

کشف منشا فیزیکی خودآگاهی در مغز



دانشمندان صدها سال است در تلاش بوده‌اند تا خودآگاهی و هوشیاری، آگاهی از بودن را در انسان درک کنند، و با وجود پیشرفت‌های قابل توجهی که در زمینه عصب‌شناسی رخ داده‌اند، هنوز کسی نمی‌داند این آگاهی از کجا می‌آید و چگونه خلق می‌شود.

همیشه‌ری آنلاین: دانشمندان صدها سال است در تلاش بوده‌اند تا خودآگاهی و هوشیاری، آگاهی از بودن را در انسان درک کنند، و با وجود پیشرفت‌های قابل توجهی که در زمینه عصب‌شناسی رخ داده‌اند، هنوز کسی نمی‌داند این آگاهی از کجا می‌آید و چگونه خلق می‌شود.

براساس گزارش ساینس الرت، اما اکنون دانشمندان ادعا می‌کنند پس از مشخص ساختن شبکه عصبی سه منطقه در مغز که به ظاهر در ایجاد خودآگاهی حیاتی هستند، منشا فیزیکی آن را یافته‌اند.

به گفته مایکل فاکس از مرکز پزشکی هاروارد، برای اولین بار میان منطقه ساقه مغز که در ایجاد حس برانگیختگی نقش دارد، و مناطقی که با آگاهی در ارتباطند ارتباطی یافته شده‌است و تمامی شواهد به دست آمده نشان از آن دارند که این شبکه عصبی در ایجاد آگاهی در انسان نقش دارد.

خودآگاهی را معمولا پدیده‌ای می‌دانند که از دو بخش مهم، تحریک‌پذیری یا برانگیختگی و آگاهی تشکیل شده‌است. محققان تاکنون ثابت کرده‌اند که برانگیختگی ریشه در ساقه مغز دارد، بخشی از مغز که با نخاع در ارتباط است و چرخه خواب و بیداری و ضربان قلب و تنفس را کنترل می‌کند.

آگاهی اما مفهومی پیچیده‌تر است، محققان برای مدتهای طولانی بر این باور بودند که کنترل آن در بخشی از قشر مغز، بیرونی‌ترین لایه مغز قرار دارد اما کسی تاکنون موفق به تعیین موقعیت آن نشده‌است.

اکنون محققان دانشگاه هاروارد نه تنها موفق به تعیین منطقه دقیق ایجاد برانگیختگی در ساقه مغز شده‌اند، بلکه توانسته‌اند دو منطقه از قشر مغزی را مشخص کنند که در کنار یکدیگر خودآگاهی را ایجاد می‌کنند.

برای تعیین این مناطق دانشمندان روی مغز 36 بیمار بستری در بیمارستان که دچار آسیب در منطقه ساقه مغز شده بودند مطالعه کردند. 12 نفر از این افراد در کما بودند و 24 نفر دیگر در هوشیاری به سر می‌بردند. محققان سپس نقشه‌ای از ساقه مغز این افراد ایجاد کردند تا از طریق آن بتوانند دریابند چرا برخی از بیماران با وجود آسیب دیدگی هنوز هوشیارند اما گروهی دیگر در کما به سر می‌برند.

آنچه محققان یافتند، منطقه‌ای کوچک از ساقه مغز به نام تگمنتوم پلی خلفی (rostral dorsolateral pontine tegmentum) ارتباط بسیار نزدیکی با کما دارد. 10 نفر از 12 فرد ناهوشیار در این بخش دچار آسیب دیدگی شده بودند، درحالی که تنها یک نفر از 24 نفر هوشیار دچار این آسیب شده بودند.

این به آن معنی است که این نقطه کوچک در ساقه مغز با خودآگاهی و هوشیاری در ارتباطی نزدیک است. دانشمندان برای اینکه به دیگر بخش‌های مغز که با این منطقه در ارتباطند پی ببرند، نقشه مغز انسان‌های سالم را بررسی کردند که در آن تمامی اتصالات متفاوت مغزی نمایش داده شده‌است. بررسی‌ها دو منطقه از قشر مغز را آشکار ساخت که با نقطه کوچک کشف شده در ساقه مغز در ارتباط بودند و به ظاهر نقشی کلیدی در تنظیم خودآگاهی به عهده داشتند. یکی از این مناطق در عایق قدامی شکمی و دیگری در بخشی به نام PACC قرار داشت.

هر دو نقطه با مطالعات پیشین درباره برانگیختگی و هوشیاری در ارتباط بودند، اما این اولین باری است که این دو منطقه با ساقه مغز مرتبط شده‌اند. محققان با بررسی دوباره این یافته از طریق تصاویر اسکن‌های مغزی بیماران مشاهده کردند شبکه عصبی تمامی بیماران که در کما بودند در این نقاط دچار آسیب دیدگی شده بود.

اگرچه این یافته‌ها نیاز به بازبینی و تکرار دارند، اما در صورت تایید می‌توانند به ایجاد درمان‌هایی تاثیرگذار و کارآمد برای بیمارانی که در کما هستند یا زندگی گیاهی دارند منجر شود، بیمارانی که مغزی سالم دارند اما نمی‌توانند خودآگاهی خود را به دست آورند.