

دکتر مریم اسلامی

پزشک و دکتری تخصصی ژنتیک

نشانه‌گر پان سرطان در آزمایش خون فوق حساس شناسایی شد.



آزمایش خون کم‌هزینه و فوق حساس برای تشخیص سطوح کوچک بیومارکر سرطانی که مختص چندین سرطان رایج است.

ابزارهای تشخیصی برای تشخیص زودهنگام، دقیق و ارزان قیمت سرطان که می‌تواند خطر را ارزیابی کند یا پاسخ به درمان را نظارت کند، می‌تواند به بیماران کمک کند مراقبت‌های مورد نیاز خود را سریعتر دریافت کنند و استراتژی‌های مراقبت موجود را بهبود بخشند.

روش‌های کنونی ارزیابی سرطان، ویژگی و حساسیت محدودی دارند و می‌توانند بسیار گران باشند. در مطالعه‌ای که توسط محققان موسسه سرطان Dana-Farber ، Mass General ، Brigham و موسسه مهندسی بیولوژیکی Wyss در دانشگاه هاروارد با همکاری محققانی از سراسر کشور و خارج از ایالات متحده انجام شد، محققان خونی ارزان قیمت و فوق حساس ساختند. آزمایشی برای تشخیص سطوح دقیق بیومارکر سرطانی که بسیار خاص برای چندین سرطان رایج است. هر آزمایش را می‌توان تنها با نیم قطره خون (25 میکرولیتر) انجام داد.

این ابزار نویدبخش تشخیص زودهنگام سرطان و پایش بیماری بود و به طور بالقوه می‌توان از آن در ارتباط با ابزارهای دیگر برای تشخیص، طبقه‌بندی خطر و درمان استفاده کرد.

دکتر کاتلین برنز، دکتر دانا-فاربر، یکی از نویسندگان ارشد این مطالعه است که در **Cancer Discovery** منتشر شده است. برنز، رئیس دپارتمان پاتولوژی گفت: «ما خوش شانس بودیم که این تیم فوق‌العاده را گرد هم آوردیم تا محدودیت‌های این سنجش‌ها را پشت سر بگذاریم و این نمونه‌های ارزشمند را به دست آوریم و آزمایش کنیم.»

دیوید والت، نویسنده ارشد، دکتر، از بخش آسیب شناسی در بیمارستان **Brigham**، یکی از اعضای مؤسس ماس جنرال **Brigham**، گفت: «تشخیص نشانگرهای زیستی سرطان یک حوزه تحقیقاتی در حال رشد است و هنوز یک زمینه جوان است. والت همچنین یکی از اعضای اصلی هیئت علمی موسسه **Wyss** است. نتایج ما نشان می‌دهد که می‌توانیم سطوح این بیومارکر پان سرطانی را در خون بیماران مبتلا به انواع سرطان‌ها تشخیص دهیم.»

مطالعه جدید از یک فناوری تشخیص مبتنی بر تک مولکول به نام **SIMOA** استفاده می‌کند که توسط آزمایشگاه والت توسعه یافته است. این آزمایش برای تشخیص پروتئین قاب خواندن باز (**ORF1p**) طراحی شده است، یک پروتئین عنصر قابل انتقال که در بسیاری از سرطان‌ها وجود دارد اما در بافت طبیعی مربوطه وجود ندارد و می‌تواند نشان‌دهنده خطر بالای کشندگی سرطان باشد.

مدتهاست که محققان به دنبال یک آزمایش حساس و دقیق برای تشخیص **ORF1p** هستند. نویسندگان اولین تحقیق خود را از این آزمایش به عنوان یک آزمایشی توصیف می‌کنند که بهتر از آنچه تصور می‌کردند به کار خود پایان داد، که با یک سری پیشرفت‌های مهندسی و تکرار در نمونه‌های بیمار دنبال شد.

مارتین تیلور، **MD**، **PhD**، از بخش آسیب شناسی در بیمارستان عمومی ماساچوست، یکی دیگر از بنیانگذاران **Mass General Brigham**، گفت: «ما از اینکه چگونه این آزمایش در تشخیص بیان بیومارکر در انواع سرطان کار می‌کند شوکه شدیم.»

"این سؤالات بیشتری را برای ما ایجاد کرده است تا بتوانیم کاوش کنیم و علاقه را در بین همکاران در بسیاری از مؤسسات برانگیخته است".

همکاری با محققان در سراسر Beth Israel، Mass General Brigham، Dana-Farber، Deaconess و MIT در بوستون و از دانشگاه راکفلر، دانشگاه پنسیلوانیا، دانشگاه واشنگتن (سیاتل)، جان هاپکینز، گرونینگن (هلند)، و Canon Medical، محققان نمونه خون بیماران مبتلا به انواع مختلف سرطان از جمله سرطان تخمدان و کولورکتال را آزمایش کردند. ابزار ارزیابی فوق حساس با موفقیت مقدار ORF1p را در نمونه‌های خون بیماران سرطانی تعیین کرد. مطالعات بر روی نمونه‌های بافتی از حدود 200 سرطان کولون و 75 بیوپسی مری، که از بیماران در مراحل مختلف بیماری به دست آمد، نشان داد که بیان بافت ORF1p در کارسینوم‌ها و ضایعات پیش‌ساز پرخطر شایع است.

نتایج ما این ایده در حال ظهور را تقویت می‌کند که بیان ORF1p یک «نشانه سرطان» است که در اوایل روند بیماری بیان می‌شود. بیان فراگیر ORF1p در کارسینوم‌ها و عدم بیان آن در بافت‌های طبیعی باعث می‌شود ORF1p برخلاف سایر بیومارکرهای پروتئینی که دارای سطوح بیان طبیعی هستند، نباشد.

تیلور گفت: این زیست‌شناسی منحصر به فرد آن را بسیار خاص می‌کند.

محدودیت مطالعه این است که نتایج اطلاعات کلیدی مانند محل بافت‌های سرطانی در بدن را ارائه نمی‌دهد. علاوه بر این، ابزار ارزیابی فوق حساس در شناسایی همه سرطان‌ها و زیرگروه‌های آن‌ها موفق نیست. این تیم پیش‌بینی می‌کند که این ابزار می‌تواند علاوه بر آزمایش‌های دیگر برای بهبود کلی روش‌های آزمایش تشخیص زودهنگام استفاده شود و به پزشکان اجازه دهد تا پاسخ بیمار به درمان سرطان را در زمان واقعی نظارت کنند و در صورت نیاز تنظیمات را انجام دهند.

والث گفت: این آزمایش بسیار خاص است، اما اطلاعات کافی برای استفاده در خلاء را به ما

نمی‌گوید. دیدن موفقیت اولیه این ابزار ارزیابی فوق حساس هیجان‌انگیز است، اما کارهای بیشتری برای انجام دادن وجود دارد.

محققان آسیب شناسی این مطالعه اکنون با پزشکان کار می کنند تا دقت آزمایش را در گروه های آزمایشی بزرگتر و جمعیت های مختلف بیماران مطالعه کنند تا بفهمند آیا ارزیابی بیومارکر ORF1p برای مراقبت از بیماران آنها مفید است یا خیر. آنها همچنین در حال کار بر روی تعیین اینکه آیا این نشانگر زیستی می تواند برای طبقه بندی خطر سرطان در بیماران استفاده شود یا خیر، کار می کنند.

ما از دهه 1980 می دانیم که عناصر قابل جابجایی در برخی از سرطان ها فعال هستند و تقریباً 10 سال پیش گزارش دادیم که ORF1p یک نشانگر زیستی سرطانی فراگیر است، اما تا به حال توانایی تشخیص آن در آزمایش خون را نداشته ایم.

برنز گفت. "داشتن فناوری قادر به تشخیص ORF1p در خون، امکانات زیادی را برای کاربردهای بالینی باز می کند".

<https://www.technologynetworks.com/tn/news/pan-cancer-marker-detected-in-ultrasensitive-blood-test-379601>