



# دانشگاه علوم پزشکی کرمان

دانشکده دندانپزشکی

مرکز تحقیقات بیماریهای دهان و دندان

پایان نامه جهت دریافت درجه دکترای تخصصی دندانپزشکی

**عنوان:**

**اثر تابش لیزر کم توان بر میزان ریلپس دندان های پرمولر چرخیده در بیماران تحت**

**درمان ارتودنسی ثابت: کارآزمایی بالینی**

**استاد راهنما:**

دکتر ندا سینایی

**استاد مشاور:**

دکتر حسنیه ضیالدینی

دکتر محمد محمدی

پژوهش و نگارش: دکتر فاطمه عبدی

شماره پایان نامه: ۱۷۱

سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

## چکیده:

**مقدمه و اهداف:** یکی از چالش‌های بزرگی که ارتودنتیست‌ها با آن مواجه می‌باشند ریلپس دندان‌های چرخیده می‌باشد. روش‌های مختلفی برای کنترل ریلپس از جمله نگهدارنده‌های متحرک و ثابت، سوپراکریستال فیبروتومی با جراحی و اصلاح بیش از حد وجود دارد. هدف از این مطالعه بررسی اثر تابش لیزر کم توان بر میزان ریلپس دندان‌های پرمولر چرخیده به صورت split mouth می‌باشد.

**روشها:** ۱۲ بیمار تحت درمان ارتودنسی ثابت که دو پرمولر چرخیده با حداقل چرخش ۳۰ درجه در دو سمت قوس فک بالا یا فک پایین داشتند، انتخاب شدند. یکی از دندانها تحت تابش لیزر دایود با دانسیته  $35/7$  ژول بر سانتی متر مربع دو بار در هفته به مدت ۴ هفته قرار گرفت. پروب لیزر با توان ۵۰۰ میلی وات در تماس با بافت لثه ای یک سوم کرونالی ریشه قرار داده شد و تابش در ۲ نقطه اطراف دندان شامل نواحی باکال و لینگوال انجام شد. لیزر به مدت ۱۲۰ ثانیه در هر نقطه تابانده شد. بعد از گرفتن قالب کست‌ها اسکن شدند. سپس ارج و ایر از قسمت دندان چرخش یافته برداشته می‌شود تا به دندان به مدت ۶ هفته اجازه ریلپس داده شود. پس از ۶ هفته قالب دوم گرفته می‌شود و کست‌ها تهیه و مجدداً اسکن میشوند. سپس کست‌ها در نرم افزار Exocad ۲۰۱۹ برای اندازه‌گیری میزان ریلپس دندان بررسی شدند. دندان دیگر در گروه کنترل قرار گرفت. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمونهای Paired T-test و ANOVA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** اختلاف میانگین ریلپس گروه لیزر (۸/۶۸ درجه) و کنترل (۹/۱۳ درجه) از لحاظ آماری معنی‌دار نبود ( $P=0.86$ ). ۴۱/۷ درصد بیماران در سمت لیزر ریلپس بیشتری داشتند و ۵۸/۳ درصد آنها در سمت کنترل ریلپس بیشتری داشتند. دندان‌هایی که طول مدت زمان گذشته از اصلاح چرخش دندان‌ها بیشتر از ۳ ماه بود هم در گروه لیزر هم کنترل ریلپس کمتری داشتند (به ترتیب  $P=0.02$  و  $P=0.03$ ). دندان‌های با چرخش بیشتر هم در گروه لیزر هم کنترل ریلپس بیشتری داشتند ( $P=0.01$ ). لیزر کم توان اثر مشابهی در فک بالا به نسبت پایین داشت.

**بحث و نتیجه گیری:** بر اساس یافته های این مطالعه لیزر پس از ۶ هفته در کاهش ریلیس تأثیری نداشت. اگر طول مدت زمان گذشته از اصلاح چرخش دندان، بیشتر باشد ریلیس کمتری اتفاق خواهد افتاد. بنابراین با توجه به نتایج به نظر می رسد که عواملی مانند میزان چرخش ومدت زمان اصلاح چرخش نسبت به تابش لیزر دارای اهمیت بیشتری می باشند.

**کلمات کلیدی:** لیزر کم توان، ریلیس، ریتشن، چرخش

## **Evaluation of Low-level Laser therapy on Relapse of rotated premolar teeth in Patients under Fixed Orthodontics Treatment**

**Introduction:** Relapse of rotated teeth after orthodontic treatment has always been a challenge. Numerous approaches for relapse control have been developed so far including fixed and removable appliances, circumferential supracrestal fibrotomy and over correction. The aim of this research is to investigate the effects of low-level laser emission on relapse of rotated premolar teeth in the form of split mouth.

**Material and Methods:** 12 patients under fixed orthodontic treatment with 2 premolars of at least 30 degree rotation at both upper and lower arches were chosen. Diode laser of  $35.7 \text{ J/cm}^2$  was emitted to one of the tooth of the patient 2 times a week for a duration of 4 weeks. Laser probe with the power of 500 mw is placed in contact with gingival tissue of one third of coronally root and the emission is taken place at two points of buccal and Lingual areas. Laser is emitted for a duration of 120 s to each point. After taking impression, the casts were scanned. Arch wire is removed from the rotated teeth to let them relapse for 6 weeks. After 6 weeks, the second impression was taken, the casts were prepared and scanned again. Then the scans are investigated with regards to the relapse using Exocad software. The other premolar is in the control group and was not addressed by laser. Data were analyzed using SPSS, ANOVA and paired T-test.

**Results:** The relapse difference in laser group (8.68 degree) and control (9.13 degrees) were not meaningful statistically. (P=0.86). 41.7 percent of the patients in laser side had more relapse and 58.3 percent in control side had more relapse. Teeth that more than 3 months have been passed form correction of their rotation had less relapse both in control and laser group (P=0.02 and P=0.03 respectively). Teeth with higher rotation had more relapse in both groups of laser and control (P=0.01). Low-level laser had the same effect in upper and lower jaw.

**Discussion and Conclusion:** Based on the findings of this research, laser did not have any effects in alleviating relapse after 6 weeks. If the time interval passed after rotation correction is longer, less relapse will occur. Hence, based on the results, factors like rotation magnitude and the time passed after rotation correction are of more importance rather than laser emission.

**Keywords:** Lowe-level laser, Relapse, Retention, Rotation

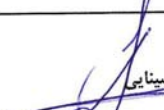
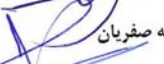

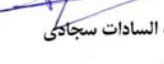
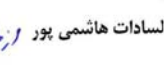



دانشگاه علوم پزشکی کرمان

دانشکده دندانپزشکی

« صورتجلسه دفاع از پایان نامه تحصیلی »

با تاییدات خداوند متعال جلسه دفاع از پایان نامه خانم دکتر فاطمه عبدی برای دریافت درجه دکترای تخصصی رشته دندانپزشکی ارتودنسی تحت عنوان " اثر تابش لیزر کم توان بر میزان ریلیس دندانهای پرمولر چرخیده در بیماران تحت درمان ارتودنسی ثابت : کارآزمایی بالینی " در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی به تاریخ ۹۸/۴/۳۱ برگزار گردید. هیات داوران که قبلا پایان نامه ایشان را مطالعه نموده اند، پس از شنیدن دفاعیات و پرسشهای لازم از ایشان نتیجه را به شرح زیر اعلام می کنند. پایان نامه در وضعیت فعلی مورد قبول است و نامبرده نمره ۱۸ / ۹۱ با امتیاز بسیار خوب را دریافت نموده است.

امضاء	هیات داوران
	اساتید راهنما
	مدیر گروه آموزشی
	سرپرست تخصصی گروه آموزشی
	سرپرست تخصصی دانشکده
	معاون آموزشی
	معاون پژوهشی
	اساتید مدعو :
	دکتر محمد محمدی
	دکتر صادق پرخوری
	دکتر حسنیه ضیاءالدینی
	دکتر مرضیه کریمی افشار



رئیس دانشکده دندانپزشکی  
دکتر علی اسکندری زاده

سراتب فوق مورد تایید است .