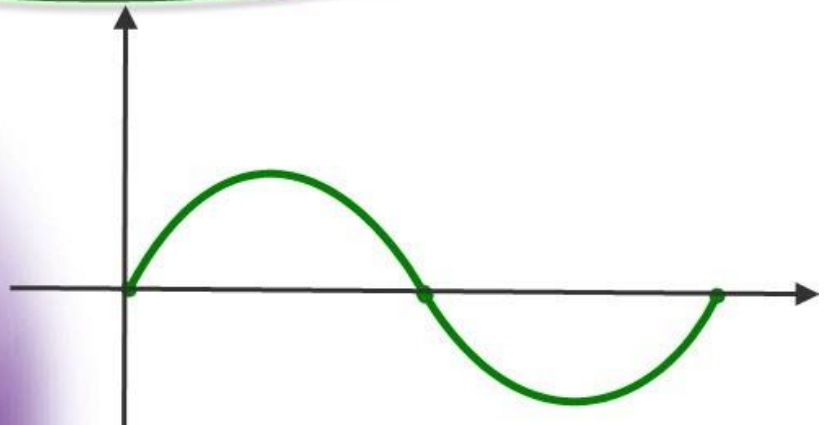


برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم



برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

موضوع پروژه:

# لیزر و لیزر درمانی (کاربردهای آن در پزشکی)



برای خرید فایل word این پروژه [اینجا کلیک کنید](#).

( شماره پروژه = ۵۳۴ )

پشتیبانی: ۰۹۳۵۵۴۰۵۹۸۶

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

### فهرست مطالب

۱	تاریخچه
۳	تفاوت پرتو لیزر با نور معمولی
۵	تقسیم بندی لیزر ها
۵	معرفی چند نوع لیزر
۵	لیزر اتمی - یونی
۶	لیزر هلیوم-نئون
۸	لیزر آرگون
۱۰	لیزر بخار مس
۱۲	کاربرد های لیزر
۱۳	لیزر پزشکی و کاربرد های آن
۱۴	اصول درمان لیزر های کم توان
۱۸	سوالات رایج در مورد لیزر درمانی
۲۰	لیزر درمانی
۲۱	انواع جراحی های اصلاحی لیزیک
۲۲	Lasic-rrk
۲۵	prk
۲۶	آینده نگری و حفاظت
۲۷	موارد عمل لیزیک

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

موارد منع لیزیک..... ۲۸

اشکالات عمل لیزیک..... ۳۲

عارضه خشکی چشم بعد از عمل..... ۳۹



برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

کلمه لیزر (LASER) از حروف اول کلمات Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation گرفته شده است

### تاریخچه و معرفی :

لیزر مخفف عبارت: Light Amplification by Stimulated Emission of

Radiation می باشد. و به معنای تقویت نور توسط تشعشع تحریک شده است. اولین لیزر جهان توسط

« تئودور مایمن » اختراع گردید که در آن از یاقوت استفاده شده بود. در سال ۱۹۶۲ پروفیسور علی

جوان، اولین لیزر گازی را به جهانیان معرفی نمود و بعدها نوع سوم و چهارم لیزرها که لیزرهای مایع و

نیمه رسانا بودند اختراع شدند. در سال ۱۹۶۷ فرانسویان توسط اشعه ی لیزر ایستگاههای زمینشان، دو

ماهواره ی خود را در فضا تعقیب کردند، بدین ترتیب لیزر بسیار کار بردی به نظر آمد. نوری که توسط

لیزر در یک سو گسیل می گردد بسیار پر انرژی و درخشنده است و قدرت نفوذ بالایی نیز دارد به طوری

که در الماس فرو می رود.

امروزه استفاده از لیزر در صنعت به عنوان جوش آورنده ی فلزات و چاقوی جراحی بدون درد در پزشکی

بسیار متداول است.

لیزر آخرین و پیشرفته ترین منبع نوری ماست. به عبارت بهتر لیزر تشعشع تولید شده توسط تقویت

کننده های نوری میباشد که در طیف های مختلف از مادون قرمز تا فوق بنفش آن در پزشکی کاربرد

دارد. نور لیزر مادون قرمز و فوق بنفش را با چشم نمیتوان دید. لیزر منبع نوری است که نور بینهایت

خالص تولید میکند. درنور خالص بجای طیفی از طول موجها، فقط یک طول موج داریم. اگر منشوری

را جلوی یک منبع نور معمولی نگه داریم شما میتوانید طیفی از رنگها (قرمز-نارنجی-زرد-سبز-آبی-نیلی-

بنفش) را که از طرف دیگر منشور خارج میشود مشاهده نمایید در حالیکه اگر این منشور را در مقابل نور

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

لیزر بگیریم همان رنگی که وارد منشور میشود از طرف دیگرش خارج میشود و دیگر طیفی از نور مشاهده نخواهد شد.

از مشخصات دیگر نور لیزر همدوسی آن است که در نور معمولی وجود ندارد. امواج نور معمولی درهم و برهم است ولی امواج نور لیزر با هم بالا و پایین میروند. به این خاصیت نور لیزر همدوسی یا کوهرنسی میگویند.



برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

## تفاوت پرتو لیزر با نور معمولی

پرتو لیزر دارای چهار خاصیت مهم است که عبارتند از:

### شدت زیاد ، مستقیم بودن ، تکفامی و همدوسی.

لیزرها در اشکال گوناگون وجود دارند. ممکن است تصور شود که پرتو لیزر همانند اشعه ایکس ، گاما ، ماورا بنفش و مادون قرمز جایگاهی معین در طیف الکترومغناطیسی را داراست، حال آنکه این پرتو می تواند هر کدام از فرکانسهای محدوده طیف نامبرده را در برگیرد، با این تفاوت که دارای مشخصاتی از قبیل تکفامی، همدوسی و شدت زیاد است.

اینکه چگونه می توان پرتو لیزری با فرکانسهای دلخواه را تولید نمود، کار دشواری است که عملاً با آن روبرو هستیم. مشکل دیرپا در تابش لیزری، فقدان پوشش گسترده طول موجی در آن است. به دلیل اینکه لیزرها به خودی خود فاقد قابلیت تنظیم طول موج هستند، پوشش کل طیف نورانی نیاز به ابزارهای متعدد و جداگانه دارد.

### تکفامی چیست؟

مشخصه بارز نور لیزر و خاصیتی که بیشترین ارتباط را با کاربردهای شیمیایی دارد، تکفامی اساسی آن است. این خاصیت از این حقیقت منشأ می گیرند که تمام فوتونها در اثر گذار بین دو تراز انرژی اتمی یا مولکولی مشابه ، نشر می شوند و بنابراین تقریباً فرکانسهای دقیقاً یکسانی دارند. تعداد کمی از فرکانسها با فواصل اندک از یکدیگر ، ممکن است در عمل لیزر حضور داشته باشند، بطوروری که برای رسیدن به تکفامی بهینه باید وسیله اضافی دیگری را برای گزینش فرکانس لیزر تعبیه کرد. معمولاً برای این کار از یک نسخه استفاده می شود که عنصری اپتیکی است که درون حفره لیزر قرار می گیرد و به گونه ای تنظیم می شود، که تنها یک طول موج معین بتواند بین دو آینه انتهایی ، بطور نامتناهی به جلو و عقب حرکت کند.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

## همدوسی زمانی و مکانی لیزر

همدوسی زمانی فوتونهای نور لیزر به معنی هماهنگی بین آنها از لحاظ وضعیت ارتعاشی (فاز) آنهاست. همدوسی مکانی نور لیزر به معنی هماهنگی بین فوتونهای تشکیل دهنده نور لیزر از لحاظ راستای انتشار آنهاست. به لحاظ همدوسی زمانی که در نور لیزر وجود دارد، قدرت تأثیر گذاری فوتونهای آن در نقطه هدف بسیار بالاتر از نورهای معمولی است؛ زیرا طبق اصل برهمنهی امواج، به دلیل همفاز بودن این فوتونها میدانهای الکتریکی شان مستقیماً باهم جمع شده و میدانی قوی را بوجود می آورند.





برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

## تقسیم بندی لیزرها

طبقه بندی لیزر در حالت کلی:

لیزرها بر اساس آهنگ خروج انرژی از آنها به دو دسته "پیوسته کار" و "پالسی" تقسیم بندی می شوند. نور لیزرهای پیوسته کار بطور پیوسته گسیل می شود، ولی نور لیزرهای پالسی در زمانهای کوتاه که به این زمان "دوام پالس" گفته می شود ارائه می گردد. فاصله زمانی ارائه دو پالس متوالی معمولاً خیلی بیشتر از زمان دوام پالس است. لیزرهای پالسی به دلیل اینکه می توانند انرژی خود را در زمان کوتاهی ارائه دهند، معمولاً دارای توانهای بالاتری می باشند.

لیزرها را براساس حالت ماده لیزر زا هم به لیزرهای حالت جامد، لیزرهای گازی، لیزر رزین، لیزرهای نیمه هادی (دیودهای لیزری)، و لیزرهای الکترون آزاد و... تقسیم بندی می کنند. همچنین ممکن است لیزرها را براساس نوع ماده تشکیل دهنده محیط لیزر زایی نیز تقسیم بندی کرد. لیزر یاقوت، لیزر نئودیوم-یگ، لیزر دی اکسید کربن، لیزر هلیوم-نئون و انواع لیزرهای دیگر بر این اساس نامگذاری شده اند.

معرفی چند نوع از موارد معرفی شده لیزر.....

## لیزرهای اتمی و یونی:

رده ای از لیزرها که محیط فعال آنها یک گاز است، انواع گسترده ای از وسایل را در بر می گیرد. معمولاً گاز یا تک اتمی است یا اینکه از مولکولهای بسیار ساده تشکیل می شود. مثالی از لیزرهای تک اتمی در این بخش مطرح می شوند، در هر دو مورد، چون نشر لیزر از وقوع گذارهای نوری در اتمها یا مولکولهای آزاد ناشی می شود، پهنای خط نشر می تواند بسیار کم باشد. معمولاً گاز درون لوله ای سربسته است و برانگیختگی اولیه با تخلیه الکتریکی انجام می شود، بدین ترتیب در بسیاری از موارد، بخش درونی لیزر شباهتی نمادین به لامپ فلوروسنت معمولی دارد.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

لوله لیزر می تواند از مواد مختلفی تهیه کرد و الزاماً نیازی به شفاف بودن آن نیست. متأسفانه معمولاً فلزات مورد استفاده قرار نمی گیرند، زیرا باعث ایجاد اتصال کوتاه در وسیله می شوند. به طور معمول از سیلیس و همچنین از بریلیم اکسید که برای منابع پر توان با رسانایی گرمایی زیاد مناسب است، استفاده می شود. داشتن یک لوله لیزری با مخلوطی از دو گاز، که یکی در مرحله دمش و دیگری در نشر لیزر به کار می رود، امری بسیار عادی است معمولاً چنین لیزرهای گازی بسیار اعتماد پذیرند، زیرا برخلاف لیزرهای حالت جامد، در اینجا امکان آسیب گرمایی محیط فعال وجود ندارد و برای مقاصد معمولی، پرمصرفترین لیزرند.

### لیزر هلیوم - نئون:

لیزر هلیوم - نئون، نخستین لیزر CW بود که ساخته شد و همچنین نخستین لیزری بود که در ۱۹۶۲، به طور تجاری در دسترس قرار گرفت. محیط فعال، مخلوطی از دو گاز است که در فشار پایین در لوله شیشه ای قرار گرفته اند، فشار جزئی هلیوم تقریباً 1 mbar و برای نئون 1/0 mbar است. برانگیختگی اولیه با تخلیه الکتریکی انجام می شود و عمدتاً برای برانگیختن اتمهای هلیوم در اثر برخورد الکترون به کار می رود. به دنبال آن اتمهای هلیوم برانگیخته در فرایند انتقال انرژی در اثر برخورد به اتمهای نئون شرکت می کنند، چون ترازهای معینی از هلیوم و نئون انرژی بسیار نزدیکی دارند، این فرایند اتفاق می افتد، در نتیجه انتقال با کارایی بالایی انجام می شود. چون ترازهای نئون که بدین طریق جمعیت دار میشوند، در بالای پایینترین حالتهای برانگیخته قرار می گیرند، نسبت به این ترازها وارونگی جمعیت رخ می دهد و نشر لیزر امکان پذیر میشود. در اینجا دو نکته را باید خاطر نشان ساخت. نخست، دقت کنید که اسامی معمول حالتها را نمی توان برای ترازهای انرژی نئون بکاربرد، زیرا جفت شدگی را سل — ساندرز در اینجا به کار نمی رود. دوم، هر آرایش الکترونی به چند حالت نزدیک به هم منتهی میشود، ولی تنها آنهایی که مستقیماً در لیزر درگیرند، در نمودار نشان داده شده اند.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

در مرحله نشر لیزر، سه طول موج متمایز می تواند ایجاد شود، یک طول موج مرئی با توان در حد میلی وات، در ناحیه قرمز در  $8/632 \text{ nm}$  و دو طول موج زیر قرمز با توان نسبتاً کمتر در  $1/152 \text{ m m}$  و  $391/3$  ظاهر می شود. واضح است که برای عمل لیزر در هر یک از این طول موجها، تجهیزات اپتیکی زیر قرمز مورد نیاز است. پس از نشر، با درگیر شدن نئون در یک واپاشی غیر تابشی دو مرحله ای به سمت حالت پایه، چرخه ایجاد لیزر کامل می شود. این مرحله شامل گذار به تراز شبه پایدار  $s \ 3 \ p2$  ، به دنبال غیر فعالسازی برخوردی در سطح درونی لوله است. برای آنکه لیزر به طور کارآمد عمل کند باید مرحله آخر سریع باشد، به همین دلیل نسبت سطح به حجم لوله لیزر، باید تا حد امکان بزرگ گرفته شود که معمولاً به معنای کوچک کردن قطر لوله است. در عمل لوله ها تنها چند میلی متر قطر دارند. اخیراً از سایر گذارهای بسیار ضعیف برای تولید لیزر هلیم — نئون  $1 \text{ mW}$  که طول موجهای مختلفی از جمله  $5/543 \text{ nm}$  در سبز نشر می کند استفاده شده است. ویژگی اصلی این لیزر آن است که از هر لیزر سبز دیگری ارزانتر است.

لیزرهای هلیم — نئون به طور پیوسته کار می کنند و علی رغم توان خروجی پایین، از دو ویژگی کوچکی و ارزانی نسبی سود می برند. بدین ترتیب می توان آنها را بیش از هر لیزر دیگری در کاربردهای مختلف پیدا کرد. در جایی که توان چندان اهمیتی نداشته باشد، عملیات مبتنی بر پهنای نازک باریکه لیزر، کاربرد اصلی است. انواع پیمایشگرهای نوری که برای کنترل کیفیت و اندازه گیری در صنعت به کار می روند، مثالی از کاربرد مذکورند. به علاوه پیمایشگرهای هلیم — نئون در سیستمهای دیسکهای ویدیویی نوری، وسایل بازخونی رمزهای میله ای در فروشگاهها و تجهیزات بازشناخت نوری حروف، نیز به کار برده می شوند. چاپ الکترونیکی و همراستاسازی نوری، از جمله سایر کاربردهای این لیزر است. لیزر هلیم - کادمیم، نمونه مشابه دیگری است که در آن گذارها در اتمهای آزاد کادمیم به نشر میلی وات  $m$   $422 \text{ nm}$  در آبی  $325 \text{ nm}$  در فرابنفش منجر می شود. خط آبی ویژه برای کاربردهای با تفکیک بالا در صنعت چاپ و نشر، بسیار مناسب است.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

## لیزر آرگون:

لیزر آرگون، معروفترین مثال از خانواده ای از لیزرهای یونی است که در آنها محیط فعال یک گاز بی اثر تک جزئی است. گاز با فشار تقریباً  $5/0 \text{ m bar}$ ، درون یک لوله پلازما با سوراخ  $2$  تا  $3 \text{ mm}$  نگه داشته و با تخلیه الکتریکی برانگیخته می شود. اتمهای آرگون یونیده و در اثر برخورد الکترون برانگیخته می شوند. بنا به ماهیت فرایند دمش، چندین حالت برانگیخته یونی جمعیت دار می شوند و آنهایی که مسئول عمل لیزرند، توسط دو برخورد پی درپی، در حد متوسط جمعیت دار میشوند. برقراری و ارونگی جمعیت در بین این حالتها و سایر حالتهای کم انرژیتر، باعث نشر تعدادی طول موج گسترده در گستره  $350$  تا  $530 \text{ nm}$  می شود دو خط قویتر در  $488.0$  و  $514 \text{ nm}$  ظاهر میشوند. این دو خط در اثر گذار رو به پایین از حالتهای تک یونیده با آرایش الکترونی  $3s^3 p^4$  به حالت  $3s^4 p^3$  نشر می شوند. به دنبال آن، واپاشی تابشی مجدد، به حالتهای چندگانه همراه با آرایش یونی  $3s^3 p^3$  انجام می شود و چرخه یا توسط الکترون گیراندازی یا برانگیختگی برخوردی مجدد، به پایان می رسد. یونهای دوبار یونیده  $\text{Ar}^{2+}$  در نشر فرابنفش نزدیک لیزر دخیل اند. چون چند طول موج با این لیزر ایجاد می شود، معمولاً برای گزینش یک طول موج خاص برای تقویت، در بین دو آینه انتهایی، یک سنجه یا منشور پاشنده قرار می دهند. بدین ترتیب طول موجهای خروجی را می توان با تغییر در راستای آنها تغییر داد. باگزینش یک مد طولی پهنای خط خروجی تنها به اندازه  $0.001 \text{ cm}$  قابل دستیابی است. دمش ترازهای یونی لازم برای عمل لیزر، به ورود انرژی زیاد و پیوسته ای نیاز دارد و کارایی به نسبت پایین وسیله، به معنای آن است که مقدار زیادی انرژی گرمایی باید از دست داده شود. بنابراین، خنک کردن عامل مهمی در طراحی است و گردش آب در پوشش اطراف لوله متداولترین راه حل است، هر چند لیزرهای آرگون CW در گستره مقادیر میلی وات تا حد  $25 \text{ W}$  است.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

لیزرهای آرگون به نسبت گران و شکننده اند و معمولاً طول عمر لوله آنها به ۱۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ ساعت محدود می شود. سایش دیواره های لوله توسط پلاسما که باعث ته نشینی غبار روی پنجره های خروجی برو ستر می شود یکی از دلایل اساسی طول عمر محدود لیزرهاست. خود آرگون نیز در اثر یونهایی که جذب دیواره های لوله می شوند، اندک اندک از بین می رود. با وجود این معایب، این گونه لیزرها، در شیمی و فیزیک و به ویژه در قلمرو طیف بینی که در آنجا معمولاً برای دمش لیزرهای رنگینه ای به کار می روند، کاربردهای پژوهشی گسترده ای پیدا کرده اند. همچنین لیزرهای آرگون تاثیر به سزایی در صنعت چاپ و نشر داشته اند و در پزشکی و به ویژه در درمان لیزر چشم، نقش مهم و رو به افزایشی دارند. نمایشهای بصری و سرگرمی، جنبه دیگری از کاربرد آنهاست که ذکر آن لازم به نظر می رسد. معمولاً در این کاربرد به نسب کم اهمیت ولی به حد کافی عجیب و بدون شک مهیج است که بیشتر مردم برای نخستین بار نور لیزر را می بینند.

لیزر کریپتون، عضو معروف دیگری از خانواده لیزرهای یونی است. از بسیاری جنبه ها، این لیزر خیلی شبیه به لیزر آرگون است و در گستره ۳۵۰ تا ۸۰۰ nm طول موجهایی نشر می کند، هر چند به دلیل کارایی کمتر، خروجی آن در سطوح توان تا حدی پایینتر (تا حدود ۵ W) قرار می گیرد. قویترین نشر در طول موج ۱/۶۴۷ nm واقع می شود. در واقع، شباهت زیادی نیازمندیهای فیزیکی و عملکرد بین لیزرهای آرگون و کریپتون، به ما امکان می دهد که لیزری حاوی مخلوطی از این دو گاز بسازیم و گستره بسیار خوبی از طول موجها را روی تمام طیف مرئی به دست آوریم. این لیزرها، طول موجهای متعددی نشر میکنند که برای کاربردهای زیست پزشکی مناسب اند، خطهای آبی — سبز آرگون از ویژگی خاصی برخوردارند، زیرا به شدت توسط یاخته های قرمز خون جذب می شوند.

## لیزر بخار مس:

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

لیزر بخار مس یکی از جدیدترین لیزرهاست که باید تاثیر به سزایی روی بازار لیزر داشته باشد. با وجود این، لیزر مذکور ویژگیهایی دارد که آن را بدل به رقیبی بسیار جالب در برخی کاربردها می کند این لیزر متعلق به رده لیزرهای بخار فلز است که در آنها گذار در اتمهای آزاد فلز بدون بار، به نشر لیزر منجر می شود.

لیزر مس اصولاً یک سیستم سه ترازی است. برخورد الکترون به اتمهای مس حالت پایه به برانگیختگی به حالت های  $p 2$  متعلق به آرایش الکترونی  $d3 p 4$  منجر می شود که گذار از آن به ترازهای پایینی  $d 3 s4$  می تواند انجام شود. بدین ترتیب نشر لیزر در طول موجهای  $510/5 nm$  در سبز و  $578/2 nm$  در زرد است. برخورد های بیشتر اتمهای برانگیخته با الکترونها یا دیواره های لوله، به واپاشی بازگشتی به حالت پایه منجر میشود. یکی از مشکلات مربوط به این طرح خاص آن است که برخورد الکترون به اتمهای مس حالت پایه، نه تنها ترازهای  $p$  بلکه ترازهای  $D$  مربوط به انتهای پایین گذارهای لیزر را جمعیت دار می کند. لذا امکان برقراری وارونگی جمعیت بین ترازهای  $P$  و  $D$  وجود ندارد و در نتیجه لیزر به طور طبیعی در مد تپی و معمولاً با فرکانس تکرار تپ تقریباً  $5 kHz$  کار می کند. هر تپ نوعاً  $30 ns$  تداوم دارد و انرژی آن در گسـ تره میلی ژول است. طرح فیزیکی لیزر شامل لوله پلازما از جنس آلومین حاوی مس فلزی به صورت قطعه یا منابع دیگر در هر انتهاست. همچنین برای برقراری تخلیه الکتریکی، لوله با گاز نئون در فشار پایین (تقریباً  $m bar$ ) (  $5$  پر م شود. عبور جریان از درون لوله باعث ایجاد دمای  $1400$  تا  $1500 C$  میشود که مس را داغ و فشار جزئی از اتمهای  $Cu$  به اندازه تقریباً  $1/0 mbar$  ایجاد میکند، سپس این اتمها می توانند به عنوان محیط لیزر دهنده عمل کنند. به تازگی با انجام تغییری در این طرح که در دمای اتاق کار می کند، زمان طولانی گرم شدن لیزر، در حدود یک ساعت، که یکی از عیبهای اولیه آن بود، برطرف شده است.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

نشر تابش مرئی با توانهای خیلی بالا ( میانگین توان در یک چرخه کامل نشر تپی و دمش ۱۰ تا W 60 است) و قیمت معمول و کارایی بالا از لحاظ انرژی، مزیت‌های اصلی لیزر بخار مس هستند، برای مثال قدرتمندترین لیزر بخار مس W 100 ، تنهابه اندازه نصف توان ورودی یک لیزر آرگون W 20 مصرف دارد. کاربرد اصلی لیزر مس، جدا سازی ایزوتوپ اورانیم است که هنوز عمدتاً در مرحله تحقیق و توسعه است . همچنین علاقه هایی به استفاده از این لیزر در عکاسی و تمام نگاری و نیز نورپردازی زیر آب وجود دارد ، در اینجا طول موجهای نشری به ویژه برای مینیمم کردن تضعیف مناسب اند. همچنین کاربردهایی در پوست پزشکی درد ست برر سی است، زیرا نشر 578 nm به طرز مفیدی به پیک جذبی هموگلوبین در 577 nm نزدیک است.

لیزر طلا تنها لیزر بخار فلز دیگری است که تا به حال از مرحله پژوهش به مرحله تولید رسیده است و طول موج اصلی 628 nm را با توان چند وات نشر می کند. کارایی زیاد این لیزر برای نور درمانی سرطان به اثبات رسیده

WWWIKIPOWER.IR

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

## کاربردهای لیزر

**کاربرد در پزشکی :** چاقوی لیزری، مته لیزری و جراحی لیزری ، ساخت چاقوی ظریف لیزری ، جلوگیری از خونریزی جراحیها و...

**کاربرد در صنعت :** جوشکاری لیزری، برشهای لیزری، برش الماس، مسافت یاب لیزری و تراشکاری ، سوراخ کردن با لیزر و...

**کاربردهای نظامی :** ردیاب لیزری، تفنگ لیزری و ردیاب لیزری ، فاصله یاب لیزری ، بمب لیزری و... یکی از کاربرد اساسی لیزر در اسپکتروسکوپی است.

سرمایش لیزری و تولید دماهای خیلی پایین.

لیزرها سه قسمت اصلی دارند :

(۱) پمپ انرژی یا چشمه ی انرژی: که ممکن است این پمپ اپتیکی یا شیمیایی و یا حتی یک لیزر دیگر باشد.

(۲) ماده ی پایه و فعال: که نام گذاری لیزر بواسطه ی ماده ی فعال صورت می گیرد.

(۳) مشدّد کننده ی اپتیکی: که شامل دو آینه ی بازتابنده ی کلی و جزئی می باشد

جنس امواج نور، از نوع امواج الکترومغناطیسی هستند که برای انتشار احتیاجی به محیط مادی ندارند.

یک موج الکترومغناطیسی ترکیبی است از دو میدان عمود بر هم الکتریکی و مغناطیسی .



برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

## لیزر پزشکی و کاربرد های مختلف تکنولوژی لیزر در پزشکی

: انواع مختلفی از لیزرهای پزشکی وجود دارند .

دو گروه اصلی آنها عبارتند از :

۱- لیزرهای پر قدرت (**High Power Lasers**): برای بریدن ، لخته کردن و بخار کردن بافت استفاده میشوند . به این نوع لیزر اغلب لیزر جراحی میگویند چون از آن میتوان بجای تیغ جراحی استفاده نمود.

۲- لیزرهای کم توان (**Low Level Lasers**): از آن میتوان در تحریک فرآیند های سلولی استفاده نمود. از این نوع لیزر به عنوان لیزرهای تحریک زیستی (**Bio-stimulating**) یا لیزرهای با توان کم (**Low Intensity Lasers**) نیز نام برده میشود. اثرات زیستی آنها مثل لیزرهای جراحی گرمایی نیست .

: لیزر کم توان چگونه بر بدن اثر میگذارد؟

نور خالص لیزر باعث واکنشهای فتوشیمیایی در سلول میشود. نور لیزر توسط آنتن های پیگمانته (کروموفورها) در سلول جذب میگردد. این عمل باعث افزایش تولید انرژی سلولی (ATP) شده که خود منجر به طبیعی شدن اعمال سلولی، بهبود درد و ترمیم می گردد. اثر لیزر درمانی کم توان ( **Low Level Laser Therapy**) یا **LLLT** بنحوی بارز و معجزه آسا در محلهایی که سلولها تحت استرس باشند مشهود است.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

### اصول کلی درمان لیزرهای کم توان

استفاده از لیزر در پزشکی براساس واکنشهای متفاوت نور با بافت قرار دارد که بسته به توان انرژی نورانی این واکنشهای فتوبیولوژیک به ۳ دسته تقسیم می شوند:

**واکنشهای خنثی:** در طی آن پروسه های بیولوژیک در واکنش با نور تغییر نمی یابد. از این اثر غیراختلالی در جهت ساخت دستگاههای تشخیص پزشکی استفاده می شود.

پیشرفت های حیرت انگیز علمی و تکنولوژی دهه گذشته سبب تحولات بسیار عمیقی شده است که این تحولات به نحو بارزی در روشهای تشخیصی و درمانی طبی نیز مشاهده می شود. لیزر درمانی یکی از همین تکنولوژیهای جدید علمی است که در درمان بسیاری از بیماریها و نارسائیها از جمله درمان ضایعات پوستی کاربرد دارد. این تکنولوژیها قادر است با وقت بسیار فراوان و کنترلهای دقیق علمی ضایعات مختلف پوستی را با طول موجهای مختلف از بین ببرد.

کاربرد لیزر در علوم پزشکی از حدود ۴۰ سال پیش شروع شده و با پیشرفت دستگاههای دقیق، منظم، موثرتر و کم عارضه تر جایگاه ویژه ای در درمان بیماریها به خصوص بیماریهای پوستی پیدا کرده است. سال گذشته حدود 538 هزار نفر در آمریکا به وسیله لیزر رشد موهای زاید خود را متوقف کردند، اما با این حال باید به این نکته توجه داشت که لیزر همیشه در برآورده ساختن انتظارات ماموثر نیست. در واقع واقعیتهایی که در مورد این تکنولوژی وجود دارد از جمله موضوعاتی است که هر فرد قبل از انجام عمل لیزر باید با آنها آشنایی داشته باشد.

واقعیتهایی از این قبیل که بدانیم مناسب ترین افراد برای لیزر درمانی چه کسانی و با چه پوستی هستند، لیزر اصولاً در درمان چه ضایعاتی موثر است؟ درمان یک ضایعه پوستی از طریق لیزر به چه مدت زمان نیاز دارد و دفعات لیزر درمانی چقدر است؟

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

یک واقعیت مسلم در مورد لیزر وجود دارد که این واقعیت در موردهمه تکنولوژیهای جدید نیز صدق می کند و آن این که استفاده از لیزر جای تشخیص و درمان صحیح را نمی گیرد. اما با این حال چنانچه به جا و توسط متخصصی به کار گرفته شود که با تمامی زوایای کاربردی آن، اندیکاسیونهای درمانی، موارد منع مصرف و پارامترهای کلینیکی این وسیله آشنایی داشته باشد وسیله بسیار مناسب و کمک کننده ای است اما هرگونه استفاده از این وسیله بدون آشنایی با موارد ذکر شده آثار زیانباری خواهد داشت.

لیزر چراغ جادو نیست و نمی توان برای هر نوع ضایعه و درمانی از این وسیله استفاده کرد بلکه این فناوری انواع گوناگونی دارد که هر یک از آنها مخصوص بیماری خاصی است. به همین دلیل این وسیله باید با دانش فنی بسیار بالا مورد استفاده قرار گیرد و مراکزی که این تکنولوژی را در درمان بیماریهایی از قبیل سرطان، جراحی و درمانهای زیبایی به کار می گیرند باید تسلط کافی راجع به این قضیه داشته باشند. در واقع لیزر یک شمشیر دو دم است که یک طرف آن می تواند شفا دهنده باشد و طرف دیگر آن زیانبار.

استفاده از لیزر در درمان سرطان به عنوان یک تکنولوژی بسیار جدید محسوب می شود خاطرنشان می کند: البته افقهای پیشرو در استفاده از این تکنولوژی بسیار روشن است. خوشبختانه لیزر در درمان سرطان پوست به میزان ۷۰ درصد موثر است.

استفاده از لیزر رو به تزاید است و دانش ما از این پدیده و تعامل این اشعه فیزیکی با نسج زنده نیز در حال افزایش است وی همچنین تصریح می کند: متأسفانه به نظر می رسد، علیرغم آن که پزشکان در کشور ما با استفاده از این تکنولوژی خدمات بسیاری را از نقطه نظر تولید علم و درمان به بیماران ارائه داده اند اما در عین حال سوءاستفاده هایی نیز از این تکنولوژی در سطح جامعه دیده می شود. بنابراین انتظار می رود وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی با مکانیزمی مستدل و مشخص نظارت دقیق خود را

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

بر این جریان اعمال کند و مراکز لیزر درمانی که هم اکنون بدون مجوز فعالیت می کنند را به سمت اخذ مجوز هدایت کند.

و از سوی دیگر امکانات آموزشی در زمینه به کارگیری این تکنولوژی نیز باید برای همگان مهیا شود.

لیزر در اغلب فعالیت های پزشکی به عنوان یک متدولوژی جدید قابلیت های فراوانی دارد که عواملی از جمله افزایش اثرات درمانی، کاهش عوارض ناشی از درمان و کاهش دوران نوتوانی تا بهبودی کامل باعث شده است تا این وسیله در زمره دستاوردهای بالای تکنولوژیکی قرار گیرد.

درمان ضایعات پوستی از جمله ناهنجاریهای مادرزادی اختلالات رنگدانه ای، لکه های قهوه ای و سیاه پوست، رفع چین و چروک، جوان سازی و زیبایی پوست و نیز رفع موهای زاید بدن و صورت از جمله تواناییهای شناخته شده لیزر است.

علیرغم پیشرفتهایی که در کاربرد لیزر در عرصه علوم پزشکی ایجاد شده است این اعتقاد که لیزر معجزه می کند و یا قادر است تمام مشکلات پوستی را حل کند اعتقاد درستی نیست و می تواند زمینه بسیاری از سوء استفاده ها را فراهم کند. بنابراین نکته مهم این است که بدانیم بسیاری از ضایعات پوستی به روش ساده تر و ارزانتر از لیزر درمان می شوند.

کسانی که از این تکنولوژی بهره می گیرند ناچارند تا مدتی از فعالیت های خود دور بمانند و این موضوع یکی از عیوب لیزر است. از سوی دیگر عمده اقداماتی که با استفاده از این تکنولوژی انجام می شود برای رفع ضایعاتی است که نیازمند تکرار درمان با فواصل خاص هستند تا نتیجه درمانی حاصل شود.

در امر استفاده از لیزر مهمترین موضوع تشخیص نوع ضایعه و عمق آن است و سپس شناخت کافی لیزرها که با چه توان و طول موجی می توانند این ضایعه را درمان کنند به علاوه در دوره های پس از

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

کاربری لیزر نیز نوع داروهائی که پزشک متخصص برای درمان نهایی ضایعات پوستی تجویز می کند بسیار حائز اهمیت است همه این موارد چنین الزامی را به وجود می آورد که افرادی که با لیزر کار می کنند شناخت کاملی نسبت به ساختمان پوست و ضایعات پوستی و نیز کاربری این تکنولوژی داشته باشند.

تبلیغات موجود از سوی برخی مراکز لیزر درمانی فاقد صلاحیت است و طبق اعلام سازمان نظام پزشکی بسیاری از تبلیغاتی که در روزنامه ها و اینترنت، شبکه های ماهواره ای و سایر رسانه ها ارائه می شود اغلب از سوی مراکز درمانی فاقد صلاحیت و بدون مجوز هستند که تاکنون اثرات بسیار زیانباری نیز بر جای گذاشته اند.

تاکنون مواردی از قبیل سوختگی ها و عوارض دیگر که اغلب پس از استفاده ناصحیح و غیرکارشناسی لیزر ایجاد می شود گزارش شده است که در مواردی متاسفانه جبران ضایعات ایجاد شده غیرممکن به نظر می رسد بنابراین توصیه می شود که بیماران برای انجام هر یک از اقدامات درمانی، زیبایی و... به مراکز و موسسات دارای مجوز از سوی وزارت بهداشت مراجعه کنند. چرا که در کاربرد لیزر علاوه بر این که فرد باید تخصص مربوطه را در زمینه پوست، جراحی و سایر رشته های پزشکی داشته باشد بلکه برخورداری از گواهینامه کار با لیزر نیز بسیار اهمیت دارد.

یک واقعیت مسلم در مورد لیزر وجود دارد و آن این که این تکنولوژی جای تشخیص و درمان صحیح را نمی گیرد اما چنانچه به جا و توسط متخصص به کار گرفته شود و سیله بسیار مناسب و کمک کننده ای است.

علیرغم کاربرد متعدد لیزر از سوی پزشکان در کشور و ارائه خدمات درمانی از این طریق متاسفانه سوء استفاده هایی نیز از این تکنولوژی در سطح جامعه صورت می گیرد که نظارت بیشتر و دقیق تر وزارت بهداشت را می طلبد.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

## سوالات رایج در مورد لیزر درمانی

آیا لیزر کم توان محل درمان را میسوزاند؟

لیزر کم توان (Low Power or Low Level) را بخاطر مشخصاتش لیزر سرد (Cold Laser) یا

لیزر نرم (Soft Laser) نیز مینامند. اما لیزر کم توان محل درمان رانمیسوزاند

آیا لیزر کم توان ضرری برای بیمار دارد؟

واضح است که هیچ درمانی بدون ضرر نیست اما بر اساس اینکه لیزر درمانی توسط فرد مجرب و آگاه انجام گیرد از ۳۰ سال قبل تا کنون هیچ عارضه جانبی خاصی گزارش نشده است.

آیا لیزر کم توان باعث ایجاد سرطان میگردد؟

در محدوده پروتکل های درمانی امروزی نمیتواند باعث ایجاد سرطان شود. اما با مقدار تشعشع لازم برای ایجاد سرطان با دوزهای معمول که در درمان استفاده میشود فاصله بسیار زیادی دارد.

آیا لیزر پزشکی در درمان سرطان نیز کاربرد دارد؟

از لیزرهای کم توان میتوان با روش خاصی در درمان سرطانهای پوست، مری، مثانه و ریه استفاده کرد. در این روش ابتدا بیمار یک ماده حساس به نور را به صورت خوراکی، تزریقی و یا موضعی دریافت میکند و سپس در معرض تابش پرتو لیزر قرار می گیرد. این روش که فتو دینامیک تراپی نام دارد انقلابی در زمینه درمان انواع سرطانها بدون عمل جراحی بپا کرده است. این روش هم اکنون در ایران نیز بکار میرود.

در چه مواردی نباید از لیزر درمانی استفاده شود؟

موارد منع عمده عبارتند از: بارداری، حساسیت زیاد به نور، بدخیمی ها و عفونت.

چه بیماریهایی با لیزر کم توان درمان میشوند؟

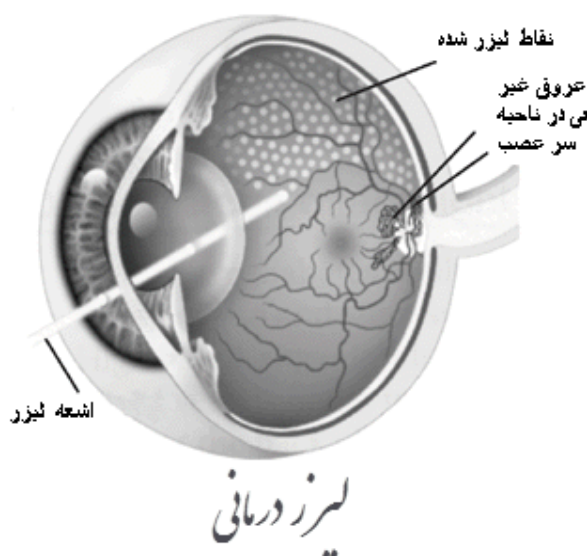
دردهای مزمن - دردهای حاد (تروماتیک) - دردهای گردن و پشت - تاندینیت (التهاب تاندون) - آسب های ورزشی - نقاط ماشه ای دردناک - سندرم تونل کارپ مچ دست - سندرم دست تنیس بازان یا گلف

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

بازان - آکنه - اگزما - حالات التهابی پوست - زخمها و سوختگیها - زخمهای دیرجوش (مثل زخم پای دیابتی) - آرتريت روماتويد - فیبرومیالژیا - لنف ادم - آستئو آرتريت - سردردهای میگرنی - نورالژی پست هرپتیک (مثل درد پس از زونا) - کلویید و اسکار - سینوزیت - ورم لوزه ها - بیماریهای مفصل فک - کاهش شنوایی - بیماری مینیرز گوش - وزوز گوش - سرگیجه .



برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه



## لیزر درمانی

لیزرهای مختلفی برای مقاصد متفاوت در چشم پزشکی استفاده می شوند. بعنوان مثال لیزری که در درمان عوارض چشمی بیماری قند استفاده می شود متفاوت از نوعی است که برای درمان نزدیک بینی کاربرد دارد.

لیزر درمانی یکی از اصلی ترین درمانهای عوارض چشمی بیماری قند می باشد. از لیزر درمانی هم در مرحله نخست بیماری یعنی در رتینوپاتی زمینه ای در صورتی که تورم مرکز بینایی وجود داشته باشد استفاده می شود، و هم در مرحله دوم که رتینوپاتی پیشرونده است، بصورت فراگیر استفاده می شود. نکته ای که باید توجه داشت این است که لیزر درمانی در درمان عوارض چشمی بیماری قند باعث کنترل بیماری می گردد، اما معمولاً بینایی از دست رفته را نمی تواند برگرداند. حتی لیزر درمانی در بیماری قند تا حدودی موجب کاهش دید محیطی، کاهش قدرت تطابق، کاهش دید شب، و کاهش تمایز رنگها می شود.



برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

### انواع جراحیهای لیزیک اصلاحی:

lasik laser eye surgery: lasic - یک درمان اصلاحی چشم است که شامل تابش نور به لایه زیری قرنیه است. مزایای آن شامل بی درد بودن درمان، ترمیم سریع بینایی و بهترین نتایج برای دیدن تصاویر دور.

Lasek : Epi – Lasek laser eye surgery - یک درمان اصلاحی چشم است که برای اصلاح سطوح دید پایین مناسب است. Lasek مطمئن تر و ساده تر از درمان lasic است اما در مدت طولانی تر به نتیجه می رسد.

Implantable contact lenses ( ICL`S ) : اگر تجویز دکتر در مورد شما خارج از رنج درمانی Lasic است، می توانید از کاشت لنز استفاده کنید ICL`S. یا کاشت لنز برای اصلاح دوربینی، نزدیک بینی و آستیگماتیسم استفاده می شود.

Cataract treatment : -جراحی آب مروارید بینایی شفاف را برمی گرداند و زندگی مرفه و مستقل را برای شما ایجاد می کند.

Wave front Lasik treatment : یک نقشه منحصر به فرد هر چشم در کنار سایر آزمایشات تهیه می شود. این روش یک روش مشورتی است که فواید lasic و Epi – Lasek را مطرح می کند

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

## Lasic – RRK

در طول تاریخ افراد برای اصلاح بینایی از ابزار و وسایل خارجی استفاده کرده اند. اگرچه عینک بینایی و لنزهای تماسی زندگی مردم را به یک حد کیفیت معقول رساندند ولی اینها هم محدودیتهایی دارند. عینک بوسیله استفاده از لنزهای نوری سبک و تکنیکهای تراش ظریف اصلاح شده است و نوعهای فریم طراحی شده امروزی بسیار مناسب است. اما در بسیاری از مراحل زندگی عینک نامناسب است و برای بعضی بیماران کیفیت دید مطلوب را ایجاد نمی کند.



MediChrome 800-233-1975 212-532-1934 fax  
© Guy Cali MEDI-599-SD7

ورود لنزهای تماسی بسیاری از این مزاحمتها را از بین برده است. قابلیت دید ظاهری لنزهای تماسی برای افرادی که عینک استفاده کرده بودند بسیار بیشتر بود. در بعضی موارد افراد می توانستند در کارهایی که قبلاً با عینک ممکن نبود مشغول شوند برای نمونه دو و میدانی و فعالیتهای فیزیکی. اما گذاشتن لنز هم قیمتهای بالایی در بر دارد. علاوه بر قیمت خریدار، امروزه افراد باید قیمت قابل ملاحظه ای برای نگه داری و کاربرد لنزهایشان بپردازند. محدودیتی که افراد از لحاظ شرکت در بعضی فعالیتهای

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

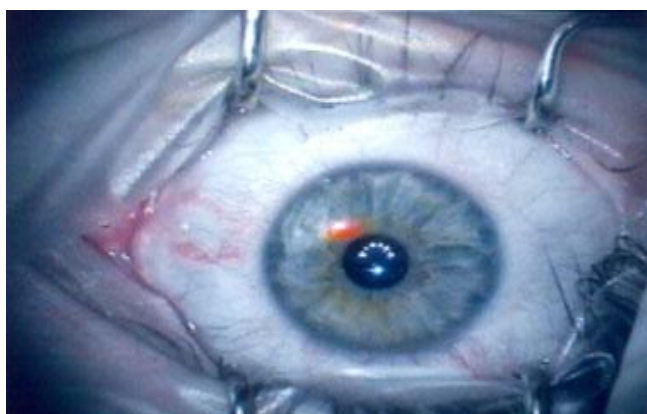
داشتند تا حدی وجود دارد و افرادی که لنز استفاده می کنند در دراز مدت نمی توانند آسیبهای دراز مدت لنز را تحمل کنند.

به علت محدودیتهای این دو وسیله بینایی، پزشکان درصدد ایجاد راهی دیگر برای بهبود بینایی برآمدند. آخرین کار ایجاد تغییر در خود چشم بود.

### برش شعاعی قرنیه RK

قبل از ظهور کامپیوتر و سیمهای لیزر، ابزارهای اصلی قابل دسترس برای یک چشم پزشک یک اسکالپر، سابقه پزشکی و شاید مقداری اطلاعات پزشکی بود.

آنها اگر می توانستند شکل قرنیه را تغییر دهند، شاید آنها می توانستند در اصلاح دائمی بینایی افراد مؤثر باشند. ( قرنیه پرده روشنی در جلو چشم است که ۸۰٪ فوکوس نور را در چشم انجام می دهد). اولین روش برای ایجاد این روند برش قرنیه شعاعی یا Radial keratotomy نام دارد. RK یک عمل جراحی برای اصلاح نزدیک بینی بوسیله تغییر انحنای قرنیه روی مردمک است.



جراح چندین برش عمیق را بحالت شعاعی یا شبیه پره چرخ روی قرنیه ایجاد می کند. برشها بمنظور پهن کردن مرکز قرنیه برای اصلاح دید انجام می شوند.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

نزدیک بینی بوسیله انحنای قرنیه ایجاد می شود. نور وارد چشم شده و روی نقطه ای جلوی شبکیه متمرکز می شود (شبکیه قسمتی از چشم شماست که اطلاعات بصری را دریافت کرده و به مغز می فرستد). برای تشخیص واجد شرایط بودن چشم برای این کار جراح یک سری برشهایی (معمولاً ۴ تا ۸) شکل پره های چرخ بوسیله اسکالپر در قرنیه ایجاد می کرد. این برشها نسبتاً عمیق بودند، بعضی مواقع تا ۹۰٪ ضخامت قرنیه بودند. این برشهای V شکل انحنای گنبدی قرنیه را از بین برده و با صاف کردن سطح قرنیه شکل دید برطرف می شود.

کار کردن با لیزرها و کامپیوترها، در عمل RK کمترین نقایص و کمبودها را به همراه داشته است. اولاً RK تنها می تواند برای اصلاح مقادیر کم نزدیک بینی استفاده شود و نمی تواند مشکل دوربینی را حل کند. بزرگترین مانع، ضخامتهای ۹۰٪ قرنیه است که خیلی مواقع منجر به هموار شدن بیش از حد قرنیه می شود و دوربینی را افزایش می دهد.

ایجاد اشکال در زمان عمل بسیار به ندرت پیش می آید، اما گاهی جدی است. لیست زیر بعضی از اشکالات ایجاد شده در بلند مدت را بیان می کند:

- بینایی متغیر و بی ثبات، بخصوص اوایل دوره بعد از عمل

- قرنیه ضعیف که اگر ضربه مستقیمی وارد شود به آسانی آسیب پذیر است.  
- احتیاج به عمل اضافی انکسار نور (تغییر جهت نور هنگامی که از محیطی به محیطی دیگر که چگالی دیگری دارد وارد می شود). (جاسازی سخت لنزهای تماسی که مورد نیاز هستند - دیدن نقاط درخشان یا سفید اطراف نور)

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

الهام در دید (این موارد ریسک روش RK استاندارد برای اصلاح بینایی است. این حقیقت که قرنیه بطور خطرناک ضعیف می شود و خیلی مواقع به مرور زمان تغییر شکل می دهد موانع اصلی برای روش RK استاندارد بخصوص اکنون که تکنولوژی PRK قابل دسترسی است می باشد. اعتقاد بر این است که با وجود اینکه برخلاف اطمینان زیاد و موفقیت Minipk ، PRK اکنون بهترین انتخاب برای عمل جراحی انکساری و RK به سرعت از ارزش افتاده است.



## PRK

پیشرفت اخیر در تصحیح دید روشی بنام Photorefractive keratectomy or PRK است. اگر چه تقریباً شبیه RK است. در آن قرنیه برای دید صحیح اصلاح می شود این روش تا حد زیادی ریسک بیمار و دید او را بهبود بخشیده است.

علاوه بر ایجاد برشهایی روی قرنیه، در روش PRK یک لیزر excimer برای تراشیدن یک ناحیه به قطر 5-9 mm در سطح چشم استفاده می شود.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

این کار تنها ۱۰-۵٪ ضخامت قرنیه را در مورد در صد خفیف نزدیک بینی و تا ۳۰٪ برای مقادیر شدید نزدیک بینی تراش می دهد که در حدود ضخامت ۱ تا ۳ موی سر انسان است. فایده بزرگ این روش این است که یکپارچگی و استحکام انحنای قرنیه حفظ می شود. لیزر **excimer** در طول موج **nm 193** قرار دارد و می تواند یک لایه سلول میکروسکوپی قرنیه را بدون صدمه به سلولهای مجاور حرکت دهد. این وضعیت امکان اصلاح چشم با بیشترین دقت را به کارورز می دهد. این توانایی تراشیدن نسبت به برش، یک عرصه مناسب را برای درمان بینایی ایجاد می کند، در این مرحله یک لیزر **excimer** که با یک مجموعه کلاهک و قسمت کامپیوتری می تواند بطور قابل اعتمادی نزدیک بینی و دوربینی و آستیگماتیسم را درمان کند.

### آینده نگری و حفاظت یا ایمنی PRK

اگر چه تراش **PRK** تنها یک قسمت نازک بافت قرنیه را شامل می شود؛ اما یک روش جراحی است و نتیجه آن نمی تواند ضمانت شود. هر روش جراحی باید بعد از ملاحظات دقیق، احتمال موفقیت و ریسکها و نتایج جانبی انجام شود. دنبال یک جراح چشم حرفه ای یا جراحی که قبلاً درمان چشمی با این شرایط را متعهد شده است باشید. حد قابل انتظار می تواند به چندین روش مشخص شود، ما یک درصد پیشرفت در بینایی افراد بر ایمان مطلوب است، با وجود ۲۰/۴۰ دید تصحیح نشده این حالت برای ما خوب و قابل قبول است. دید اصلاح نشده ۲۰/۴۰ هنوز به افراد اجازه رانندگی بدون عینک را میدهد. اغلب امکانات **PRK** گزارش می کنند که ۶۵-۷۰٪ بیماران با تصحیح تا **-6 diopter** باید ۲۰/۲۰ دید اصلاح نشده قبل از عمل را انتظار داشته باشند. درصد دید اصلاح شده تا ۲۰/۴۰ حدود ۹۵-۹۰٪ است. تصحیح تا کمتر از **-6 diopter** در بیشترین مواقع و تصحیح بیشتر از ۶- دیوپتر در مواقع کمتر اتفاق می افتد .

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

احتمال اشتباه در این روش واقعاً نادر است. عفونت بیشترین نگرانی است و خو شبختانه با درمان آنتی بیوتیکها رفع می شود. مشکلات احتمالی دیگر شامل تاخیر در معالجه، مه آلودگی سطح قرنیه و یا پیشرفت آستیگماتیسم است. هر فرد به نوبه خود ممکن است درمان کامل یا خفیف داشته باشد. سایر مشکلات باقیمانده با درمان خوراکی یا جراحی ثانویه قابل اصلاح است.

عوامل جانبی قابل انتظار جراحی هم خیلی مهم است. بعضی افراد بلافاصله بعد از جراحی ناراحتی هایی دارند، اگر چه استفاده از نوار زخم در تماس با عدسی و معالجات این حالت را برطرف می کند. حساسیت بینایی اغلب موارد و هاله بینایی در بعضی موارد اتفاق می افتد. بینایی ممکن است از حد پیش بینی شده کمتر شود. پزشکان و دست اندرکاران این حرفه این درمان را به عنوان یک درمانی که عوامل مؤثر جانبی آن هنوز شناخته شده نیست می دانند. شما باید قبل از جراحی در مورد همه این حوادث احتمالی و عوامل مؤثر آمادگی پیدا کنید.

## - در چه مواردی عمل Lasic انجام می شود؟

- لیزیک برای هر کسی مفید نیست. در بعضی موارد پزشکی، که بعضی افراد دارند امید کمی برای درمان آنها با لیزیک وجود دارد. این شرایط نادر هستند و می توانند در طی مراحل آزمایشی قبل از این روش که تحت عنوان نقشه برداری قرینه نامیده می شوند شناخته شوند. قدرت انکساری چشم شما، سائز مرد مک و ضخامت قرنیه باید ارزیابی شوند. در مورد دیگری مثل پیر چشمی نیز این روش نمی تواند استفاده شود که به سادگی تشخیص داده می شود و در آن انعطاف پذیری عدسی چشم کم می شود و به این دلیل بیشتر مردم برای خواندن در سنین پیری نیاز به عینک دارند

در تعداد قابل توجهی از افراد می توان لیزیک را بعد از هر شرایط مغایری داشته باشند و این موانعی را که بر سر راه یک روش موفق وجود دارد نشان می دهد

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

در موارد زیر لیزیک توصیه نمی شود:

1- خطاهای انکساری نا پایداری ( بینایی شما تا ۱۲ ماه تغییر نکند)

2- بیماری عروق کلاژن داشته باشد.

3- بیماری چشمی فعال

4- آبستنی

5- سن زیر ۲۰ سال

6- دارندگان **pacemaker** باتری قلب

اگر شما لنز استفاده می کنید باید استفاده از آن را برای چند هفته قبل از آزمون متوقف کنید.

3- هفته برای لنزهای **soft** روزانه

6- هفته برای قابل نفوذ شدن رطوبت و ترمیم فرسودگی ناشی از لنز **soft**

8- هفته برای لنزهای پلاستیکی **hard** حداقل برای یک چشم (ترجیحاً هر دو) و

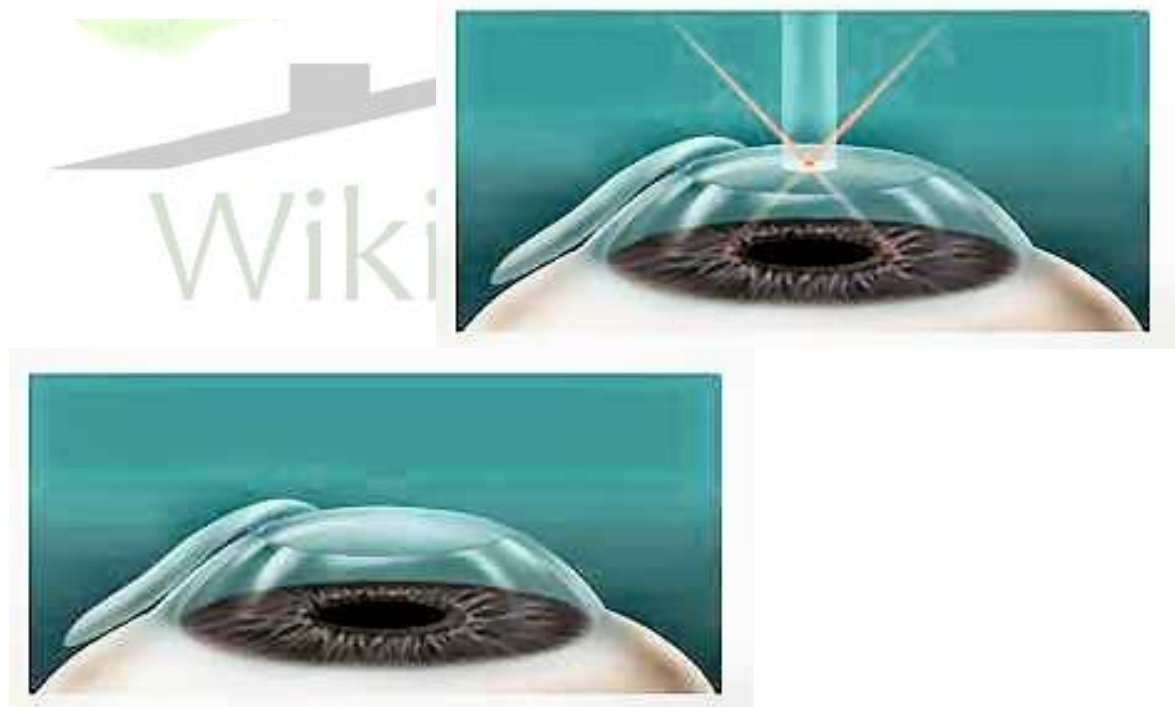
استفاده از عینک یا لنزهای **contact** در طول این زمان



برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

زمان واقعی برای برداشتن لنز توسط دکتر معالج برای هر مورد خاص توصیه می شود. تماس ناشی از لنز لازم است برداشته شود تا اندازه گیری انحنای قرنیه بدرستی انجام گیرد. شاید لازم باشد این اندازه گیری هر هفته در طول هفته های قبل از عمل صورت گیرد تا تثبیت اندازه قرنیه ثابت شود.

اگر تثبیت قرنیه شما زودتر از زمان قابل انتظار بعد از برداشتن لنز صورت گیرد، عمل شما زودتر انجام خواهد شد. وقتی شما شرایط عمل را پیدا کردید یک چشم شما تحت عمل lasic قرار می گیرد و بعد از گذشت چند روز یا هفته اگر شما و دکتر از نتیجه عمل راضی بودید، عمل روی چشم دیگر هم انجام می شود. در بعضی مواقع خود شما از اول انتخاب می کنید که هر دو چشم باهم عمل شود.



برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

قبل از انجام عمل لیزیک یکسری آزمایشات برای اینکه مطمئن شوید شرایط لازم برای این عمل را دارید باید انجام شود. بعضی از این تستها عبارتند از

### 1- آزمایش کامل چشم :

این کار برای مشخص کردن خطای انکساری که باید بوسیله لیزر درمان شود و برای تعیین سلامتی چشم صورت میگیرد. خطای انکساری با یک سیستم چرخشی بازبینی می شود. تستهای مختلفی در مواردی که فرد عوامل زمینه ساز سندرم خشکی چشم و نشانه های مرتبط با آن را دارد انجام می گیرد.

### 2- تجزیه و تحلیل کامپیوتری نقشه چشم :

این روش یک نقشه برداری سطح چشم بوسیله بلندی و قدرت انکساری است. ماشینهای پیچیده، ضخامت قرنیه و ارتفاع جلو و پشت سطح قرنیه را اندازه گیری می کنند. این کار سند درستی برای میزان پهن کردن قرنیه در اختیار پزشک قرار میدهد.

ضخامت سنجی: این کار قطر وضخامت قرنیه را اندازه می گیرد

اندازه گیری فشار: تعیین فشار داخل چشمی .

این آزمایشات به طور معمول یک قسمت از آزمایشات کامل چشم است

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

## 5- Contrast sensitivity Analysis

این کار در بعضی موارد انجام می شود. اندازه گیری تباین حساسیت چشم توانایی چشم را در تشخیص تصاویر در درجه های مختلف نور، نشان میدهد. ممکن است جراحی انکساری لیزر در بعضی افراد باعث کاهش توانایی دید در سطوح کم نور شود.

پزشک معالج و همکارانش نتایج آزمایشات فوق را برای مشخص کردن در صد موفقیت عمل *basic* بررسی می کنند.

بیشتر افراد از اینکه در درمان، یک عمل انجام میشود و کمترین ناراحتی احساس نمی شود *surprise* می شوند. بیماران از اینکه به عنوان یک بیمار سرپایی مراجعه کرده و در حین عمل کمترین دردی ندارند و بعد از عمل به خانه مراجعه می کنند تعجب می کنند.

1- شما بیدار و هوشیار هستید. از شما می خواهند که روی تخت درمان دراز بکشید و یک بالش زیر زانوهای شما قرار می دهند و شما کاملاً راحت خواهید بود. روش بدون درد است و داروی بی حسی داخل چشم مورد نظر چکانده شده و درمان شروع میشود.

2- یک وسیله پلاستیکی کوچک زیر پلک شما قرار می گیرد تا مزاحم ناحیه درمان نباشد.

3- یک وسیله ای که *speculum* نام دارد به آرامی داخل چشم شما قرار می گیرد تا مطمئن شوند چشم شما در طی عمل باز خواهد ماند. این موضوع ممکن است کمی ناراحت کننده باشد چون تنها خود چشم بی حس شده و پلک ها بی حس نیستند.

4- یک صفحه مکش در چشم شما قرار میگیرد. شما احساس مقداری فشار می کنید و دید شما تاریک می شود. بعد از آنکه دیدتان تاریک شد کم کم احساس ارتعاش در چشم می کنید که در اثر کلاهدک لیزر ایجاد می شود. سپس کلاهدک به آهستگی برای شروع عمل بالا می آید.

5- از شما می خواهند در یک نور رنگی که لیزر درمان به وسط مردمک می تاباند نگاه کنید.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

۶- دکتر سپس اصلاحی را که تشخیص داده شما برای دید مطلوب لازم دارید انجام می دهد. این کارها تقریباً بیشتر از ۱ تا ۲ دقیقه طول نمی کشد. در طی این روش دستگاه صدای تق تق ایجاد می کند. این صدای لیزر در حال فعالیت است. در طی درمان یک بو ( شبیه سوزاندن مو ) حس می شود زیرا لیزر واقعاً می سوزاند.

۷- بعد از عمل شما را به اتاق ریکاوری می برند تا چشمان شما برای چند دقیقه ای استراحت کند. چون داروی بیهوشی در چشمانتان وجود دارد احساس سوختن در چشم خود می کنید. این احساس نرمال بوده و تا ۵ یا ۷ ساعت بعد از عمل در سطح اپیتلیوم چشم وجود دارد. باید انتظار داشته باشید دید شما بعد از عمل تیره باشد. اگر شما یک اصلاحیه کم تا متوسط داشته باشید معمولاً می توانید ساعت روی دیوار را بخوانید.

۸- قبل از ترک مرکز بوسیله لامپ میکروسکوپی چشم شما چک می شود تا بافت حرکت نکرده باشد.  
۹- سپس شما به خانه مراجعه کرده و عملیات درمانی بعدی را شروع می کنید و باید بطور مرتب دکتر خود را بعد از عمل ببینید.

## اشکالات عمل lasic

**under correction:** دید نادرست وقتی اتفاق می افتد که لیزر به مقدار کافی از بافت را جابه جا نکرده باشد. با صرف نظر از اینکه چگونه یک دید صحیح با دقت محاسبه می شود و چگونه یک لیزر کالیبر می شود، فاکتورهای مختلف که می توانند در نتایج این روش مؤثر باشند را بیان می کنیم (a. عطر یا هر ماده معطر (b) تراکم بافت و ترکیب آن = که می تواند اثر لیزر و نتیجه جابجایی بافت را تغییر دهد (c. درجه حرارت و رطوبت اتاق (d) برگشت، سپروی: در بعضی موارد، در طی

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

معالجه قسمت بافت درمان شده به حالت اولیه خود بر می گردد بنابراین نتیجه درمان برعکس می شود.

**2- over correction :** این وضعیت وقتی اتفاق می افتد که لیزر مقدار بافت بیشتری را جابجا کرده باشد و معمولاً بلافاصله بعد از عمل به عنوان تورم نرمالی که بعد از هر عملی اتفاق می افتد، ایجاد می شود. انتظار داریم بافت متورم در طی چند روز تا دو هفته وجود داشته باشد .  
Over correction معمولاً با عمل دوباره بهبود می یابد.

### Decentered ablation

این پدیده در اثر یکی از عوامل زیر اتفاق می افتد (a. حرکت عمده چشم بیمار در طی درمان عدم تمرکز صحیح سیم لیزر پدیده decented ablation می تواند منجر به عوامل زیر شود

#### ناهنجاریهای بصری و آستیگماتیسم

• ناراحتی چشم در برابر نور، مشکلات حساسیتی چشم بسته به میزان تاثیر این مشکلات و مشخص کردن محل اشتباه این مشکلات قابل اصلاح است.

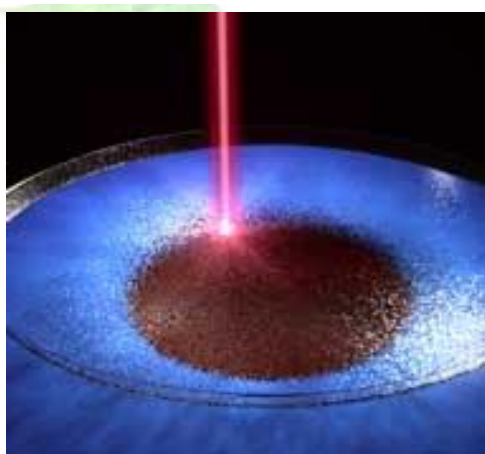
محدوده بینایی خیلی کوچک : این مشکل وقتی اتفاق می افتد که محدوده بینایی کوچکتر از اتساع مردمک است. بیشتر در مردمی با مردمک بزرگ یا با تصحیحات زیاد اتفاق می افتد. بیرون زدگی (

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

اتساع) چشم در شب می تواند مشکل مهمی باشد و در موارد بد منجر به منع رانندگی در شب می



شود.



## Flap و مشکلات عمل

### 1- سندرم خشکی چشم و نشانه های آن:

این سندرم منحصر به بیمارانی که عمل انکساری چشم

انجام داده اند نیست، هر چند مشکلات آن بعد از اصلاح لیزری چشم شدت می یابد، در حال حاضر این

علائم را برای بیماران

lasic کاهش داده اند.

### 2- توده بافت ناقص و نامنظم

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

این مشکل در زمانی که توده بافت ایجاد می شود اتفاق می افتد و این خیلی نادر است. رایجترین دلیل آن، کاهش مکش یا ناهمخوانی در تنا سب سطح چشم برای صفحه مکش است. رخداد هر یک از این مشکلات flap مستلزم به تعویق انداختن عمل تا بهبود کامل flap است (تقریباً ۳ تا ۶ ماه بعد). (توده بافت، فوری در محل اصلی خود جایگزین می شود و بینایی شما در طی چند روز تا چند هفته به وضعیت اولیه برمی گردد).

### Free cap3.

این اشکال همچنین در زمان ایجاد توده بافتی ایجاد می شود و بسیار نادرتر از مورد فوق است. بیشتر در بیمارانی با انحنای زیاد در سطح چشم اتفاق می افتد. بسته به وضعیت درمان لیزر ممکن است اتفاق بیافتد. در شروع همه روشها، علائم روی سطح چشم تنظیم می شوند. اینها بیشتر برای توده بافتی کامل در پایان یک روش معمولی استفاده می شوند. اما همچنین خبر حوادث غیر متحمل می باشند. اگر توده بافتی یا جایگاه آن نرمال باشد جراح ترجیح می دهد روش را ادامه دهد زیرا روند جایگزینی توده بافتی خیلی شبیه چیزی است که با یک توده بافتی مفصلی انجام شده است. اگر flap یا جایگاه flap ناقص و نامنظم باشد جراح روش را تا موقعی که flap تکرار شود عقب می اندازد.

### 4- خراش اپیتلیال در زمان flap

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

این موضوع در زمان تهیه flap اتفاق می افتد و بیشتر از موارد قبلی رایج است. این کار بیشتر در بیماران مسن رایج است ( ۴۵ سال به بالا ) و اغلب در مواردی که ضعف و نقصی در سطح چسبنده اپیتلیوم در سطح زیر غشاء وجود دارد اتفاق می افتد.

بطور معمول اگر این شرایط در یک چشم وجود داشته باشد در چشم دیگر هم اتفاق می افتد. اگر این شرایط وجود داشته باشد جراح یک بانداژ در تماس با عدسی برای کاهش ناراحتی بعد از عمل و کمک به بهبود قرنیه استفاده میکند. زمان بهبود ممکن است یک تا دو روز افزایش یابد و معمولاً نتایج بینایی قابل مقایسه با بیمارانی است که این مشکل را ندارند.

## 5-چین خوردگی flap

این وضعیت اغلب وقتی بیمار در اولین ساعات بعد از عمل چشمانش را سخت می فشارد اتفاق می افتد. یک تمرین ساده این است که چشمان شما با یک چراغ قبل از ترک کلینیک امتحان شود و مطمئن شوید که توده بافتی چشم شما از جایی که جراح قرار داده است حرکت نکرده است. این چروکها ممکن است با یک کاری شبیه اتوکردن صاف شوند. ممکن است flap از جای خود بلند شود و عمل هموارسازی تکرار شود. اگر احتیاج به بلند کردن توده بافتی نباشد، بهبود اپیتلیال برای چند روز به عقب می افتد.

## Debris under the flap.6



برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

این مورد نسبتاً شایع است به خاطر اینکه اشک بطور معمول با ذرات چربی و سایر مواد مثل مواد آرایشی، پرز لباس و غیره آغشته می شود. سلولهای آزادی که موقع تهیه flap ایجاد می شود ممکن است در قسمت زیر flap جمع شوند. جراح شما دقت زیادی را در شستشوی زیر flap انجام می دهد و بعد از عمل قبل از ترک کلینیک بوسیله چراغ بررسی میکند که هیچ سلول و غبار اضافی زیر flap نمانده باشد زیرا جراح شما تمایل به جراحی مجدد flap و شستشوی زیر آن ندارد.

### 7-جابجایی flap

این یک اتفاق معمولی است که با ساییدن یا آسیب به چشم در ۲۴ تا ۴۸ ساعت اول بعد از عمل اتفاق می افتد. این مدت زمانی است که هر بافت شروع به ترمیم خود می کند و توده بافت را سرجایش می چسباند. این احتمال خطر با گذشت زمان کاهش پیدا میکند و خیلی کم اتفاق می افتد.

### 8-التهاب زیر flap – DLK Difuse lamellar keratitis

این حالت وقتی اتفاق می افتد که بافت زیر flap به اثر سمی میکرواورگانیکسمها واکنش می دهد. همه میکرواورگانیکسمها و اغلب فراورده های جنینی آنها با استریلیزاسیون داغ از بین می روند. متأسفانه تعدادی از میکرواورگانیکسمهای سمی با گرما از بین نمی روند و در چند دقیقه می توانند منجر به یک واکنش مخالف شوند. این واکنش یک التهاب است ( نه یک عفونت ) و احتمال این که این اتفاق پایه میزان حساسیت بیمار و یا میزان پرتوگیری شود، وجود دارد. این اتفاق غیرمحمتم معمولاً با استفاده از قطره های استرئید کنترل می شود، اگر چه در شرایط بسیار حاد ممکن است بهتر باشد که flap از جایش بلند شده عفونت شستشو شود و استروئید مستقیماً در بافت تحت تاثیر قرار گیرد.

### 9-عفونت:

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

این موضوع یک اتفاق کاملاً نادر است، اگر چه اگر اتفاق بیافتد می تواند ویرانگر و مخرب باشد. معمولاً استفاده از آنتی بیوتیک بعد از عمل یک عادت شده است و این ترکیبات به همراه مقاومت طبیعی بدن بیمار از عفونت جلوگیری می کند.

## Lsicc – laser eye surgery

لایه بنفش تیره در قسمت بیرونی چشم اپیتلیوم ( بیرون پوش ) نام دارد. این لایه خارجی محافظ همیشه موقع عمل چشم PRK جابجا می شود ولی با lasic دست نخورده باقی می ماند. micro keratome، بوسیله آن دکترها قرنیه را از پهلو برش داده و یک قسمت آویخته ایجاد می کنند. یک قسمت از این ابزار قرنیه را در طول برش پهن می کند. بنابراین یک زبانه با ضخامت یکنواخت ایجاد می کند. این مرحله ای است که دکترها باید نهایت دقت و توجه را برای ایجاد یک لبه درست بکار برند.

بوسیله microkeratome یک لبه همگن با یک لولا یا مفصل که دکتر آن را به سمت عقب تا می کند تا لایه های داخلی قرنیه را اکسپوز کند ایجاد می شود.. با این لایه تا شده به سمت عقب، دکتر تصحیح انکساری را روی لایه داخلی قرنیه با لیزری مثل PRK انجام میدهد.

وقتی درمان کامل شد لایه به محل قبلی خود بر می گردد و روش کامل می شود. چشم یک مکش طبیعی دارد که لایه را بطور محکم در محل خود نگه می دارد. دکتر باید بسیار مراقب مرحله جایگذاری لایه باشد زیرا اگر مقدار جزئی از اپیتلیوم نادرست باشد بیمار بعد از این روش ابراز ناراحتی می کند.

Online lasik eye surgry Information

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

Lasic نسبت به PRK روش پیچیده تری است. این روش برای همه درجات نزدیک بینی قابل اجراست. جراح یک چاقو به نام microkeratome برای بریدن یک لایه از بافت قرنیه استفاده می کند. بافت هدف زیری را انتقال داده و سپس این لایه را سرجایش قرار می دهد. در روش lasic مهارت جراح نسبت به روش PRK که ماشین بیشتر کار را انجام می دهد باید بیشتر باشد زیرا او باید یک برش ایجاد کند.

امروزه لیزیک سریعترین روش در مشکلات چشم که احتیاج به استفاده از عینک است می باشد. این روش جراحی، اشتباهات انکساری قرنیه را تصحیح می کند.

برای متمرکز و کانونی کردن نور روی شبکیه، قرنیه ( خارجی ترین لایه چشم ) باید انحنای درست داشته باشد. استفاده از یک سیم نوری ( cool سرد یا ملایم ) از Excrimer laser ، مقدار خیلی کمی از خطاهای انتشار قرنیه ای با تغییرات محاسبه شده و شکل قرنیه و در تصحیح چرخشی اصلاح می شود.

هر دو چشم بوسیله یک روش کامل درمانی و در یک روز بمدت حدود ۱۵ تا ۲۰ دقیقه اصلاح میشوند.

عارضه خشکی چشم بعد از عمل لیزیک

سطح قرنیه چشم ما دائما توسط یک لایه بسیار نازک از اشک پوشیده شده است. این لایه نه تنها سبب حفظ سلامتی قرنیه چشم می گردد بلکه بعلاوه ایجاد یک سطح صاف کمک به شفافیت بینایی نیز می کند. این قسمت از اشک چشم بدون اینکه ما متوجه آن باشیم، دائما و بطور آرام در چشم ترشح می گردد و پس از گردش در سطح چشم و مرطوب نگاه داشتن سطح قرنیه، از دو مجرای خروجی که در لبه های پلک در گوشه داخلی چشم قرار دارند خارج می گردد. وجود این لایه نازک اشک در چشم بقدری اهمیت دارد که نبود آن با سلامت چشم منافات دارد و کم شدن میزان آن یا اختلال در کیفیت آن سبب

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

مشکلات عدیده در چشم می گردد. باید بدانیم این قسمت از اشک با اشکی که در اثر تحریک و یا گریه کردن در چشم ترشح می گردد، از لحاظ کاری که در چشم انجام می دهد متفاوت است.

منظور از خشکی چشم کاهش میزان اشک و یا بهم خوردن کیفیت این لایه اشکی و یا هر دو می باشد. شدت این خشکی می تواند کم، متوسط، و یا زیاد باشد. درجات خفیف آن مخصوصا در جوانها معمولا بی علامت می باشد. انواع شدیدتر آن با علائمی از قبیل تاری متغیر بینایی، سوزش، قرمزی و احساس جسم خارجی در چشم، و حساسیت بیش از حد چشم در مقابل تحریکات خفیف از قبیل باد و گرد و خاک همراه می گردد. در انواع بسیار شدید آن ممکن است قرنیه چشم زخم گردد و منجر به کاهش دائمی بینایی گردد.

خشکی چشم علل متفاوتی دارد که از مهمترین آنها می شود از بیماریهای روماتیسمی نام برد. سوختگی های شیمیایی چشم و بعضی از بیماریهای نادر چشمی نیز از علل دیگر خشکی چشم محسوب می گردند. بعضی از افراد هم بدون هیچ دلیل شناخته شده ای بتدریج دچار این ناراحتی می گردند که عمدتا در سنین بالا تر علائم خود را نشان می دهد.

عمل جراحی لیزیک هم که در سالهای اخیر بشدت عمومیت پیدا کرده، از علت های دیگر خشکی گذرای چشم محسوب می گردد. البته باید دانست که خشکی چشم ناشی از عمل لیزیک غالبا خفیف و همچنین گذرا می باشد و معمولا در عرض سه تا شش ماه از بین می رود.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه



علت خشکی چشم پس از لیزیک، عمدتاً ناشی از ایجاد لایه در قرنیه (Flap) در هنگام انجام عمل می باشد که سبب قطع عصب های حسی قرنیه، و در نتیجه کاهش حس قرنیه و متعاقب آن خشکی قرنیه می گردد.

در مطالعات انجام شده، حدود یک سوم افرادی که تحت عمل لیزیک قرار گرفته اند درجاتی از خشکی قرنیه را بصورت علائمی مانند تاری دید، سوزش و احساس جسم خارجی داشته اند که عمدتاً بدون ایجاد عارضه دائمی، در مدت یک تا سه ماه پس از عمل بهبود یافته است. اما در این بین، افراد معدودی قرار دارند که عارضه خشکی قرنیه با شدت بیشتری در آنها بروز یافته که سبب علائم شدیدتر گشته و برای بهبودی نیز زمان طولانیتری را نیاز داشته اند. باید بدانیم که اینگونه افراد که گرفتار خشکی شدیدتر چشم بعد از عمل لیزیک می شوند، قبل از عمل جراحی درجات خفیفی از خشکی را در چشم خود داشته اند ولی بعلاوه نداشتن علامت در چشم، مخفی مانده و در هنگام معاینه قبل از عمل هم به آن توجهی نشده است.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

برای درمان عارضه خشکی خفیف چشم پس از عمل لیزیک، قطره های اشک چشم کفایت می کند. در انواع شدید تر آن، بستن موقت مجرای خروجی اشک کمک کننده است که با گذاشتن یک وسیله بسیار کوچک و ظریف به اسم PLUG در مدخل مجرا اشک به سادگی قابل انجام است.

برای پیشگیری از انواع شدید این عارضه، همه افرادی که کاندید عمل جراحی لیزیک هستند علاوه بر معاینات دیگر، باید بدقت از نظر لایه اشکی معاینه گردند. یکی از تستهایی که کمک کننده است تست اندازه گیری میزان اشک چشم است که با گذاشتن نوارهای کاغذی مخصوص در چشم، بسادگی قابل انجام است. اگر در معاینات قبل از عمل لیزیک درجاتی از خشکی چشم مشاهده گردید، قبل از عمل فرد باید تحت درمان خشکی چشم قرار گیرد. در این افراد بستن موقت مجرای اشک را قبل از عمل لیزیک باید مد نظر داشت. اگر خشکی چشم قبل از عمل لیزیک قابل توجه باشد باید از انجام عمل صرف نظر کرد و یا از روشهای دیگری که عارضه خشکی کمتری را ایجاد می کنند مانند PRK (لیزر و لازک)، حلقه های قرنیه ای، CK ( برای درمان دوربینی)، و یا لنزهای داخل چشمی استفاده نمود