



درمان سرطان با سیاهچاله‌ها!

ستاره‌شناسانی که به مطالعه ستارگان و سیاهچاله‌ها می‌پردازند موفق به کشفی شده‌اند که می‌تواند در نهایت به درمان‌های ایمن‌تر و موثرتر سرطان منجر شود.

جام جم آنلاین: ستاره‌شناسانی که به مطالعه ستارگان و سیاهچاله‌ها می‌پردازند موفق به کشفی شده‌اند که می‌تواند در نهایت به درمان‌های ایمن‌تر و موثرتر سرطان منجر شود. به گزارش ایسنا، دانشمندان در بررسی‌های خود دریافتند که فلزات سنگین در زمان مواجهه با اشعه ایکس در انرژی‌های خاص از خود الکترون‌های کم انرژی منتشر می‌کنند.

این کشف احتمال این امر را بالاتر می‌برد که پزشکان بتوانند از کاشتهای ساخته‌شده از طلا یا پلاتین برای از بین بردن تومورها با الکترون‌های کم‌انرژی استفاده کرده و در همان حال بافت‌های سالم را در معرض تشعشعات کمتری از آنچه امروز ممکن است، قرار دهند.

سلطانا ناهار، ستاره‌شناس دانشگاه اوهایو در بیانیه‌ای اظهار کرد: ما به عنوان یک ستاره‌شناس از فیزیک پایه و شیمی برای فهم اتفاقات بین ستاره‌ها استفاده می‌کنیم و خوشحالیم که توانستیم از همین شیوه برای درمان احتمالی سرطان بهره ببریم.

شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای محققان نشانگر آن است که برخورد یک اتم طلا یا پلاتین با مقدار کمی اشعه ایکس در یک طیف فرکانس باریک منجر به تولید جریانی با بیش از 20 الکترون انرژی پایین می‌شود.

به گفته محققان، این الکترون‌های پرتاب شده می‌توانند سلولهای سرطانی را کشته و دی‌ان‌ای آنها را تجزیه کنند. از این رو پزشکان خواهند توانست نانوذرات فلزات سنگین را در داخل و اطراف تومورها قرار داده سپس آنها را با ضربات مناسب اشعه مورد ضربه قرار دهند.

این بارش الکترونی می‌تواند تومور سرطان را از بین ببرد. همچنین این فرآیند به شدت مواجهه بیمار با تشعشعات را در مقایسه با بسیاری از شیوه‌های تابشی رایج کاهش می‌دهد.

این محققان یک دستگاه اولیه ساخته‌اند که نشان می‌دهد فرکانس‌های خاص اشعه ایکس می‌توانند الکترون‌های کم انرژی را از نانوذرات فلزات سنگین آزاد کنند. با این که این دستگاه به توسعه بیشتری نیاز دارد، شاهدی بر اصل شیوه بالقوه درمان سرطان به شمار می‌رود.

محققان این درمان احتمالی را پس از بررسی آسمان به دست آوردند. آنها به طور خاص تلاش کردند مواد تشکیل دهنده ستاره‌های مختلف را براساس چگونگی جریانات تابشی به داخل آنها و سپس خروج از این ستارگان شناسایی کنند.

این تیم برای شبیه‌سازی این فرایندها، مدل‌های رایانه‌ای پیچیده ساختند. این مدل‌ها آنها را به چگونگی رفتار فلزات سنگینی مانند آهن در زمان جذب گونه‌های مختلف تابش راهنمایی کرد.

آهن نقش غالبی در کنترل جریان تابش‌ها در ستارگان برعهده دارد؛ اما همچنین در برخی از محیط‌های سیاهچاله دیده شده که به تولید برخی گونه‌های پرتوهای اشعه ایکس قابل مشاهده از روی زمین می‌پردازد.

این محققان در این زمان دریافتند که این مفاهیم از فیزیک اختراعی فراتر رفته‌اند. اشعه ایکس و همچنین فلزات سنگین در تمام زمان‌ها در درمان‌های پرتوی و تصویربرداری مورد استفاده بوده‌اند.

این محققان اکنون در تلاش برای وسعت بخشیدن به کشفیات خود و استفاده از یافته‌های خود در دیگر حوزه‌های پزشکی هستند.