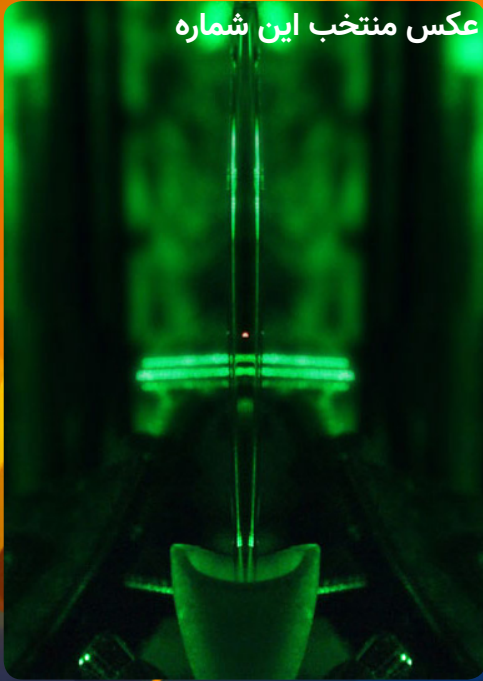


عکس منتخب این شماره



در این شماره می خوانید:

- ۲ | ساخت سریع ترین ابزار چرخنده دست بشر
- ۳ | استفاده از لیزر در جراحی بینی جنبه تبلیغاتی دارد
- ۴ | خطرات جراحی لیزیک چشم را بیشتر بشناسید
- ۶ | پیشرفت ارتباطات زیردریایی با استفاده از پرتو لیزر
- ۷ | روش جدیدی برای اندازه گیری تکانه نور
- ۸ | پوستر بیستمین نمایشگاه بین المللی اپتوالکترونیک (CIOE 2018)
- ۹ | معرفی کتاب
- ۱۰ | جلسه هیات مدیره انجمن
- ۱۱ | عکس برتر این شماره

انجمن علمی اپتیک و فوتونیک ایران

Optics and Photonics Society of
Iran (OPSI) Newsletter

شناسنامه نشریه :

سال چهارم، شماره ششم، شهریور ۱۳۹۷

Year 4 - No 6 - September 2018

صاحب امتیاز :

انجمن علمی اپتیک و فوتونیک ایران

مدیر مسئول : سیده مهری حمیدی

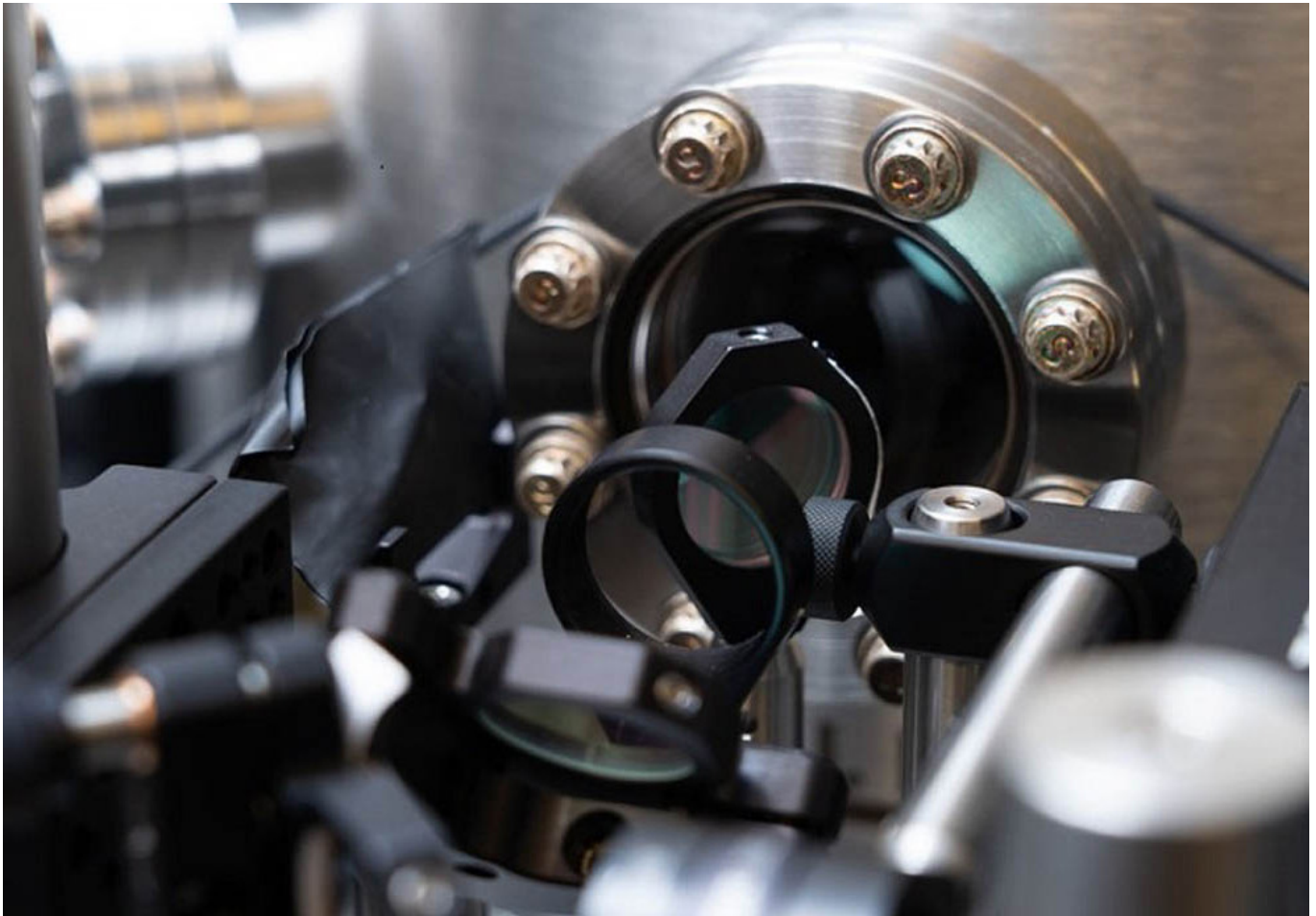
سنگدهی (عضو هیئت علمی دانشگاه

شهید بهشتی)

گرافیکست، صفحه آرا و تهیه فبر: سعید

فزائی

ساخت سریع ترین ابزار چرخنده دست بشر



برای سریع ترین ابزار چرخنده دست بشر است. هدف محققان از ساخت چنین ابزارهایی، مطالعه ویژگی های دنیای ناشناخته فیزیک کوانتومی است. این ابزارها در اندازه گیری اصطکاک خلاء به محققان کمک می کند. گفته می شود که در خلاء هیچ چیز وجود ندارد، اما در علم فیزیک می دانیم خلاء واقعا خالی نیست و ذرات زیادی وجود دارند که برای مدت کوتاهی در خلاء باقی مانده و سپس از بین می روند. هدف محققان از انجام این آزمایشات درک صحیح وقایعی است که در خلاء رخ می دهد.

گزارش کامل این تحقیقات در نشریه Physi- cal Review Letters منتشر شده است.

irna.ir

به گزارش روز دوشنبه گروه اخبار علمی ایرنا از ساینس دیلی، این ابزار یک روتور میکروسکوپی است از دو نانوذره سیلیسی متصل به هم تشکیل شده است. محققان از طریق ضربه زدن با استفاده از پرتو لیزر به این روتور توانستند آن را با سرعت بسیار بالای ۶۰ میلیارد دور در دقیقه به چرخش درآورند.

محققان برای این منظور روتور کوچک را که شبیه به یک دمبل است درون محفظه خلاء قرار دادند و با استفاده از انبرک های نوری به صورت معلق درآوردند. انبرک های نوری در واقع پرتوهای لیزر با تمرکز بسیار زیاد است که برای ایجاد نیروی دافع یا جاذب مورد استفاده قرار می گیرد.

سپس با اعمال قطبش حلقوی توانستند این روتور را با سرعت ۶۰ میلیون دور در دقیقه به چرخش درآورند. این سرعت ۱۰۰ برابر بیش از آخرین رکورد ثبت شده

استفاده از لیزر در جراحی بینی جنبه تبلیغاتی دارد

جراحی زیبایی بینی گفت: به رغم پیشرفت کاربرد لیزر در رشته های مختلف پزشکی، لیزر در زمینه رینوپلاستی هنوز آنقدر پیشرفت نکرده است.

احمدی اضافه کرد: جراحی زیبایی بینی با لیزر انجام نمی شود و در حال حاضر استفاده لیزر در جراحی زیبایی بینی فقط جنبه تبلیغاتی دارد.

جراح و متخصص گوش، گلو و بینی گفت: در عمل رینوپلاستی فقط ایجاد چند برش ساده، با لیزر امکان پذیر است. ولی تاثیرگذاری روی استخوان، غضروف و مخاط بینی، در حال حاضر به هیچ عنوان با لیزر امکان پذیر نیست.

وی یادآور شد: هر گونه جراحی در بهترین شرایط ممکن است با عوارضی همراه باشد. ولی عوارض جراحی پلاستیک بینی چندان قابل توجه نیست البته مهارت جراح می تواند عوارض جراحی را تا حد قابل ملاحظه ای کاهش دهد.

farsnews.com

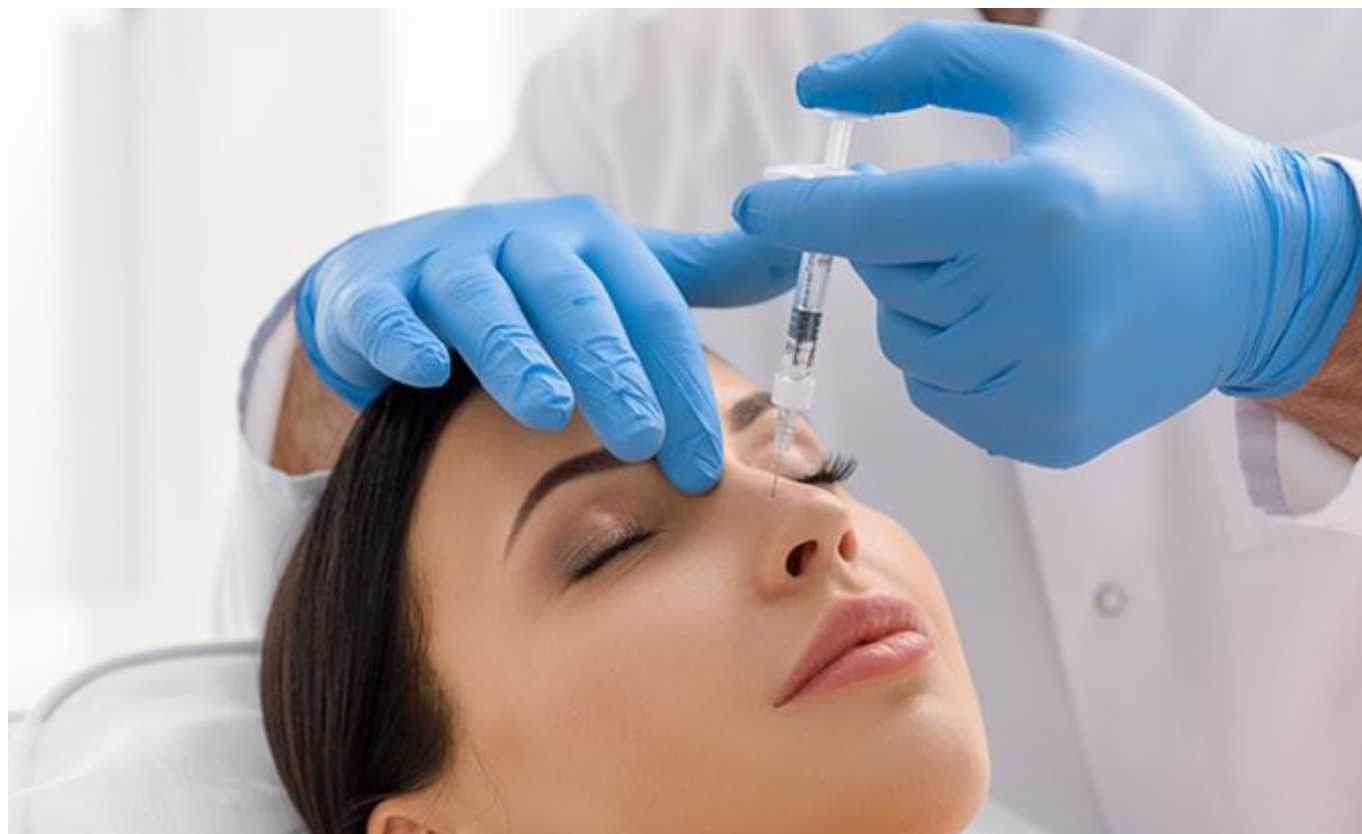
خشایار احمدی در گفت و گو با خبرنگار سلامت خبرگزاری فارس، در ارتباط با استفاده از لیزر در جراحی بینی اظهار داشت: جراحی بینی می تواند مشکلات ساختاری بینی را که باعث گرفتگی مزمن یا مشکلات تنفسی می شود را اصلاح کند.

عضو هیأت علمی دانشگاه اضافه کرد: همچنین جراحی بینی می تواند راه های باریک بینی را باز کرده و اختلالات ساختاری را اصلاح کند و توانایی تنفسی شخص را بهبود دهد.

احمدی گفت: نتیجه جراحی بینی دائمی است اگرچه ممکن است آسیب های بعدی یا عوامل دیگر روی ظاهر بینی تاثیر بگذارد.

وی تاکید کرد: جراحی زیبایی فقط باید بر روی بینی فردی انجام شود که رشد او کامل شده است. این سن در زنان ۵۱ یا ۶۱ و در مردان ۷۱ یا ۸۱ است. اگر جراحی بینی قبل از این سن انجام شود رشد بینی می تواند روی نتیجه نهایی بینی تاثیر بگذارد و احتمالاً موجب بروز عوارض نیز می شود.

عضو هیأت علمی دانشگاه در خصوص کاربرد لیزر در



خطرات جراحی لیزیک چشم را بیشتر بشناسید

روی چشم کشیده شده و وظیفه‌اش این است که نور وارد شده به چشم را بگیرد و روی پرده شبکیه منعکس کند. با این جراحی نزدیک بینی یا دوربینی چشم افراد اصلاح می‌شود و دیگر نیازی به استفاده از عینک یا لنز ندارند.

عمل لیزیک برای اولین بار در دهه ۹۰ مورد تأیید سازمان غذا و داروی آمریکا قرار گرفت. تقریباً ۹ میلیون آمریکایی با این تصور که از عینک و لنز چشمی برای همیشه راحت خواهند شد، چشم خود را به تیغ جراحی لیزر سپردند و این باور هنوز هم بین افراد به قوت خود باقی است و با تأیید مستمر چشم‌پزشکان مبنی بر مطمئن بودن این عمل این باور همچنان تازه جان باقی مانده است.

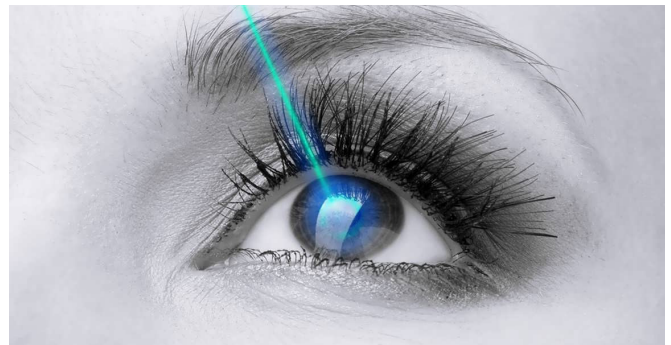
نتایج بررسی سازمان غذا و دارو در سال ۲۰۰۸ میلادی نشان داد بیمارانی که تحت این عمل قرار گرفته بودند از ضعف دید و درد مزمن شکایت داشتند که منجر به از دست دادن شغل و ناتوانی آن‌ها و در نتیجه انزوای اجتماعی، افسردگی و حتی خودکشی برخی از آن‌ها شده بود. حتی در حال حاضر نیز سؤالاتی جدی پیرامون عوارض کوتاه‌مدت و بلندمدت این جراحی متداول وجود دارد. تقریباً نیمی از افرادی که قبل از جراحی لیزیک چشمان سالمی داشتند برای اولین بار پس از جراحی دچار عدم انطباق کانونی شده‌اند. خشکی چشم هم عارضه دیگری است که گریبان تقریباً یک‌سوم این افراد را گرفته است.

یکی از محققان مرکز ملی سلامت و اشنگتن می‌گوید: «یکی از مشکلات عمده استفاده از ابزار پزشکی نبود اطلاعات دقیق درباره عوارض جانبی استفاده از آن است، ابزاری که توسط تولیدکنندگان مورد آزمایش قرار می‌گیرد و اغلب هم از سازمان غذا و دارو پیش از آنکه آثار بلندمدت آن مورد بررسی قرار گیرد، مهر تأیید می‌گیرد. سازمان غذا و دارو متعهد شده پس از این با دقت بیشتری در این زمینه قدم بردارد اما تاکنون اقدامی واقعی انجام نگرفته است.»

بسیاری از متخصصان چشم‌پزشکی بر این باورند عمل لیزیک یکی از ایمن‌ترین عمل‌هایی است که روی چشم انجام می‌شود و عوارض جانبی آن بسیار نادر است. گروهی از چشم‌پزشکان می‌پذیرند که دید چشم بعضی بیماران ممکن است پس از جراحی تا حدودی ضعیف شود، به طوری که مجبور به گذاشتن عینک شوند اما در مقابل اغلب جراحان چشم معتقدند خشکی چشم، درد و دوربینی و عدم انطباق کانونی مانند عوارضی که آقای «رامیرز» اظهار می‌کند در اغلب بیماران در عرض چند ماه از بین می‌رود.

عمل جراحی لیزیک عملی است که طی آن جراح به کمک امواج لیزر انحنای قرنیه را تغییر می‌دهد. قرنیه مانند گنبدی روی چشم کشیده شده و وظیفه‌اش این است که نور وارد شده به چشم را بگیرد و روی پرده شبکیه منعکس کند. با این جراحی نزدیک بینی یا دوربینی چشم افراد اصلاح می‌شود و دیگر نیازی به استفاده از عینک یا لنز ندارند.

حساسیت به نور، دوربینی، تابیدگی تصویر به طوری که در اطراف هر شیئی هاله‌ای از نور دیده می‌شود و دیدن نور



چراغ جلوی ماشین به صورت جرقه‌های روشن، مشکلاتی هستند که آقای «رامیرز»، یک گرافیسست ۳۳ ساله ۲ سال پس از عمل جراحی لیزیک چشم همچنان با آن‌ها دست و پنجه نرم می‌کند. چشمان او آنقدر خشک است که مجبور می‌شود هر ۳۰ دقیقه قطره از اشک مصنوعی استفاده کند. گاهی چشمانش به شدت می‌سوزد، درست مثل زمانی که پیاز پوست می‌کنیم. دید شب او به حدی ضعیف شده که شب‌ها بیرون رفتن از خانه برایش خطرناک شده است.

آقای «رامیرز» می‌گوید: «دید چشمم ۲۰/۲۰ است؛ یعنی من تمام خطوط لوح معاینه چشم را می‌بینم اما به صورت ۳ تایی یعنی ۳ تا A یا ۳ تا B» هیچ یک از پزشکانی که این آقا قبل از عمل جراحی با آن‌ها مشاوره کرده بود درباره عوارض احتمالی عمل به او چیزی نگفته بودند.

تقریباً نیمی از افرادی که قبل از جراحی لیزیک چشمان سالمی داشتند برای اولین بار پس از جراحی دچار عدم انطباق کانونی شده‌اند. خشکی چشم هم عارضه دیگری است که گریبان تقریباً یک‌سوم این افراد را گرفته است.

عمل جراحی لیزیک عملی است که طی آن جراح به کمک امواج لیزر انحنای قرنیه را تغییر می‌دهد. قرنیه مانند گنبدی

آن را نیاوردند و اقدام به خودکشی کردند. وی می‌گوید: «ما از سازمان غذا و دارو می‌خواهیم هشدار لازم را درباره عوارض جانبی لیزیک چشم مانند درد چشم، مشکلات بینایی و سایر مشکلات دائمی که به هیچ‌وجه قابل درمان نیستند، به بیماران بدهد تا بدانند با زدن عینک یا گذاشتن لنز دچار هیچ‌یک از این مشکلات نخواهند شد.»

این فرد همچنین موفق شده مؤسساتی که لیزر را مورد تأیید قرار داده بودند متقاعد کند تأییدیه خود را پس بگیرند. او نشان داده سازندگان لیزر عوارضی را که بیماران پس از جراحی دچارش می‌شوند یا گزارش نکرده با دگرگون جلوه داده‌اند. اخیراً مطالعات دیگری نشان داد بیماری که اقدام به لیزر چشم می‌کنند ممکن است در بلندمدت دچار آب‌مروارید یا عارضه ناراحت‌کننده‌ای به نام «اکتازی قرنیه» شوند که در این حالت قرنیه به صورت مرکزی یا از سمت حاشیه نازک می‌شود. همچنین عمل لیزیک مانع تشخیص به‌موقع گلوکوم یا افزایش فشار چشم می‌شود که در صورت درمان نشدن می‌تواند منجر به نابینایی فرد شود.

در واقع مطالعات اخیر سازمان غذا و داروی آمریکا که با مشارکت تعدادی از مراکز علمی معتبر انجام شده حاکی از آن است کسانی که پیش از جراحی لیزیک خشکی چشم یا عدم تطابق کانونی چشم ندارند احتمال زیادی دارد که پس از لیزیک دچار این مشکلات شوند. از بین افرادی که مورد بررسی قرار گرفتند، ۲۸ درصد پس از لیزیک دچار خشکی چشم و ۴۵ درصد ۳ ماه پس از جراحی دچار عدم تطابق کانونی شده بودند، اما ۵۷۴ بیماری که پیش از لیزیک این مشکلات را داشتند پس از عمل کمتر دچار این عوارض شدند.

۵۰ تا ۶۰ درصد بیماران تا ۳ ماه پس از لیزیک یا دچار دوبینی یا انحراف دید شدند یا نور چراغ ماشین را به صورت جرقه و نور ساده را به‌صورت خیلی درخشنده می‌دیدند. حتی ۶ ماه پس از لیزیک ۴۱ درصد بیماران از عدم تطابق کانونی شکایت داشتند و از هر ۵۰ نفر، ۱ نفر اظهار می‌کرد تحمل شرایط برایش بسیار دشوار است و نمی‌تواند فعالیت‌های روزانه خود را انجام دهد.

خشکی چشم و درد عارضه دیگری است که در این مطالعات ردیابی مشخصی به‌جا گذاشته است. یکی از بیماران ابتدا خشکی چشم خود را با قطره اشک مصنوعی یا قطره چشم تا حدودی برطرف کرد اما پس از مدتی دردهای شدید چشم به حدی او را مستأصل کرد که سرانجام مجبور می‌شود از پزشکان بخواهد یک پمپ داروی مسکن را در شکم او قرار دهند. جراحان چشم‌پزشکی معتقدند وقتی که ناحیه‌ای مورد عمل جراحی قرار می‌گیرد، خواه ناخواه بخشی از اعصاب ناحیه مورد عمل آسیب می‌بیند؛ چه جراحی در ناحیه سینه باشد، چه چشم. قرنیه بیشتر از اعضای دیگر بدن نسبت به آسیب عصبی حساس است. هرچند آن‌ها معتقدند این اتفاق بسیار نادر است.

یکی از محققان می‌گوید: «حتی اگر فقط ۲ درصد افراد پس از عمل لیزیک دچار یکی از عوارض ذکر شده شوند، به معنای این است که هر سال هزاران نفر دچار این عوارض می‌شوند. تا چه اندازه می‌شود این خطر را پذیرفت که شما چشمان سالم خود را به تیغ جراحی بسپارید؟»
roydad24.ir

یکی دیگر از بیمارانی که تحت عمل لیزیک چشم قرار گرفته، مردی ۳۹ ساله ساکن نیویورک است که اظهار می‌کند تا هفته‌ها پس از جراحی دچار خشکی چشم شده بوده اما شدت آن به حدی نبوده که نیاز به چکاندن قطره داشته باشد و از عمل خود راضی است.

چشم‌پزشکان مورد استقبال قرار گرفتن این جراحی را نشانه موفقیت‌آمیز بودن آن می‌دانند، به‌طوری که طی سال گذشته ۷۰۰ هزار جراحی لیزیک انجام شده که نسبت به سال ۲۰۱۶ میلادی افزایش قابل ملاحظه‌ای را نشان می‌دهد. آن‌ها مدعی هستند علائمی مانند حساسیت به نور و تاری دید کمی پس از جراحی بهبود می‌یابد و این علائم تنها بین تعداد اندکی از بیماران باقی می‌ماند.

در عین حال تاکنون تعداد کمی از بیماران ماه‌ها یا حتی سال‌ها بعد از جراحی لیزیک مورد معاینه قرار گرفته‌اند و مطالعاتی هم که انجام شده اغلب توسط محققانی بوده که با سازندگان دستگاه لیزیک ارتباط اقتصادی نزدیکی داشته‌اند. همین گروه از محققان مدعی هستند بسیاری از بیماران ۵ سال پس از جراحی هنوز اظهار می‌کنند از عمل خود راضی‌اند.

با این وجود در همین گزارش‌ها نشان داده شده تقریباً نیمی از بیماران پس از سال‌ها هنوز دچار خشکی چشم، حداقل در برخی زمان‌ها هستند و ۲۰ درصد بیماران از التهاب و درد چشم در عذاب‌اند. چشمان ۴۰ درصد آن‌ها نسبت به نور حساس شده و بالاخره یک سوم بیماران برای رانندگی هنگام شب یا انجام کارهایی که نیاز به نگاه کردن از نزدیک داشته باشد دچار مشکل هستند.

محققان دانشگاه اوهایو، داده‌هایی را که از طرف سازندگان دستگاه‌های لیزیک به سازمان غذا و دارو فرستاده شده بود مورد بررسی قرار دادند. در سال ۲۰۰۷ میلادی محققان اظهار کردند هرچند ۴ هزار و ۵۰۰ نفر از بیماران ۶ ماه پس از جراحی دید خوبی پیدا کرده بودند، اما هنوز ۲۰ درصد آن‌ها دچار خشکی چشم بودند و تعدادی در همین حدود برای رانندگی در شب دچار مشکل بودند یا در اطراف اشیاء هاله‌ای از نور می‌دیدند یا تاری دید داشتند.

جراحان چشم‌پزشکی معتقدند وقتی که ناحیه‌ای مورد عمل جراحی قرار می‌گیرد، خواه ناخواه بخشی از اعصاب ناحیه مورد عمل آسیب می‌بیند؛ چه جراحی در ناحیه سینه باشد، چه چشم. قرنیه بیشتر از اعضای دیگر بدن نسبت به آسیب عصبی حساس است. هرچند آن‌ها معتقدند این اتفاق بسیار نادر است.

به گفته جراحان لیزیک، عمل لیزیک طی سال‌های اخیر پیشرفت کرده و مشکلات بینایی بیماران به شدت کاهش یافته اما شواهد نشان می‌دهد مشکل بسیاری از بیماران حتی ۱ سال پس از جراحی بهبود پیدا نکرده است. اکنون گروه بزرگی از بیماران خواستار آن شده‌اند که مسئولان سلامت هشدارهای لازم را درباره عمل لیزیک به بیماران بدهند. این گروه از بیماران را فردی سرپرستی می‌کند که وب‌سایتی در این رابطه ایجاد کرده با این گفته؛ «۱۰ علتی که نباید لیزیک کرد.» او این وب را به دو نفری هدیه کرده که پس از جراحی لیزیک تاب تحمل عوارض

پیشرفت ارتباطات زیردریایی با استفاده از پرتو لیزر

می‌کند که پرتو را در زاویه گسترده‌ای انتقال می‌دهد اما میزان داده را محدود می‌کند. "اسکات همیلتون"، سرپرست "گروه فناوری ارتباطات نوری" آزمایشگاه لینکلن گفت: ما با به کارگیری موفقیت‌آمیز و ردیابی پرتوهای نور میان دو وسیله نقلیه متحرک، گام مهمی در اثبات کارآمد بودن این روش در ارتباط زیرآبی برداشته‌ایم که ۱۰ هزار برابر کارآمدتر از دیگر روش‌های جدید است.

بیشتر سیستم‌های خودکار، برای موقعیت‌یابی و زمان‌بندی داده‌ها، بر استفاده از GPS مبتنی هستند اما از آنجا که سیگنال‌های GPS، به سطح آب نفوذ نمی‌کنند، باید راه‌های دیگری برای به دست آوردن این داده‌های مهم بیابند. "توماس هاو"، از پژوهشگران این پروژه گفت: در ابزار زیرآبی، از سیستم‌های هدایت داخلی پرهزینه‌ای استفاده می‌شود که شتاب‌سنج، چرخش‌نما و داده‌های قطب‌نما را در بر دارند.

"نیکلاس هاردی"، از پژوهشگران این پروژه گفت: ما در این روش، از یک آزمایش اسکن ارزیابی استفاده کردیم که به سرعت، پرتو را برای تشخیص، به ناحیه نامعلومی منتقل و آن را بر ردیاب ارتباطی متمرکز می‌کند.

در این آزمایش، دو وسیله نقلیه زیرآبی در استخر مورد بررسی قرار گرفتند و نهایتاً، دو وسیله توانستند یکدیگر را در طول یک ثانیه، مکان‌یابی کنند.

isna.ir

پژوهشگران موسسه "ام‌آی‌تی" در نظر دارند با استفاده از پرتو لیزر، به پیشرفت ارتباطات زیردریایی کمک کنند.

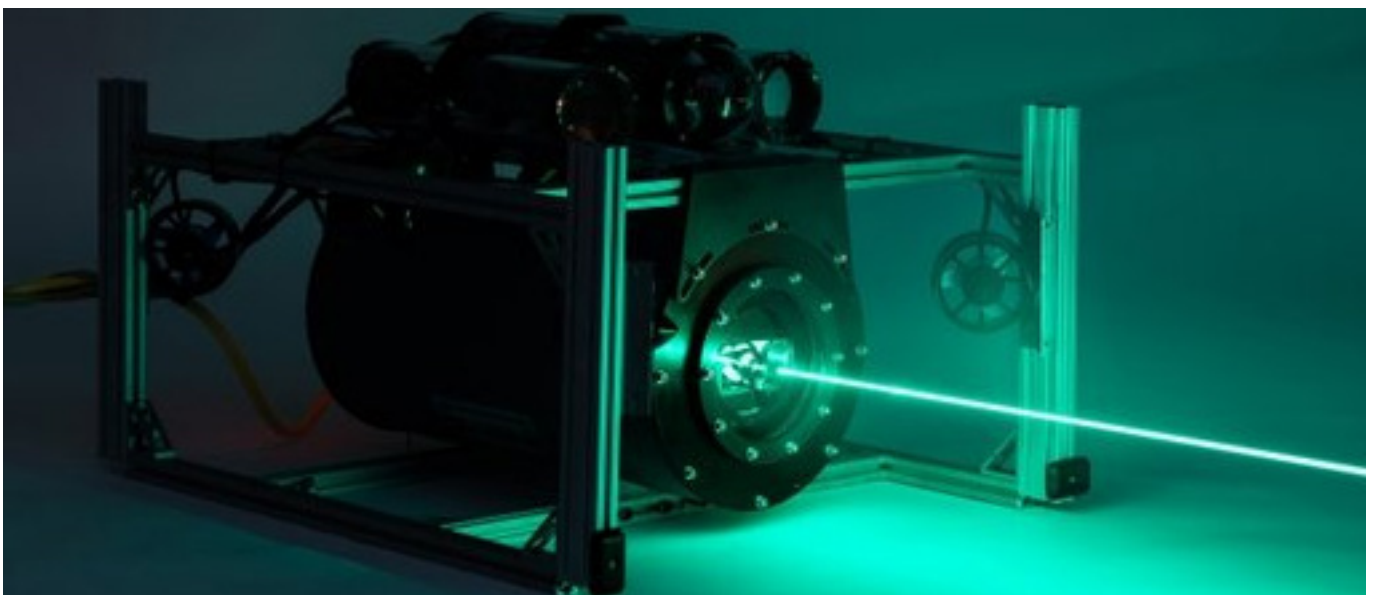
به گزارش ایسنا و به نقل از ام‌آی‌تی نیوز، پژوهشگران قصد دارند از پرتو باریک لیزر، برای ارتباط میان وسایل زیرآب استفاده کنند.

نزدیک به پنج سال پیش، ناسا و "آزمایشگاه لینکلن ام‌آی‌تی" (MIT Lincoln Laboratory) هنگام "نمایش ارتباط لیزری" (LLCD)، برای انتقال داده‌های یک ماهواره که بیش از ۲۳۹ هزار مایل از زمین فاصله داشت، از پرتو لیزر استفاده کردند. اکنون، پژوهشگران آزمایشگاه لینکلن قصد دارند فناوری پرتو لیزری به کار رفته در پروژه LLCD را برای ارتباطات زیرآبی استفاده کنند.

"استفان کونراد"، از اعضای "گروه مهندسی سیستم‌های خودکار و کنترلی" این آزمایشگاه گفت: هم در ارتباطات زیرآبی و هم پروژه LLCD، می‌توانند از مزایای به کارگیری پرتوهای لیزری برای رساندن انرژی و ارتباطات سریع استفاده کنند.

در هر حال، ارتباطات لیزری زیرآبی، چالش‌های مربوط به خود را دارد. در اقیانوس، جذب و پراکندگی می‌توانند مانع پرتوهای لیزری شوند و این موضوع، هم مسافت طی شده توسط پرتو و هم میزان انتقال داده را محدود می‌کند.

این روش، برخلاف روش ارتباطی متداول زیرآبی عمل



روش جدیدی برای اندازه‌گیری تکانه نور

گفت: تا به امروز، ما درک نکرده بودیم که چگونه این تکانه به فشار یا جنبش تبدیل می‌شود، از آنجا که مقدار تکانه‌ای که توسط نور حمل می‌شود بسیار کوچک است، ما برای اندازه‌گیری این مسئله تجهیزات بسیار دقیق در دسترس نداشتیم.

پژوهشگران در این مطالعه نخست یک آینه مجهز به سنسورهای صوتی و محافظ حرارتی را برای کاهش تداخل و سر و صدای پس زمینه ایجاد کردند.

در گام بعدی آنها پالس‌های لیزری را در سطح آینه شلیک کردند و از سنسورهای صوتی برای شناسایی امواج الاستیک استفاده کردند.

چو افزود: ما نمی‌توانستیم به طور مستقیم حرکت فوتون را اندازه‌گیری کنیم، بنابراین رویکرد ما این بود که اثر آن را بر روی یک آینه با گوش دادن به امواج الاستیک که از طریق آن سفر می‌کرد، شناسایی کنیم. در نهایت ما توانستیم ویژگی‌های امواج بازگشتی از تکانه را ردیابی کنیم.

محققان بر این باورند این کشف جدید می‌تواند یک قدم بزرگ در جهت درک حرکت نور باشد.

isna.ir

دانشمندان برای نخستین بار روش جدیدی را برای اندازه‌گیری تکانه نور توسعه دادند.

به گزارش ایسنا و به نقل از دیلی‌میل، این روش جدید می‌تواند سبب تحولی عظیم در سفرهای فضایی شود.

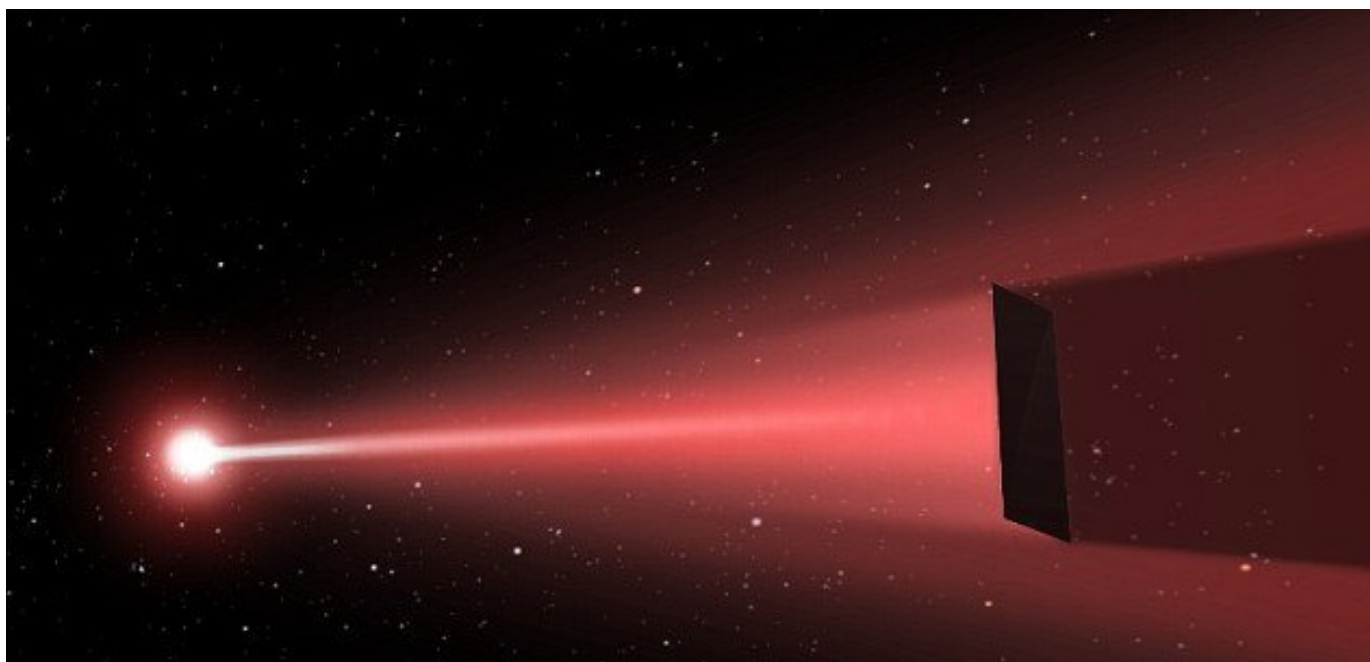
دانشمندان چندین سال درباره میزان "تکانه" نور شک داشتند. تکانه، در فیزیک اندازه حرکت یا مقدار حرکت کمیتی برداری است. حاصل ضرب جرم شی در سرعت آن در هر لحظه، تکانه شی در آن لحظه است.

روش جدید یاد شده می‌تواند در نهایت به حل مسئله ۵۱ ساله کمک کند. پژوهشگران در این روش با استفاده از سنسورهای صوتی برای گوش دادن به امواج الاستیک پالس‌های لیزر در سراسر یک آینه استفاده کردند.

"جو هانس کپلر"، اخترشناس آلمانی ابتدا در سال ۱۶۱۹ پیشنهاد کرد که فشار حاصل از نور خورشید در موقعیت و حالت دم‌دنباله دار که همیشه دور از خورشید قرار دارند، موثر است.

سپس، بیش از ۲۰۰ سال بعد، "جیمز کلرک ماکسول"، پیش‌بینی کرد که فشار تابش، ناشی از تکانه میدان‌های الکترومغناطیسی نور است.

"کنت چو"، استاد مهندسی "دانشگاه بریتیش کلمبیا"،



The World's
Most Influential
Optoelectronic Exhibition



20th
ANNIVERSARY

CIOE
CHINA INTERNATIONAL
OPTOELECTRONIC
EXPO

CIOE 2018

SEPTEMBER 5-8
SHENZHEN · CHINA



Scan and get there!

 OPTICAL
COMMUNICATIONS
EXPO

 INFRARED
APPLICATIONS
EXPO

 LASERS TECHNOLOGY &
INTELLIGENT MANUFACTURING
EXPO

 PRECISION OPTICS,
LENS & CAMERA MODULE
EXPO

 PHOTONICS
INNOVATION
PAVILION

 OPTOELECTRONIC
SENSOR
EXPO

 DATA
CENTER
EXPO

 CHINA INTERNATIONAL
OPTOELECTRONIC CONFERENCE

For more information, please visit

www.cioe.cn/en

Exhibition Area **110,000m²**

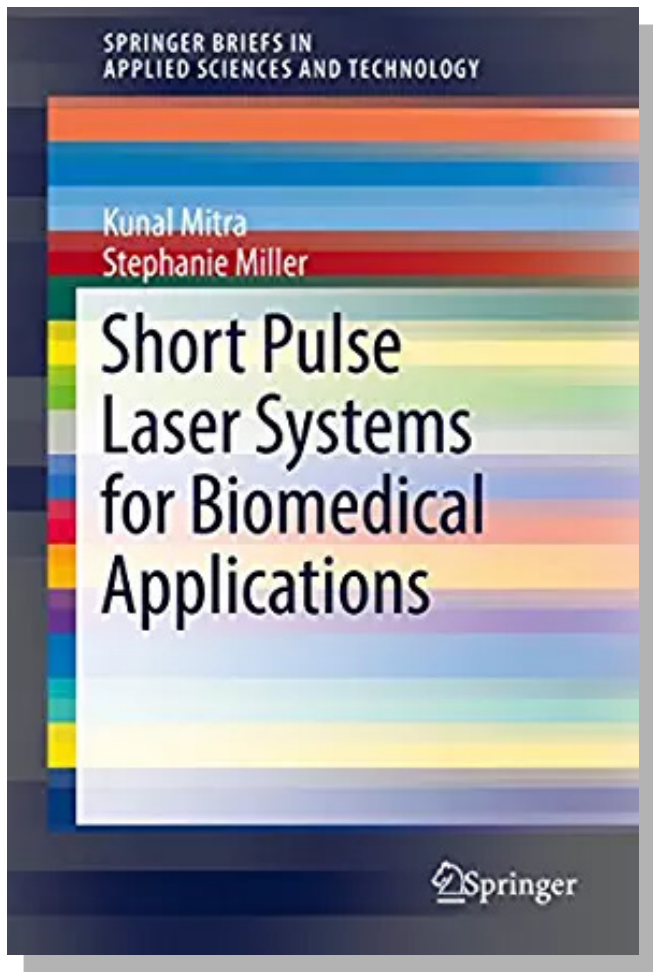
Exhibitor **1600⁺**

Visitor **57000⁺**

Optoelectronic Brands **3600⁺**

سیستم‌های لیزر پالس کوتاه برای کاربردهای پزشکی

Short Pulse Laser Systems for Biomedical Applications



انتشارات: اسپرینگ

نویسندگان: میترا، میلر

سال انتشار: ۲۰۱۷

قیمت: ۶۵,۴۴ دلار

تعداد صفحات: ۴۹

این کتاب اطلاعات عملی در مورد کاربرد بالینی سیستم‌های لیزر پالس کوتاه و تکنیک‌های بهینه‌سازی این کاربردها را به نحوی که مربوط به یک مخاطب گسترده است، از جمله دانشجویان مهندسی و پزشکی، همچنین محققان، پزشکان و تکنسین‌ها، ارائه می‌دهد. سیستم‌های لیزر پالس کوتاه برای تصویربرداری بافت زیر پوستی و درمان حرارتی ناشی از لیزر مفید هستند که در تشخیص و درمان سرطان دارای اهمیت زیادی است. چنین سیستم‌های لیزری می‌تواند به تنهایی یا در ترکیب با نانوذرات اپتیکی فعال به طور خاص به بافت‌های مورد علاقه برای کنتراست بیشتر در تصویربرداری و حرارت دقیق در طول فرآیند مورد استفاده قرار گیرد. مدل‌های ریاضی و محاسباتی از تداخل‌های بافت لیزری پالس کوتاه که در معرض معادله انتقال شعاع گذار همراه با معادله زیست گرم با توجه به گذرهای اولیه گرمای لیزر برای بررسی اثر متقابل بافت لیزر در هنگام تصویربرداری و درمان، توسعه داده شد. ابتدا آزمایش‌ها برای مشخص کردن خواص اپتیکی بافت مورد نیاز برای بهینه‌سازی دوز برای درمان حرارتی انجام شد. سپس آزمایشات روی مدل‌های حیوانی انجام شد تا مشخص شود که منطقه آسیب دیده برای این فرآیند چقدر است. اندازه‌گیری‌های تجربی نیز با استفاده از مدل‌های محاسباتی مورد تایید قرار گرفت.

جلسه هیات مدیره انجمن



با هدف تعیین اعضای کمیته های علمی، اجرایی و برنامه کنفرانس امسال در دانشگاه شیراز



تصویر آینه ای از یک جاذب مایع اشباع شده دای-جت در
داخل یک لیزر حلقوی تیتانیوم سافایر.

عکاس: Carolina Bucheli, University of New Mexico