

بررسی تأثیر کاربرد دهانشویه سدیم فلوراید بر خصوصیات الاستیکی چین های الاستومری

دکتر براتعلی رمضان زاده*#، دکتر نادیا حسن زاده**، دکتر ندا اسلامی**، دکتر محبوبه دهقانی محمدآبادی**، دکتر حبیب الله اسماعیلی***
 * دانشیار گروه ارتودانتیکس دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
 ** دستیار تخصصی گروه ارتودانتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
 *** استادیار گروه پزشکی اجتماعی دانشکده پزشکی و مرکز تحقیقات نوزادان دانشگاه علوم پزشکی مشهد
 تاریخ ارائه مقاله: ۸/۲/۸۷ - تاریخ پذیرش: ۱۱/۵/۸۷

Evaluation of the Effect of Sodium Fluoride Mouth Rinse Application on the Elastic Properties of Elastomeric Chains

BaratAli Ramazanzadeh*#, Nadia Hassanzadeh**, Neda Eslami**, Mahboubeh Dehghani Mohammadabadi**, Habibollah Esmaeeli***

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

** Postgraduate Student, Dept of Orthodontics, Dental School, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran..

*** Assistant Professor, Dept of Community Medicine, School of Medicine and Neonatal Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Received: 27 April 2008; Accepted: 1 August 2008

Introduction: Elastomeric chains are used for space closure in orthodontics. In this study the effect of sodium fluoride (NaF) mouth rinse on the elastic properties of chains was evaluated.

Materials & Methods: In this in vitro study, 6-linked sections of transparent open chains of American Orthodontics and Dentaurem companies were tested in two groups. In the first group, chains were only stored in artificial saliva. Chains of the second group were daily immersed in 0.05% NaF rinse for 1 minute, then in a mixture solution of saliva and NaF for 30 minutes, and then were stored in saliva. At time intervals of initial, 1, 2, 4 hours, 1, 2, 3 weeks, displacement of each specimen to obtain forces of 150g and 300g was determined with Zwick machine in the tensile test. Also at the same intervals, after the specimens were stretched to 100% of their original length in the degradation test, the applied force was measured.

Results: Specimens required more displacement to achieve forces of 150g and 300g in the mixture solution than saliva, but the difference was only significant for the 300g force ($P=0.020$). Force degradation of chains was not statistically different between the two solutions. American Orthodontics chains showed more force degradation than Dentaurem ($P<0.001$).

Conclusion: Daily use of NaF mouth rinse did not cause considerable increase in the displacement of chains to achieve conventional orthodontic forces (150g) and did not affect the force degradation of selected chains. Because of their higher force degradation, American Orthodontics chains should be changed at shorter intervals than Dentaurem ones.

Key words: Elastomeric chains, force degradation, sodium fluoride.

Corresponding Author: RamazanzadehB@mums.ac.ir

Journal of Mashhad Dental School 2008; 32(3): 199-206.

چکیده

مقدمه: چینهای الاستومری جهت بستن فضا در ارتودنسی بکار می روند. در این مطالعه تأثیر کاربرد دهانشویه سدیم فلوراید بر خصوصیات الاستیکی چینهای الاستومری مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش ها: در این مطالعه آزمایشگاهی، چینهای الاستومری شفاف و با فاصله به طول ۶ لوب از دو شرکت American Orthodontics و Dentaurem در دو گروه مورد بررسی قرار گرفتند. در گروه اول در تمام مدت مطالعه چینها در محلول بزاق مصنوعی نگهداری شدند. در گروه دوم چینها هر روز از بزاق خارج شده و یک دقیقه در دهانشویه سدیم فلوراید ۰/۰۵٪ قرار می گرفتند. سپس به مدت نیم ساعت در محلول ترکیبی بزاق و دهانشویه غوطه ور شده و مجدداً به بزاق برگردانده می شدند. در تست کشش توسط دستگاه Zwick در فواصل زمانی ابتدایی، ۱ ساعت، ۲۴ ساعت، ۱ هفته، ۲ هفته، ۳ هفته، تغییر طول هر نمونه به ازای اعمال نیروهای ۱۵۰ و ۳۰۰ گرم تعیین شد. در تست اضمحلال نیرو نیز در فواصل زمانی یاد شده، مقدار نیرو به ازای کشش به میزان ۱۰۰٪ طول اولیه تعیین گردید.

یافته ها: چینها در محلول ترکیبی بزاق و دهانشویه نسبت به بزاق کشش بیشتری برای اعمال نیروهای ۱۵۰ گرم و ۳۰۰ گرم نیاز داشتند، اما تفاوت بین محلولها تنها به ازای نیروی ۳۰۰ گرم از نظر آماری معنادار بود ($P=0/020$). همچنین بین دو محلول از نظر اضمحلال نیروی چینها تفاوت معناداری وجود نداشت. میزان اضمحلال نیروی شرکت American Orthodontics به طور معنی داری بیش از شرکت Dentaurem بود ($P<0/001$).