**کاربرد لیزر در پوست**

کاربرد لیزر در پزشکی و از جمله بیماری های پوستی از حدود ۴۰ 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 بیماری ها، پیدا کرده است.

مکانیسم انرژی لیزر جذب انرژی نورانی توسط مولکول های بافتی است. همانطوری که در اثر تابش نور خورشید اشیاء بتدریج گرم می شوند، تابش لیزر نیز باعث گرم شدن، داغ شدن و نهایتاً تخریب بعضی مولکول های حساس بافتی می شود. از آنجایی که لیزر 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 لیزر مناسب و با دانستن ویژگی های بافتی می توان ضایعه مورد نظر را تخریب کرد در حالیکه کمترین صدمه ممکن به ساختمان های مجاور آن وارد شود.

به طور کلی کاربردهای لیزر را به شکل زیر می توان دسته بندی کرد:

۱- درمان ضایعات وخال های عروقی که معمولاً رنگ این ضایعات قرمز روشن و یا تیره می باشد.

۲- درمان انواع ضایعات رنگی و رنگدانه ای پوست که شامل خال های رنگی پوست و خالکوبی ها می شود.

۳- درمان و کاهش موهای زائد و ناخواسته بدن.

۴- کاهش چین و چروک، فرورفتگی ها و جای زخم های ناشی از بعضی بیماری های پوستی از قبیل آکنه

۵- درمان بعضی از انواع بیماری های پوستی از قبیل زگیل، جای زخم های برجسته و خارش دار (کلوئید)، ترک های پوستی ناشی از حاملگی و چاقی (striae) و ترمیم زخم و…

۶- گاهی نیز از لیزر بعنوان وسیله ای برای برش بافت می توان استفاده کرد. مشابه کاری که تیغ جراحی انجام می دهد با این تفاوت که خونریزی کمتری ایجاد می کند.

**انواع لیزر:**

 **سایشی:**$co\_{2}$**لیزر**

لیزر سایشی برای درمان خطوط ریز چین و چروک تجمع رنگدانه‌ها اسکارها و پوست‌های شل خفیف مناسب است. این لیزر تمام پوست سطحی یعنی اپیدرم را پاک میکند درحالی که لایه پوستی زیرین را گرم میکند تا تولید کلاژن کند. که میتواند نتایج قابل توجهی داشته باشد. از مزایای لیزر سایشی که نتایج آن بسیار دقیق کنترل شده و پایدار است. و تنها یک درمان در سال کفایت می‌کند.

 **فرکشنال:**$co\_{2}$**لیزر**

 لیزر افراکشنال یک تکنولوژی جدیدتری است که تنها بخشی از سطح پوست را مورد هدف قرار می‌دهد و پرتو در یکی سری از نقاط پیکسلی با الگوی پرینتر ماتریکس نقطه‌ای متمرکز می‌شود. تاثیر بر برخی از بخش‌های پوست و باقیماندن بخش‌های سالم ، زمان بهبودی را سرعت می‌بخشد و عوارض جانبی را کاهش می‌دهد. این لیزر می‌تواند در حالت تهاجمی‌تر برای آکنه خطوط چین و چروک و سفت کردن پوست استفاده شود یا در حالت میکرو برای کیفیت چهره منافذ و آسیب‌های آفتاب استفاده شود. از مزایای فرکشنال کمتر تهاجمی بوده و درد آن کمتر است. پوست را از بین نمی‌برد و تنها به مدت یک روز باعث قرمزی پوست می‌شود

**لیزر اربیوم:**

با استفاده از لیزر اربیوم خطوط سطحی و چین و چروک های که خیلی عمیق نیستند درمان می شود و لایه های نازک پوست از بین می رود. این روش مناسب افرادی است که دارای پوستی تیره می باشند. همچنین از این لیزر در درمان چین و چروک های ریز پوستی بسیار مناسب است. مواردی که با استفاده از این لیزر می توان آن ها را درمان کرد عبارتند از:
1-بهبود منافذ باز صورت 2- ترک های ناشی از بارداری 3- درمان جای جوش و اسکار 4- درمان لک های مقاوم به درمان

 **:ND:YAG لیزر**

دو طول موج 1064 و 532 نانومتر، توسط لیزر Nd:YAG تولید می‌شوند. طول موج 1064 نانومتر برای از بین بردن خالکوبی‌های سیاه یا تیره، ایده‌آل است. زیرا این طول موج، به خوبی توسط جوهر سیاه جذب می‌شود. رایج‌ترین رنگ جوهر مورد استفاده تتوکاران، سیاه است. از این رو طول موج 1064 نانومتر رایج‌ترین طول موج لیزر برای پاک کردن خالکوبی است. طول موج 532 نانومتر نیز مؤثرترین طول موج برای جوهر قرمز و سایر رنگ‌های با تن گرم از جمله بنفش، نارنجی، زرد و قهوه‌ای است. به طور کلی این دو طول موج، توانایی پردازش طیف گسترده‌ای از رنگ‌های جوهر را به ما می‌دهد. هر دو طول موج Nd:YAG برای همه نوع پوست ایمن هستند. لیزر Nd:YAG می‌تواند 90 تا 95 درصد خالکوبی‌ها را درمان کند. زیرا قرمز و سیاه محبوب‌ترین رنگ‌های جوهر تاتو هستند.

**:ruby laser لیزر یاقوت**

 طول موج 694 نانومتری لیزر یاقوتی، برای از بین بردن جوهرهای آبی و سبز و همچنین سایه‌های سبزآبی، فیروزه‌ای و سبز لیمویی عالی است. پاک کردن این رنگ‌ها با لیزر Nd:YAG به تنهایی دشوار است. طول موج 694 نانومتر علاوه بر درمان این رنگ‌های خالکوبی کمیاب‌، در از بین بردن جوهرهای سیاه مقاوم نیز استثنایی است

**:alexandrite laser لیزرالکساندریت**

طول موج 755 نانومتر لیزر الکساندرایت، مشابه طول موج694 نانومتر لیزر یاقوت است. زیرا یک طول موج مکمل خوب برای درمان جوهرهای سبز، آبی و سیاه است. لیزر الکساندرایت درست مانند لیزر یاقوت، یک طول موج استثنایی برای افزودن به سیستم Nd:YAG است. اما به تنهایی برای پاک کردن خالکوبی قابل استفاده نیست. علاوه بر این، طول موج 755 نانومتر یک پرتو قرمز است. بنابراین نمی‌تواند جوهر قرمز را از بین ببرد

**لیزردرمانی به روش IPL**

از بین بردن جای زخم با لیزردرمانی پالس شدید نور یا همان IPL در مقایسه با دیگر روش‌ها قوی‌تر است. نحوی کار این روش تابش متمرکز پرتوهای نوری به ناحیه موردنظر است. در این روش پالس شدید نور امواج نوری از طریق یک دستگاه دستی روی محل موردنظر تابانده می‌شود. امواج نوری موجب کاستن و کوچک‌شدن رگ‌های خونی در محل جراحت می‌شوند

گردآورنده: خانم فاطمه انصاری