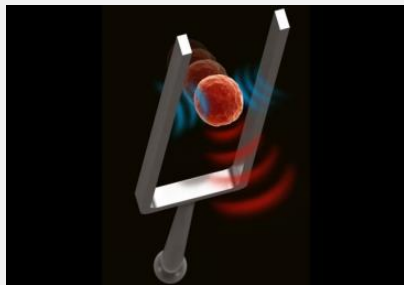


بررسی سلول‌های زنده با کمک امواج آکوستیک

مهندسان دانشگاه "ام.آی.تی"، ابزاری ابداع کرده‌اند که امکان بررسی سلول‌های زنده را با کمک امواج آکوستیک فراهم می‌کند.



مهندسان دانشگاه "ام.آی.تی"، ابزاری ابداع کرده‌اند که امکان بررسی سلول‌های زنده را با کمک امواج آکوستیک فراهم می‌کند.

به گزارش ایسنا و به نقل از ام. آی. تی نیوز، مهندسان دانشگاه "ام. آی. تی" (MIT)، یک روش جدید و غیرتهاجمی برای سنجش سفتی سلول‌های زنده ابداع کرده‌اند که در آن از امواج آکوستیک استفاده می‌شود. این روش به آنها امکان می‌دهد سلول‌ها و تغییرات آنها را در چرخه تقسیم سلول بررسی کنند. شاید این روش، برای بررسی پدیده‌های بیولوژیکی مانند "مرگ برنامه ریزی شده سلول" (PCD) و یا متاستاز، کارآمد باشد.

پژوهشگران، ابزاری ابداع کرده‌اند که می‌تواند جرم سلول‌ها را هنگام حرکت آنها اندازه‌گیری کند. "اسکان مانالیز" (Scott Manalis)، استاد بخش مهندسی زیستی و مهندسی مکانیک دانشگاه ام. آی. تی گفت: بررسی غیرتهاجمی ویژگی‌های مکانیکی سلول، می‌تواند برای مطالعه انواع گوناگون فرایندهای سلولی کارآمد باشد. این روش، برای تحلیل نحوه واکنش سلول‌های تومور به داروهای خاص نیز کارآمد است و می‌تواند به پزشکان کمک کند تا بهترین داروها را برای بیماران انتخاب کنند.

پژوهشگران در این بررسی جدید دریافته‌اند که می‌توانند تغییر در سفتی سلول‌ها به خصوص در یک ساختار سلولی موسوم به "قشر سلولی" (Cell cortex) که زیر غشای سلول قرار دارد، بسنجند. قشر سلولی که به تشخیص شکل سلول کمک می‌کند، از رشته‌های "اکتین" (actin) تشکیل شده است. ادغام این الیاف معمولاً طی فرآیندهایی مانند تقسیم سلولی، متاستاز و مرگ برنامه ریزی شده سلول رخ می‌دهد و به تغییراتی در سفتی قشر سلولی منجر می‌شود.

پژوهشگران باور دارند که روش جدید آنها به خاطر استفاده از ذرات هیدروژل، بسیار دقیق عمل می‌کند. آنها طی دو سال بررسی دریافته‌اند که می‌توان از لرزش ناشی از حرکت سلول‌ها برای اندازه‌گیری سفتی سلول‌هایی که در ابزار جریان دارند استفاده کرد. هنگامی که یک ذره را ابزار به حرکت در می‌آید، با امواج آکوستیک تعامل برقرار می‌کند و تعادل کلی انرژی را تغییر می‌دهد؛ در نتیجه، لرزش براساس سفتی سلول یا ذره تغییر می‌کند و پژوهشگران می‌توانند سفتی سلول را با سنجش میزان تغییر لرزش اندازه بگیرند.

این روش جدید سنجش، امکان بررسی جرم سلول‌ها را فراهم می‌کند. این پژوهش، در مجله "Nature Methods" به چاپ رسید.