

## بررسی آزمایشگاهی میزان سایش چهار نوع دندان مصنوعی آکریلی در مجاورت بزاق مصنوعی

دکتر جعفر قره جاهی\*، دکتر فاطمه رستمخانی\*\*، دکتر محمد اسد... زاده\*\*\*، دکتر سیدمجتبی زبرجد\*\*\*\*  
 \* استاد گروه پروتزهای دندانی دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد  
 \*\* دانشیار گروه پروتزهای دندانی دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد  
 \*\*\* متخصص پروتزهای دندانی  
 \*\*\*\* دانشیار گروه متالژی دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه فردوسی مشهد  
 تاریخ ارائه مقاله: ۸۷/۱۰/۷ - تاریخ پذیرش: ۸۸/۱/۱۵

### Wear Rate of Four Kinds of Artificial Teeth in Artificial Saliva Invironment (An In Vitro Study)

Jafar Gharehchahi\*, Fatemeh Rostamkhani\*\*#, Mohammad Asadollahzadeh\*\*\*, SeyedMojtaba Zebarjad\*\*\*\*

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

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

\*\*\* Prosthodontist

\*\*\*\* Associate Professor, Dept of Metallurgy, School of Engineering, Ferdowsi University, Mashhad, Iran.

Received: 28 December 2008; Accepted: 4 April 2009

**Introduction:** Wear resistance of acrylic teeth has an important role in denture longevity. The purpose of this study was to compare the tooth wear rate of three kinds of artificial teeth manufactured in Iran with the one manufactured in Italy.

**Materials & Methods:** In this experimental in vitro study, four kinds of artificial teeth (Italian Ivoclar, Yaghoot, Herasit plus, Acradent) were used. Nine molars were selected from each tooth. Samples were prepared as cylinders with 2.5mm diameters. The samples were thermocycled for 2500 times (5°C-55°C) and then scaled with 1/100000 gram accuracy. Artificial saliva was added to wearing device and wearing was performed for 2000 cycles (125m). Samples were rescaled. The disk and saliva were exchanged and the procedure was repeated for 5000 cycles (439.6m). The rescaling was as well performed. Wear rate was calculated for 2000 and 7000 cycles and was compared for different teeth. The data were analysed by Multivariate ANOVA and Tukey test.

**Results:** Tooth wear after 2000 cycles was 0.018 for Ivoclar, 0.025 for yaghoot, 0.071 for Acradent and 0.379 mgr/m for Herasit. After 7000 Cycles, wear rates were 0.012, 0.019, 0.055 and 0.14 mgr/m respectively.

**Conclusion:** Wear rate of Herasit and Acradent artificial teeth were significantly different from eachother and from Yaghoot and Ivoclar artificial teeth but Yaghoot and Ivoclar teeth had no significant difference in wear rate.

**Key words:** Wear rate, acrylic artificial teeth, artificial saliva.

# Corresponding Author: Rostamkhanif@mums.ac.ir

J Mash Dent Sch 2009; 33(2): 161-8.

### چکیده

**مقدمه:** میزان مقاومت به سایش دندان‌های آکریلی نقش مهمی در افزایش طول عمر پروتز دارد. هدف از این مطالعه، بررسی مقاومت به سایش سه نمونه دندان مصنوعی ایرانی و مقایسه با یک نمونه خارجی بود.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه، تجربی و آزمایشگاهی از چهار نوع دندان Ivoclar ایتالیا، یاقوت، هراسیت پلاس و آکرادنت استفاده شد. از هر گروه دندان ۹ عدد مولر انتخاب گردید. نمونه‌ها بصورت استوانه‌هایی با قطر ۲/۵mm تراشیده شدند و نمونه‌ها به تعداد ۲۵۰۰ بار تحت ترموسایکل در دمای ۵°C و ۵۵°C قرار گرفتند. سپس نمونه‌ها با ترازوی با دقت ۱/۱۰۰۰۰۰ گرم وزن شدند. در داخل محفظه دستگاه ساینده، بزاق مصنوعی ریخته شد و عمل سایش به تعداد ۲۰۰۰ دور (به مسافت ۱۲۵/۶ متر) بر روی نمونه‌ها انجام شد. نمونه‌ها مجدداً وزن شدند. سپس دیسک و بزاق مصنوعی عوض شدند و همین روند برای ۵۰۰۰ دور دیگر (در مجموع ۷۰۰۰ دور معادل ۴۳۹/۶ متر) انجام شد و مجدداً نمونه‌ها بعد از خشک شدن، وزن شدند. میزان سایش برای ۲۰۰۰ دور و ۷۰۰۰ دور محاسبه گردید و در مورد دندان‌های مختلف مقایسه شد. نتایج توسط آنالیز واریانس چند متغیره و آزمون توکی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** میزان سایش در ۲۰۰۰ دور سایش برای ایوکلاز ۰/۰۱۸، یاقوت ۰/۰۲۵، آکرادنت ۰/۰۷۱ و هراسیت پلاس ۰/۳۷۹ میلی‌گرم بر متر بود و میزان سایش در ۷۰۰۰ دور سایش برای ایوکلاز ۰/۰۱۲، یاقوت ۰/۰۱۹، آکرادنت ۰/۰۵۵ و هراسیت پلاس ۰/۱۴ میلی‌گرم بر متر بود.