



مغز چگونه می‌فهمد باید فرمان عطسه بدهد یا سرفه؟

نورون‌های عطسه که توسط محرک‌هایی مانند گرده گل یا عفونت ویروسی فعال می‌شوند، یک سیگنال عطسه ارسال می‌کنند، در حالی که نورون‌های سرفه باعث ایجاد سرفه می‌شوند.

نورون‌های عطسه که توسط محرک‌هایی مانند گرده گل یا عفونت ویروسی فعال می‌شوند، یک سیگنال عطسه ارسال می‌کنند، در حالی که نورون‌های سرفه باعث ایجاد سرفه می‌شوند.

به گزارش ایسنا، آیا بوی گرده باعث ایجاد عطسه یا سرفه می‌شود؟ بر اساس مطالعه‌ای که بر روی موش‌ها انجام شد، دانشمندان سلول‌های عصبی را کشف کرده‌اند که باعث ایجاد یک پاسخ در مقابل دیگری می‌شوند و آنها «نورون‌های عطسه» هستند که در مجرای بینی سیگنال‌های عطسه را به مغز منتقل می‌کنند و نورون‌های جداگانه‌ای نیز پیام‌های مربوط به سرفه را ارسال می‌کنند.

به نقل از نیچر، این یافته‌ها می‌تواند منجر به ایجاد درمان‌های جدید و بهبود یافته برای بیماری‌هایی مانند آلرژی و سرفه‌های مزمن شود. متیو دریک (Matthew Drake)، متخصص ریه در دانشگاه علوم و بهداشت اورگان در پورتلند، که در این مطالعه نقش نداشت، می‌گوید: این خبر خوشایند است زیرا این شرایط می‌تواند «بسیار ناامیدکننده» باشد و عوارض جانبی درمان‌های فعلی می‌تواند «بسیار مشکل‌ساز» باشد.

در مطالعه‌ای دیگر نورون‌ها در راه هوایی موش بر اساس ترکیبات پروتئینی به نام کانال‌های یونی که بر روی سطوح سلولی حمل می‌شوند، دسته‌بندی شدند.

محققان برای تعیین اینکه کدام نورون‌های بینی باعث عطسه می‌شوند، موش‌ها را در معرض ترکیبات مختلفی قرار دادند که هر کدام به عنوان فعال‌کننده انواع خاصی از کانال‌های یونی شناخته می‌شوند.

زمانی که ماده‌ای به نام BAM 8-22 باعث عطسه در موش‌ها شد، آنها موفق شدند. این ترکیب به عنوان فعال‌کننده یک کانال یونی به نام MrgprC11 شناخته شده است که باعث شد محققان گمان ببرند که نورون‌های حامل MrgprC11 باعث عطسه می‌شوند. در واقع، هنگامی که محققان MrgprC11 را از نورون‌های عطسه حذف کردند و سپس موش‌ها را مبتلا به آنفلوانزا کردند، موش‌ها بیمار شدند اما عطسه نمی‌کردند.

حتی با خارج شدن نورون‌های عطسه، موش‌های بیمار واکنش‌های سرفه‌مانندی به عفونت آنفلوانزا داشتند. محققان با استفاده از روش‌هایی مشابه، پاسخ سرفه به مجموعه‌ای از نورون‌ها در نای را که یک ماده شیمیایی سیگنال‌دهنده به نام سوماتوستاتین را بیان می‌کنند، ردیابی کردند.

کین لیو (Qin Liu)، عصب‌شناس و یکی از نویسندگان این مطالعه در دانشگاه واشنگتن در سنت لوئیس، می‌سوری، می‌گوید: ویروس‌ها بسیار سریع تکامل می‌یابند. این می‌تواند توضیح دهد که چرا دو سیستم مجزا وجود دارد که قادر به تشخیص و پاکسازی آنها از مجاری هوایی است.

اکنون، لیو و همکارانش می‌خواهند بفهمند پس از فعال شدن نورون‌های عطسه و سرفه چه اتفاقی می‌افتد و چه مواردی به مغز سیگنال می‌دهند. او فکر می‌کند که احتمالاً سیگنال‌های آنها به مرکز کنترل تنفس مغز می‌رسد، جایی که الگوهای تنفسی را تغییر می‌دهند تا سرفه یا عطسه ایجاد کنند.

سایر نورون‌های عطسه

پاتریک ارنفورس (Patrik Ernfors)، عصب‌شناس در موسسه کارولینسکا در استکهلم، می‌گوید: چالش اصلی بعدی بررسی این موضوع است که آیا مجموعه‌های مشابهی از نورون‌ها در انسان وجود دارد یا خیر. لیو می‌گوید که شواهد اولیه نشان می‌دهد که وجود دارد، اما تحقیقات بیشتری لازم است.

برخی از محققان گمان می‌کنند که نورون‌های بیشتری برای عطسه و سرفه وجود دارند که هنوز کشف نشده‌اند. استفان لیبیرلز (Stephen Liberles)، عصب‌شناس حسی در دانشکده پزشکی هاروارد در بوستون، ماساچوست، می‌گوید که اکثر پاسخ‌ها به اطلاعات حسی توسط دسته‌های متعددی از نورون‌ها ایجاد می‌شود و عطسه و سرفه احتمالاً مشابه هستند.

دریک می‌گوید سرفه می‌تواند آنقدر مداوم باشد که باعث از حال رفتن فرد شود. و با این حال پزشکان گزینه‌های خوبی برای درمان سرفه ندارند. مواد افیونی مانند کدئین موثرترین داروهای موجود هستند، اما می‌توانند افراد را به شدت خواب‌آلود کرده و اعتیادآور باشند.

دریک می‌گوید این کمبود داروهای مؤثر می‌تواند باعث شود که پزشکان از کاهش سرفه خودداری کنند. او می‌گوید: امیدوارم با ورود درمان‌های جدید به بازار، تفکر ما را در مورد نحوه درمان سرفه و اشتیاق ما برای درمان آن تغییر کند.

این مطالعه در مجله Cell منتشر شده است.