

# میکروسکوپ های بدون لنز تقریباً به هر کسی توانایی تشخیص سرطان را می دهند - دیجیاتو

محسن وفانژاد | دوشنبه، ۰۱ دی ۱۳۹۳

دانشمندان دانشگاه UCLA، میکروسکوپ بدون لنزی ساخته اند که بر پایه یک چیپ سیلیکونی مورد استفاده در اسمارتفون ها و دوربین های دیجیتال بنا شده است. شاید نتوانید با آن از خودتان سلفی بگیرید اما دانشمندان می توانند از طریق آن سرطان را تشخیص دهند.

در گزارشی که چهارشنبه گذشته منتشر شد، تیم محققین اظهار کرده اند که در تصاویر گرفته شده توسط این میکروسکوپ، اختلالات سلولی در نمونه ها بیش از آنچه که میکروسکوپ های نوری معمولی و گران قیمت بخواهند نشان دهند، واضح است.

در ادامه با [دیجیاتو](#) همراه باشید.

آیدوگان اوزکان، پروفیسور مهندسی الکترونیک در دانشگاه UCLA و نویسنده ارشد گزارش می گوید: "میکروسکوپ ما به همان اندازه کیفیت را نشان می دهد که میکروسکوپ های نوری توانایی اش را دارند ولی دامنه دید در آن بسیار گسترده تر است، طراحی ساده تری دارد و بسیار ارزان تر هم هست.

آزمایشگاه اوزکان در تولید کدهای کامپیوتری که طراحی میکروسکوپ ها، نانوسکوپ ها و دیگر وسایل مرتبط را ساده تر می سازد و عملکردشان را بهتر می کند تخصص دارد.

تیم او اخیراً دستگاهی تولید نموده که می تواند یک دستگاه موبایل را به یک میکروسکوپ پر قدرت تبدیل کند که توانایی تشخیص مولکول های DNA را هم دارد. پروژه ای دیگر، همزمان در جریان است که متخصصین با استفاده از گوگل گلس می توانند بیماری ها را تشخیص دهند.

همانند اغلب کارهای اوزکان، طراحی میکروسکوپ بدون لنز هم از تکنولوژی حال حاضر بهره می برد. بنیان پروژه وی CCD و CMOS هستند، چیپ هایی که روی هر دوربین دیجیتالی پیدا می کنید، مهم نیست که یک SLR چند میلیونی باشد یا دوربین موبایل.

یک منبع نوری و یک گیره (برای ثابت نگه داشتن نمونه بالای گیره)، تنها موارد اضافه مورد نیاز

برای برپایی این میکروسکوپ هستند. نور را که روی لام می تابانیم، لام سایه ای از نمونه را روی چپ می گستراند و به همین سادگی تصویر ارائه می شود.

اگر متوجه سیستم این میکروسکوپ نشدید یک جور دیگر توضیح می دهیم. دست خود را اندک بالای میز نگه داشته و یک منبع نوری بالای دست خود بگیرید تا سایه دست شما روی میز بیافتد. هر چه دست خود را به میز نزدیک تر کنید، سایه ی ایجاد شده تیره تر و پر جزئیات تر می شود. دست شما یک جسم جامد به حساب می آید که نور از آن عبور نمی کند اما از آنجایی که سلول ها بی رنگ و شفاف هستند، با استفاده از این تکنیک جزئیات بیشتری به نمایش در می آید.

سایه ی به دست آمده شبیه به یک هولوگراف تیره و بی مفهوم است که هیچ چیز در آن مشخص نیست اما پس از اینکه هولوگراف وارد نرم افزار توسعه یافته توسط تیم اوزکان می شود، این طرح درهم و آشفته به یک تصویر کاملا شفاف تبدیل می شود.

اوزکان می گوید: "سخت ترین قسمت، ساختن تبدیلی مناسب برای تغییر شکل غیر قابل فهم سایه ها به حقیقت سلول بود. یک پازل کامپیوتری بود.

اوزکان با ارائه 150 تصویر نمونه سرطان سینه به پاتولوژیست های هیئت امنای دانشگاه آن ها را متقاعد کردند که میکروسکوپ بدون لنزشان تقریبا بدون ایراد کار می کند. این 150 تصویر توسط میکروسکوپ نوری و میکروسکوپ بدون لنز گرفته شده بودند و متخصصین باید بر اساس این تصاویر، سرطان را تشخیص می دادند.

متخصصین با تصاویر گرفته شده توسط میکروسکوپ نوری، 100 درصد دقت داشتند در حالی که میکروسکوپ های بدون لنز اوزکان با اختلافی بسیار اندک، 99 درصد دقت ارائه می دهد.

اوزکان می گوید این میکروسکوپ ها هنوز آماده بهره وری نیستند و باید کارهای بیشتری روی آن انجام گیرد تا روزی بتوانیم جایگزین مناسب برای میکروسکوپ های پر هزینه و گران قیمت نوری پیدا کنیم.

[دیجیاتو](#)