



پاسخ‌هایی برای جرایب ترس

ترس به بیانی ساده یکی از پیچیده‌ترین پرسش‌های علم پزشکی و روان‌شناسی است که دانشمندان دهه‌هاست برای پیدا کردن پاسخ‌هایی منطقی به آن و همچنین راه‌حلی مناسب برای غلبه بر این حس، مشغول انجام تحقیقات دامنه‌دار هستند.

جام جم آنلاین: ترس به بیانی ساده یکی از پیچیده‌ترین پرسش‌های علم پزشکی و روان‌شناسی است که دانشمندان دهه‌هاست برای پیدا کردن پاسخ‌هایی منطقی به آن و همچنین راه‌حلی مناسب برای غلبه بر این حس، مشغول انجام تحقیقات دامنه‌دار هستند.

دکتر رسلر از دانشگاه ایموری که تحقیقات زیادی روی مقوله ترس انجام داده است، می‌گوید: نه تنها ما بلکه گروه‌های زیادی از دانشمندان در سراسر جهان مشغول بررسی این نکته هستند که چگونه زیست‌شناسی مغز به واسطه تغییرات محیطی دستخوش دگرگونی می‌شود و این که چگونه این تغییرات زمینه‌ساز شکل‌گیری تجربیات و برجای ماندن خاطرات متنوع می‌شوند؟

محققانی همچون رسلر بر این باورند که پیدا کردن پاسخی روشن برای این پرسش، کلید دستیابی به تصویر شفافی از مغز و فرآیند شکل‌گیری تفکر در آن است. رسلر از مدت‌ها پیش مشغول مطالعه نوعی ساختار شیمیایی در مغز بوده است که در یاد گرفتن این نکته که « باید بترسیم؛ و همچنین « اعمال کنترل؛ بر ترس، نقشی اساسی ایفا می‌کند. در تازه‌ترین مطالعاتی که در این زمینه صورت گرفته است، محققان نشان داده‌اند موش‌های آزمایشگاهی که فاقد این ساختار خاص شیمیایی – که BDNF نامیده می‌شوند – هستند، مشکلاتی در به خاطر آوردن ترس دارند. این دستاورد مهم برای دانشمندانی که روی مقوله ترس و پیدا کردن راه‌هایی برای غلبه بر تبعات ناشی از آن کار می‌کنند، خبر خوشحال‌کننده‌ای بوده است. رسلر معتقد است اگر بتوان چنین فرآیندی را روی انسان پیدا کرد – که البته او مطمئن است چنین چیزی امکان‌پذیر است – آنگاه می‌توان امیدوار بود که تبعات عاطفی، روحی و روانی ناشی از ترسیدن یعنی عصبانیت، پرخاشگری و به یاد آوردن گذشته به حداقل برسد. این موضوع از آن جهت از اهمیت برخوردار است که میلیون‌ها نفر در سراسر جهان از این مشکلات رنج می‌برند. تحقیقاتی که در این خصوص انجام شده‌اند نشان می‌دهند تنها در آمریکا سالانه حدود 5 میلیون نفر گرفتار این نوع مشکلات روحی و روانی هستند.

اکنون به نظر می‌رسد برای غلبه بر این مشکلات نوعی دارو بتواند دانشمندان را به آرزویشان برساند. گذشته از دارو می‌توان روی تکنیک‌های درمانی نیز حساب کرد؛ تکنیک‌هایی که در حین ترسیدن مانع از به یاد آمدن خاطرات گذشته در مغز شود. به عقیده آنها مطالعه زیست‌شناسی مولکولی ترس، بهترین شیوه برای دستیابی به افق‌های روشن در درک واکنشی به نام ترس و اختلالات روحی و روانی مرتبط با آن به حساب می‌آید. البته این یک عرصه بسیار وسیع تحقیقاتی است و ممکن است رسیدن به بخشی از نتایج، سال‌ها زمان ببرد. همین مساله موجب شده تا برخی محققان نسبت به ورود به این عرصه دچار تردید شوند. این نکته‌ای است که دکتر رسلر نیز به آن اعتراف کرده است. او می‌گوید: در ابتدا درخصوص ورود این تحقیقات گسترده کمی شک و تردید داشتم چون می‌دانستم دامنه این تحقیقات بسیار گسترده است.

در موش‌های آزمایشگاهی عملکرد ساختار شیمیایی BDNF بستگی به این نکته دارد که کدام بخش از مغز و چه زمان فعال می‌شود. دانشمندان دریافته‌اند دو منطقه از قشر پیش‌پیشانی مغز در این حیوانات آزمایشگاهی، ساختار BDNF را پوشیده نگاه می‌دارند. زمانی که این ساختار در بخشی از قشر پیش‌پیشانی مغز موسوم به بخش prelimbic رها می‌شود خاطره یک حادثه یا رویداد ناراحت‌کننده تثبیت می‌شود، اما نکته جالب این است که با آزادسازی این ساختار در بخش infralimbic قشر پیش‌پیشانی مغز به حیوان کمک می‌کند تا بر ترس، عصبانیت و استرس ناشی از آن غلبه کند. تا اینجا کار درخصوص موش‌های آزمایشگاهی صحبت شد. آیا می‌توان درباره غلبه بر ترس و تبعات ناشی از آن در انسان نیز به همین راحتی صحبت کرد؟ پاسخ محققانی نظیر رسلر بله است. او و تیم تحقیقاتی همراهش بر این باور هستند که این فرآیند عملکرد مشابهی نیز در انسان دارد. آنها می‌گویند بخش‌های متفاوتی از مغز انسان نوعی ساختار شیمیایی مشابه را آزاد می‌کنند که عملکرد مشابهی داشته و همان اثرگذاری را به همراه دارند که پیش از این در مغز موش‌های آزمایشگاهی دیده‌ایم. این محققان نظریه جالب توجهی را مطرح می‌کنند. براساس نظریه آنها، این امکان وجود دارد که در همان ناحیه‌ای از مغز موش که پیش از این بررسی شد، از ساختار شیمیایی BDNF برای تقویت درمان رفتارشناسی افرادی استفاده شود که از اختلالات روحی و روانی ناشی از ترس در رنج و عذاب هستند.

نکته‌ای که کاملاً روشن به نظر می‌رسد این است که تمرکز روی ساختار شیمیایی BDNF صرفاً به عنوان یک آغاز در نظر گرفته می‌شود. به عبارت دیگر محققان در تلاش هستند که در آینده، فاکتورهای مشابه دیگری نظیر BDNF پیدا کنند تا از آنها برای درمان عارضه‌های دیگر استفاده کنند.

نکته: با شناخت ترس می‌توان امیدوار بود که تبعات عاطفی، روحی و روانی ناشی از ترسیدن یعنی عصبانیت، پرخاشگری و به

یادآوردن گذشته به حداقل برسد

دستیابی به درک روشنی از فرآیند ترس همواره برای دانشمندان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده است و در این رهگذر دست به انجام هر تحقیقات گسترده‌ای زده‌اند. ارتباط ترس با رطیل ازجمله پروژه‌هایی است که شاید در نگاه نخست کمی عجیب به نظر برسد. دانشمندانی که در تلاش بودند با استفاده از رطیل ترس را در مغز انسان رمزگشایی کنند دریافته‌اند مغز نسبت به تهدیدها براساس میزان نزدیکی، جهت و انتظاری که افراد از میزان ترسناک بودن چیزی دارند واکنش نشان می‌دهد. در این پروژه محققان واحد علوم مغزی و شناختی دانشگاه کمبریج در انگلستان با استفاده از تصویربرداری MRI فعالیت‌های مغزی گروهی از داوطلبان در حالی که مشغول نگاه کردن به یک رطیل در نزدیکی خود بودند را به ثبت رساندند. نتایج این تحقیقات نشان می‌دهد بخش‌های مختلف شبکه ترس مغز در برابر ابعاد، فاصله و جهت حرکت عامل ترسناک، عملکرد واکنشی ویژه‌ای از خود نشان می‌دهند؛ رفتاری که می‌تواند در تشخیص و درمان افرادی که به ترس شدید بالینی مبتلا هستند کمک کند. این مطالعه نشان می‌دهد ترس به واسطه یک تک‌ساختار مغزی به وجود نمی‌آید بلکه بخش‌های متعددی به شکل یک شبکه مغزی در کنار هم واکنش ترسیدن را خلق می‌کنند.

دانشمندان حتی از بازی‌های رایانه‌ای نیز برای درک بهتر ترس استفاده کرده‌اند. گروهی از آنها در پروژه‌ای بی‌سابقه و در حالی که امیدوارند دستاوردشان بتواند به افراد مبتلا به حملات ناشی از ترس کمک کند با استفاده از یک بازی رایانه‌ای نحوه واکنش مغز را به تغییرات ناشی از ترس هنگام نزدیک شدن یک تهدید کشف کردند. دانشمندان دریافته‌اند دو منطقه مهم مغزی در فرآیند شکل‌گیری ترس دخالت دارند. بروز نقص در توازن این دو منطقه مغزی می‌تواند علت برخی اختلالات اضطرابی را توضیح دهد، اما این چه ارتباطی با بازی‌های رایانه‌ای دارد؟ دانشمندان انگلیسی برای کشف دقیق محل ترس در مغز، شرکت‌کنندگان را با استفاده از یک بازی رایانه‌ای وحشتناک ترساندند. در این بازی حیوانات مصنوعی شکارچی، افراد را در یک مسیر پرپیچ و خم دنبال می‌کردند و در صورتی که آنها را می‌گرفتند یک شوک الکتریکی ضعیف به افراد وارد می‌شد. همزمان با انجام بازی‌ها از داوطلبان اسکن‌های مغزی انجام شد که نشان می‌داد زمانی که حیوانات شکارگر دور هستند بخش‌هایی پایینی ناحیه پیش پیشانی مغز که در پشت ابروها قرار دارد فعال می‌شوند.

این منطقه از مغز با تصمیم‌گیری‌های پیچیده مانند برنامه‌ریزی برای فرار ارتباط دارد، اما زمانی که حیوانات شکارگر نزدیک‌تر می‌شوند این فعالیت به منطقه خاکستری مغز که مسوول مکانیسم‌های واکنش سریع برای زنده ماندن مانند مبارزه، فرار یا بی‌حرکت ماندن است، انتقال می‌یابد.

تمامی این تلاش‌ها در راستای حل معمای بزرگی به نام چگونه ترسیدن در انسان و شناخت شیوه‌های موثر برای غلبه بر آن است که به نظر می‌رسد برای رسیدن به نتایجی که حداقل کاربردها را برای محققان علوم پزشکی و روان‌شناختی داشته باشد، باید همچنان صبر کرد.

مهدی پیرگزنی / جام‌جم