

<http://physicsweb.org/article/news/8/4/6>

2004/04/14

استفاده از تابش - تراهرتس در تشخیص - سرطان - پوست

فیزیک‌پیشه‌ها یی در بریتانیا، معتقد اند روش ی بار آورده اند که با استفاده از آن می‌شود سرطان‌ها ی پوست و دیگر تومرها ی سطحی ی نامرئی برا ی چشم - غیرمسلح را آشکار کرد. این روش (که بر اساس - تابش - تراهرتس است) جای‌گزین ی مئثر و غیرمخرب برا ی روش‌ها ی سنتی ی تصویربرداری پزشکی است، که برا ی تشخیص - این گونه تومرها به کار می‌روند [1].

85% - سرطان‌ها در ناحیه ی سطحی ی پوست اند، اما به خاطر - کوچکی ی اندازه یشان نمی‌شود تشخیص - شان داد. به علاوه، برا ی بررسی ی این سرطان‌ها باید پوست را با جراحی برداشت، که این کار، هم وقت‌گیر است و هم مخرب.

با روش ی که [2] و هم‌کاران - اش از دانش‌گاه - کیمبریج [3] و تراویو [4] بار آورده اند، می‌شود بعضی از این مشکلات را حل کرد. این روش بر اساس - آن است که آب تابش با بس آمدها ی بین - 0.1 تا 3 تراهرتس را به‌شدت جذب می‌کند. معمولاً مقدار - آب در بافت‌ها ی سرطانی بیش از مقدار - آب در بافت‌ها ی سالم است. به همین خاطر می‌شود با استفاده از تابش - تراهرتس این دونوع بافت را از هم تشخیص داد. به علاوه، این گروه برا ی اولین بار نشان داد تصویربرداری ی تراهرتس را می‌شود در موجود - زنده به کار برد.

پوست - سالم حدوداً 70% آب دارد. پیکول و هم‌کاران - اش ابتدا یک مدل - کامپیوتری بار آوردند که برهم‌کنش - تابش - تراهرتس با آب را شبیه‌سازی می‌کند. برا ی آزمایش - این مدل، پیش‌بینی‌ها ی آن را با نتایج - آزمایش‌ها یی که با 20 داوطلب - سالم انجام شده بود مقایسه کردند.

پیکول و هم‌کاران - اش، توانستند با سنجش - بازتابش - تپ‌ها ی تراهرتس از پوست -

ساعد و کف - دست - داوطلبها انواع - مختلف - پوست (مثل - پوست - عادی و پوست - خشک) را از هم تشخیص دهند. از آن مهم‌تر، دریافتند روش - شبیه‌سازی پشان می‌تواند برهم‌کنش - نور - تراهرتس با پوست - عادی را به خوبی مدل‌سازی کند.

پیکول به فیزیکس وب [5] گفت: ”موفقیت در شبیه‌سازی ی پوست، به فهمیدن - برهم‌کنش - تابش - تراهرتس با بافت - زیستی کمک می‌کند. شاید استفاده از تفاوت - پاسخ - نور - تراهرتس به پوست - عادی و بیمار، به این بینجامد که روش‌ها ی تصویربرداری ی با تراهرتس را در بیمارستان‌ها به عنوان - ابزارها ی بالینی برای تشخیص - ناحیه‌ها ی سرطانی به کار ببرند.“

- [1] Physics in Medicine and Biology **49** 1595
- [2] Emma Pickwell
- [3] Cambridge University
- [4] TeraView
- [5] PhysicsWeb