

هشت افسانه عامه‌پسند درباره مغز

در این نوشتار باورهای رایج نادرست نسبت به عملکرد مغز که همیشه شنیده‌ایم اما واقعیت ندارند، بررسی شده‌اند.



در این نوشتار باورهای رایج نادرست نسبت به عملکرد مغز که همیشه شنیده‌ایم اما واقعیت ندارند، بررسی شده‌اند. به گزارش ایسنا، روزنامه **جام جم** نوشت: «در قرن نوزدهم، فیزیکدانان معتقد بودند جهان از ماده‌ای خیالی به نام «اتر درخشان» پر شده است. پزشکان هم می‌گفتند بیماری‌ها ناشی از بخارهای بدبو به نام «میاسما» است. هر دوی این افسانه‌های علمی بیش از صد سال دوام پیدا کردند تا این که سرانجام با یافت شدن شواهد علمی به طور کامل رد شدند. در حوزه عصب‌شناسی نیز افسانه‌های فراوانی در مورد مغز و عملکرد آن وجود داشته که هر چند شواهد و داده‌ها بسیاری از آنها را آرام آرام از بین برده‌اند اما برخی از آنها تا به امروز به حیات خود و البته عمدتاً در رسانه‌ها و برخی از کتاب‌ها و جراید ادامه داده‌اند. چیزی که باعث ادامه حیات این افسانه‌ها شده است نه شواهد علمی بلکه تکرار آنها و باورپذیری شان بوده است. در ادامه هشت باور نادرست درباره مغز و عملکرد آن را که شواهد علمی تاییدشان نمی‌کند، بررسی کرده‌ایم.

مغز به رویدادهای جهان بیرون واکنش نشان می‌دهد!

معمولاً این تصور می‌شود که مغز مدام به وقایع جهان اطراف واکنش نشان می‌دهد. شما یک جوجه اردک زیبا را می‌بینید و لبخند می‌زنید. اظهار نظر یک دوست در مورد شما باعث می‌شود سرخ شوید و با تماس سوزن واکنش به بازویتان احساس درد می‌کنید اما واقعیت این است که نورون‌های مغز شما منتظر نمی‌مانند تا حوادث دنیای بیرون آنها را تحریک به نشان دادن واکنش کنند. اتفاقی که می‌افتد این است که مغز مدام حدس می‌زند در لحظه بعد چه اتفاقی ممکن است بیفتد و حدس‌های خود را با داده‌های حسی دریافتی از دنیای خارج و درون بدن شما مقایسه می‌کند. این حدس‌ها بذرهایی هستند که اعمال، واکنش‌ها و تجربیات شما را به بار می‌آورند. در حقیقت، مغز پیش از دریافت داده‌های حسی از چشم‌ها، گوش‌ها، بینی و ... شروع به تجسم اقدامات و تجربیات شما می‌کند. به عبارت دیگر، مغز نسبت به جهان عکس‌العملی نشان نمی‌دهد بلکه پیوسته مانند یک فالگیر در حال پیش‌بینی است و این که تصور می‌کند جهان شما چگونه خواهد بود، چگونه رفتار خواهید کرد و چه کسی خواهید بود. اطلاعاتی که از حواس ما به مغز می‌روند ممکن است این پیش‌بینی‌ها را تایید یا با آنها انطباق پیدا کند؛ روندی که از آن به عنوان «یادگیری» نام می‌برند. شما نمی‌توانید این روند پیش‌بینی‌کننده را احساس کنید، زیرا این کار به قدری سریع و بدون هیچ زحمتی انجام می‌شود که احساس می‌کنید به دنیای بیرون واکنش نشان می‌دهید.

فقط از ۱۰ درصد مغز خود استفاده می‌کنیم!

معمولاً درباره افراد مشهوری مانند آلبرت اینشتین و مارگارت مید می‌گویند فقط از حدود ۱۰ درصد از مغز خود استفاده می‌کرده‌اند. این افسانه احتمالاً یکی از شناخته‌شده‌ترین باورهای نادرست مربوط به مغز است که تا حدی در رسانه‌ها نیز منتشر شده است. اما اگر چنین چیزی واقعیت داشت، جراحان می‌توانستند بخش بزرگی از مغزمان را تقریباً بدون هیچ‌گونه عواقبی بردارند و ما هم به زندگی ادامه دهیم! برخی دانشمندان فکر می‌کنند ریشه این افسانه در این واقعیت نهفته است که ما پیوسته از صد درصد مغز خود به طور همزمان استفاده نمی‌کنیم. بری گوردون، متخصص مغز و اعصاب در دانشکده پزشکی جان هاپکینز بالتیمور در این باره به ساینتیفیک امریکن می‌گوید: «در مطالعات مشخص شده است تقریباً از همه قسمت‌های مغزمان استفاده می‌کنیم و تقریباً بیشتر قسمت‌های مغز فعال هستند.»

علاوه بر تقریباً ۱۰۰ میلیارد سلول عصبی، مغز مملو از انواع دیگری از سلول‌هاست که به طور مداوم در حال استفاده هستند. آسیب به نواحی کوچکی از مغز بسته به محل آن می‌تواند برای ما فلج‌کننده باشد. بنابراین به هیچ‌وجه نمی‌توانیم فقط با استفاده از ۱۰ درصد مغزمان زندگی کنیم. اسکن‌های مغزی نشان داده است، صرف نظر از کاری که انجام می‌دهیم مغز ما همیشه فعال است. برخی از مناطق، گاهی بیشتر از مناطق دیگر فعال هستند اما جز در صورتی که آسیب مغزی دیده باشیم، هیچ قسمتی از مغز نیست که فعال نباشد. برای مثال فرض کنید پشت میز نشسته‌اید و ساندویچ می‌خورید. در این حالت که روی بردن ساندویچ به سمت دهان، جویدن و بلعیدن آن تمرکز کرده‌اید، از پایتان به طور فعال استفاده نمی‌کنید اما این بدان معنا نیست که پای شما کار نمی‌کند - فعالیت‌هایی مانند جریان خون، حتی زمانی که پایتان را حرکت نمی‌دهید در آنها وجود دارد. بنابراین هیچ پتانسیل اضافی و پنهانی وجود ندارد که بتوانید از نظر فضای واقعی مغز از آن استفاده کنید.

با عبور از ۲۰ سالگی، مغز در سرازیری قرار می‌گیرد!

مطمئناً برخی از مهارت‌ها، مانند توانایی تفکر سریع و به خاطر آوردن اطلاعات (که به عنوان هوش سیال نیز شناخته می‌شود)، از الگوی آشنا پیروی می‌کنند: تا رسیدن به سن تقریباً ۱۸ سالگی اوج می‌گیرند و در بقیه عمر رو به کاهش می‌گذارند. اما نتایج تحقیقات اخیر نشان می‌دهد ما - علاوه بر عاقل تر شدن با افزایش سن - ممکن است باهوش‌تر نیز شویم، حداقل از جهاتی. برای مثال، توانایی ما برای کارکردن با ریاضیات پایه و استفاده از دامنه لغات گسترده‌تر به احتمال زیاد تا ۵۰ سالگی تقویت می‌شود و مهارت ما در خواندن احساسات دیگران و به یاد آوردن رویدادهای اخیر تا ۳۰ سالگی کاهش نمی‌یابد.

خلاقیت را نیمکره راست مغز و منطق را نیمکره چپ مغز کنترل می‌کند!

در حالی که هر کدام از دو نیمکره مغز ممکن است بیشتر درگیر وظایف خاصی باشند اما هیچ کدام، نیمکره کاملاً غالب در یک فرد نیستند - حداقل تا آن جا که ما می دانیم - و هیچ مدرکی برای تایید این ایده که انواع خاصی از شخصیت ها بر اساس نیمکره های مغزی غالب شکل می گیرند وجود ندارد. به طور کلی، هیچ بخشی از مغز منحصر به تلاش های هنری، استدلال ریاضی یا هر کارکرد روان شناختی دیگری اختصاص نیافته است. تقریباً هر اقدامی که انجام می دهیم و هر تجربه ای که کسب می کنیم توسط نورون هایی که در سراسر مغز توزیع شده اند محاسبه می شوند. یک قسمت از مغز - قشر مغزی- در واقع از دو نیمه یا نیمکره تشکیل شده است اما هر دو نیمکره به طور پیچیده ای با بسیاری از قسمت های زیرقشری ارتباط دارد که بقیه مغز را تشکیل می دهند. بنابراین، این طور نیست که برخی نورون ها در نیمکره چپ مغز، مهندس رایانه باشند و برخی در نیمکره راست، شاعرانه عمل کنند. به نظر می رسد چند عملکرد، بیشتر در یک نیمکره انجام می شود؛ مانند توانایی زبان آموزی در نیمکره چپ. اما این پدیده که در آن یک نیمکره (معمولاً در سمت چپ) نسبت به دیگری دخالت بیشتری در عملکردهای زبان نشان می دهد در بیشتر افراد به تدریج در کل مغز توسعه می یابد.

مغز هورمون استرس و هورمون شادی تولید می کند!

باور رایج این است که مغز با فوران کورتیزول در شریان های شما شرایط «پر استرس» خود را فریاد می زند و نورون ها با پاشیدن سروتونین بر سر و روی یکدیگر، احساس شادی و نشاط ایجاد می کنند اما واقعیت این است که ترشح هیچ هورمونی فقط یک هدف روان شناختی خاص (آن طور که ما می شناسیم) ندارد و همه مواد شیمیایی که در ایجاد شرایط ذهنی شما نقش دارند، با یکدیگر هماهنگ عمل می کنند. به عنوان مثال، ترشح هورمون کورتیزول میزان گلوکز را در جریان خون افزایش می دهد تا در مواقعی که مغز نیاز به انرژی زیاد را پیش بینی می کند، انرژی لازم را فراهم کند و چه شما دچار استرس باشید و چه نباشید، سطح انرژی سلول های با سرعت افزایش پیدا می کند. به عنوان مثال، مغز به عدد فوق کلیوی پیام می دهد قبل از ورزش یا برای بیدار شدن و برخاستن از رختخواب هنگام صبح، مقداری کورتیزول آزاد کند. بنا بر این هر چند کورتیزول ممکن است هنگام استرس هم آزاد شود اما هورمون استرس نیست.

ما با ظرفیت کامل سلول های مغزی متولد می شویم!

هر چند بیشتر نواحی مغز انسان نمی توانند سلول های جدید مغزی تولید کنند اما برخی قسمت های آن قابلیت رشد دارند. یکی از این قسمت ها هیپوکامپ است که در یادگیری، به خاطر سپردن، تنظیم میزان غذا خوردن و سایر عملکردهای زیستی نقش مهمی دارد. گروهی از دانشمندان سوئدی سال ۱۳۷۷ / ۱۹۹۸ میلادی نشان دادند هیپوکامپ تا دوران پیری به ایجاد نورون های جدید ادامه می دهد و تحقیق دیگری که سال ۱۳۹۳ / ۲۰۱۴ میلادی از سوی تیم دیگری از محققان سوئدی انجام شد، نشان داد در استریاتوم یا جسم مخطط مغز نیز سلول های مغزی جدیدی که در کنترل حرکت، انگیزه و تصمیم گیری نقش دارند، تولید می شوند.

مغز بزرگ تر مساوی است با موجود هوشمندتر!

به عنوان مثال روشنی از نادرست بودن این باور غلط می توان اندازه مغز یک گاو را با اندازه مغز یک شامپانزه مقایسه کرد. مغز گاوها بزرگ تر از مغز شامپانزه هاست اما آیا گاوها از شامپانزه ها باهوش ترند؟ خیر. در واقع مغز بزرگ تر که به معنای نورون های بیشتر است به تنهایی یک موجود را باهوش تر نمی کند. مثلاً ما از نهنگ ها باهوش تریم اما مغز کوچک تری داریم. هوشمندی یک موجود به عوامل مختلفی از جمله نوع رابطه میان سلول ها و میزان کارایی آن سلول ها مرتبط است. برخی از طرفداران سرسخت این فرضیه معتقدند چیزی که باید با هم مقایسه شود، نسبت وزنی مغز و بدن است که به آن نسبت جرمی مغز و بدن هم گفته می شود اما این استدلال نیز درست نیست. در حالی که تفاوت نسبت وزنی مغز و بدن انسان با این نسبت در اسب بسیار زیاد است (به ترتیب حدود ۱ به ۵۰ و ۱ به ۶۰۰) اما پستانداران کوچکی مانند موش ممکن است نسبت مغز و بدن شبیه انسان داشته باشند و در مورچه ها یا پرندگان کوچک این نسبت بیشتر از نسبت وزنی مغز و بدن در انسان باشد.

مغز، خاطرات را ذخیره می کند

مغز مانند رایانه یک فایل را ذخیره نمی کند تا در صورت نیاز آن را به طور کامل بازیابی کند. مغز شما خاطرات شما را برحسب نیاز با استفاده از انرژی الکتریکی و مواد شیمیایی در حال چرخش در بدن، بازسازی می کند. ما این فرآیند را «به یاد سپردن» می نامیم اما در واقع این فرآیند، بیشتر شبیه جمع آوری است. هر بار که خاطره ای جمع آوری می شود، ممکن است با نورون های مختلف ساخته شود. این که خاطرات شما با چه نورون هایی جمع آوری شوند تحت تأثیر وضعیت شما در آن لحظه قرار دارد، بنابراین ممکن است هر بار جزئیات چیزهایی که به یاد می آورید متفاوت باشد. به همین علت، خاطرات ما بسیار تغییرشکل پذیر هستند. این یکی از دلایلی است که باعث می شود شهادت شاهدان عینی در محاکمات قانونی غیر قابل اعتماد باشد.»