



مغز به 7400 ورقه بریده شد/ جزئی‌ترین مدل سه بعدی از مغز انسان

یک گروه از دانشمندان آلمانی و کانادایی با انجام برشهای بسیار باریکی از مغز یک انسان و اسکن آن توانستند جزئی‌ترین مدل سه بعدی از مغز انسان را ارائه کنند تا مورد استفاده محققان جهان برای تحقیق روی بیماریهای مهم مغزی باشد.

یک گروه از دانشمندان آلمانی و کانادایی با انجام برشهای بسیار باریکی از مغز یک انسان و اسکن آن توانستند جزئی‌ترین مدل سه بعدی از مغز انسان را ارائه کنند تا مورد استفاده محققان جهان برای تحقیق روی بیماریهای مهم مغزی باشد.

به گزارش خبرگزاری مهر، محققان با استفاده از ابزاری به نام میکروتوم مغز انسان را به 7400 ورقه خرد کردند که هرکدام تنها 20 میکرومتر ضخامت دارد.

ساخت یک ترکیب سه بعدی جدید از مغز انسان با این 7400 ورقه، مهمترین عضو بدن انسان را با تمام ساختارهای دقیق و شکوه چند سلولی آن نشان می‌دهد.

این پروژه که به آن "مغز بزرگ" گفته می‌شود به عنوان جزئی‌ترین بازسازی مغز که تاکنون صورت گرفته توصیف شده است.

خالقان این مدل سه بعدی از مغز که تیمی از دانشمندان کانادایی و آلمانی هستند این مدل را از یک سری ورقه‌هایی به ضخامت میکروسکوپی از مغز انسان ساخته‌اند.

آنها با استفاده از ابزاری به نام میکروتوم مغز را به 7400 ورقه تقسیم کردند که هرکدام دارای ضخامت 20 میکرومتری است. یک میکرومتر یک میلیونم یک متر و یا یک پنجاهم عرض تار موی انسان است. نمی‌توان به این مقیاس، عنوان نانومقیاس داد؛ اما مقیاس آن با اندازه سلولها و ترکیبات سلولی برابری می‌کند. یک باکتریوم متوسط تنها یک میکرومتر طول دارد اما طول یک سلول خونی انسان به 10 میکرومتر می‌رسد.

محققان هرکدام از این صفحات را اسکن کرده تا تصویر دیجیتالی تهیه کنند. همه 7400 تصویر دیجیتالی در یک رایانه در نهایت یک مدل کاملاً سه بعدی فراهم می‌کند.

مغزی که این مدل براساس آن ساخته شده، متعلق به یک زن 65 ساله بوده است. پزشکان پس از مرگ وی، مغزش را خارج کرده و آن را برای پروژه مدل مغز در موم پارافین نگهداری کردند.

الن ایوانز استاد عصب شناسی دانشگاه مک گیل و یکی از روسای این پروژه از دانشمندان مختلف جهان خواست این مدل را بررسی کنند تا بتوانند بینش جدیدی از چگونگی ساخت و کارکرد مغز ما بدست آورند. این مدل می‌تواند آموزنده باشد چرا که جزئی‌ترین بازسازی مغز به شمار می‌رود.

پیش از این، اندازه جزئی‌ترین مدل مغز یک میلیمتر در یک میلیمتر بود، اما مدل جدیدی که ایوانز و همکارانش ساخته‌اند، جزئیات را در مقیاسی 50 برابر کوچکتر نشان می‌دهد تا جزئیاتی بسیار ظریفتر از چیزی که تاکنون ارائه شده بود به محققان سراسر دنیا عرضه کند.

این مدل سه بعدی می‌تواند ابزار مفیدی برای انجام تحقیقات در رابطه با بیماری آلزایمر باشد.

نقشه برداری‌هایی با وضوح بالا به طور دقیق هیپوکاموس یا همان منطقه مغزی را که نقش مهمی در حافظه ایفا می‌کند را به تصویر کشیده است.

چند دهه است که ابزار میکروتوم در میکروبیولوژی کاربرد وسیعی دارد. دانشمندان از این ابزار برای برش به قطعات باریک به منظور

بررسی زیر میکروسکوپ استفاده می کند. ابزارهای میکروتوم مدرن می توانند برشهایی به ضخامت نیم میکرومتر انجام دهد.