

مروری بر کاربردهای لیزر در پریونیکس

استاد راهنما: دکتر ارشاد آقاسی زاده و کتابون علی محمد کلهری

نگارش: مجید مقبلی نیا

شماره: ۲۴۰

چکیده

از سال ۱۹۶۰ به بعد کاربردهای احتمالی لیزرها در درمان بافت‌های سخت دندانی، مورد بحث محققین قرار گرفته است. توسط محققین گوناگون تحقیقات اساسی روی عکس العمل مینا و عاج و پالپ دندان نسبت به پرتولیزر انجام شده است. تنها کاربردهایی که در پریونیکس توسط این گزارشات حمایت می‌شوند فرنکتومی و جینجیوکتومی با استفاده از لیزر CO₂ می‌باشد.

در سال ۱۹۷۶ لیزر CO₂ مجوز FDA را برای جراحی بافت‌های دهانی دریافت کرد که مزایای آن ترومای مکانیکی اندک، کاهش درد و تورم پس از جراحی، عدم نیاز به بخیه در اکثر موارد، خونریزی کمتر استریل کردن محل زخم و پذیرش بالای بیمار بود.

کاربرد لیزر Nd:YAG در دندانپزشکی جدید است اما در بسیاری از مزایای لیزر CO₂ سهیم است. لیزر Nd:YAG برای فرنکتومی های میدلاین ماگزیلا، فرنکتومی های لینگوال، ژنژیوکتومی‌ها، ژنژیوپلاستی‌ها و برداشتن اپرکلوم موثر می‌باشد.

لیزر Ar کاربردهای مشابه با آنچه که برای لیزر Ad:YAG در بافت‌های نرم گفته شده را دارد و اخیراً مجوز FDA را برای جراحی بافت‌های نرم دهان دریافت کرده است.

لیزر Excimer نیز به عنوان یک لیزر قوی پالس دار اخیراً در دندانپزشکی معرفی شده است. لیزر Excimer انواع گوناگونی دارد که نوع آرگون فلوراید (ArF) با طول موج ۱۹۳nm بیشترین کاربرد را در دندانپزشکی دارد.

به طور کلی لیزرها در دندانپزشکی کاربردهای گوناگونی دارند که در موارد جراحی بافت نرم، فرنکتومی، جینجیوکتومی، نمونه‌برداری، انعقاد خون، اکسپوژر ایمپلنت‌ها و ... استفاده می‌شوند.

همچنین لیزرها، توانایی سیل توبول‌های عاجی و کاهش حساسیت به خصوص به سرما را دارا می‌باشند مشکل ازدیاد حساسیت بیشتر در ناحیه طوق دندان‌ها اتفاق می‌افتد. این حساسیت‌ها به علت‌های ناشناخته روشهای نادرست مسواک زدن و گاهی پس از جراحی پریدونتال حاصل می‌شوند. اخیراً استفاده از لیزر درمانی با توان کم (LLLT) به صورت قابل توجهی در درمان صدمات بافت نرم و سخت افزایش یافته است.

در این روش درمانی التیام بهتر بافت نرم بازسازی سریع تر اعصاب آسیب دیده افزایش تشکیل مویرگ های جدید تحریک سنتز DNA و RNA تبدیل فیبروبلاست به میوفیبروبلاست و تحریک سلول های مغز استخوان مشاهده می شود.

همچنین LLLT توانایی تشکیل استخوان جدید اطراف بلورهای هیدروکسی آپاتیت ایمپلنت ها را دارا می باشد. البته هنوز مکانیسم دقیق تحریک سلولی در LLLT نامشخص مانده است و نیاز به تحقیقات بیشتر برای روشن شدن آن وجود دارد.

همانطور که قبلا اشاره شد لیزرهای Ad.YAG ، CO₂ و لیزرهای دیود به وسیله FDA به عنوان ابزار درمانی بافت نرم دهان تأیید شده اند اما در سال ۱۹۹۷ لیزر Er:YAG به عنوان درمان بافت سخت دهان معرفی گردید و مطالعات اخیر نتایج درمانی مثبت را با این لیزر گزارش کرده اند.

لیزرهای با بیس Erbium ، Er:YAG و Cr:YSGG ، Er می باشند که به عنوان لیزرهای مهم در درمان های پریدنتال می باشند. این لیزرها تولید صدای ملایم POP می کنند که اکثر بیماران آنرا ترجیح می دهند.

اخیرا لیزرهای با بیس Erbium جهت برداشت موثر بافت گرانولاسیون ، پیگمانتاسیون لثه ای ملانین و تغییر رنگ لثه نیز استفاده می شود.

لیزر یک موضوع هیجان انگیز و نهفته در تبلیغات است که نیاز به تحقیقات بیشتر در زمینه کاربردهای آن در پریدنتیکس وجود دارد.

امید است این تحقیق افق های جدیدی را در باب این علم و تکنولوژی جدید فرا روی نهد.