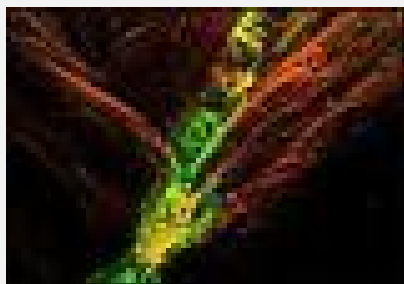


بهبود جراحی مغز با تصویربرداری لیزری

پژوهشگران یک فناوری جدید تصویربرداری لیزری عرضه کرده اند که می تواند با ایجاد تمایز بین بافت سرطانی و بافت سالم، جراحی مغز را دقیق تر کند.



پژوهشگران یک فناوری جدید تصویربرداری لیزری عرضه کرده اند که می تواند با ایجاد تمایز بین بافت سرطانی و بافت سالم، جراحی مغز را دقیق تر کند.

به گزارش خبرگزاری مهر، گروهی از دانشمندان دانشکده پزشکی دانشگاه میشیگان و دانشگاه هاروارد چگونگی کمک این شیوه به جراح در "مشاهده" کوچک ترین مناطق از سلول های سرطانی در بافت مغز را توصیف کرده اند.

این کشف بر پدیده فیزیکی پراکندگی رامان تکیه دارد که در آن درخشش لیزر بر روی یک جسم، الگوی رنگی منحصر به فردی از نور پراکنده شده را منتشر می کند که ترکیب شیمیایی آن را نشان می دهد.

کشف پدیده پراکندگی رامان که به نام دانشمند هندی کاشف آن نام گذاری شده است در سال 1930 جایزه نوبل فیزیک را به خود اختصاص داد.

این سیستم جدید تصویربرداری که میکروسکوپ "شبیه سازی پراکندگی رامان" (SRS) نام دارد یک نقشه رمزی رنگی را فراهم می کند که محققان از آن برای ایجاد تمایز بین بافت سالم و سرطانی مغز استفاده می کنند.

آنها از این شیوه برای ایجاد تمایز سرطان از بافت سالم در مغز موش های زنده استفاده کرده و سپس نشان دادند که کاربرد این شیوه در بافت برداشته شده از بیمار مبتلا به سرطان مغز گلیوبلاستوم مولتی فورم که یکی از کشنده ترین سرطانه های مغز است امکان پذیر است.

"دانیل اورینگر" یکی از مجریان این تحقیق گفت: اگرچه جراحی سرطان مغز از بسیار جهات پیشرفت کرده است اما احتمال جان سالم به در بردن بیمار هنوز بسیار کم است دلیل این امر تا حدودی این است که جراحان نمی توانند مطمئن باشند که تمامی بافت تومور را پیش از پایان جراحی برداشته اند.

وی افزود: به ابزارآلات بهتری برای مشاهده تومور در طول جراحی نیاز داریم و میکروسکوپ SRS بسیار امیدوار کننده است. با این میکروسکوپ می توانیم چیزهایی را مشاهده کنیم که با میکروسکوپ های جراحی معمولی امکان مشاهده ندارند.

طی 15 سال گذشته، "سانی زی" از دانشگاه هاروارد و نویسنده ارشد این تحقیقات این شیوه را برای تصویربرداری شیمیایی پرسرعت، ارتقا داده است.

با تقویت سیگنال ضعیف رامان به بیش از 10 هزار برابر، اکنون امکان تهیه تصویر SRS چند رنگی از بافت زنده یا مواد دیگر فراهم شده است.

این محققان می توانند 30 تصویر جدید را در هر ثانیه تهیه کنند سرعتی که برای تهیه تصویر ویدیویی از بافت در زمان واقعی، لازم است.

این شیوه می تواند بافت تومور را از بافت طبیعی با دقت بسیار بالایی تمایز دهد و این کار را با تشخیص تفاوت بین سیگنال ساطع شده از ساختار سلولی متراکم بافت تومور و ماده سفید و خاکستری سالم طبیعی انجام می دهد.

نتایج این تحقیقات در نشریه Science Translational Medicine منتشر شده است.