

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

١٣٤٩٨٢



دانشگاه علوم پزشکی شیراز

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت اخذ درجه دکترای تخصصی دندانپزشکی ترمیمی و زیبایی

عنوان:

مقایسه خارج دهانی استحکام باند برشی سیستم‌های

باندینگ "Etch & rinse" و "Self-etch" به عاج پس از

"Nonvital tooth bleaching"

استاد راهنما:

جناب آقای دکتر مهران معتمدی

سرکار خانم دکتر نسرين کیانی‌منش

استاد مشاور:

جناب آقای دکتر سید علی اصغر علوی

نگارش:

۱۳۸۹/۲/۶

دکتر مهدی عباسی

۱۳۸۸

استاد اعانت درک همی پوز  
مسئول درک

۱۳۴۹۸۲

تقدیم به :

استاد ارجمند جناب آقای دکتر مهران معتمدی

و سپاس و قدردانی به خاطر راهنمایی‌های ارزشمندشان در

طول دوران تحصیل و بلافاصله در تهیه این پایان‌نامه

تقدیم به :

استاد محترم سرکار خانم دکتر نسرین کیانسنش

که بزرگواری و لطف ایشان همواره در طول دوران تحصیل و  
در انجام این پایان‌نامه شامل مالم بود.

تقدیم به :

استاد گرانقدر جناب آقای دکتر سید علی اصغر علوی

به پاس همه رهنمودهای دلسوزانه و مساعدت‌های  
بی‌دریغ‌شان در طول دوران تمصیلم

تقدیم به :

پدر و مادر عزیزم

به پاس همه زندها و زحمات بی دریغشان که سزاوار  
سپاسی عظیم است.

تقدیم به:

همسر عزیزم سارا

که در کنار او بودن برایم خوشبختی است.

و

برادر بزرگم رضا

که همواره راهنمایی‌هایش در طول دوران زندگی شامل حالم بود

و همسر مهربانش رویا

و دیگر برادرانم

محسن ، امیر ، رسول و یزدان

که همیشه آرزوی موفقیت‌شان را دارم.

و

دوست خوبم پویا

با تشکر از:

اساتید ارجمند بخش ترمیمی

و سپاس از تمامی زحمات آنها در طول دوران تمصیله



با تشکر از:

مرکز تحقیقات دانشکده دندانپزشکی بالاحص

جناب آقای دکتر علوی

و

مسئولین محترم کتابخانه دانشکده دندانپزشکی

به پاس مساعدت‌های بی‌دریغ‌شان

با تشكر از:

هيأت محترم داوران

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
الف	چکیده فارسی.....
۱	مقدمه.....
	کلیات
۴	تغییر رنگ دندان‌ها و عوامل مؤثر در ایجاد آن.....
۴	تغییر رنگ‌های خارجی.....
۶	تغییر رنگ‌های داخلی.....
۱۲	تغییر رنگ‌های ایاتروژنیک.....
۱۴	روش‌های درمانی برای دندان‌های بدرنگ.....
۱۵	مواد سفید کننده.....
۱۹	عوامل مؤثر بر هر دو نوع فرآیند سفیدسازی در مطب و منزل.....
۲۲	سفید کردن دندان‌ها (Tooth bleaching).....
۲۳	درمان‌های بلیچینگ در دندان‌های زنده.....
۲۶	درمان‌های بلیچینگ در دندان‌های غیرزنده.....
۲۸	میکروابریژن و ماکروابریژن.....
۲۹	عوارض ناشی از سفید کردن دندان‌ها.....

۳۲	عوامل باندینگ
۳۹	مروری بر مقالات
۴۳	مواد و روش‌ها
۵۵	نتایج
۶۵	بحث و نتیجه‌گیری
۷۵	چکیده انگلیسی
۷۷	منابع
۸۷	ضمیمه

## چکیده

هدف: مقایسه خارج دهانی استحکام باند برشی سیستم‌های باندینگ  
“Nonvital tooth” و “etch & rinse” به عاج پس از  
“bleaching”.

مواد و روش‌ها: ۴۸ دندان پره مولر سالم انسانی انتخاب شده و از ۵ میلی‌متر زیر  
CEJ برش خوردند. جهت انجام پروسه بلیچینگ، ابتدا بر روی دندان‌ها حفره دسترسی  
ایجاد گردید و پس از خروج نسج پالپ و قرار دادن بیس گلاس آینومر نوری در قسمت  
آپیکالی، دندان‌ها در ۴ نوبت، هر یک به فاصله یک هفته، با استفاده از هیدروژن  
پراکساید ۳۵ درصد بلیچ شدند. سپس دندان‌ها درون آکريل فوری قرار داده شده و پس  
از سایش سطح باکال و اکسپوز شدن عاج، به طور تصادفی بر طبق نوع سیستم باندینگ  
مورد استفاده به چهار گروه تقسیم شدند ( $n=12$ ): گروه یک: Single Bond (SB)،  
گروه دو: Prime & Bond NT (P&B)، گروه سه: Clearfil SE Bond (CSE)  
و گروه چهار: Opti Bond (All in one) (OB). سیستم‌های ادهزیو بر طبق دستور  
کارخانه سازنده بر روی سطح عاجی استفاده شدند و کامپوزیت رزین Z100 به صورت  
استوانه‌ای شکل بر روی آنها قرار داده شد. سپس دندان‌ها ترموسیکل شدند و جهت  
ارزیابی استحکام باند برشی هر کدام از نمونه‌ها از دستگاه اینسترون با سرعت  
۱ mm/min استفاده گردید.

نتایج: CSE بیشترین میزان استحکام باند (15.18 MPa) و SB کمترین میزان آن (8.10 MPa) را دارا بود. نتایج حاصله از One way ANOVA و Independent sample t-test نشان دادند که در بررسی تفاوت متغیر استحکام باند بین انواع یا نسل‌های مختلف باندینگ‌ها، به استثناء باندینگ‌های SB و P&B که تفاوت آماری معنی‌داری با هم نداشتند، در سایر موارد تفاوت از لحاظ آماری معنی‌دار بود.

نتیجه‌گیری: با توجه به شرایط موجود در مطالعه حاضر، باندینگ‌های "self-etch" دو مرحله‌ای (CSE) نسبت به "self-etch" یک مرحله‌ای (OB) یا "etch & rinse" دو مرحله‌ای (P&B, SB) جهت استفاده بر روی دندان‌های غیرزنده‌ای که تحت درمان بلیچینگ با هیدروژن پراکساید ۳۵ درصد قرار گرفته‌اند، مناسبتر می‌باشد.

# مقدمه

## مقدمه :

دندان‌ها ممکن است به علل متفاوتی دچار تغییر رنگ شوند که از جمله آنها می‌توان به تغییر رنگ‌های ناشی از مصرف سیگار (خارجی) یا درمان‌های اندو (داخلی) اشاره کرد. یکی از شایع‌ترین دلایل نیاز به درمان‌های دندانپزشکی، دندان‌های تغییر رنگ یافته هستند. حتی افراد دارای دندان‌های با رنگ طبیعی، غالباً متقاضی سفیدتر کردن دندان‌هایشان هستند. انتخاب‌های درمانی، مشتمل بر برداشت رنگ‌دانه‌های سطحی، بلیچینگ، میکروابریژن و ماکروابریژن، ونیر و قرار دادن روکش‌های چینی است. بسیاری از دندانپزشکان، روکش‌های چینی را برای دندان‌هایی که به شدت تغییر رنگ یافته است، بهترین پیشنهاد می‌دانند. در صورتی که روکش‌ها به شکل مناسب انجام شوند، با مواد بسیار زیبای چینی که در دسترس است، می‌توان ترمیم‌هایی داشت که بالقوه زیبا و بادوام است. از دیگر سو، تعداد بیمارانی که تمایل به عدم تراش تاج دندان خویش دارند رو به افزایش است، این گروه روش‌های محافظه‌کارانه دیگری را انتخاب می‌کنند که از آن جمله می‌توان به سفید کردن دندان‌ها (بلیچینگ) اشاره کرد.<sup>(۱)</sup>

روش‌های سفید کردن (بلیچینگ) محافظه‌کارانه‌تر از روش‌های ترمیمی می‌باشند، نسبتاً ساده و ارزان هم هستند. این روش‌ها ممکن است داخلی (داخل پالپ چمبر) یا خارجی (روی سطح مینا) باشند و شامل تکنیک‌های متعددی هستند.<sup>(۲)</sup>



جهت درک بهتر تکنیک‌های سفید کردن، آگاهی از علل تغییر رنگ، موقعیت موادی که باعث تغییر رنگ می‌شوند و روش‌های مختلف درمان مهم است. قدرت پیشگویی نتیجه درمان، یا اینکه موفقیت درمان تغییر رنگ‌های مختلف چقدر است و اینکه نتیجه کار تا چه مدت دوام خواهد داشت نیز مهم می‌باشد. به عبارت دیگر قبل از تلاش جهت تصحیح تغییر رنگ، تشخیص (تعیین علت و موقعیت تغییر رنگ) مهم است. طرح درمان (سفید کردن خارجی یا داخلی و روش انجام آنها) باید مشخص گردد و پیش آگهی درمان (پیش بینی موفقیت در کوتاه مدت و بلند مدت) نیز باید روش شود.<sup>(۲)</sup>

اغلب پس از درمان‌های بلیچینگ، نیاز است که درمان‌های ترمیمی صورت پذیرد. مطالعات متعددی کاهش در استحکام باند ترمیم‌های ادهزیو به مینا و عاج پس از درمان بلیچینگ را نشان داده‌اند. علل مختلفی را برای این کاهش استحکام باند ذکر کرده‌اند که از جمله آنها می‌توان به تغییر محتوای معدنی دندان، وجود بقایای ماده بلیچینگ در نسج دندان، اشاره کرد. اکسیژن آزاد شده از بقایای ماده بلیچینگ هم می‌تواند از پلیمریزاسیون ماده باندینگ جلوگیری کرده و هم با انفیلتراسیون رزین به درون نسج اچ شده تداخل می‌کند.

روش‌های متعددی در جهت مقابله با این اثر نامطلوب بلیچینگ پیشنهاد شده‌اند که از مهم‌ترین آنها می‌توان به در نظر گرفتن یک فاصله زمانی بین انجام پروسه، بلیچینگ و ترمیم ادهزیو اشاره کرد.<sup>(۱)</sup>

عوامل باندینگ (Bonding agents) از زمان تشکیل تاکنون، پیشرفت‌های هفت مرحله‌ای را طی کرده‌اند، و امروزه عمدتاً از باندینگ‌های نسل‌های پنجم، ششم و هفتم

استفاده می‌شود. باندینگ‌های نسل پنجم به صورت "etch & rinse" و باندینگ‌های نسل ششم و هفتم به صورت "self etch" می‌باشند.

در باندینگ‌های "etch & rinse" سطح دندان قبل از کاربرد ادهزیو به وسیله اسید فسفریک اچ می‌شود حال آنکه در باندینگ‌های "self-etch" با توجه به وجود مونومرهای اسیدی در ترکیب آنها، مرحله اچینگ با اسید فسفریک حذف شده است. در باندینگ‌های نسل شش، ابتدا پرایمر اسیدی و سپس ادهزیو استفاده می‌شود (دو مرحله-ای) در حالی که در باندینگ‌های نسل هفت، تمامی مراحل با هم ترکیب شده و به صورت یک مرحله‌ای استفاده می‌شوند.

با توجه به اینکه پروسه بلیچینگ باعث بروز تغییراتی در نسج عاج دندان می‌شود، بر آن شدیم تا استحکام باند باندینگ‌های نسل‌های مختلف را بر روی این نسج تغییر یافته مورد ارزیابی قرار دهیم تا دریابیم کدام نوع یا نسل باندینگ‌ها استحکام باند بهتری را فراهم می‌کنند.

# کلیات

## تغییر رنگ دندان‌ها و عوامل مؤثر در ایجاد آنها:

یکی از شایعترین دلایل نیاز به درمان دندانپزشکی، دندان‌های تغییر رنگ یافته قدامی هستند<sup>(۱)</sup>.

تغییر رنگ دندان‌های قدامی از نظر زیبایی مشکلاتی ایجاد کرده و اغلب به قدری مهم می‌باشند که بیمار را وادار به تصحیح آن می‌کند<sup>(۲)</sup>.

تغییر رنگ در هنگام تشکیل مینا یا بعد از آن اتفاق می‌افتد. برخی از تغییر رنگ‌ها پس از رویش دندان ظاهر می‌شوند و برخی دیگر نتیجه اعمال دندانپزشکی می‌باشند. گروه اول تغییر رنگ‌های اکتسابی هستند که ممکن است روی سطح یا در داخل ساختمان دندان باشند. گاهی اوقات آنها ناشی از ترک‌های مینا یا یک صدمه تروماتیک می‌باشند. گروه دوم تغییر رنگ‌های ایاتروژنیک هستند که ناشی از اعمال دندانپزشکی بوده، معمولاً وارد ساختار دندان شده و قابل پیشگیری می‌باشند<sup>(۲)</sup>.

تغییر رنگ‌ها تحت عنوان خارجی یا داخلی طبقه‌بندی می‌شوند. رنگ‌دانه‌های خارجی روی سطوح خارجی دندان‌ها قرار می‌گیرند حال آنکه رنگ‌دانه‌های داخلی در داخل بافت دندان تشکیل می‌شوند<sup>(۱)</sup>.

## تغییر رنگ‌های خارجی:

این نوع تغییر رنگ زمانی ایجاد می‌شود که عاملی باعث تغییر رنگ سطوح مینایی دندان‌ها شود<sup>(۳)</sup>.