

## هل يمكن استخدام الزركون في الوجوه التجميلية الخزفية

### Can Zircon Be Used As Porcelain Laminate Veneers

د. بسام النجار - رئيس قسم تعويضات الأسنان الثابتة-كلية طب الأسنان- جامعة حماه

#### مقدمة :

تعتبر الوجوه الخزفية من أكثر المعالجات السنية تداولاً في عيادات طب الأسنان في الآونة الأخيرة نظراً لزيادة المتطلبات التجميلية لدى المرضى المراجعين للعيادات السنية . تعتبر الوجوه الخزفية كقشور خزفية بسماكة لا تتجاوز 0.5 ملم تطبق فقط على السطوح الدهليزية للأسنان لإعطائها مظهر أكثر جمالية وتصحيح العيوب الشكلية واللونية . لكي تحقق الوجوه الخزفية الغاية المطلوبة يجب أن تكون مصنعة من مادة تؤمن مظهر طبيعي (غير مصطنع) للأسنان، وذات خواص بصرية قريبة من الخواص البصرية للنسج السنية الطبيعية.

#### الخواص البصرية للزركون : عند سقوط الضوء على السن تمتص النسج السنية بعض الأشعة الضوئية

وتعكس بعضها الآخر بمقدار معين نتيجةً لكون النسج السنية مكونة من بلورات معدنية بالإضافة لمادة عضوية .

من ناحية أخرى يتركب الزركون مجهرياً من بلورات أكسيد الزركون مرتبطة ببعضها دون وجود أي قالب زجاجي بينها، مما يسبب عكس الزركون معظم الأشعة الضوئية الساقطة عليه مما يعطي ترميم الزركون إشراق لوني عالي (مظهر مشع ) خالي من الشفافية (Translucency) ، وبالتالي يعتبر الزركون ذو خواص بصرية مختلفة تماماً عن النسج السنية .

يعتبر الزركون مادة ذات شفافية ضعيفة وإشراق لوني عالي ، أي هي مادة ظليلة نوعاً ما (المادة الظليلة هي التي تعكس كل الضوء المشع عنها ) ويعتبر ذلك من السيئات الملاحظة في الترميمات المقواة بنواة الزركون ، وتعود هذه السيئة لامتلاك المادة معامل اختلاف كبير في عكس الضوء بين البلورات التي تدخل بتركيب نواة الزركون الداعمة بالإضافة لكون بلورات الزركون ذات حجم كبير مما يسبب عكس مادة الزركون لجزء كبير من الضوء الساقط على الترميم ( حسب Sulaimana 2015 ) ونتيجة لضعف شفافية الزركون يتم بناء طبقة من الخزف الزجاجي على نواة الزركون الداعمة لتحسين الناحية التجميلية ( Takashi 2013 )، وهذا الأمر لا يمكن تحقيقه في الوجوه الخزفية لعدم توفر السماكة الكافية للتحضير من جهة ولضعف متانة ارتباط الخزف بالزركون من جهة أخرى Schley 2010 . أجريت العديد من الدراسات لتحسينه ويمكن أن يتم ذلك بعدة طرق منها تطبيق مادة رابطة زجاجية أو راتنجية على نواة الزركون قبل بناء الخزف ( Luigi 2014 ) ، أو تنظيف سطح نواة الزركون ببلازما الأرغون ( Sheila 2017 ) .

**ارتباط الزركون مع الاسمنت الراتنجي:** من ناحية أخرى يكتسب الوجه الخزفي متانته ليس من المادة المصنوع منها فحسب بل أيضاً من متانة التصاقه مع النسج السنية من خلال قوة ارتباطه بالاسمنت الراتنجي من جهة وقوة ارتباط الاسمنت الراتنجي بالنسج السنية من جهة أخرى ، الأمر الذي يعتبر صعب التحقيق في الزركون نظراً لأنه مادة مقاومة للتخريش الحمضي الأمر الذي يعتبر غاية الأهمية في تحسين قوة ارتباط الوجه الخزفي بالاسمنت الراتنجي & (2010 *Shahin kern*).

**الخلاصة:** مما تقدم يعتبر الزركون مادة غير مناسبة لتصنيع الوجوه الخزفية سواء لأسباب تجميلية أو عملية. البديل المناسب هو الأنظمة الخزفية الزجاجية التي تتمتع بخواص بصرية قريبة من النسج السنية نظراً لاحتوائها على بلورات بالإضافة لقلب زجاجي ( بعض الأنظمة حاوية على بلورات الهيدروكسي أباتايت) . بالإضافة لإمكانية التخريش الحمضي بحمض فلور الماء .

للتغلب على الشفافية العالية لهذه الأنظمة في حالة الأسنان المتلونة بشكل كبير يمكن الاستعانة باسممنت راتنجي ظليل أو تطبيق مادة ظليلة على باطن الوجه.

**ملاحظة على هامش المحاضرة :** وفي النهاية يجب أن نحد من انتشار ظاهرة معالجة حالات فرط المينائية "hyperenamelosis" أو داء عوز الخزف "porcelain deficiency disease" التي وصفها الباحث Martin Kelleher حيث بين انه من المؤسف تحول في توجه طبيب الاسنان الحالي من ناحية المحافظة على النسج السنية الثمينة ليصبح معتقداً بفكرة أن معظم مرضانا تعاني من وجود فرط في الميناء لديهم وعوز في مادة الخزف وأنه يجب علينا كأطباء اسنان ان نزيل هذه الميناء "الزائدة" وان نعوض النقص في الخزف لديهم حتى تبدو اسنانهم بشكل افضل وأجمل.

## References:

- 1- Bachhav VC, Aras MA: Zirconia-based fixed partial dentures: a2 clinical review. Quintessence Int 2011;42:173-182.
- 2-Anusavice .K.J : Phillip's science of dental materials , eleventh edition ; 2003 P:32, Elsevier science
- 3-Takashi Miyazaki (DDS, PhD)a,\*, Takashi Nakamura (DDS, PhD)b,Hideo Matsumura (DDS, PhD)c, Seiji Ban (PhD)d, Taira Kobayashi : Review Current status of zirconia restoration Journal of Prosthodontic Research 57 (2013) 236–261.
- 4- Schley JS, Heussen N, Reich S, Fischer J, Haselhuhn K,Wolfart S. Survival probability of zirconia-based fixed dental prostheses up to 5 yr: a systematic review of the literature.Eur J Oral Sci 2010;118(October (5)):443–50
- 5- Sheila P.Passosa,n, BernieLinkea, PaulW.Majora, JohnA.Nychka Improving the compatibility of an Y-TZP/porcelain system using a new composite interlayer composition

journal of the mechanical behavior of biomedical materials 6  
5 (2017) 11–19.

6- Luigi.C ,Costanza.M,Laura>B,Angela.m .Shear bond strength of veneering porcelain to zirconia after aron plasma treatment Int J Prosthodont 2014;27:137-139.

7- Taiseer A. Sulaimana,b,c,\*,1, Aous A. Abdulmajeeda,b, Terrence E. Donovan, André V. Ritterc, Pekka K. Vallittub,d, Timo O. Närhiab,e, Lippo V. Lassila Optical properties and light irradiance of monolithic zirconia at variable thicknesses dental materials xxx (2015) xxx–xxx

8- kenneth .w.ascheim . esthetic dentistry: a clinical approach to techniques and materials, third edition isbn: 978-0-323-09176-3 .Copyright © 2015 by Mosby, an imprint of Elsevier Inc p 164.

9- Ramez Shahin\*, Matthias Kern .Effect of air-abrasion on the retention of zirconia ceramic crowns luted with different cements before and after artificial aging dental materials 26 (2010) 922–928.