

**Sudan University Of Science And Technology**

**College of Graduate Studies**

**Institute of laser**

**USE OF Nd :YAG LASER 1064 nm FOR  
TREATMENT OF ORAL WARTS  
IN SCHOOL AGE PATIENTS**

**BY :**

**Dr : Rabaa Abdelkhalig Abdelwahid**

**MD : Dermatology and Venerology**

**Supervised by :**

**Dr : Babiker Osman Elbashir**

**Ph.D : Laser Physics**

**Dr : Nagi Zarif Malati**

**MD: Dermatology and Venerology**

**Diploma of Laser in Medicine**

**February 2011**

## Abstract

Oral warts is mucosal viral infection, involving the lips and the buccal mucosal layers which is common in school aged children.

the objective of this study was to find an applicable method for treating oral warts by using Neodymium – Yttrium – Aluminum – Garnet (Nd: YAG) laser 1064.

Seven patients were included in the study (3) males and (4) females.

Nd: YAG laser 1064 nm standard mode , long pulse, non- contact application , optical fiber was used with floucnce  $25\text{J}/\text{cm}^2$  , single pulse and duty cycle of 5.0 ms with interval of 1sec , and spot size 0.5 mm.

The lesions distributed on the mucosal surface of the upper lip , lower lip and both in addition to buccal mucosa.

Lesions were treated in 2-3 sessions one week a part , with high cure rate , without scarring or change of color.

## المخلص

التآليل التي تصيب الأغشية المخاطية للفم والتي سببها الالتهاب الفيروسي تعتبر صعبة العلاج بالطرق القديمة المتعارف عليها وهي تنتشر في الشفاه وطبقات تجويف الفم وتشاهد بصورة ملحوظة وبنسبة عالية بين الاطفال في عمر يتراوح من 4 الى 10 سنوات.

الهدف من هذه الدراسة هو ايجاد تطبيق عملي فعال وسهل لعلاج التآليل.

أجريت هذه الدراسة بجهاز الليزر النيوديوم ياك مع مراعاة تحديد قياسات الجرعة وتطبيقاتها وتطبيق قياسات أمان وسلامة الليزر.

الدراسة أجريت في الفترة من بداية شهر يناير وحتى نهاية شهر فبراير لعام 2011م.

خضع للدراسة عدد (7) مرضى بينهم (3) ذكور و(4) إناث استخدم الليزر لكل المرضى بطاقة 25 جول لمدة 5 اجزاء من الثانية بفاصل 1 ثانية بين النبضة والآخرى في مساحة 0.5 ملم مربع.

تظهر التآليل الفيروسية عادة في الشفة السفلى أو الشفة العليا أو الاثنين معا أو في أغشية تجويف الفم.

اظهر كل المرضى استجابة بنسبة عالية بعد جلستين للبعض أو ثلاثة للآخرين. وذلك بدون اي مضاعفات كالندبات أو التغير في لون أغشية الفم.

# Contents

Subjects	Page
Dedication	I
Acknowledgment	II
Abstract	III
المخلص	IV
Contents	V
<b>Chapter One</b>	<b>1</b>
<b>Introduction and Basic Concepts</b>	<b>2</b>
Introduction	2
Human Pailloma Virus	2
Subclinical and latent infection	3
Oral warts	3
Clinical features	4
Epidemiology	5
Infectivity and mode of transmission	5
Pathology	6
Treatment	6
Definition of laser	10
Historical background	10
Properties of laser	12
Laser mechanism	13
Types of lasers	14

Subjects	Page
Modes of laser	17
Types of dermatologic lasers	17
Laser tissue interaction	18
Laser tissue interaction classification	18
Selective photothermolysis	19
Laser parameters	20
Yttrium aluminum garnet	21
Laser safety	22
Laser hazards	23
Prevention	23
Literature Review	24
<b>Chapter Two</b>	27
<b>Materials Patients and methods</b>	28
Introduction	28
The patients	28
The patients records	29
Laser safety and room precautions	29
Procedure	30
Assessment	30
<b>Chapter Three</b>	32
<b>Results and Discussion</b>	33
Introduction	33
Age	33

Subjects	Page
Sex	33
Duration of lesions	34
Previous treatment	35
Site, number and size of lesions	35
Results obtained	35
Follow up and predictable complications	36
Factors affecting response	37
Discussion	38
Conclusions and recommendation	39
Photos	40
Annex	47
References	51