

# چکیده

## مقدمه و بیان مسئله

اتصال براکت های ارتودنسی به دندان باعث انتقال نیرو و جا به جایی دندان در هنگام درمان ارتودنسی می شود . جدا شدن ناخواسته براکت های ارتودنسی از دندان باعث افزایش زمان و هزینه های درمان ارتودنسی ثابت خواهد شد. به منظور حل این مشکل تلاش های زیادی صورت گرفته است از جمله براکت های *Laser-printed* و *Mesh pad* . استحکام باند براکت های ارتودنسی به عوامل متعددی مانند: نحوه ی اصلاح سطح مینا برای باند، نوع ادهزیو مورد استفاده، نیروهای جویدن و همچنین برخی از فاکتورهای مربوط به براکت مانند سایز و طراحی بیس براکت بستگی دارد.

## مواد و روش ها

در این مطالعه از براکت های ارتودنسی *Yahong Orthodontics* استفاده شد و سه گروه وجود داشت ؛ گروه اول گروه کنترل که در آن براکت ها مورد تابش لیزر قرار نگرفتند ، گروه دوم که در آن بیس براکت ها تحت تابش لیزر *Nd:YAG* قرار گرفتند ، گروه سوم که در آن بیس براکت ها تحت تابش لیزر  $CO_2$  قرار گرفتند و گروه چهارم که در آن بیس براکت ها تحت تابش لیزر *Er:crYsGG* قرار گرفتند. در ادامه سطح باکال هر کدام از دندان ها با اسید فسفریک ۳۷٪ اچ و با پوآر آب و هوا شسته شد و سپس با پوآر هوا خشک گردید. سپس یک لایه باندینگ روی آن ناحیه قرار داده شد و با دستگاه لایت کیور، کیور گردید و پس از آن کامپوزیت و براکت روی دندان قرار گرفت و کیور گردید. سپس تحت *aging* مصنوعی قرار گرفتند. دندان ها به وسیله آکریل اتوپلیمریزه مانت شدند و سپس در *Universal Testing Machine* قرار گرفتند و نیرویی که در هنگام دباندینگ وارد میشد ثبت گردیده و بر مساحت سطح بیس براکت ها تقسیم شد تا *Shear Bond Strength* به دست آید. در مرحله بعدی نمونه های دبانده شده از نظر میزان رزین باقی مانده بررسی شدند و *ARI* ثبت شد.

## یافته های پژوهش

آنالیز ها با سطح معنا داری  $P < 0.05$  صورت گرفت . گروه کنترل دارای پایین ترین میانگین استحکام باند برشی است که اختلاف معنا داری با سه گروه دیگر دارد. طبق یافته های آزمون *post hoc TUKEY* اختلاف

بین میزان استحکام باند در تمامی گروه های تحت تابش لیزر با گروه کنترل معنا دار است ولی اختلاف بین گروه های تحت تابش لیزر با یکدیگر معنادار نیست. در گروه کنترل، محل شکست بیشتر در محل اتصال براکت ارتودنسی و ادهزیو رخ داد اما در گروه های لیزر محل شکست بیشتر در محل اتصال ادهزیو و مینای دندان بود. تفاوت معناداری بین گروه های لیزر مشاهده نشد.

## نتایج

تابش لیزر بر سطح بیس براکت های ارتودنسی باعث افزایش استحکام باند آنها به دندان می شود.

تابش لیزر به سطح بیس براکت های ارتودنسی باعث می شود که در هنگام دباندینگ، محل شکست اتصال بیشتر در بین ادهزیو و مینا باشد.

تفاوتی بین انواع لیزر های مورد استفاده برای اصلاح سطح بیس براکت از نظر میزان استحکام باند و محل شکست باند، مشاهده نشد.