

الماس‌ها بهترین "دوستان" یک سلول هستند!

دانشمندان از ذرات ریز الماس و یا نانوالماس‌ها برای اندازه‌گیری انتقال دمای درون سلول‌های زنده استفاده می‌کنند که باعث ایجاد ابزارهایی جدید برای تشخیص سرطان و روش‌های درمان آن می‌شود.



دانشمندان از ذرات ریز الماس و یا نانوالماس‌ها برای اندازه‌گیری انتقال دمای درون سلول‌های زنده استفاده می‌کنند که باعث ایجاد ابزارهایی جدید برای تشخیص سرطان و روش‌های درمان آن می‌شود.

به گزارش ایسنا و به نقل از سایمکس، تاراس پلاخوتنیک (Taras Plakhotnik) از دانشکده ریاضیات و فیزیک دانشگاه کوئینزلند (Queensland)، با همکاری دانشگاه اوزاکا (Osaka) و دانشگاه ملی سنگاپور با رویکردی غیرمعمول این اندازه‌گیری‌ها را تسهیل کردند.

دکتر پلاخوتنیک می‌گوید: ما نانوالماس‌ها را با یک پلیمر گرماده پوشاندیم که در صورت تابش نور از لیزر، چنین ذراتی می‌توانند باعث تولید گرما شوند و همچنین به عنوان دماسنج عمل کنند و این امر باعث می‌شود که هدایت حرارتی فضای داخلی سلول محاسبه شود. این پیشرفتی قابل توجه است زیرا اگرچه سلول واحد تشکیل دهنده اساسی تمام موجودات زنده است اما هنوز مطالعه‌ی برخی خصوصیات آن کاری دشوار است.

ضریب انتشار حرارت سلول (سرعتی که دما هنگام جریان از یک سمت گرم سلول به سمت سرد دارد) موضوعی نامشخص بود اما اکنون ما قادر به تعیین ضریب حرارتی درون سلول‌های زنده با دقتی حدود ۲۰۰ نانومتر هستیم که فوق‌العاده دقیق است.

این سطح از دقت باعث می‌شود تا بتوان حرارت بخش‌های مختلف سلول را اندازه‌گیری کرد. از بین رفتن این شکاف علمی موضوعی مهم برای توسعه درمان‌های حرارتی و هدف قرار دادن سلول‌های سرطانی و باکتری‌ها است و همچنین به یافتن پاسخ سوالات اساسی در مورد عملکرد سلول کمک می‌کند.

دکتر پلاخوتنیک می‌گوید: اختراع این گروه تاکنون نتایج فوق‌العاده‌ای نشان داده است. به عنوان مثال ما دریافتیم که سرعت انتشار گرما در سلول‌ها، همانطور که در آزمایشات ما اندازه‌گیری شد، چندین برابر کندتر از آب خالص بود.

مادوکا سوزوکی (Madoka Suzuki)، دانشیار دانشگاه اوزاکا می‌گوید: کاربردهای این فناوری جدید برای تعدادی از مشکلات پزشکی امیدوارکننده است.

دکتر سوزوکی می‌گوید: این تحقیقات نشان می‌دهد که ذرات ما سمی نیستند و می‌توانند درون سلول‌های زنده مورد استفاده قرار گیرند و علاوه بر بهبود درمان‌های حرارت محور برای سرطان، این فناوری می‌تواند به درک بهتر مشکلات متابولیسمی مانند چاقی کمک کند.

این موضوع همچنین می‌تواند برای تحقیقات بنیانی سلول، به عنوان مثال برای نظارت بر واکنش‌های بیوشیمیایی در هنگام رخ دادن مورد استفاده قرارگیرد. انواع مختلفی از درمان‌های موثر در پیش است و ما مشتاقانه منتظر دیدن عملکرد این فناوری در واقعیت هستیم.