

ارزیابی آسیب‌های مغزی با کمک نور

مهندسان پزشکی و مغز و اعصاب دانشگاه کالیفرنیا دیویس در مطالعه اخیرشان از یک روش جدید و غیرتهاجمی برای اندازه‌گیری جریان خون مغزی با نور خبر داده‌اند. به گفته محققان می‌توان از این روش برای تشخیص فعالیت مغز استفاده کرد.



مهندسان پزشکی و مغز و اعصاب دانشگاه کالیفرنیا دیویس در مطالعه اخیرشان از یک روش جدید و غیرتهاجمی برای اندازه‌گیری جریان خون مغزی با نور خبر داده‌اند. به گفته محققان می‌توان از این روش برای تشخیص فعالیت مغز استفاده کرد.

به گزارش ایسنا و به نقل از تی ان، این روش جدید که طیف سنجی موج پخش کننده تداخل سنجی عملکردی (fidWS) نام دارد، ارزان تر از فناوری موجود است و می‌توان از آن برای ارزیابی آسیب‌های مغزی یا انجام تحقیقات علوم اعصاب استفاده کرد.

"ویوک سینیواسان" (Vivek Srinivasan) محقق این مطالعه گفت: با استفاده از این روش ما می‌توانیم میزان عملکرد مغز در تنظیم جریان خون و فعالیت مغز را به صورت غیرتهاجمی در انسان ارزیابی کنیم.

دو درصد از وزن بدن انسان را مغز تشکیل می‌دهد اما ۱۵ تا ۲۰ درصد جریان خون را از قلب می‌گیرد. اندازه‌گیری جریان خون مغزی برای تشخیص سگته‌های مغزی و پیش‌بینی آسیب ثانویه در خونریزی‌های زیر عنکبوتیه یا آسیب‌های مغزی مهم است. پزشکانی که در بخش مراقبت‌های ویژه عصبی هستند با تصویربرداری از جریان خون مغز و بررسی میزان اکسیژن‌رسانی سطح بهبودی بیمار را کنترل می‌کنند.

فناوری‌های موجود برای تشخیص این امر گران است و نمی‌توان از آنها به طور مداوم استفاده کرد. به عنوان مثال در حال حاضر برای تصویربرداری از جریان خون مغزی به ام آر ای یا اسکنر توموگرافی کامپیوتری نیاز است که هزینه هر دوش روش بالا است. فناوری‌های دیگری مانند فناوری‌های مبتنی بر نور مانند طیف‌شناسی فرسرخ نزدیک نیز وجود دارند اما این روش‌ها نیز دارای اشکالاتی همانند دقت در اندازه‌گیری هستند.

اما نحوه عملکرد روش جدید اینگونه است که طی آن نور فرسرخ نزدیک از طریق بافت‌های بدن به داخل مغز نفوذ می‌کند. اگر لیزر فرسرخ نزدیک را به پیشانی فردی بتابانید، نور بارها توسط بافت (از جمله سلول‌های خونی) پراکنده می‌شود. با برداشتن نوسان سیگنال نوری که از جمجمه و پوست سر عبور می‌کند پزشکان می‌توانند اطلاعاتی در مورد جریان خون در داخل مغز بدست آورند.

یافته‌های این مطالعه در مجله "Science Advances" منتشر شد.