

ا ز ر یک نوع نور برانگ خسته شده و پراثری است که در شرایط عادی در طبیعت دیده نمی شود، ولی با تکنولوژی و وسایل خاص می توان آن را ایجاد کرد. ا ز ر با نور معمولی تفاوت های دارد که ان و ژگی ها باعث توانایی ها و کاربردهای خاص ا ز ر می شود.

نور معمولی مرکب از چندین انرژی نورانی مرئی و نامرئی است که اشعه ماوراءبنفش با کمترین طول موج ها تا اشعه مادون قرمز با بیشترین طول موج ها را دربرمی گیرد. اما ا ز ر تنها از یک نوع انرژی نورانی با طول موج مشخص ساخته شده است، لذا به آن نور «تک رنگ» هم می گویند. تفاوت دیگر ا ز ر با نور معمولی انرژی آن می باشد که گاهی حتی چند هزار برابر نور معمولی می تواند انرژی داشته باشد. بالاخره و ژگی سوم ا ز ر دقت و پایداری بودن خاصیت انتشار نور ا ز ر است. بطوریکه در دستگاه های دقیق ا ز ر نور تابیده شده در فاصله چند صد متری کاملاً مستقیم خود را حفظ کرده و شعاع داده محل تابش در نزدیکی منبع ا ز ر تقریباً مساوی شعاع تابش در چند صد متری منبع می باشد.

ان خصوصیات ا ز ر باعث شده که کاربردهای فراوانی در صنایع نظامی، پزشکی، نظامی، علوم و تحقیقات و همچنین شاخه های مختلف پزشکی پیدا کند.

کاربرد ا ز ر در پزشکی و از جمله ب ماری های پوستی از حدود 40 سال پیش بصورت تحقیقاتی شروع شده و با آمدن دستگاه های جدیدتر که مؤثرتر و کم عارضه تر هستند جایگاه ویژه و وسیعی در درمان ب ماری ها پیدا کرده است.

مکانیسم اثر ا ز ر جذب انرژی نورانی توسط مولکول های بافتی است. همانطوری که در اثر تابش نور خورشید اشعه بنفشرسب گرم می شوند، تابش ا ز ر نیز باعث گرم شدن، داغ شدن و نهایتاً تخریب بعضی مولکول های حساس بافتی می شود. از آنجایی که ا ز ر تک طول موج می باشد، فقط باعث داغ شدن و تخریب ساختمان های خاصی می شود. در حالی که افزایش حرارت در ساختمان های مجاور که حساس نیستند زیاد قابل توجه نمی باشد. لذا با انتخاب ا ز ر مناسب و با دانستن و ژگی های بافتی می توان ضایعه مورد نظر را تخریب کرد در حالی که کمترین صدمه ممکن به ساختمان های مجاور آن وارد شود. به طور مثال ا ز ری که طول موج حدود 585 نانومتر می باشد (laser dye Pulse) بیشتر روی ساختمان های عروقی اثر می کند. لذا در مورد عروق وارسی پوست، ضایعات همانژیومی و لکه ها و خال های عروقی به کار می رود.

کاربرد ا ز ر در ب ماری و ز با ی پوست:

به طور کلی کاربردهای ا ز ر را به شکل زیر می توان دسته بندی کرد:

1- درمان ضایعات و خال‌های عروقی که معمولاً رنگ‌های قرمز روشن و آتیره می‌باشد.

2- درمان انواع ضایعات رنگی و رنگدانه‌ای پوست که شامل خال‌های رنگی پوست و خالکوبی‌ها می‌شود.

3- درمان و کاهش موهای زائد و ناخواسته بدن.

4- کاهش چین و چروک، فرورفتگی‌ها و جای زخم‌های ناشی از بعضی بیماری‌های پوستی از قبیل آکنه

5- درمان بعضی از انواع بیماری‌های پوستی از قبیل زگیل، جای زخم‌های برجسته و خارش دار (کلوئید)، ترک‌های پوستی ناشی از حاملگی و چاقی (striae) و ترمیم زخم‌ها...

6- گاهی نیز از لزر بعنوان وسیله‌ای برای برش بافت می‌توان استفاده کرد. مشابه کاری که تیغ جراحی انجام می‌دهد با این تفاوت که خونریزی کمتری ایجاد می‌کند.

انواع دستگاه‌های لزر و کاربرد آنها

الف) برای درمان ضایعات عروقی که شامل رگ‌های وارسی پوست (در صورت، اندام‌ها و بدن)، لکه‌های قرمز عروقی و خال‌های عروقی از لزرهای

باشد می‌توانند استفاده قابل دیود و آرگون، P.D.L، (Pulse dye laser) Nd - YaG،

ب) برای درمان خال‌ها و لکه‌های تیره پوستی (ماه‌گرفتگی آبی و قهوه‌ای)، خالکوبی‌ها (آبی، سبز، گاهی قرمز) از انواع این لزرهای زیر می‌توان استفاده کرد:

Q-Switch Ruby

Q- Switch Alexandrite

Q- Switch Nd- YAG

ج) برای درمان و کاهش موهای ناخواسته از انواع لزرهای: Laser Ruby, Alexandrite, Diode, YAG -Nd می توان استفاده کرد. همچنین یک سیستم جدید به نام Light Pulse Intense (L.P.I) که نور پراکنشی معمولی است و از جنس لزر نمی باشد در کاهش موهای ناخواسته مؤثر است.

تأثیر لزر در کاستن موهای زائد، دائمی نمی باشد.

د) برای کاهش چین و چروک و فرورفتگی های جای زخم آکنه و سایر بیماری های می توان از لزرهای CO2 و ولی است مؤثرتر چروک و چین کاهش در و تراشد می ترعه ق را پوست CO2 لزر. کرد استفاده Erbiium YAG عوارض آن از جمله ایجاد جای زخم و لکه های تیره شایع تر می باشد لذا برای کاهش عوارض ناخواسته، Erbiium جای و چروک و چین عمق کاهش در ولی باشد نمی صد در صد چکدام لزرها این نتیجه است. مناسب YAG زخم ها مؤثر هستند.

ه) انواع مختلف لزر در درمان بیماری های مختلف پوستی کاربرد دارند ولی باید توجه داشت که برای این بیماری ها، درمان ها و روش های دیگر و ارزانتتر نیز وجود دارند، لذا در صورت عدم موفقیت سایر روش ها، می توان لزر را نیز امتحان کرد