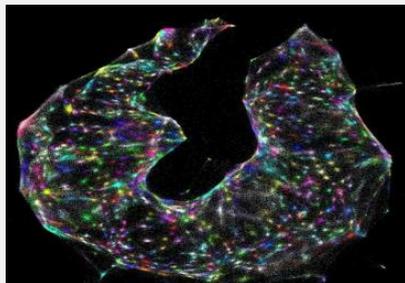


ابداع روش نوین تصویربرداری مولکول‌ها توسط پژوهشگران آمریکایی

پژوهشگران آمریکایی اخیراً یک روش جدیدی از بررسی میکروسکوپی را ارائه داده‌اند که می‌تواند مولکول‌های آر.ان.ای با طیف وسیعی از بارکدهای دی.ان.ای را که به نوبه خود هویت و مکان مولکول‌ها را پر می‌کند، علامتگذاری کند.



پژوهشگران آمریکایی اخیراً یک روش جدیدی از بررسی میکروسکوپی را ارائه داده‌اند که می‌تواند مولکول‌های آر.ان.ای با طیف وسیعی از بارکدهای دی.ان.ای را که به نوبه خود هویت و مکان مولکول‌ها را پر می‌کند، علامتگذاری کند. به گزارش ایسنا و به نقل از گیزمگ، پژوهشگران "مؤسسه براد ام. آی. تی و هاروارد" (Broad Institute of MIT and Harvard) و "مؤسسه پزشکی هاروارد هیوز" (Howard Hughes Medical Institute) اخیراً روش جدیدی از بررسی میکروسکوپی را به نام دی.ان.ای میکروسکوپی را توسعه داده‌اند و توسط این روش می‌توانند مولکول‌های آر.ان.ای با طیف وسیعی از بارکدهای دی.ان.ای را که به نوبه خود هویت و مکان مولکول‌ها را مشخص می‌کند، علامت گذاری کنند.

ریزنگاری یا میکروسکوپی رشته فنی مربوط به استفاده از میکروسکوپ برای دیدن اشیایی است که با چشم غیرمسلح قابل دیدن نیستند. ریزنگاری به سه صورت به کار گرفته می‌شود: ریزنگاری نوری، ریزنگاری الکترونی، میکروسکوپ پراب پویشی ریزنگاری نوری و الکترونی بر مبنای پراش، بازتاب، یا شکست نور تابش الکترومغناطیسی کار می‌کنند. کارکرد ریزنگاری پویشی بر پایه برهم کنش یک پراب پویشی با سطح است. از زمان میکروسکوپ ترکیبی گالیله در اوایل قرن هفدهم تاکنون میکروسکوپ تغییرات بسیاری داشته است. با ظهور میکروسکوپ الکترونی و فلورسانس اکنون ما می‌توانیم اجسام کوچک تر از ۰.۲ میکرومتر را مشاهده کنیم. شاید تاکنون دسته بندی اصلی میکروسکوپی همان ۲ مورد که در بالا ذکر کردیم، بود اما در حال حاضر این دسته بندی تغییر کرده چرا که محققان آمریکایی در مطالعه اخیر تصاویر میکروسکوپی را به ۲ دسته تقسیم بندی کردند: (۱) تشخیص تابش الکترومغناطیسی (به عنوان مثال فوتون یا الکترونها) (۲) بازجویی از مکان های شناخته شده توسط تماس فیزیکی یا برداشت از طریق برش.

با توجه به مطالعات "جاشوا وینستین" (Joshua Weinstein) پژوهشگر و نویسنده اصلی این مطالعه میکروسکوپ دی.ان.ای کاملاً جدید است زیرا هیچ یک از این روش‌ها را استفاده نمی‌کند. میکروسکوپی دی.ان.ای به جای تکیه بر نور از یک روش شیمیایی کدگذاری شده که مکان‌های نسبی مولکول‌ها را نشان می‌دهد و همزمان اطلاعات ژئوفیزیک و فضایی را از یک نمونه واحد استخراج می‌کند، استفاده می‌کند. وینستین در این باره گفت: میکروسکوپی دی.ان.ای به ما اطلاعات میکروسکوپی بدون سیستم مختصات تعریف شده توسط میکروسکوپ می‌دهد. ما از دی.ان.ای به نحوی استفاده می‌کنیم که مشابه فوتون در میکروسکوپی نور است. این روش درک ما از ژنتیک و پیچیدگی مولکولی را افزایش خواهد داد. استفاده از این روش بسیار ساده است و نیازی به تجهیزات تخصصی ندارد و با وجود سادگی پژوهشگران را قادر می‌سازد تا بسیاری از نمونه‌ها را در لحظه پردازش کنند که این موضوع برای درک ارتباط میان سلول‌های خاص مانند سرطان، روده یا سلول‌های ایمنی کافی است. پژوهشگران طی این مطالعه از یک نمونه، یک پیپت و اتاق واکنش استفاده نمودند. سلول‌ها در آزمایشگاه رشد کردند و در اتاق واکنش قرار گرفتند و مجموعه‌ای از کدهای نوار دی.ان.ای به آنها اضافه شد. این بارکدها به مولکول‌های خاصی از آر.ان.ای متصل شد و سپس پژوهشگران آنها را علامتگذاری کردند. سرعت بخشیدن به پیشرفت درمان‌های ایمونوتراپی با شناسایی سلول‌های ایمنی که برای هدف خاصی از سلول‌های سرطانی خاص مناسب هستند، یکی از کاربردهای بسیار مهم میکروسکوپی دی.ان.ای است. یافته‌های این مطالعه در مجله "Cell" منتشر شد.