

## چرا مغز انسان چین و چروک دارد؟

مطالعات جدید نشان می دهد که دلیل وجود فرورفتگی و برجستگی های زیاد در مغز انسان، رشد سریع تر قشر خاکستری و رشد کمتر بخش سفیدرنگ مغز است. تا پیش از این، دو توضیح غالب در خصوص دلیل وجود فرورفتگی و برجستگی های متعدد روی مغز انسان وجود داشت.

مطالعات جدید نشان می دهد که دلیل وجود فرورفتگی و برجستگی های زیاد در مغز انسان، رشد سریع تر قشر خاکستری و رشد کمتر بخش سفیدرنگ مغز است. تا پیش از این، دو توضیح غالب در خصوص دلیل وجود فرورفتگی و برجستگی های متعدد روی مغز انسان وجود داشت.

به گزارش سلامت نیوز به نقل از خراسان ، نخستین توضیح این بود که برخی از بخش های قشر مغز رشد بیشتری داشته اند و به همین دلیل، سطح آن ها به صورت چین و چروک درآمده است. توضیح دوم نیز این بود که وجود نورون هایی با پیوندهای بسیار زیاد در قشر مغز، موجب نزدیک تر شدن آن ها به هم شده است.

با این حال مطالعه جدیدی که چندی پیش منتشر شد، نشان می دهد شاید دلیل این فرورفتگی ها و برجستگی های قشر مغز، ناهماهنگی میان رشد قشر خاکستری و بخش سفیدرنگ مغز و ضخامت متفاوت آن ها بوده است. دانشمندان به همین منظور با استفاده از یک الگوی رایانه ای ژل دو لایه، به بررسی درستی این فرضیه خود پرداختند.

در این آزمایش، لایه پایینی نقش بخش سفیدرنگ و لایه بالایی نیز نقش قشر خاکستری مغز را داشت. این آزمایش نشان داد که با افزایش رشد لایه بالایی، این مجموعه شکلی موج دار و دارای برجستگی و فرورفتگی به خود می گیرد. در این الگوسازی رایانه ای، فرض بر این گذاشته شد که میزان نرمی هر دو لایه با هم برابر است ولی سرعت رشد آن ها با هم تفاوت دارد. این شبیه سازی رایانه ای مشخص کرد که بسته به اندازه مغز، شکل نهایی ایجاد شده متفاوت خواهد بود. برای نمونه، اگر مغز قطری کمتر از یک اینچ داشته باشد، سطح مذکور چین و چروک نخواهد داشت، ولی در مغزهای با اندازه متوسط، چین و چروک ایجاد و با افزایش اندازه مغز، این چین و چروک ها بیشتر می شود. این پژوهشگران همچنین به این نتیجه رسیدند که ژن ها نیز نقش موثری در شکل دهی ساختار ظاهری مغز دارند زیرا ژن ها تعیین کننده میزان تولید نورون ها و نیز مهاجرت آن ها به بخش های دیگر مغز هستند.

شناخت دقیق دلیل ایجاد فرورفتگی ها و برجستگی ها در مغز انسان می تواند به دانشمندان در تشریح بهتر ایجاد مشکلاتی نظیر «پلی میکروجریا» (وجود تعداد بیش از حد فرورفتگی و برجستگی های مغز)، «پاکی جیریا» (وجود تاخوردگی های بیش از اندازه ضخیم در مغز)، «لیسنسفانی» (کم بودن تعداد چروک های مغز) کمک کند.