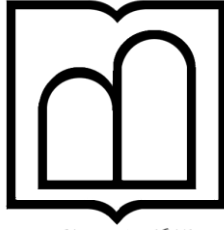


الله أكبر



دانشگاه علوم پزشکی  
وخدمات بهداشتی درمانی اردبیل

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت اخذ درجه دکترای جراحی دندانپزشکی

عنوان:

بررسی تأثیر aging تسریع شده بر ثبات رنگ کامپوزیت‌های cloud shade و رزین

کامپوزیت نانو هیبرید

استاد راهنما:

دکتر شادیه مولایی

استادان مشاور:

دکتر مهدی رهبر

دکتر عزیز کامران

نگارش:

محمد محبی

دی ماه ۱۴۰۰

کد پایان نامه: د/پ/ ۰۴۰

تقدیم

این پایان نامه را به همسر فداکار و پدر و  
مادر عزیزم تقدیم می کنم

## تقدیر و سپاسگزاری

از خانم دکتر شادیه مولایی بخاطر دلسوزی، تلاش و کوشش حضرت عالی در آموزش، انتقال معلومات و تجربیات ارزشمند در کنار برقراری رابطه صمیمی و دوستانه با دانشجویان و ایجاد فضایی دلنشین برای کسب علم و دانش و درک شرایط دانشجویان حقیقتاً قابل ستایش است. این جانب بر خود وظیفه می‌دانم که در کسوت شاگردی از زحمات و خدمات ارزشمند شما استاد گرانقدر تقدیر و تشکر نمایم و از خداوند متعال برایتان سلامتی، موفقیت و همواره یاد دادن را مسئلت دارم.

همچنین از آقای دکتر دکتر مهدی رهبر و دکتر عزیز کامران به عنوان استاد مشاور مسئولیت

سنگینی را قبول زحمت فرمودند و مطمئناً بدون حمایت‌ها، راهنمایی‌ها و روحیه بخشی ایشان، انجام این پایان‌نامه میسر نمی‌شد. بدین‌وسیله از بزرگواری، حسن سلوک و حمایت بی‌دریغ ایشان تشکر کرده و برای ایشان طول عمر توأم با سربلندی را آرزومندم.

## چکیده

بررسی تأثیر **aging** تسریع شده بر ثبات رنگ کامپوزیت‌های **cloud shade** و رزین کامپوزیت نانو هیبرید  
مقدمه: بزرگ‌ترین چالش کنونی در خصوص کامپوزیت‌ها حفظ و ارتقای فاکتورهای مرتبط با هماهنگی رنگ دندان و  
کامپوزیت ترمیمی است. مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین تأثیر **aging** تسریع شده بر ثبات رنگ کامپوزیت‌های **cloud**  
**shade** و رزین کامپوزیت نانو هیبرید انجام پذیرفت.

**مواد و روش کار:** در این مطالعه آزمایشگاهی تعداد ۲۴ عدد نمونه دیسک تهیه شد و به‌وسیله نور هالوژن کیورینگ شد.  
پس از آماده‌سازی در داخل سرم فیزیولوژی به‌عنوان بزاق مصنوعی نگهداری شد. نمونه‌ها از دو گروه کلی **Ceram.x** و  
**G-aenial** در ۲ شید به ترتیب **bw** و **A2** مورد بررسی قرار گرفت. پس از آماده‌سازی نمونه‌ها به ترتیب در زمان‌های ۲۴  
ساعت بعد از تهیه نمونه، یک هفته بعد از تهیه نمونه و بعد از **aging** تسریع شده تعیین رنگ‌شده و داده‌ها در سیستم  
**CIE** ذخیره شد. پس از گذراندن دوره **aging** تسریع شده و تعیین رنگ برای بار سوم میزان **delta E** بین گروه‌ها  
اندازه‌گیری گردید و در نهایت با استفاده از آزمون **Independent t-test** تحلیل گردید.

**نتایج:** مقایسه میانگین تغییرات رنگی کلی دیسک‌ها نشان داد که در همه‌ی شیدها تغییر فاکتورهای رنگی در اثر پیری  
تسریع شده اتفاق افتاده است و این تغییرات زیر مقدار  $\Delta E = 3/3$  بود و اختلاف معنی‌داری بین شیدها از لحاظ میزان  
تغییرات حاصل از کیورینگ، تغییرات حاصل از فرایند پیری و میزان کل تغییرات در کامپوزیت‌های **Ceram.x** و **G-**  
**aenial** مشاهده نگردید ( $P > 0/05$ ) و تغییرات رنگی دو گروه کامپوزیت **Ceram.x** و **G-aenial** با شیدهای **A2** و **BW**  
در اثر **aging** تسریع شده اختلاف معناداری باهم نداشتند ( $P > 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** در مطالعه‌ی حاضر تفاوتی از لحاظ ثبات رنگ کامپوزیت‌های **cloud shade** و رزین کامپوزیت نانو هیبرید  
مشاهده نگردید. تغییرات رنگی با توجه به روش پیری تسریع شده مورد استفاده از لحاظ کلینیکی قابل‌قبول بودند و در  
تمام موارد و گروه‌ها شیفت تغییرات رنگی به سمت رنگ زرد (**+b**) تیره (**L**) بود.

**کلمات کلیدی:** ثبات رنگ، پیری تسریع شده، کامپوزیت رزین.

## فهرست مطالب

عنوان	صفحه
چکیده.....	أ
<b>فصل اول: معرفی پژوهش</b>	
۱-۱. مقدمه، بیان مساله و ضرورت اجرای پژوهش.....	۱
۲-۱. اهداف پژوهش.....	۳
۳-۱. هدف کلی.....	۳
۴-۱. اهداف اختصاصی.....	۳
۵-۱. اهداف کاربردی.....	۳
۶-۱. سوالات و فرضیه‌های پژوهش.....	۴
۷-۱. تعریف واژه‌ها.....	۴
<b>فصل دوم: مبانی نظری و پیشینه تحقیق</b>	
۱-۲. مقدمه.....	۵
۲-۲. مبانی نظری پژوهش.....	۵
۱-۲-۲. کامپوزیت.....	۵
۲-۲-۲. انواع کامپوزیت‌ها.....	۷
۱-۲-۲-۲. ماکروفیلدها.....	۷
۲-۲-۲-۲. کامپوزیت‌های هیبرید و میکروهیبرید.....	۸
۳-۲-۲-۲. کامپوزیت‌های نانوفیلد.....	۸
۴-۲-۲-۲. کامپوزیت نانو هیبرید.....	۹
۵-۲-۲-۲. کامپوزیت‌های Packable.....	۱۰
۶-۲-۲-۲. کامپوزیت‌های Flowable.....	۱۰
۷-۲-۲-۲. کامپوزیت لابر اتواری.....	۱۱
۳-۲-۲. رنگ.....	۱۱
۴-۲-۲. ابعاد رنگ.....	۱۳
۱-۴-۲-۲. Hue.....	۱۴
۲-۴-۲-۲. Value.....	۱۴

۱۵	.....Chroma ۳-۴-۲-۲
۱۵	..... ۵-۲-۲. سایر ویژگی‌های نوری
۱۵	..... ۱-۵-۲-۲. ترانس لوسنسی
۱۶	..... ۲-۵-۲-۲. نمایش رنگین‌کمانی رنگ
۱۶	..... ۳-۵-۲-۲. اوپالیسنسی
۱۶	..... ۴-۵-۲-۲. براقی
۱۷	..... ۵-۵-۲-۲. فلئورسنس
۱۷	..... ۶-۲-۲. خصوصیات مربوط به رنگ مواد ترمیمی
۱۷	..... ۱-۶-۲-۲. سازگاری
۱۸	..... ۲-۶-۲-۲. ثبات
۱۸	..... ۳-۶-۲-۲. برهمکنش‌ها
۱۹	..... ۳-۲. مروری بر پیشینه‌ی تحقیق
۱۹	..... ۱-۳-۲. پیشینه‌ی پژوهش در ایران
۲۱	..... ۲-۳-۲. پیشینه‌ی پژوهش در خارج
۲۳	..... ۳-۳-۲. جمع‌بندی پیشینه‌های پژوهش

### فصل سوم: مواد و روش‌ها

۲۳	..... ۱-۳. نوع مطالعه و روش پژوهش
۲۳	..... ۲-۳. جامعه آماری پژوهش
۲۳	..... ۳-۳. معیارهای ورود و خروج به مطالعه
۲۳	..... ۴-۳. حجم نمونه و روش نمونه‌گیری
۲۴	..... ۵-۳. ابزار و روش گردآوری داده‌ها
۳۱	..... ۶-۳. روایی و پایایی ابزار
۳۱	..... ۷-۳. زمان و مکان انجام پژوهش
۳۱	..... ۸-۳. متغیرهای پژوهش
۳۱	..... ۹-۳. روش‌ها و تجزیه و تحلیل داده‌ها
۳۲	..... ۱۰-۳. ملاحظات اخلاقی



#### فصل چهارم: یافته‌های پژوهش

۳۳	..... ۱-۴. مقدمه
۳۳	..... ۲-۴. یافته‌های توصیفی
۳۶	..... ۳-۴. یافته‌های تحلیلی

#### فصل پنجم: بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادهای پژوهش

۳۹	..... ۱-۵. بحث
۴۷	..... ۲-۵. نتیجه‌گیری
۴۷	..... ۳-۵. محدودیت‌ها و پیشنهادهای پژوهش
۴۷	..... ۱-۳-۵. محدودیت‌ها
۴۷	..... ۲-۳-۵. پیشنهادهای پژوهش
۴۸	..... منابع

## فهرست جدول‌ها

صفحه	عنوان
۳۱	جدول ۱-۳. متغیرهای مورد بررسی
۳۳	جدول ۱-۴. آماره‌های توصیفی تغییرات رنگی در بین گروه‌ها و شیدها
۳۴	جدول ۲-۴. میانگین اختلاف فاکتورهای رنگی قبل و بعد از پیری تسریع شده در بین گروه‌ها و رنگ‌ها
۳۶	جدول ۳-۴. مقایسه‌ی تغییرات در دوره‌های متفاوت بین شیدهای گروه Ceram.x
۳۷	جدول ۴-۴. مقایسه‌ی تغییرات در دوره‌های متفاوت بین شیدهای گروه G-aenial
۳۸	جدول ۵-۴. مقایسه‌ی میانگین کل تغییرات رنگی هر یک از شیدهای معادل بین دو گروه

## فهرست نمودارها

صفحه

عنوان

نمودار ۱-۴. میانگین تغییرات رنگی در بین گروه‌ها و شیدها..... ۳۴

نمودار ۲-۴. میانگین تغییرات فاکتورهای رنگی در بین گروه‌ها و شیدها..... ۳۵

## فهرست شکل ها

صفحه	عنوان
۱۴	شکل ۱-۲. سیستم رنگ Munsell همراه با محور value عمودی آکروماتیک.....
۲۵	شکل ۱-۳. کامپوزیت G-aenial.....
۲۵	شکل ۲-۳. کامپوزیت Ceram.X.....
۲۶	شکل ۳-۳. تیوب های کامپوزیت.....
۲۶	شکل ۴-۳. خمیر و نمد پالیش.....
۲۷	شکل ۵-۳. لایت کیور هالوژنی.....
۲۷	شکل ۶-۳. دستگاه اسپکتوفوتومتری.....
۲۸	شکل ۷-۳. دستگاه aging.....
۲۸	شکل ۸-۳. کاور سیاه جهت تعیین رنگ دقیق با اسپکتوفوتومتری.....
۲۹	شکل ۹-۳. کیور نمونه ها با لایت کیور هالوژنی.....
۲۹	شکل ۱۰-۳. قالب نمونه ها.....
۳۰	شکل ۱۱-۳. نمونه های تهیه شده.....
۳۰	شکل ۱۲-۳. نمونه ها در سرم فیزیولوژی.....