



روش‌های جدید به جراحان کمک می‌کند تا تومورها را از بافت سالم متمایز کنند.

یک روش جدید به جراحان کمک می‌کند تا تومورها را از بافت سالم متمایز کنند.

یک روش جدید به جراحان کمک می‌کند تا تومورها را از بافت سالم متمایز کنند. این روش یک داروی تزریقی مورد تایید سازمان غذا و داروی آمریکا را با دوربین‌های پرسرعت ترکیب می‌کند تا دقت ۹۷ درصدی را برای تشخیص انواع تومور ارائه دهد. به گزارش اسپنا و به نقل از آی‌ای، استخراج تومور و عدم آسیب به بافت سالم، به دقت بالایی نیاز دارد و جراحان باید چشم‌ها و دست‌های دقیقی داشته باشند تا بدانند دقیقاً کجا را برش دهند.

گروهی به رهبری پژوهشگران موسسه Mass General Brigham با هدف یافتن راه حلی برای این موضوع با استفاده از فناوری‌های مدرن، ابزاری برای تجسم ایجاد کرده‌اند که از دوربین‌های پرسرعت و رنگ‌های فلورسنت برای شناسایی بافت تومور از بافت طبیعی در انواع سرطان استفاده می‌کند.

آنها روش خود را روی نمونه‌های سرطان کبد، مغز، زبان، پوست، سینه، استخوان و بافت نرم آزمایش و مشاهده کردند که حدود ۹۷ درصد دقت دارد.

یک روش جدید

دانشمندان این روش جدید تصویربرداری را که به عنوان تصویربرداری طول عمر فلورسنت (FLT) شناخته می‌شود، بر روی بافت‌های بیش از ۶۰ بیمار سرطانی که تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند، آزمایش کردند.

بسیاری از فناوری‌ها از جمله تصویربرداری فلورسنت و میکروسکوپ پیشرفته، برای افزایش دید به تومور در حین جراحی مورد پژوهش قرار گرفته‌اند. با این حال، چنین فناوری‌هایی هنوز به طور گسترده مورد استفاده قرار نگرفته‌اند و بیشتر آنها به انواع خاصی از سرطان محدود می‌شوند.

به گفته این تیم پژوهشی، تصویربرداری فلورسانس می‌تواند از رنگ‌ها برای هدف قرار دادن مولکول‌های خاص سرطان استفاده کند. با این حال، تکنیک‌های تصویربرداری معمولی حساسیت کمی برای تشخیص حاشیه‌های تومور - مرزهای بافت طبیعی از اطراف تومور - دارند، زیرا بیان این مولکول‌ها به طور قابل توجهی در درون و بین انواع تومورها متفاوت است.

این اولین بار است که این روش با تصویربرداری تومور و رنگ‌های تزریقی در بیماران همراه شده است. دکتر آناند کومار، عضو مرکز تصویربرداری بیومدیال آتینولامارتینوس در بیمارستان عمومی ماساچوست (MGH) و نویسنده ارشد این مطالعه در بیانیه‌ای گفت: با انجام این کار، ما روشی را برای تشخیص دقیق بافت تومور از بافت سالم در انواع سرطان ایجاد کرده‌ایم.

در روش FLT، این فناوری به جای اینکه صرفاً به رنگ‌ها برای هدف قرار دادن سرطان وابسته باشد، از دوربین‌های پرسرعت برای تشخیص تغییرات در خواص نور ساطع شده از بافت استفاده می‌کند.

کومار و همکارانش در آزمایش‌های پیش‌بالینی قبلی کشف کردند که تومورهای موش‌های تزریق شده با رنگ سبز ایندوسیانین (ICG) طول عمر فلورسانس بیشتری نسبت به بافت طبیعی نشان می‌دهند. این تمایز، پژوهشگران را قادر ساخت تا بین تومور و بافت طبیعی تمایز قائل شوند.

افزایش نرخ موفقیت

پژوهشگران از همین مفهوم با استفاده از نمونه‌های بیماران استفاده کردند. کار آن‌ها با ارزیابی نمونه‌هایی از بیماران که تحت عمل جراحی کبد و سر و گردن قرار گرفته بودند، آغاز شد. بیماران حداقل یک روز قبل از جراحی تحت تزریق ICG قرار گرفتند. ICG یک ماده حاجب فلورسنت پرکاربرد در ارزیابی عملکرد کبد و آنژیوگرافی چشم است.

این تیم بر اساس این کار مقدماتی، در سراسر موسسات برای ارزیابی نمونه‌های بیش از ۶۰ بیمار مبتلا به سرطان‌های مختلف از کبد گرفته تا مغز، زبان، پوست، استخوان و بافت نرم که در بیمارستان‌های مختلف تحت نظارت دانشگاه‌های پنسیلوانیای آمریکا، نیوکاسل در انگلیس و دانشگاه لیدن در هلند تحت درمان قرار گرفته بودند، همکاری کرد.

پژوهشگران خاطرنشان کردند که تغییر FLT در سطح سلولی در انواع تومورها و بیماران ثابت است. این فناوری همچنین ممکن است تفاوت بین غدد لنفاوی خوش خیم و متاستاتیک را نشان دهد.

در نهایت، این روش در تمایز بافت تومور از بافت سالم بیش از ۹۷ درصد دقیق بود.

اگرچه این فرآیند توسط سازمان غذا و داروی آمریکا برای کاربردهای مختلف مورد تایید است، اما هنوز مجوز استفاده بالینی به عنوان عامل نشانه گذاری تومور را ندارد.

گام بعدی برای پژوهشگران انجام یک کارآزمایی بالینی در مقیاس بزرگتر برای ارزیابی ایمنی و اثربخشی تصویربرداری طول عمر فلورسنت با ICG برای تشخیص تومور در حین جراحی است.

دکتر کومار می‌گوید: کار ما نشان می‌دهد که ترکیب تصویربرداری طول عمر فلورسانس با ICG می‌تواند برداشتن جراحی را بهبود بخشد و در نتیجه بر زندگی بیماران تاثیر بگذارد.

