

بررسی آزمایشگاهی میزان سایش تارجیس در مقابل مینا، چینی و کامپوزیت

دکتر جلیل قنبرزاده*#، دکتر رضا گوهریان**، دکتر حمید عتیقی***

* استادیار گروه پروتزهای دندانی دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

** استاد گروه پروتزهای دندانی دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

*** متخصص پروتزهای دندانی

تاریخ ارائه مقاله: ۸۵/۳/۱۵ - تاریخ پذیرش: ۸۵/۹/۴

Title: In vitro Investigation of the Amount of Targis Wear Compared to Enamel, Porcelain and Composite

Authors:

Ghanbarzadeh J.*#, Goharian R.**, Atighi H.***

* Assistant Professor, Dept of Prosthodontics, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

** Professor, Dept of Prosthodontics, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

*** Prosthodontist

Introduction: In an ideal situation, the wear resistance of a restorative material should be similar to dental enamel. This study was performed to observe the wear resistance of targis wear compared with porcelain, composite, and natural enamel.

Materials & Methods: In this in vitro study, 120 samples (2×8×13mm) were prepared including 60 Targis samples (140 Dentin Targis veneered with S1 Incisal Targis), 20 porcelain samples (VITA VMK95-A2 Incisal), 20 composite samples (Tetric-ceram HB-A2) and 20 natural enamel samples (buccal surface of maxillary central tooth). The samples were mounted in Acrylic block and placed in a wearing machine (periods=30000 times, frequency=198 cycles per second, pressure=300gr in environment=artificial saliva solution) after finishing by silicone carbide paper (240-1000) for 20 minutes. The samples were studied in three groups: Targis-Porcelain, Targis-Composite and Targis-Enamel. Vertical reduction of each sample was measured by a digital caliper (Mitutoyo, Japan) with a precision of 0.01mm. The results were analyzed by a T-test and SPSS software.

Results: Porcelain was 3.5 times more resistant to wear than Targis and the difference was statistically significant (P<0.05). The wear resistance of targis was not significantly different from Tetric ceram HB composite (P>0.05). When compared to enamel, it was observed that Targis was less wear resistant but the difference was not significant (P>0.05).

Conclusion: According to the results, targis, having suitable mechanical properties, maybe a good alternative for porcelain composite.

Key words: Wear, targis, porcelain, composite, enamel.

Corresponding Author: Jalil5290@yahoo.com

Journal of Mashhad Dental School, Mashhad University of Medical Sciences, 2007; 31: 105-10.

چکیده

مقدمه: در شرایط ایده آل، مقاومت سایشی ماده ترمیمی باید مشابه مینا باشد. در این مطالعه میزان سایش تارجیس در مقابل چینی، کامپوزیت و مینای دندانی در شرایط آزمایشگاهی مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش ها: در این مطالعه تجربی آزمایشگاهی، ۱۲۰ نمونه به ابعاد ۲×۸×۱۳ میلیمتر شامل ۶۰ نمونه تارجیس (تارجیس دنتین ۱۴۰ با پوششی از تارجیس انسیزال S1)، ۲۰ نمونه چینی VITA VMK95 (چینی انسیزال A2)، ۲۰ نمونه از کامپوزیت تتریک سرام HB (A2) و ۲۰ نمونه مینای دندان (از سطح باکال دندان سانتترال ماگزایلا) تهیه شد. نمونه ها در بلوکهای آکریلی مانت شده و پس از سائیدن و آماده سازی سطوح آنها به کمک کاغذهای سیلیکون کارباید شماره ۲۴۰ تا ۱۰۰۰ بمدت ۲۰ دقیقه، در ماشین سایش قرار گرفتند (به دفعات ۳۰/۰۰۰ سیکل، با فرکانس ۱۹۸ سیکل در دقیقه، فشار ۳۰۰ گرم و در یک محیط مایع بزاق مصنوعی). نمونه ها در سه گروه تارجیس-چینی، تارجیس-کامپوزیت و تارجیس-مینا مورد مطالعه قرار گرفتند. ارتفاع کاهش یافته در سطوح مقابل هم توسط کولیس دیجیتالی (Mitutoyo) با دقت ۰/۰۱ میلیمتر اندازه گیری شد. اعداد بدست آمده توسط آزمون T-Test و نرم افزار SPSS با درجه اطمینان ۹۵٪ تحت آنالیز آماری قرار گرفتند.

یافته ها: اختلاف قدرت سایندگی چینی نسبت به تارجیس معنی دار و حدود ۳/۵ برابر بود ($P < 0.05$). سایش تارجیس نسبت به کامپوزیت تریک سرام HB اختلاف معنی داری نداشت و تقریباً به یک میزان بود. در نمونه های تارجیس مقابل مینا مشاهده گردید که تارجیس بیشتر از مینا دچار سایش شده که از نظر آماری معنی دار نبود.

نتیجه گیری: با توجه به نتایج بدست آمده، تارجیس با داشتن خصوصیات مکانیکی مناسب می تواند جایگزین مناسبی برای چینی و کامپوزیت باشد.

واژه های کلیدی: سایش، تارجیس، چینی، کامپوزیت، مینا.

مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد / سال ۱۳۸۶ جلد ۳۱ / شماره ۲ و ۱

مقدمه

گرفتند که سایش مینا در قسمتی که در تماس با چینی بوده بیش از ناحیه در تماس با فلز است و در نمونه هایی که زاویه تماس چینی- فلز در آنها ۶۰ درجه بوده است، ترک هایی در چینی مشاهده شد. تحقیق Ralph delong و همکارانش در سال ۱۹۹۲ نشان داد که مینای دندان در مقابل چینی رنگ آمیزی شده (سرامکو دایکور) ۲ تا ۵ برابر بیشتر از چینی های رنگ آمیزی نشده دچار سایش می شود و این سایش در مقایسه با سایش مینا مقابل طلا حدود ۱۰ تا ۱۵ برابر است.^(۴)

Ratledge و همکارانش در سال ۱۹۹۴ نشان دادند که در بین آمالگام، کامپوزیت و چینی، چینی ویتادور آلفا و بدنبال آن IPS empress بیشترین سایش را بر روی مینای دندان ایجاد می کنند.^(۵)

تحقیق Jagger و همکارانش در سال ۱۹۹۴ مشخص کرد که چینی گلایز شده و گلایز نشده میزان سایش یکسانی بر روی دندان ایجاد می کنند اما سایش توسط چینی پالیش شده بطور واضحی کمتر بود.^(۶)

Merrie و همکارانش در سال ۱۹۹۷ نشان دادند که سایش مینا در مقابل طلای تیپ III مشابه چینی Dicor MGC و کمتر از چینی Vita mark II و IPS empress بود.^(۷)

Ahmads Al-Hiyasat و همکارانش در سال ۱۹۹۹ نشان دادند که سایندگی آلفا پرسنل و Duceram مشابه هم بوده و هر دو این مواد نسبت به چینی Vita mark II قدرت سایندگی بیشتری دارند.^(۸)

در سالیان اخیر در ترمیمهای تمام چینی پیشرفتهای چشمگیری حادث شده است. با توجه به خصوصیات بارز چینی لازم است به قدرت سایندگی بالا و شکنندگی که از نقاط ضعف آن محسوب می شود اشاره کرد.^(۱) محققین تا به امروز در تلاش بوده اند که به یک جایگزینی مناسب برای آمالگام در ترمیمهای خلفی، دست یابند. همیشه یکی از اصلی ترین نگرانی ها در مورد کامپوزیت های خلفی، سایش اکولوزالی بوده است که حاصل آن پیدایش مواد جدیدی از جمله سرورمها می باشد. بر اساس ادعای کارخانه های سازنده، سایش این مواد مشابه مینا می باشد. برای بررسی این فاکتور اساسی تصمیم گرفتیم که مقاومت سایشی این ماده را در مقابل چینی، کامپوزیت خلفی و مینای دندانی بصورت آزمایشگاهی مورد مطالعه قرار دهیم.

در سال ۱۹۷۱ مطالعه ای توسط Monasky GE و همکارانش^(۲) برای مقایسه سایش مینای دندان (سانترال بالا) آلیاژ طلا (تیپ III) و چینی رایج (با چهار سطح آماده سازی متفاوت) صورت گرفت. بر اساس این مطالعه چینهای خشن و پرداخت نشده سایش بیشتری در مینا ایجاد کرده و سایش طلا در مقابل چینی خیلی سریع اتفاق افتاد.

Fisher و همکارانش در سال ۱۹۸۳ تحقیقی بر روی سایش مینا در تماس با محل اتصال فلز- چینی (دو نوع فلز قیمتی و غیرقیمتی) انجام دادند^(۳) و نتیجه