

<http://physicsweb.org/article/news/10/3/16>

2006/03/22

نور - ناهم دوس و پیشرفت در جراحی با نور

یک گروه از پژوهشگران اسرائیلی جراحی با یک چشمه ی نور - ناهم دوس را نمایش داده اند. شاید این ابزار جایگزین ی ارزان تر و امن تر برای جراحی لیزری ی سنتی شود [1].

با نور - لیزر می شود کارها ی پزشکی ی مختلف ی انجام داد، از جمله می شود با آن بافتها ی سرطانی را برداشت. برای این کاریک باریکه ی لیزر را از طریق - یک تار - اپتیکی و یک میله به توده ها ی میلی متری یا سانتی متری تزریق می کنند و این توده ها را آن قدر گرم می کنند تا کشته شوند. اما این روش گران است و به همین خاطر به گسترده گی به کار نمی رود.

در 2002، جفری گردن [2] و همکاران اش از دانش گاه - پن - گورین [3] در نیگور - اسرائیل جایگزین ی برای جراحی ی لیزری بار آوردند که در آن با استفاده از یک آینه ی سهموی نور - خورشید را از طریق - یک تار - اپتیکی ی نازک، در محل - مورد نظر کانونی می کنند. این ابزار می تواند همان توان و شار - لیزر را تضمین کند، اما جراحی ی خورشیدی از نظر - ارزش - عملی محدودیت دارد چون بعضی کشورها آفتابی تراز کشورها ی دیگر اند.

حالا این گروه با استفاده از نور - حاصل از لامپها ی تخلیه ی قوس کوتاه (که به طور - تجاری در دسترس اند) نتایج - مشابه ی به دست آورده است. این سیستم دیگر به وجود - نور - خورشید وابسته نیست. در این آرایه دو آینه برای کانونی کردن - نور و یک آینه برای بازیافت - گسیل - نور به کار می رود. علت آن است که نیم ی از نور - گسیلیده، از کانونی کننده دور می شود. آینه ی نیم کره ای ی بازیابنده 50% گسیل لامپ ی را که قاعدتاً تلف می شد می گیرد و آن را کانونی می کند، به این ترتیب نوری که به تار -

اپتیکی تزریق می شود تقویت می شود.

این ابزار چندین برتری بر لیزر دارد. اول این که خروجی ی آن نور - مرئی است، که بیش از تابش ها ی فرسرخ یا فرابنفش - لیزر در بافت نفوذ می کند. دوم این که ارزان است: گُردن می گوید مقدار - بافت ی بر واحد - انرژی که این سیستم می تواند نابود کند، با کمیت - مشابه در ابزارها ی لیزری برابر است، اما این سیستم دست کم ده بار ارزان تر است. ضمناً این ابزار از سیستم های لیزری ی سنتی امن تر است، چون نور را می شود دید، بر خلاف - تابش - لیزرها یی که بیرون - ناحیه ی مرئی کار می کنند.

این گروه با استفاده از این ابزار - جدید - اش جراحی ها یی روی بافت - زنده ی کبد و کلیه ی مرغ انجام داده و آزمایش ها یی روی جانوران - زنده را هم شروع کرده. گُردن می گوید: ” نتایج - اولیه ی این آزمایش ها تا کنون عالی بوده و بنا داریم آزمایش ها یی هم روی جانوران - مبتلا به سرطان انجام دهیم.“

[1] Applied Physics Letters 88 114104

[2] Jeffrey Gordon

[3] Ben-Gurion