

University of Mosul
College of Dentistry



Applications of Diode Laser in Oral and Maxillofacial surgery

A DISSERTATION SUBMITTED
BY

Marwah Abdulghani Mohammed Al-Jomaily

TO

THE COUNCIL OF COLLEGE OF DENTISTRY
MOSUL UNIVERSITY
AS A PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF
HIGHER DIPLOMA
IN

ORAL AND DENTAL SURGERY
SUPERVISED BY

Dr. ZIAD H. AHMED
Assistant Professor

2021 A.D.

1442 A.H.

ABSTRACT

The laser is an equipment that is established on the basis of quantum mechanics to make a streak of light in which all of the photons are in a cohesive manner, always with the same phase and frequency. The superb features of the laser are that; it is monochromatic, coherent and parallel or collimated; these features permit condensation of enormous amount of energy to a small area.

The term laser begun as an abbreviation for (light amplification by stimulated emission of radiation). This device can be employed in several clinical operations in oral surgery, for example; 2nd stage implant recovery, sub gingival curettage, peri-implantitis and different kinds of soft tissues surgery.

Many applications and experiments denoted the diode laser could be employed to produce these operations with additional benefit of disinfection for the targeted area. Nevertheless, the major advantage of comparing with other kinds of laser are the simplicity of operation, the few-millimeter dimension and their extensive consolidation or compactness. Other benefits of using diode laser for frenectomy include less bleeding in surgery, good healing without pain, swelling or discomfort post operatively. Other uses in management of pigmentation, oral leukoplakia, temporomandibular joint disorders, photodynamic therapy, dentinal hypersensitivity, hemangioma and vascular malformations.

Aims of study:

- 1-Focusing light on laser basics, physics, and tissue interactions.
- 2-Clinical applications of laser especially in oral and maxillofacial surgery.
- 3-Modern studies on uses of laser other than surgery.



جامعة الموصل
كلية طب الاسنان

تطبيقات الدايدود ليزر في جراحة الفم والوجه والفكين

رسالة تقدمت بها

مروه عبد الغني محمد الجميلي

الى مجلس كلية طب الاسنان في جامعة الموصل
وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الدبلوم العالي
في جراحة الفم والاسنان

بإشراف

الدكتور زياد حازم احمد

أستاذ مساعد

٢٠٢١ م

١٤٤٢ هـ

الخلاصة

الليزر هو جهاز صمم اعتمادا على اساس علم الميكانيك الكمي لكي يولد حزمة من الضوء تكون كل الفوتونات المكونة لها بطريقة متماسكة ودائما بنفس الطور والتردد.

من الخصائص المميزة لليزر كونه احادي اللون، متماسك ومتوازي وهذه الخصائص تسمح بتركيز او تكثيف كمية هائلة من الطاقة في مساحة صغيرة.

يمثل مصطلح (الليزر) كاختصار للتضخيم الضوئي بواسطة الانبعاث الاشعاعي المحفز. وهذا الجهاز يمكن توظيفه في عدة عمليات سريرية ضمن جراحة الفم وعلى سبيل المثال في المرحلة الثانية من تعافي الزرعة، كشط اللثة الفرعية، في التهاب الانسجة المحيطة بالزرعات وفي انواع مختلفة من العمليات التي تجرى للأنسجة اللينة.

ان الاستخدامات الكثيرة والتجارب قد اثبتت بأن الدايدود ليزر يمكن توظيفه في هذه العمليات مع فائدة اضافية في تعقيم موقع العملية. ان الفائدة الرئيسية للدايدود ليزر هي سهولة وبساطة العملية مقارنة بباقي انواع الليزر اضافة الى صغر حجمه والذي لا يتجاوز بضعة ملليمترات وكذلك قوة تماسكه.

من الفوائد الاخرى للدايدود ليزر هي استعماله في عملية ازالة او استئصال اللجام حيث يرافقه حدوث النزف بصورة قليلة جدا وبدون الم او تورم بعد العملية مع امكانية كبيرة للانئام.

يستعمل الدايدود ليزر كذلك في حالات التصبغ، الطلاوة الفموية، اضطرابات المفصل الصدغي الفكي، العلاج الضوئي، تحسس العاج والاسنان المفرط، الاورام الوعائية و تشوهات الاوعية الدموية.

الهدف من الدراسة:

١- تسليط الضوء على اساسيات وفيزيائية الليزر إضافة الى تداخلاته مع انسجة الجسم.

٢- الاستعمالات السريرية لليزر وخصوصا في جراحة الفم والوجه والفكين.

٣- اخر الدراسات الحديثة حول استخدام الليزر بخلاف التدخل الجراحي.