

<http://physicsweb.org/article/news/10/6/13>

2006/06/27

دی‌یُد‌ها ی نورگسیل توْمُر‌ها را هدف می‌گیرند

یک گروه دانش‌پیشه در ایالات - متحد اولین روبش‌گر - اپتیکی ی دستی یی را بار آورده اند که می‌شود آن را برای تشخیص - سریع - سرطان - سینه به کار برد. این دست‌گاه (که آن را بریتن چنس [1] از دانش‌گاه - پنسیلوانیا [2]، و هم‌کاران - ش بار آورده اند) قرار است مکمل - روش‌ها ی سنتی ی تصویربرداری از سینه (مثل - سینه‌نگاری) باشد و شاید ظرف - چند سال تجارتي شود [3].

تصور می‌شود از هر 10 زن یک نفر سرطان - سینه می‌گیرد. روش‌ها ی روبشی ی بسیارکارا یی برای تشخیص - این بیماری هست، از جمله سینه‌نگاری (که در آن از سینه عکس - پرتوی X می‌گیرند) اما بعضی وقت‌ها این روش‌ها پردردسراند، و همه هم به آن‌ها دست‌رسی ندارند. با دست‌گاه - دستی یی که هم بیماران و هم پزشکان بتوانند به کار - ش ببرند، این مشکلات حل می‌شود و ضمناً زن‌ها یی که خطر - ابتلا پشان به این بیماری زیاد است می‌توانند به‌طور - منظم خود - شان را آزمایش کنند.

این دست‌گاه یک جعبه ی پلاستیکی به اندازه ی حدوداً 10 cm در 10 cm است، شامل - مدار ی با دودی‌د - نورگسیل (لای‌دی) [4]، یک دی‌یُد، چند تقویت‌کننده، و یک میکروتراشه. دی‌یُد‌ها ی نورگسیل در ناحیه ی فروسرخ‌نزدیک - طیف (بین - حدوداً 650 تا 900 نانومتر) تابش می‌گسیلند. جذب - آب و چربی در این طول‌موج‌ها زیاد نیست، به همین خاطر تابش می‌تواند تا عمق - 5 cm در بافت نفوذ کند.

با این دست‌گاه سینه را می‌رویند و به این ترتیب می‌شود از روی تغییر - سیگنال - جذب‌شده توْمُر - درحال‌رشد را آشکار کرد: وقت ی روبش‌گر از روی توْمُر می‌گذرد تابش - بیش‌تری جذب می‌شود، چون در توْمُر‌ها ی درحال‌رشد رگ‌های خونی ی بیش‌تری هست تا در بافت - سالم - اطراف. پس طرزکار - این ابزار به این ترتیب است که افت - شدت در

ناحیه‌ها ی توْمُر را جست و جو می‌کنند. می‌شود این روبش‌گر را به یک ابزار صوتی وصل کرد، که وقت ی به یک توْمُر برسد صدا ی بلند ی تولید شود و وقت ی از رو ی بافت - سالم می‌گذرد صدا قطع شود. ضمناً این اطلاعات را می‌شود رو ی یک میکروتراشه ذخیره کرد، تا بعداً یک پزشک بتواند آن‌ها را تحلیل کند.

این ابزار را در یک آزمایش - پیش‌بیمارستانی ی کوچک رو ی 100 زن آزمایش کرده اند و نتیجه موفقیت‌آمیز بوده است: در 92% بیماران سرطان را به درستی تشخیص داده اند. این پژوهش‌گران می‌گویند این نتیجه با نتیجه ی [م آر آی 5] قابل مقایسه است و از نتیجه ی سینه‌نگاری به‌تر است.

این روبش‌گر تغییرات - فیزیولوژیکی یی را آشکار می‌کند که در اولین مراحل - سرطان - سینه رخ می‌دهند، برخلاف - سینه‌نگاری و روش‌ها ی مشابه ی که تغییرات - اندامی را آشکار می‌کنند. آشکار کردن - سرطان - سینه در مراحل - آغازین بسیار مهم است، چون به این ترتیب می‌شود آن را پیش از این که در جاها ی دیگر - بدن پخش شود درمان کرد. این دست‌گاه برا ی زن‌ها ی زیر - 40 سال هم مناسب است، که بافت - چگال‌تری دارند که نفوذ در آن با روش‌ها ی سنتی دشوار است. این گروه به دنبال - یافتن - منابع - مالی برا ی ساختن - یک سرنمونه ی بیمارستانی ی این دست‌گاه است و امیدوار است بتواند طی - سه سال آن را تجارتي کند.

- [1] Britton Chance
- [2] University of Pennsylvania
- [3] Review of Scientific Instruments 77 064301
- [4] light-emitting diode (LED)
- [5] MRI