



دانشمندان به پرسش مغز بزرگ انسان و افزایش توانایی ها پاسخ دادند

دو عصب شناس از دانشگاه هاروارد موفق به ارائه یک توضیح قوی اما ساده به پرسش دیرینه دانشمندان درباره تأثیر افزایش اندازه مغز در افزایش توانایی های انسان شدند.

دو عصب شناس از دانشگاه هاروارد موفق به ارائه یک توضیح قوی اما ساده به پرسش دیرینه دانشمندان درباره تأثیر افزایش اندازه مغز در افزایش توانایی های انسان شدند.

به گزارش خبرگزاری مهر، نکته های بسیار متعددی وجود دارد که انسان را به یک گونه منحصر به فرد تبدیل کرده است اما در میان تمام این موارد مغز و ذهن ما در صدر این فهرست قرار می گیرند.

ذهن انسان می تواند کارهای شناختی چون استفاده از زبان، تجسم آینده دور و پی بردن به تفکر دیگران و حدس آن را انجام دهد که سایر حیوانات نمی توانند.

دانشمندان از مدتها پیش تصور می کردند که مغز بزرگ و ذهن قدرتمند به هم مرتبط هستند. از سه میلیون سال پیش فسیل اقوام باستانی ما نشان دهنده یک افزایش چشمگیر در اندازه مغز بوده است. وقتی که رشد جمجمه ای انسان صورت گرفت نشانه هایی از شکل گیری ذهن پیچیده هم مشاهده شد و این نشانه ها در ساخت ابزارهای سنگی پیچیده تر و نقاشی روی دیوارهای غارها قابل مشاهده است.

دانشمندان از مدتها قبل در تلاش بودند به این نکته پی ببرند که چگونه یک افزایش ساده در اندازه مغز می تواند به تکامل این تواناییها منتهی شود. اکنون دو عصب شناس از دانشگاه هاروارد یک توضیح قوی اما ساده برای این موضوع ارائه کرده اند.

این محققان استدلال کرده اند که در نیاکان ما که مغزهای کوچکتری داشتند عصبها به شکل ساده تری با یکدیگر ارتباط داشتند، وقتی که مغز نیاکان ما بزرگتر شد این ارتباطها از بین رفت و موجب شد که عصب ها مدارهای جدیدی تشکیل دهند.

دکتر راندی ال باکتر و دکتر فنا کرینن ایده خود را فرضیه افسار نامگذاری کرده و آن را طی مقاله ای در مجله گرایشهای علوم شناختی منتشر کردند.

این محققان نظریه خود را پس از تهیه نقشه های جزئی از ارتباطهای مغزی انسان و پستانداران با استفاده از اسکنهای f.M.R.I ارائه کردند. وقتی که آنها نقشه های خود را از گونه های دیگر با مغز انسان مقایسه کردند تفاوتهای چشمگیری قابل مشاهده بود.

لایه خارجی مغز پستانداران به دو منطقه قشری حسی و حرکتی تقسیم شده است. برای مثال قشر بینایی پشت مغز را اشغال کرده است که در این قسمت عصبها سیگنالهای چشم را پردازش می کنند و لبه ها، سایه ها و سایر ویژگیهای بصری را تشخیص می دهند. برای سایر حسها هم قشر در نظر گرفته شده است. قشرهای حسی به سیگنالهای مناطق قشرهای حرکتی متکی هستند. قشرهای حرکتی فرمان صادر می کنند. این مدار و اتصال برای کنترل رفتار اولیه پستانداران مناسب است.

این رفتار نسبتا ساده چگونگی سیم کشی عصبهای ما را توضیح می دهد. عصبها در این منطقه عمدتا ارتباطهای کوتاهی با منطقه همسایه ایجاد می کنند. آنها سیگنالها را در مغز سلسله وار و به شکل دست به دست از قشرهای حسی گرفته و به قشرهای حرکتی منتقل می کنند.

پس از تولد پستانداران تجارب آنها این سیم کشی ها را تقویت می کند. برای مثال هنگامی که پستانداران دنیا را مشاهده می کنند عصبهای قشر بصری ارتباطهای بیشتری را برای قشرهای حرکتی ایجاد می کنند تا این حرکت سلسله وار سریع تر و موثرتر انجام شود.

مغز انسانها متفاوت است، هر چه بزرگتر شود، قشرهای حسی و حرکتی آنها به ندرت گسترش می یابد و به جای آن مناطق میانی که به آنها قشرهای ارتباطی گفته می شود گسترش می یابد.

قشرهای ارتباطی ما برای انواع تفکر که ما در آن نسبت به حیوانات برتری می یابیم حائز اهمیت است. درمیان سایر کارهایی که این قشر ارتباطی انجام می دهد، تصمیم گیری، بازیابی خاطره ها و تعمق درباره خود از مهمترین کارها به شمار می آید.

در مغز انسان، عصبها سیگنالهای شیمیایی دریافت می کنند که موجب می شود کارهای سلسله وار از قشرهای حسی به حرکتی انجام گیرد اما به علت اندازه مغز انسان، برخی از عصبها به قدری از سیگنالها دور هستند که نمی توانند فرمان ها را دنبال کنند، همین موجب می شود که این عصبها از سایرین جدا شده و یک مدار جدید را تشکیل دهند. این سیم کشی جدید برای تکامل ذهن انسان مهم است. قشرهای ارتباطی انسان، ما را از پاسخهای سریع که در مغز سایر پستانداران وجود دارد دور نگاه می دارد. این مناطق جدید مغزی می تواند بدون هیچ ورودی از دنیای خارج کار کند و بینشهای جدیدی نسبت به محیط و خود ایجاد کند.