در حال ترددند و همچنین موتورسیکلت‌های کاربراتوری و خودروهای کاربراتوری تولید هیل از سال ۸۲ که البته سال‌ها پیش از این روزها باید از چرخه حمل‌ونقل تهران خارج می‌شدند.

او بیماری آنتراکوز یا همان سیاه‌ششی را می‌شناسد اما در نهایت تأکید می‌کند که پرسش را که این بیماری تا چه اندازه می‌تواند ناشی از وجود کربن در هوای تهران باشد، نیازمند انجام مطالعات دقیق و تخصصی می‌داند، همان‌طور که سیدمهدی، مسئول تحقیقات آلودگی هوا و بیماری‌های شغلی بیمارستان مسیح دانشوری هم می‌گوید: «یک‌سری عوامل اثرگذار در ارتباط با ابتلا به بیماری آنتراکوز مطرح است مثل قرار گرفتن در معرض دوده تنور یا کسانی که شغل‌شان به نوعی با دود سروکار دارد و پای کوره هستند. همچنین ارتباط بیماری سل با آنتراکوز مطرح شده است ولی درباره این که آلودگی هوا دقیقاً چه تأثیری در این زمینه دارد تحقیقاتی در ایران انجام نشده اما ترکیباتی که در هوا وجود دارند مثل دوده این پتانسیل را دارند که در ایجاد این بیماری تأثیرگذار باشند ولی ما برای این که قطعی در این زمینه صحبت کنیم نیازمند انجام تحقیقات هستیم، به‌رحال آنچه ما می‌بینیم این است که این بیماری وجود دارد و تعداد بیشتری از مردم با علائم مشابهی مراجعه می‌کنند.»

بخشی از تحقیقاتی که سیدمهدی از آن حرف می‌زند بررسی نوع کربن موجود در هوای تهران و ذرات کربن موجود در ریه‌های سیاه شده مبتلایان به بیماری آنتراکوز است و البته مراحل پیچیده دیگری که نیازمند اعتبارات و از سوی دیگر همکاری بیس مراکز درمانی و سازمان‌های مطالعاتی و اجرایی مرتبط در حوزه آلودگی هواست. مدیرعامل شرکت کنترل کیفیت هوا در گفت‌وگو با «شهروند» تأکید می‌کند که این شرکت آمادگی دارد تا در زمینه شناخت بیشتر این بیماری و آنالیز آلاینده کربن سیاه با نهادهای تحقیقاتی همکاری کند: «ما علاقه‌مندیم اثرات دوده بر سلامت مردم را بسنجیم، به‌رحال این آلاینده‌ای است که در

مشخص نشده است. درست است که غلظت ذرات معلق در تهران به‌عنوان مهم‌ترین آلاینده روزانه اعلام می‌شود اما در ایران برنامه جامعی برای پرداختن به مواد و عناصر تشکیل‌دهنده ذرات معلق و پایش آن وجود ندارد. حذف کربن سیاه از هوا و نجات جان و ریه‌های انسان‌ها در جهان دوراهاکار داشته است؛ نخست تجهیز خودروهای دیزلی و آلاینده به فیلترهای دوده که تأثیر کوتاه‌مدت دارد و موجب کاهش غلظت کربن سیاه یا همان دوده در هوا می‌شود و دوم سیاست‌های اجرای سخت‌گیرانه برای منع تولید و تردد خودروهایی که نمی‌توانند استانداردهای زیست‌محیطی لازم را پاس کنند و همچنین تأمین سوخت‌های کم گوگرد برای خودروهای دیزلی است.

این که آلودگی هوا با سلامت انسان‌ها چه می‌کند و چگونه می‌تواند سلامت یک یا چند نسل را به مخاطره بیندازد در کلام و سخنرانی‌های مسئولان در روزهای آلوده سال و همچنین هم‌زمان با تبلیغات انتخاباتی به کرات شنیده می‌شود اما این که آنها در عمل تا چه اندازه به آلودگی هوا اهمیت می‌دهند از همین جا پیداست که بخش عمده قوانین و برنامه‌های کاهش آلودگی هوا که تأثیرات عملی در کیفیت هوا دارد، سال‌هاست که از این کمده به آن کتابخانه و از کتابخانه آن سازمان به باگانی سازمان دیگری پاسکاری می‌شود. نه این که فکر کنید خطرات دوده سیاه - عامل اصلی ابتلا به بیماری آنتراکوز - برای مسئولان کاملاً ناشناخته است، آنها سال‌هاست که

بسیاری از کشورهای جهان از هوا حذف شده و اگر بیمارستان مسیح دانشوری در بخش مطالعات مربوط به حوزه درمان سرمایه‌گذاری کند، ما هم در بخش اندازه‌گیری آلاینده‌ها می‌توانیم سرمایه‌گذاری کنیم.»  
 ما وجود این که هر ساله خبرهای زیادی درباره آلودگی هوا در تهران و دیگر شهرهای کشور منتشر می‌شود اما بررسی و پیگیری روند بیماری‌های مرتبط با آلودگی هوا نشان می‌دهد که حتی در مراکز تحقیقاتی و تخصصی کشور هم مطالعات دقیقی درباره تأثیر آلودگی هوا بر سلامت مردم انجام نشده است. به همین دلیل است که ممکن بعضاً پزشکان با موارد نادر و حسی‌نگران‌کننده‌ای از بیماری‌هایی که احتمال می‌رود ناشی از آلودگی هوا باشند مواجه شده باشند اما به دلیل این که مجموعه این اطلاعات در جایی ثبت و جمع نمی‌شود و عمدتاً در مراکز درمانی و پژوهشی پراکنده است، بخشی از تأثیرات مهم و تکان‌دهنده آلاینده هوا بر سلامت مردم همچنان ناشناخته مانده و ابتلای آنها به بیماری‌هایی مثل آنتراکوز که گمان می‌رود ارتباط نزدیکی به آلودگی هوا داشته باشند به مردم گزارش نمی‌شود. آنچه بیشتر مردم در ارتباط با تأثیر آلودگی هوا شنیده‌اند مربوط به تأثیری است که تنفس هوای آلوده می‌تواند بر احتمال ابتلا به سرطان داشته باشد، این در حالی است که مجموعه‌ای از بیماری‌ها به‌ویژه بیماری‌های تنفسی، قلبی و عروقی هستند که عموماً افراد در معرض هوای آلوده‌ها در دوران میانسالی

**کربن عامل اصلی بیماری آنتراکوز یا همان بیماری کارگران معدن زغال سنگ**

**معرفی شده است اما تنها نفس کشیدن در هوای مسموم معادن زغال سنگ نیست که می‌تواند نفس‌های انسان‌ها را آلوده کند. کربن یکی از آلاینده‌های هواسـت**

هم خودروسازان خارجی و حتی برندهای معتبری مثل بنز که نمی‌توانند خودروهای آلاینده‌شان را به دلیل استانداردهای سخت‌گیرانه در بازارهای اروپایی به فروش برسانند در نبود ضمانت‌های اجرایی برای قانون منع تردد خودروهای دیزلی بدون فیلتر در ایران همچنان در حال وارد کردن خودروهای دیزلی غیراستاندارد به بازارهای ایرانند و برایشان فرس قرمز هم پهن شده است!

همه خودروهای دیزلی سنگین در ایران از نوع آلاینده چند صد هزار دستگاه بیشتر نیستند، آمار دقیق ترشان به گفته مسئولان ۲۳۰ هزار خودروی دیزلی بدون فیلتر است و شمار خودروهای سواری فرسوده هم خیلی بیش از اینها نیست اما همین تعداد خودرو که آمارشان به یک میلیون دستگاه هم نمی‌رسد و در تهران زیر ۵۰ هزار خودرو هستند بی‌هیچ نگرانی در خیابان‌ها و جاده‌ها با دودکش‌های روشن می‌سمت آسمانی که دیگر آبی نیست، در رفت و آمدند. آنها منبع اصلی تولید همان ذرات معلق مرگ‌باری‌اند که کربن هم بخشی از آنهاست.

خیلی از آنها نمی‌دانند دودکشی که مستقیم به ریه‌های شهر وصل کرده‌اند و این دوده‌ای که به قلب آسمان می‌فرستند چگونه سوار بر نفس‌های سنگین در قلب‌ها و ریه‌های مردمی ته‌نشین می‌شود که با ته‌مانده نفس‌هایمان، آخرین امیدها را روی سربالایی تند دارآباد می‌کشند و با خودشان به بیمارستانی می‌آورند که شاید برایشان ایستگاه آخر است.