



دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت اخذ دکتری عمومی دندانپزشکی
گروه پروستودونتیکس

شماره طرح تحقیقاتی:

۳۹۵۹۱۴

عنوان:

مقایسه استحکام باند (Bond Strength) آکريل کانونشال و دو نوع آکريل

تزیقی به دندانهای مولتی لیتیک با دو روش آماده سازی

استاد راهنما:

دکتر رامین مشرف

استاد مشاور:

دکتر نیلوفر خدائیان

نگارنده:

عسل بشارتی

با همکاری مرکز تحقیقات مواد دندانپزشکی

تابستان ۱۳۹۶

چکیده

مقدمه: با توجه به شیوع بالای جدا شدن دندان های مصنوعی از بیس دنچر، هدف از این مطالعه، مقایسه ی استحکام باند دندانهای مصنوعی با آکريل معمولی و آکريل های تزریقی جدید و نیز چگونگی آماده سازی این دندانها جهت باند بهتر می باشد.

مواد و روش ها: در این مطالعه تجربی-آزمایشگاهی روی دو ضلع از سه الگوی مومی با قاعده مثلثی شکل، ۶۰ دندان مولتی لیتیک با دو روش آماده سازی تراش گلیر و تراش دیاتوریکس قرار داده و سپس با دو آکريل تزریقی ایوویس و ایووکپ و یک آکريل کانونشنال آکريل گذاری شده و نهایتاً از نظر استحکام باند مورد ارزیابی قرار گرفتند. سطح مقطع تمامی دندان های مورد استفاده با کمک یک الگوی مشابه، مساوی گردید تا نتایج قابل مقایسه باشند. از آنالیز واریانس دوطرفه برای بررسی معنا دار بودن اثر نوع آکريل، روش آماده سازی و اثر متقابل این دو و آزمون تکمیلی Tukey برای مقایسه ی دو به دویی آکريل ها با سطح معنی داری $\alpha=0/05$ استفاده شد.

یافته ها: اثر نوع آکريل معنی دار بود ($P\text{-value}<0/001$)، در حالی که اثر روش آماده سازی دندان ها معنی دار نبود ($P\text{-value}=0/720$). اثر متقابل روش آماده سازی دندان ها و نوع آکريل نیز معنی دار نبود ($P=0/533$). بین آکريل های تزریقی ایووکپ و ایوویس ($P\text{-value}<0/001$) و نیز بین آکريل کانونشنال و آکريل ایووکپ تفاوت معنی داری وجود داشت ($P\text{-value}<0/001$). در حالیکه بین آکريل کانونشنال و آکريل ایوویس تفاوت معنی داری دیده نشد. ($P\text{-value}=0/990$)

نتیجه گیری: آکريل ایووکپ از آکريل کانونشنال و آکريل ایوویس استحکام باند بالاتری به دندان های مصنوعی دارد و روش آماده سازی دندان ها (۱. تراش گلیر ۲. تراش دیاتوریکس) تاثیری روی استحکام باند ندارد.

کلید واژه ها: استحکام باند، آکريل های معمولی، آکريل های تزریقی، روش آماده سازی

فهرست مطالب

عنوان..... صفحه

چکیده.....

فصل اول: معرفی پژوهش

۱-۱. مقدمه..... ۲

۱-۲. بیان مساله و ضرورت اجرای طرح..... ۲

۱-۳. اهداف پژوهش..... ۶

۱-۳-۱. هدف کلی..... ۶

۲-۳-۱. اهداف جزئی..... ۶

۳-۳-۱. هدف کاربردی..... ۷

۱-۴. سوالات پژوهشی..... ۷

۱-۵. فرضیات پژوهشی..... ۷

۱-۶. تعریف واژه ها..... ۸

فصل دوم: مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۱-۲. مروری بر متون و پژوهش های گذشته..... ۱۰

۱-۱-۲. پیشینه ی پژوهش در خارج از کشور..... ۱۰

۲-۱-۲. پیشینه ی پژوهش در ایران..... ۱۱

فصل سوم: مواد و روش ها

۱-۳. نوع مطالعه و روش پژوهش..... ۱۳

۲-۳. جامعه آماری پژوهش..... ۱۳

۳-۳. حجم نمونه و روش نمونه گیری..... ۱۳

۴-۳. ابزار و روش گرد آوری داده ها..... ۱۴

۵-۳. زمان و مکان اجرای پژوهش..... ۲۰

۶-۳. روش تجزیه و تحلیل داده ها..... ۲۰

۷-۳. ملاحظات اخلاقی..... ۲۱

فصل چهارم: یافته ها

۴-۱. یافته ها..... ۲۳

فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

۵-۱. بحث..... ۲۹

۵-۲. محدودیت ها و پیشنهادات..... ۳۲

۵-۳. پیشنهاد های پژوهش..... ۳۲

منابع..... ۳۳

چکیده انگلیسی..... ۳۷

عنوان انگلیسی..... ۳۸

References:

1. Patil, S., et al. Bonding acrylic teeth to acrylic resin denture bases: a review. Gerodontology 2006;23(3): 131-139.
2. Geerts GA, Jooste CH. A comparison of the bond strengths of microwave- and water bath-cured denture material. J Prosthet Dent 1993;70(5):406-9.
3. Cunningham, J. Bond strength of denture teeth to acrylic bases. J Dent 1993 21(5): 274-280.
4. Zarb G, Hobkirk JA, Eckert SE, Jacob RF. Prosthodontic treatment for edentulous patients. 13th ed. ST. Louis: Elsevier Mosby; 2013. P. 133-9. 255-263.
5. Saavedra G, Neisser MP, Sinhoreti MA, Machado C. Evaluation of bond strength of denture teeth bonded to heat polymerized acrylic resin denture bases. Brazil J Oral Sci. 2004;3(9):458-64.
6. Cardash HS, Applebaum B, Baharav H, Liberman R. Effect of retention grooves on tooth-denture base bond. J Prosthet Dent. 1990; 64(4):492-6.
7. Khalaf BS, Abdulsahib AJ, Abass SM. Bond strength of acrylic teeth to heat cure acrylic resin and thermoplastic denture base materials. J Kerbala Univ. 2011;9(4):35-44.
8. Marra, J., et al. Evaluation of the bond strength of denture base resins to acrylic resin teeth: effect of thermocycling. J Prosthodont 2009 18(5): 438-443.
9. Caswell CW, Norling BK. Comparative study of the bond strength of three abrasion-resistant plastic denture teeth bonded to a cross-linked and a grafted, cross-linked denture base material. J Prosthet Dent. 1986; 55(6): 701-708.
10. Rodrigues AH. Metal reinforcement for implant supported mandibular overdentures. J Prosthet Dent. 2000; 83(5):511-3.
11. Schoonover IC, Fischer TE, Serio AF et al. Bonding of plastic teeth to heat-cured denture base resins. J Am Dent Assoc 1952; 44: 285-287.
12. Lamoureux, J., et al. Patient evaluation of treatment success as related to denture tooth type. Int J Prosthodont 1999;12(3).

13. Cunningham, J. L. and I. C. Benington. Bond strength variation of synthetic resin teeth in dentures. Int J Prosthodont 1995; 8(1).
14. Vallittu, P. K. Bonding of resin teeth to the polymethyl methacrylate denture base material. Acta Odontol Scand 1995;53(2): 99-104.
15. Yadav, N. S., et al. Evaluation of Bond Strength of Acrylic Teeth to Denture Base using Different Polymerization Techniques: A Comparative Study. JIOH 2015;7(1): 54.
16. Schneider RL, Curtis ER, Clancy JM: Tensile bond strength of acrylic resin denture teeth to a microwave- or heat-processed denture base. J Prosthet DENT 2002;88:145-150
17. Gharechahi J, Asadzadeh N, Shahabian F, Gharechahi M, Flexural strength of acrylic resin denture bases processed by two different methods. J Dent Res Dent Clin Dent Prospects 2014;8:148-52.
18. Kawara M, Carter JM, Ogle RE, Johnson RR. Bonding of plastic teeth to denture base resins. J Prosthet Dent. 1991; 66(4):566-71.
19. Takahashi Y, Chai J, Takahashi T, Habu T. Bond strength of denture teeth to denture base resins. Int J Prosthodont. 2000;13(1).
20. Robison NE, Tantbirojn D, Versluis A, Cagna DR. Failure strengths of denture teeth fabricated on injection molded or compression molded denture base resins. J prosthet dent. 2016;116(2):292-9.
21. Buyukyilmaz S, Ruyter LE. The effects of polymerization temperature on the acrylic resin denture base-tooth bond. Int J Prosthodont. 1997; 10(1):49-54.
22. Saavedra G, Valandro LF, Leite FP, Amaral R, Ozan M, Bottino MA, Kimpara ET. Bond strength of acrylic teeth to denture base resin after various surface conditioning methods before and after thermocycling. Int J Prosthodont. 2007; 20(2):199-201.
23. Can G, Kansu G. An evaluation of the bond strength of plastic teeth to acrylic denture base material. Ankara Universitesi Dis Hekimligi Fakultesi dergisi= The Journal of the Dental Faculty of Ankara University. 1990 (1):97-101.
24. Reis KR, Bonfante G, Pegoraro LF, Conti PC, Oliveira PC, Kaizer OB. In vitro wear resistance of three types of polymethyl methacrylate denture teeth. J Appl Oral Sci 2008;16:176-80.

25. Colebeck AC, Monaco EA Jr, Pusateri CR, Davis EL. Microtensile bond strength of different acrylic teeth to high-impact denture base resins. *J Prosthodont* 2015;24:43-51.
26. The glossary of prosthodontic terms. *J Prosthet Dent.* 2008;94(1):10-92
27. Mosharraf R, Abed-Haghighi M. A comparison of acrylic and multilithic teeth bond strengths to acrylic denture base material. *J Contemp Dent Pract.* 2009;10(5): EO17-24.
28. Papazoglou E, Vasilas AI. Shear bond strengths for composite and autopolymerized acrylic resins bonded to acrylic resin denture teeth. *J Prosthet Dent.* 1999; 82(5):573-8.
29. Suzuki Sh. In vitro wear of Nano-composite denture teeth. *J Prosthodont.* 2004;13(4):238-43.
30. Morrow RM, Matvias FM, Windeler AS, Fuchs RJ. Bonding of plastic teeth to two heat-curing denture base resins. *J Prosthet Dent.* 1978;39(5):565-8.
31. Mosharraf R, Mechanic N. Comparison of the effects of four pre-bonding preparation methods on the bond strength between a multilithic tooth and denture base resin. *Dent Res J.* 2008;4(2):102-5.
32. Mosharraf R. A review on factors affecting the bond strength between denture-teeth and removable dentures acrylic resin base. *J Isfahan dent sch* 2009;5(4):225-33. (article in Persian)
33. Nematollahi F, Azizi N, Shahabi S, Ghahremani L, Asgari Z, Bagheri H. Comparison effect of artificial tooth type and cyclic loading on the bond strength to auto-polymerized acrylic denture base resins. *J Dent Med.* 2013;26(2):81-90.
34. Zuckerman GR. A reliable method for securing anterior denture base. *J prosth Dent.* 2003; 89(6):603-7.

Abstract

Comparison of Bond Strength of Multilithic Teeth with Two Preparation Methods to Conventional and Injectable Acrylics

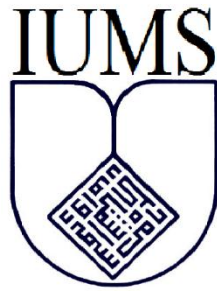
Introduction: According to high prevalence of tooth fracture from the denture resin bases, and spending much time or money for repairing this problem, comparing bond strength of acrylic teeth to conventional and injectable acrylics, and preparation methods of denture teeth is a logical way to choose the best material.

Methods: In this experimental-laboratory study, on the two sides of three triangular shaped wax models, 60 multilithic tooth with two methods of ridge lap preparation consisting: 1. grinding the glossy ridge lap surface, 2. preparing a diatorics on the surface, were mounted. Then the wax elimination and resin processing laboratory procedures were carried out as is done with the fabrication of a complete denture with conventional and injectable acrylics (Ivocap and Ivobase). Each of these specimens was tested using a universal testing with a cross head speed of 5 mm/min at angle of 135 degrees to the long axis of the teeth. The data were analyzed using Tukey test.

Results: The effect of acrylic type was significant (P value<0.001), but the preparation methods were not (P value=0.720). Reciprocal effect between preparation method and acrylic type was not significant (P value = 0.533). There was significant difference between Ivocap and Ivobase acrylics (P value<0.001), same as Ivocap and conventional acrylics (P value<0.001). However, there was no significant difference between conventional and Ivobase acrylics (P value=0.990).

Conclusion: The Ivocap acrylic has the most bond strength level, and the preparation method of the ridge lap surfaces (1. Grinding glossy ridge lap 2. Diatorics preparation), has no effect on the amount of bond strength.

Keywords: Bond Strength, Conventional Acrylics, Injectable Acrylics, Preparation Technique



Isfahan University of medical Sciences
Faculty of Dentistry
Department of Prosthodontics

A thesis Submitted in Partial fulfillment of the Requirement for the Degree of D.D.S in Dentistry

Title :

**Comparison of Bond Strength of Multilithic Teeth with Two Preparation
Methods to Conventional and Injectable Acrylics**

Project ID: 395914

Supervisor:

Dr. Ramin Mosharraf

Advisor:

Dr. Niloofar Khodaeian

by:

Asal Besharati

In cooperation with the Dental Materials Research Center

Summer 2017