

<http://physicsweb.org/article/news/8/9/5>

2004/09/08

نانوذره‌ها تو‌مرها را هدف می‌گیرند

دانش‌پیشه‌ها یی در ایالات - متحد نشان داده اند نانوذره‌ها یی طلا می‌توانند باعث شوند پرتوی X یاخته‌ها یی سرطانی را در موش‌ها مؤثرتر بکشد. این گروه امیدوار است بتواند این روش را به‌بود بدهد، چنان که بشود آن را برای انسان هم به کار برد [1].

جیمز هینفیلد [2] و دنیل سلتنکین [3] از شرکت - نانوپزیز [4]، و هنری سُمیلویتس [5] از مرکز - به‌داشت - دانش‌گاه - کایتیکات [6]، در چند موش اول یاخته‌ها یی سرطانی و بعد یک محلول - نمکی شامل - نانوذره‌ها یی طلا تزریق کردند. دو دقیقه بعد، این موش‌ها را تحت - تابش - پرتوی X - پارانرژی (250 کیلوولت) گذاشتند.

این گروه دریافت ترکیب - نانوذره و به دنبال - آن پرتوی X، تو‌مرها را کوچک کرد یا کاملاً از بین برد، در حال یی که تو‌مرها یی که فقط پرتوی X دیده بودند به رشد - شان ادامه دادند. نانوذره‌ها یی طلا به‌تنهایی هم اثر - درمانی نداشتند. هینفیلد و هم‌کاران - اش ضمناً دریافتند آهنگ - تایک‌سال‌زنده‌ماندن، برای درمان - ترکیبی 86%، برای درمان با پرتوی X به‌تنهایی 20%، و برای استفاده از نانوذره‌ها بدون - پرتوی X صفر است.

سازوکار - این روش آن است که طلا (که پرتوی X را شدیداً جذب می‌کند) به‌طور - انتخابی در تو‌مرها انباشته می‌شود. به این ترتیب انرژی یی انباشده در تو‌مر، در مقایسه با بافت - معمولی زیاد می‌شود. این گروه بنا دارد هدف‌گیری یی تو‌مرها به وسیله یی نانوذره‌ها را به‌بود دهد و به سوی کاربرد - این روش در انسان برود.

هینفیلد به فیزیکس‌وب [7] گفت: ” طلا در پرتوی X - مسطح و سی‌تی [8] هم خود - اش را نشان می‌دهد، به همین خاطر می‌شود آن را برای تصویربرداری از تو‌مرها و آشکار کردن - شان در مراحل - اولیه به کار برد. یک سازنده یی عمده یی پرتوی X، دارد اصلاحات یی را بررسی می‌کند که پرتودرمانی یی نانوذره‌ی طلا یی ما را بهینه کند.“

- [1] Physics in Medicine and Biology **49** N309
- [2] James Hainfeld
- [3] Daniel Slatkin
- [4] Nanoprobes Inc.
- [5] Henry Smilowitz
- [6] University of Connecticut Health Center
- [7] PhysicsWeb
- [8] CT