



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه

جهت اخذ دکترای دندانپزشکی

عنوان

مقایسه اثر لیزر دیود، دستگاه لایت کیور (LED) و پلاسمای اتمسفریک غیر حرارتی در
تغییرات دمای دندان و میزان سفید شدن دندان در بلیچینگ

استاد راهنما:

خانم دکتر بهاران رنجبر امیدی

استاد مشاور:

خانم دکتر سولماز حیدری

نگارش:

مینا اهرابی

شماره پایان نامه: ۹۳۴

سال تحصیلی: ۱۳۹۷-۱۳۹۸

چکیده

زمینه: سفید کردن دندان ها و دندانپزشکی زیبایی یکی از مسائلی است که در دهه های اخیر مورد توجه قرار گرفته است. درمان بلیچینگ نیز یکی از عمده درمان هایی است که به منظور سفید کردن دندان ها به طور گسترده مورد استفاده قرار می گیرد.

هدف: هدف از این مطالعه بررسی اثربخشی استفاده از سه منبع نوری در سفید کردن و افزایش دمای دندان ها در طول درمان بلیچینگ می باشد.

روش انجام کار: مطالعه حاضر بر روی تعداد ۴۰ دندان انسانی سانترال (هر گروه=۱۰ دندان) بدون پوسیدگی، شکستگی، آنومالی های مادرزادی و ترمیم قبلی که به تازگی کشیده شده اند، انجام شد. دندان ها در چهار گروه شامل لیزر دیود، لایت کیور، پلاسما ی اتمسفریک غیر حرارتی و گروه کنترل مورد بررسی قرار گرفتند. ماده بلیچینگ در هر چهار گروه هیدروژن پراکساید ۳۷٪ بود. میانگین تغییرات رنگ دندان ها و افزایش دما صورت گرفته در طول درمان اندازه گیری و بین ۴ گروه مورد بررسی مقایسه شد. از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه و آزمون تعقیبی بونفرونی برای مقایسه گروه ها استفاده شد. تمامی آزمون ها در سطح آلفای ۰,۰۵ و با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۲,۰ انجام شد.

نتایج: میانگین تغییرات دما در گروه پلاسما، LED و لیزر دیودی توان پایین و بالا و همچنین گروه کنترل به ترتیب $1,0$ ($\pm 0,07$)، $2,8$ ($\pm 0,07$)، $4,0$ ($\pm 0,1$)، $6,2$ ($\pm 0,07$) و $0,8$ ($\pm 0,1$) درجه سانتی گراد گزارش شد و اختلاف مشاهده شده بین گروه ها از نظر آماری معنادار بود ($P \text{ value} < 0.001$). در خصوص افزایش سفیدی دندان نیز بهترین عملکرد در گروه نور LED (میانگین نمره تغییر رنگ = $9,9$) و ضعیف ترین عملکرد نیز در گروه لیزر (میانگین نمره تغییر رنگ = $8,4$) مشاهده شد. میانگین نمره تغییر رنگ در گروه کنترل نیز $7,5$ گزارش شد. اختلاف بین گروه ها نیز از نظر آماری معنادار بود ($P \text{ value} < 0.001$).

نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که دو روش پلاسما ی اتمسفریک غیر حرارتی و نور LED

پیامدهای بهتری در زمینه سفید کردن دندان ایجاد می کنند و از نظر افزایش دما نیز در مقایسه با لیزر ایمن تر هستند.

کلمات کلیدی: بلیچینگ، لایت کیورینگ، دندان، پلاسما اتمسفریک غیر حرارتی، دیود لیزر

Abstract

Background: Tooth whitening is one the most popular issues in dental service. Bleaching is regarded as a main treatment procedure which is widely used for tooth whitening.

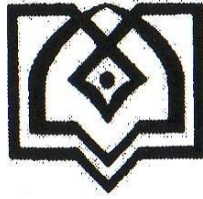
Aim: We aimed to compare efficacy of three external light sources in terms of increasing intra-pulpal temperature and tooth whitening during bleaching treatment.

Material and methods: The current study was carried out on 40 human recently extracted teeth without decay, congenital anomalies and previous restoration. The study samples were randomly assigned to one the following groups including Control group, diode laser, LED light cure and non-thermal atmospheric plasma. Bleaching agent in all groups was hydrogen peroxide 37%. We assessed temperature and ΔE compared it over the groups using One-Way ANOVA. All statistical analysis was performed at 0.05 significant level using SPSS software ver 22.0.

Results: Mean (\pm SD) of temperature increase in control group, plasma, LED, low laser and high voltage laser was 0.8 (\pm 0.1), 1.0 (\pm 0.07), 2.8 (\pm 0.07), 4.0 (\pm 0.1) and 6.2 (\pm 0.07), respectively (P value<0.001). We also observed the highest mean change in whitening score in LED group (Mean=9.9) while laser diode has the lowest performance (Mean= 8.4) and the observed difference was statistically significant (P value<0.05). Additionally, mean of color change in control group was 7.5 and it was considerably lower than all investigated groups (P value<0.05).

Conclusion: It seems non-thermal atmospheric plasma and LED light curing provides more efficient outcomes regarding tooth whitening during tooth bleaching. Moreover, these approaches are safer due to less increase in intra-pulpal temperature.

Keywords: Tooth bleaching, Light curing, Tooth, Diode laser, Non-thermal atmospheric plasma



Qazvin University of Medical Science
School of Dentistry

A Thesis

for doctorate Degree in Dentistry

Title:

**Comparison of Diode laser, Curing light (LED) and non-thermal
atmospheric plasma in terms of tooth temperature changes and tooth whitening
after bleaching**

Supervisor Professor by:

Dr. Baharan Ranjbar omidi

Consultant Professor by:

Dr. Solmaz Heydari

Written by:

Mina Ahrabi

Thesis No:

Year: 2019