

چطور عطسه و سرفه بیماری را منتقل می‌کنند؟

امسال شیوع ویروس آنفلوآنزای جدید نوع A باعث شده است پیام‌های بهداشتی فراوانی در مورد پوشاندن دهان و بینی هنگام عطسه و سرفه داده شود...

امسال شیوع ویروس آنفلوآنزای جدید نوع A باعث شده است پیام‌های بهداشتی فراوانی در مورد پوشاندن دهان و بینی هنگام عطسه و سرفه داده شود. اما عطسه و سرفه چگونه باعث انتقال ویروس‌ها می‌شوند؟

سرفه

همانطور که آدم‌ها اشکال مختلفی دارند، سرفه نیز ممکن است به اشکال و اندازه‌های مختلف بروز کند. ممکن است سرفه عمیق یا سطحی، درازمدت یا کوتاه مدت و اجباری یا اختیاری باشد. دانشمندان برای دنبال کردن تحول سرفه، از دستگاه‌های دقیقی استفاده می‌کنند که نشان می‌دهد چه مقدار بزاق در جریان هر سرفه به بیرون پرتاب می‌شود و به کجا می‌رود. آنها از افراد می‌خواهند که به درون ماسک‌هایی که پیش و پس از سرفه وزن می‌شوند، سرفه کنند. آنها از با لیزرهای قوی و تکنیک‌های عکس‌برداری سریع برای آشکارکردن جریان که سرفه ایجاد می‌کند استفاده می‌کنند و کامپیوترهای قدرتمند را برای مدل‌سازی این جریان هزاران ذرات ریز به کار می‌برند. دانشمندان از مانکن‌های گرم‌شده و ماشین‌های سرفه در اتاق‌های پرشده با ذرات روغن زیتون یا دود تئاتری برای دنبال کردن چگونگی جریان هوا بعد از سرفه، اینکه جریان بازدمی تنفس به کجا می‌رود، و اینکه چگونه ما در معرض سرفه دیگران قرار می‌گیریم، استفاده می‌کنند. یک سرفه معمول با یک تنفس عمیق شروع می‌شود، به دنبال هوا درون ریه‌ها فشرده می‌شود و بعد یک فوران صدا دار هوا که در کسری از ثانیه با فشار بیرون رانده می‌شود. یک سرفه متوسط انسان می‌تواند حدود سه‌چهارم یک بطری نوشابه دولیتتری را پراکند- هوا به صورت یک جریان سریع که تا چند متر به جلو می‌رود، از ریه‌ها خارج می‌شود. سرفه همچنین هزاران ذره ریز بزاق را به بیرون می‌راند. حدود 3000 ذره بزاق در هر یک سرفه به بیرون رانده می‌شود، و برخی از آنها با سرعت 90 کیلومتر در ساعت از دهان خارج می‌شوند.

عطسه

عطسه از لحاظ بیرون ریختن ذرات بزاق بدتر از سرفه است. عطسه در پشت گلو شروع می‌شود، و تعداد ذرات بزاقی که بیرون می‌ریزد، بسیار بیشتر است، حدود 40000 ذره- که برخی از آنها با سرعت‌هایی بیش از 370 کیلومتر در ساعت به بیرون می‌پزند. اکثریت عمده این ذرات اندازه‌ای کمتر از 100 میکرون (یک دهم میلی‌متر) قطر یک تار موی انسان- دارند. بسیاری از آنها به قدری ریز هستند که با چشم عادی دیده نمی‌شوند. این ذرات بسته به اندازه‌ای که دارند، سرنوشت‌های متفاوتی پیدا می‌کنند. اغلب ذرات بزرگتر و سنگین‌تر تحت تاثیر جاذبه روی زمین می‌افتند. ذرات کوچکتر و سبک‌تر (آنهايي که اندازه‌شان 5 میکرون یا کمتر است) کمتر تحت تاثیر جاذبه قرار می‌گیرند و پس بیرون رانده شدن با سرفه و پراکنده شدن با جریان هوای اتاق، ممکن است تقریباً برای همیشه در هوا شناور بمانند. حرکاتی که در اتاق انجام می‌شود، ممکن است باعث شود، ذرات سنگین‌تر که روی کف اتاق یا سطوح دیگر نشسته‌اند، دوباره وارد هوا شوند. باز کردن یک در می‌تواند به شدت جریان هوای اتاق را به هم بزند و ذرات بزاق حاوی ویروس نشسته بر روی زمین را از جای خود بلند و وارد هوا کند. حتی راه رفتن در یک اتاق ممکن است ذرات بزاق را در مسیر حرکت شخص به هوا بلند کند. اگر شخصی بیمار باشد، ذراتی که با یک سرفه واحد از دهان او خارج می‌شود، ممکن است حاوی بیش از دویست میلیون ویروس باشد. این تعداد در طول عفونت در حالیکه دستگاه ایمنی فرد در حال پاک کردن عفونت است، ممکن است خیلی متغیر باشد. عموماً در یک فرد بیمار در اغلب عفونت‌ها در هنگامی اولین علائم ظاهر می‌شود، بیماری بیش از هر وقتی مسری است و در ادامه با مقابله‌ای که دستگاه ایمنی انجام می‌دهد، میزان سرایت بیماری کاهش می‌یابد.

ویروس‌های موجود در هوا چگونه شما آلوده می‌کنند؟

هنگامی که ویروس‌ها درون ذرات ریز بزاق وارد هوا می‌شوند، می‌توانند ساعت‌ها زنده بمانند. حتی اگر این ذرات روی سطحی بنشینند، ویروس‌ها می‌توانند زنده بمانند و با دیگر به هوا وارد شدند، هنوز بیماری منتشر کنند. اگر ذره بزاق روی یک برگ کاغذ بنشیند، ویروس‌های درون آن می‌توانند برای ساعت‌ها زنده بمانند. اگر این ذره روی یک سطح فلزی یا پلاستیکی قرار بگیرد، ویروس‌ها می‌توانند برای روزها زنده بمانند. هنگامی که این ذرات آلوده استنشاق می‌شوند، در پشت گلو جایگزین می‌شوند و ویروس‌ها موجود در آنها سعی می‌کنند تا به

سلول‌های پوششی این منطقه وارد شوند و شروع به تکثیر کنند. ویروس در این وضعیت ممکن است به عفونت منجر شود یا نشود. دفاع‌های طبیعی بدن برای از بین بردن عفونت‌ها طراحی شده‌اند، و اینکه فردی بیمار می‌شود یا نه، بستگی به این دارد که چه تعداد ویروس را استنشاق کرده باشد و نیز اینکه دستگاه ایمنی فرد پیش از این با این ویروس برخورد داشته است یا نه. هنگامی که افراد بیمار می‌شوند، بدن سعی می‌کند با تولید خلط به پاک کردن عفونت کمک کند. مقداری از این خلط‌ها بلعیده می‌شوند، و ویروس را به معده می‌رسانند، و در آنجا اگر مخاط معده در نتیجه اسید معده آسیب دیده باشد، ویروس می‌تواند به بدن داخل شود. برخی از ویروس‌ها در گلو باقی می‌مانند و هنگام سرفه به بیرون پرتاب می‌شوند، این سرفه این خلط (و ویروس‌های تکثیرشده جدید درون آن) را به بیرون بدن پرتاب می‌کند، و کل این فرآیند را از اول آغاز می‌شود.