



ثبت آئی تصاویر هولوگرافی سه بعدی از سلول زنده + تصاویر

محققان شرکت سوئیسی Nanolive، کاوشگر سلولی سه بعدی طراحی کرده اند که هولوگرام های سه بعدی دقیق ارتعاشی از سلول های زنده را در مقیاس نانومتری تولید می کند.

محققان شرکت سوئیسی Nanolive، کاوشگر سلولی سه بعدی طراحی کرده اند که هولوگرام های سه بعدی دقیق ارتعاشی از سلول های زنده را در مقیاس نانومتری تولید می کند.

به گزارش سرویس فناوری ایسنا، این میکروسکوپ جدید که با ترکیب عکاسی سه بعدی با رنگ آمیزی دیجیتال ساخته شده، یک ابزار بدیع را برای مشاهده فوری و غیرتهاجمی درون سلول های زنده در اختیار محققان قرار می دهد که می تواند منجر به ایجاد حوزه های جدید در تحقیقات زیست شناسی شود.

مشاهده مستقیم سلول زنده با میکروسکوپ هنوز بسیار نادر است. اگرچه میکروسکوپ های الکترونی به ارائه وضوح بهتری نسبت به کاوشگر سه بعدی سلول می پردازند اما قادر به ارزیابی واکنش سلول به محیط نیستند که البته این گزینه در فناوری توموگرافی سلول زنده Nanolive امکان پذیر شده است.

تولید هولوگرافی با شلیک یک لیزر به نمونه در زاویه شیب دار و چرخاندن لیزر برای دستیابی به زوایای مختلف امکان پذیر شد. تکه های سلول سپس در یک نرم افزار مرتبط موسوم به STEVE به هم متصل می شوند. کاربران می توانند تصویر سه بعدی از سلول را برای دستکاری در آن و مشاهده نتیجه با تاخیر کمتر از یک ثانیه بازسازی کنند.

نرم افزار STEVE به جای آماده سازی چندساعته سلول های رنگ شده پیش از مشاهده آنها در زیر یک میکروسکوپ فلورسنت، از مقادیر شکست های مختلف که با اسکن های هولوگرافی به دست آمده، به منظور ارائه فرصت رنگ آمیزی دیجیتالی سلول ها توسط کاربران استفاده می کند.

در شکل عملی، هر ماده سلولی می تواند از مقادیر شکست متفاوتی برخوردار باشد، از این رو هسته یک سلول ممکن است در مقابل سیتوپلاسم و اندامک قرار بگیرد. در این حالت، دانشمندان می توانند آنچه را که به دنبال آن هستند به طور آئی تغییر دهند.

نتیجه نهایی این فرآیند یک رویکرد غیرتهاجمی است که بر محدودیت طبیعی میکروسکوپ نوری برای دستیابی به نتایج 70 نانومتری در سلول زنده فائق آمده است.

کاوشگر سه بعدی سلول از طریق سایت شرکت Nanolive قابل سفارش بوده و ارزان ترین قیمت ارائه شده برای آن 14 هزار و 685 دلار است. برنامه STEVE نیز در حال حاضر به طه، انگلستان، انتانت قانا، دانلد است.

تصویر سه بعدی از فیبروبلاست غدد لنفاوی

تصویر سه بعدی از سلول سرطانی

تصویر سه بعدی از فیبروبلاست غدد لنفاوی

سلول اندوتلیال لنفاوی در مقیاس نانومتر

تصویر سه بعدی از فیبروبلاست غدد لنفاوی

تعامل سلول های T در مقیاس نانو