



نخستین فانتوم مغز سه بعدی با وضوح بالا چاپ شد

گروهی از محققان دانشگاه پزشکی وین و دانشگاه فناوری وین توانستند نخستین پرینت سه بعدی با وضوح بالا از مغز را ثبت کنند.

گروهی از محققان دانشگاه پزشکی وین و دانشگاه فناوری وین توانستند نخستین پرینت سه بعدی با وضوح بالا از مغز را ثبت کنند.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از اینترستینگ انجینیرینگ، این «مغز فانتوم» چاپی سه بعدی براساس ساختار فیبرهای مغزی مدلسازی شده و می توان با نوع خاصی از MRI به نام dMRI از آن عکس گرفت.

طبق پژوهشی که محققان انجام داده اند، مدل های مغزی می توانند به تحقیق درباره بیماری های تخریب سیستم عصبی مانند ام اس، پارکینسون و آلزایمر کنند.

کاربرد اصلی ام آر آی بررسی مغز است. یونیزه سازی اشعه ها هنگام استفاده از این روش برای مطالعه ترکیب و عملیات مغز لازم نیست. جهت گیری فیبرهای اعصاب در مغز را می توان با استفاده از dMRI تعیین کرد. به گفته محققان، از آنجایی که رشته های عصبی با جهات مختلف در محل های تلاقی دسته های رشته های عصبی با یکدیگر همپوشانی دارند، تعیین جهت دقیق رشته های عصبی در آنجا بسیار دشوار است.

برای برطرف کردن این چالش محققان یک «فانتوم مغز» را با استفاده از فرایند چاپ سه بعدی با وضوح بالا ساختند تا روش های تحلیل و ارزیابی را آزمایش کنند و بیش از پیش این فرایند را ارتقا دهند.

این فانتوم که شبیه یک مکعب کوچک است از لحاظ بصری و ظاهری هیچ شباهتی به مغز ندارد. داخل آن نیز کانال های ریزی مملو از آب مشابه اعصاب جمجمه ای نیز وجود دارد که ۵ بار نازک تر از موی انسان هستند. محققان از روش پلیمریزاسیون ۲ فوتونی برای تقلید شبکه ظریف اعصاب مغز استفاده کردند. این روش چاپ سه بعدی با کیفیت بالا به طور معمول برای ریزساختارها به کار می رود. محققان با ارتقای این فرایند توانستند فانتوم هایی با وضوح بالاتر و بزرگتر ایجاد کنند که برای dMRI مناسب است.

پژوهشگران مدعی هستند با استفاده از فانتوم مغز جدید می توانند نرم افزارهای تحلیلی را به طور دقیق تر تطبیق دهند و به این ترتیب کیفیت داده های اندازه گیری شده را بهبود دهند و ساختار عصبی مغز را به طور دقیق تر بازسازی کنند.