



İKİ FARKLI FİSSÜR ÖRTÜCÜNÜN VE POLİSAJ TEKNİĞİNİN KLİNİK DEĞERLENDİRİLMESİ

CLINICAL COMPARISON OF TWO DIFFERENT FISSURE SEALANTS AND POLISHING TECHNIQUES

Yrd. Doç. Dr. Esmâ YILDIZ*

Arş. Gör. Dt. Mine ŞİMŞEK**

Makale Kodu/Article code: 1150
Makale Gönderilme tarihi: 17.04.2013
Kabul Tarihi: 07.06.2013

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı iki farklı fissür örtücünün klinik başarılarının ve iki farklı polisaj tekniğinin etkinliklerinin karşılaştırılmasıdır.

Gereç ve yöntem: Bu çalışmada 9-12 yaş grubundaki 50 hastanın çürüksüz, tam sürmüş, derin dar pit ve fissürleri bulunan birinci büyük azı dişlerine yapılmış fissür örtücüler değerlendirildi. İki farklı fissür örtücü (Smartseal&loc; Detax, Almanya ve Fissurit FX, Voco, Almanya), air-polishing yöntemi (Air polisher Prophy mate, NSK, Tokyo, Japan) veya polisaj pastası (Sultan Prophylaxy paste, Topex, Türkiye) ile diş plaktan temizlendikten sonra uygulandı. Maksiller ve mandibüler, sağ ve sol olmak üzere toplamda 169 fissür örtücü yapılmış daimi birinci büyük azı dişi ortalama 20 ay sonra değerlendirildi. Örtücülerin retansiyonları ve çürük oluşumu ile ilgili skorlar kaydedildi. Örtücünün tam veya kısmi retansiyonu ve çürük oluşumunun olup olmadığı kaydedildi, elde edilen skorlar Ki-kare testi ile analiz edildi.

Bulgular: Çalışmada gruplar arasında istatistiksel fark gözlenmemiştir ($p=0,90$). Smartseal&loc ve Fissurit FX gruplarında tam retansiyon başarıları sırası ile %89,4 ve %91,7 olarak bulunmuştur. Polisaj yöntemlerine göre değerlendirildiğinde ise tam retansiyon oranı polisaj pastası grubunda %89,8, air-polishing grubunda %91,4 olarak bulunmuştur.

Sonuç: İki farklı polisaj yöntemi ile uygulanmış her iki fissür örtücü de klinik olarak kabul edilebilir düzeyde başarı sağlamıştır.

Anahtar kelimeler: Fissür örtücüler, diş parlatma, klinik çalışma

ABSTRACT

Purpose: The purpose of the present study was to compare clinical success of two different fissure sealants and effectiveness of two different polishing techniques.

Material and methods: The study was conducted among 50 patients aged 9-12 years. First permanent molars with caries-free, fully erupted, with deep and retentive pits and fissures have been treated using two different fissure sealants (Smartseal&loc; Detax, Germany and Fissurit FX, Voco, Germany) after polishing with air-polishing (Air polisher Prophy mate, NSK, Tokyo, Japan) or prophylaxis paste (Sultan Prophylaxy paste, Topex, Turkey). A total of 169 sealants, applied to maxillary and mandibular left and right permanent molars, were evaluated after 20 months. The scores about sealant retention and caries were recorded. It was recorded whether the sealant completely or partially covered the pits and fissures and the tooth was sound nor not; and these scores were analyzed with Chi-square test.

Results: There were no significant differences among the groups ($p=0,90$). In the Smartseal&loc and Fissurit FX groups, sealants were completely covering occlusal surface at rate of 89,4% and 91,7% respectively. The completely retention of fissure sealants were 91,4% and 89,8% in air-polishing and prophylaxis paste group respectively.

Conclusion: Both of the fissure sealants with different prophylaxis techniques are find to be clinically acceptable.

Keywords: Fissure sealants, dental polishing, clinical trial

* Gaziantep Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Gaziantep

** Gaziantep Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Gaziantep



GİRİŞ

Koruyucu diş hekimliği, ağız hastalıklarının başlamasını veya ilerlemesini durdurmayı amaçlayan diş hekimliğinin bir dalıdır. Bu koruyucu uygulamalardan biri de özellikle çocuk diş hekimliğinde kullanılan pit ve fissür örtücü uygulamalarıdır. Azı dişlerindeki dar ve derin pit ve fissürler, gıda ve bakteri birikiminin daha fazla olması, diş fırçası ile etkin temizlenememesi ve düzensiz beslenme gibi nedenlerle çürük oluşumunun en sık görüldüğü bölgelerdir.¹ Daimi azı dişlerinde görülen çürüklerin %90'nını pit ve fissür çürükleri kapsamaktadır.² Fissür örtücü ile pit ve fissürlerin kapatılması bakteriler için gerekli olan beslenme kaynağının elimine edilmesini sağlar ve böylece çürüğün ilerlemesi durdurulmuş olur.³

Fissür örtücülerin koruyucu etki sağlamasında önemli olan faktörlerden biri materyalin mine yüzeyine bağlantısı ve buna bağlı olarak uzun dönem retansiyonudur. Fissür örtücünün retansiyonunda mine yüzeyinin hazırlanmasında kullanılan yöntem ve izolasyonun sağlanması etkilidir. Bunların yanı sıra kullanılan malzemenin fiziksel özellikleri (viskozite, aşınma direnci, tip, vb) de önemlidir.^{4, 5} Fissür örtücünün fiziksel özelliklerini etkileyen unsurlardan biri doldurucu içeriğidir. Dolduruculu veya doldurucusuz çeşitli fissür örtücüler kullanıma sunulmuştur. Fissür örtücülerin aşınma dirençlerini, yüzey setliklerini geliştirmek amacı ile farklı büyüklüklerde doldurucular farklı oranlarda kullanılmıştır. Bununla birlikte materyalin akıcı olması ve fissürlere iyi penetre olması ideal bir fissür örtücüden beklenen bir özelliktir. Günümüzde nano ve mikro-dolduruculu fissür örtücüler de bu avantajları ile kullanıma sunulmuştur.

Bu çalışmanın amacı; iki farklı polisaj yöntemi (air-polishing ve polisaj pastası) ile uygulanan, doldurucu içeren iki farklı fissür örtücü materyalinin klinik başarısının ortalama 20 ay sonra retrospektif olarak değerlendirilmesi ve karşılaştırılmasıdır.

Bu çalışmanın hipotezi;

1. Dolduruculu fissür örtücülerin retansiyon başarılarının farklı olmadığı;
2. Fissür örtücü uygulaması öncesinde air-polishing yöntemi veya polisaj pastası ile polisaj yapılmasının fissür örtücünün retansiyonu üzerinde etkili olmadığı şeklindedir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Kliniğinde tedavi görmüş, 9-12 yaş grubunda 50 hasta katıldı. Herhangi bir sistemik, nörolojik ve psikolojik rahatsızlıkları olmayan hastaların, tamamen sürmüş, çürüksüz birinci daimi azı dişlerine yapılmış fissür örtücüler alınan ilk kayıtlara göre çalışmaya dahil edildi. Çalışmada toplam 169 birinci daimi azı dişi değerlendirildi. Bu çalışmada hastaların kayıtlarındaki bilgiler ışığında iki farklı fissür örtücü materyali (Smart-seal (Smartseal&loc; Detax, Germany) ve Fissurit FX (Voco, Cuxhaven, Germany) kullanıldı (Tablo 1). İşlem öncesinde diş yüzeyindeki plak ve organik artıklar air-polishing (Air polisher Prophy mate, NSK, Tokyo, Japan) veya polisaj pastası (Sultan Prophylaxy paste, Topex, Türkiye) ile uzaklaştırıldı. Air-polishing grubunda cihaz dişin okluzal yüzeyinden 3-5 mm uzaklıktan 2-3 sn süreyle uygulandı. Polisaj patı kullanılan grupta ise lastik frez ile diş yüzeylerine pat uygulandı ve tüm yüzeyler su spreyi ile temizlendi. Daha sonra dişler pamuk tampon ve tükrük emici yardımıyla izole edildi ve hava spreyi ile kurulandı. Dişin mine yüzeyi %37'lik fosforik asit (Pulpdent, Etch Royale, USA) ile 30 sn asitlendi, 15 sn su ile yıkandı. Fissurit FX grubunda tebeşirimsi beyaz görüntü elde edilene kadar hava-su spreyi ile kurutuldu, Smart-seal grubunda ise okluzal yüzey hafifçe kurutuldu ve mine yüzeyi nemli bırakıldı. Materyaller, fissürlerin tamamını örtecek şekilde üretici firmanın talimatlarına uyularak dişlere uygulandı. Dişler sond yardımıyla kontrol edildi ve diş üzerinde eksik ya da hava kabarcığı olan bölgeler varsa işlem tekrarlandı. Polimerizasyon sonrasında okluzyon kontrolü artikülasyon kâğıdı ile yapıldı ve gerektiğinde kompozit bitirme frezleriyle fazlalıkları alındı.

Dişlere fissür örtücüler rastgele uygulandı. Bütün hastaların tedavisi aynı araştırmacı tarafından yapıldı.

Hastalar uygulamayı takiben ortalama 20 ay sonrasında kayıtlardaki bilgilere göre tekrar çağrıldı. Ayna, sond yardımıyla aynı araştırmacı tarafından hastalar muayene edildi ve yapılmış olan fissür örtücü tedavileri değerlendirildi. Değerlendirme kriterleri tablo 2'de gösterilmektedir.

Elde edilen verilerin istatistiksel analizinde Ki-kare testi kullanıldı.



Tablo 1. Çalışmada kullanılan materyaller

Fissür örtücüler	Üretici firma	İçerik
Smartseal&loc F	Detax (Ettlingen, Germany)	50% doldurucu (< 1 µm), flor
Fissurit FX	Voco (Cuxhaven/Germany)	% 55 oranında inorganik ve camiyonomer doldurucu (maksimum 10 µm), BIS-GMA* % 2 NaF
Proflaksi tozu (Air-polisher)	Prophy mate (NSK, Tokyo, Japan)	Sodyum bikarbonat
	Sultan (Topex, Türkiye)	
Proflaksi pastası *Bis-GMA = bis-phenol-A-diglycidyl methacrylate		

Tablo 2. Değerlendirme kriterleri

Skorlar	
Skor 1	Örtücünün tamamı diş üzerinde bulunuyor
Skor 2	Örtücünün bir kısmında kopma veya kırılma var ancak çürük oluşumu yok
Skor 3	Örtücünün bir kısmında kopma veya kırılma var ve bu bölgede çürük oluşumu var
Skor 4	Örtücünün tamamı kayıp ancak çürük oluşumu yok
Skor 5	Örtücünün tamamı kayıp ve çürük oluşumu var

BULGULAR

Bu çalışmaya dahil edilen 169 adet fissür örtücü tedavisinde uygulanan proflaksi yöntemlerinin ve fissür örtücü materyallerinin ortalama 20 ay sonra klinik retansiyon skorlarının gruplara göre karşılaştırması Tablo 3'de gösterilmektedir.

Sonuçlara göre 153 dişte (%90,5) tam retansiyon, 14 dişte (%8,3) çürüksüz yarım retansiyon, 2 dişte (%1,2) ise çürüklü yarım retansiyon gözlemlendi. Yapılan istatistiksel değerlendirmede materyaller arasında ve proflaksi yöntemlerinin arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$).

20 ayın sonunda hem Smart-seal hem de Fissurit FX uygulanan hastalarda polisaj patı ile diş yüzeyi temizlenen dişlerde birer tane dişte çürüklü parsiyel kayıp görüldü. Bu dişler aynı araştırmacı

tarafından tekrar restore edildi. Hiçbir grupta skor 4 ve 5'e rastlanmadı.

TARTIŞMA

Bu çalışmada fissür örtücü materyallerin klinik başarılarını değerlendirmek amacıyla, 9–12 yaş grubu hastaların radyolojik ve klinik olarak herhangi bir çürük lezyonu bulundurmeyen, fissür örtücü yapılmış dişleri çalışmaya dahil edildi.

Fissür örtücü materyallerin retansiyon özelliklerini değerlendiren birçok klinik çalışma mevcuttur.⁶⁻⁹ Çalışmaların çoğunda fissür örtücünün retansiyonu değerlendirilirken tam retansiyon, yarım retansiyon ve tam kayıp parametreleri kullanılmıştır.^{7,10,11} Bu çalışmada Nazar ve arkadaşlarının¹² uygulamalarına benzer olarak yarım retansiyon ve tam kayıp gözlenen dişlerde çürük oluşumu da ayrı skorlar olarak değerlendirildi. Tam retansiyon klinik değerlendirmede başarılı sayılırken, Feigal ve arkadaşları¹³ yaptıkları çalışmada yarım retansiyon ve tam kayıp gösteren dişlerin çürüğe karşı korumasız olmasından dolayı bu durumu, fissür örtücü uygulamasının amacına ters düştüğü için, klinik başarısızlık olarak saymıştır. Bu çalışmada tedavi edilen 169 dişte 153 tam retansiyon (%90,5), 14 dişte çürüksüz yarım retansiyon ve 2 dişte ise çürüklü yarım retansiyon (%1,2) bulunmuştur. Buna göre yapılan fissür örtücü uygulamalarının klinik başarı oranı %90,5 olarak söylenebilir. Elbay ve arkadaşları¹⁰ bir yıllık klinik takip çalışmalarında rezin esaslı örtücülerde % 91-96 arasında başarı bildirmişlerdir. Fissür örtücünün adeziv ile birlikte kullanıldığı 18 aylık bir klinik takip çalışmasında da %89,2 lik başarı gözlenmiştir.¹⁴ İki yıllık bir klinik çalışmada %81 retansiyon gözlenmiştir.⁹ Karaman ve ark.¹⁵ 4 yıllık klinik takiplerinde nano doldurucu içerikli bir fissür örtücü materyali farklı adeziv bondingler ile kullanmışlar ve hiç yeni çürük gözlenmediğini tesbit etmişlerdir. Nazar ve arkadaşlarının¹² 5 yıllık klinik çalışmaları sonucunda adeziv ile ve adezivesiz uygulanan fissür örtücülerin başarıları arasında fark gözlenmemiştir. Bu çalışmada gözlenen başarı oranı diğer çalışmalar ile paralellik göstermektedir.

Piyasada farklı özellik ve içeriklerde çeşitli fissür örtücüler bulunmaktadır. Teknolojinin gelişmesine paralel olarak fissür örtücülerin kullanım kolaylığını ve klinik başarılarını arttırmak amacıyla fiziksel özellikleri de geliştirilmiştir. Fissür örtücü olarak kullanılan



rezinlerin bir kısmı doldurucusuz olmakla beraber dolduruculu rezinler de kullanıma sunulmuştur. Bu çalışmada dolduruculu farklı iki fissür örtücü kullanılmıştır. Bu çalışmada kullanılan Smartseal materyalinin klinik performansı ile ilgili literatürde çalışma bulunmamaktadır. Smart-seal'in doldurucu büyüklüğünün 1µm'nin altında, Fissurit FX'in ise doldurucu büyüklüklerinin en fazla 10 µm ve birçoğunun da 1µm'nin altında olduğu bildirilmiştir. Doldurucu içeriğinin örtücünün aşınma direncini arttırmasının yanı sıra, küçük partiküller örtücünün fissür derinliklerine daha iyi penetre olarak tutuculuğunu da arttırdığı düşünülmektedir.¹⁶ Bu çalışmada ortalama 20 ay sonunda, benzer doldurucu özellikteki Smart-seal ve Fissurit FX'in aralarında retansiyon açısından bir fark gözlenmemiştir. Dukic ve ark.¹⁷ nano dolduruculu bir fissür örtücüyü fissür penetrasyonu açısından akışkan bir kompozit ile in vitro olarak karşılaştırdıkları çalışmalarında fark bulamamışlardır.

Fissür örtücü materyaller dişlere uygulanmadan önce, diş yüzeyinin ve fissürlerin plak ve artıklardan tamamen temizlenmesi gerekmektedir. Fissür örtücülerin başarısını araştırırken çeşitli polisaj yöntemlerinin kullanıldığı birçok çalışma vardır.^{18, 19} Ancak bu invaziv ve non-invaziv tekniklerin avantaj ve dezavantajları halen tartışmalı bir konudur.²⁰ Bu çalışmada non-invaziv yöntemlerden olan air polishing yöntemi ve profilaksi patı kullanılmıştır. 6 farklı polisaj tekniğini in vitro olarak karşılaştıran bir çalışmada air polishing ve air abrazyon yöntemlerinin pomza ve fırça ile temizleme yöntemlerine göre daha üstün sonuçlar gösterdiğini bulmuşlardır.¹⁸ Air-polishing yönteminin daha kısa sürede etkin bir temizleme yapabilme, ısı ve vibrasyonu minimize edebilme özelliği sebebiyle çocuk hastalarda kullanımı önerilmesine rağmen¹⁸ bu çalışmada polisaj patı ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır.

Fissurit FX materyali uygulamasında uygun retansiyon için diş yüzeyinin tamamen kurutulmasına ve mine yüzeyinde tebeşirimsi beyaz görüntünün oluşmasına dikkat edilmiştir. Buna karşılık Smart-seal materyalinin hidrofilik özelliğinden dolayı tamamen kurutma basamağı elimine edilmiştir. Diş yüzeyi hafif nemli bırakılmıştır. Çalışma sonucunda iki materyal arasında retansiyon açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamasına rağmen, bu özelliği ile Smart-seal zayıf kooperasyonlu çocuk hastalarda

hekime zamandan tasarruf sağlayacağı için avantajlı sayılabilir.

Dennison ve ark.²¹ fissür örtücülerde görülen klinik başarısızlıkların ilk altı ayda çok görüldüğünü savunmuşlardır. Bu nedenle fissür örtücüler en az altı ayda bir takip edilmelidir. Bu çalışmada ilk olarak 20 ay sonra bir kontrol söz konusu olmasına rağmen tam kayıp hiçbir dişte gözlenmemiştir. Ancak Nazar ve arkadaşlarının¹² 5 yıllık klinik çalışmaları sonucunda %25 tam retansiyon başarısı bildirilmiştir. Buna göre daha uzun süreli takipler fissür örtücü kayıplarından sonra gelişebilecek çürüklerin tesbit edilmesi, düşen örtücülerin tekrar yapılması açısından gerekmektedir.

SONUÇ

- Benzer büyüklükte doldurucu içerikli farklı fissür örtücüler benzer klinik başarı göstermektedir.
- Fissür örtücü uygulamasında dişin plaktan temizlenmesinde kullanılan polisaj pastası ve air-polishing yöntemi bu koruyucu tedavi yöntemi için uygundur.
- İki hastada çürük oluşumunun tesbit edilmesi yapılan tedavilerin kontrollerinin, uzun dönem takiplerinin önemini vurgulamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Welbury R, Raadal M, Lygidakis N. EAPD guidelines for the use of pit and fissure sealants. EJPD 2004; 5:179-84.
2. Gooch BF, Griffin SO, Gray SK et al. Preventing Dental Caries Through School-Based Sealant Programs Updated Recommendations and Reviews of Evidence. JADA 2009; 140:1356-65.
3. Matalon S, Slutzky H, Mazor DY, Weiss EI. Surface antibacterial properties of fissure sealants. Pediatr Dent 2003; 25.
4. Waggoner WF, Siegal M. Pit and fissure sealant application: updating the technique. JADA 1996; 127:351-61.
5. Simonsen RJ. Pit and fissure sealant: review of the literature. Pediatr Dent 2002; 24:393-414.
6. Bhatia M, Patel A, Shirol D. Evaluation of two resin based fissure sealants: A comparative clinical study. J Indian Soc Pedod Prev Dent 2012; 30:227.



7. Karaman E, Yazici AR, Baseren M, Gorucu J. Comparison of acid versus laser etching on the clinical performance of a fissure sealant: 24-month results. *Oper Dent* 2013; 38:151-8.
8. Ninawe N, Ullal NA, Khandelwal V. A 1-year clinical evaluation of fissure sealants on permanent first molars. *Contemp Clin Dent* 2012; 3:54-9.
9. Oba AA, Sönmez IŞ, Ercan E, Dülgergil T. Comparison of Retention Rates of Fissure Sealants Using Two Flowable Restorative Materials and a Conventional Resin Sealant: Two-Year Follow-Up. *Med Princ Prac* 2011; 21:234-7.
10. Erbay M, Şener Y, Tosun G. Yedi farklı fissür örtücünün retansiyon süreleri: Bir yıllık klinik takip. *S Ü Dişhek Fak Derg* 2009; 18:259-64.
11. Jafarzadeh M, Malekafzali B, Tadayon N, Fallahi S. Retention of a Flowable Composite Resin in Comparison to a Conventional Resin-Based Sealant: One-year Follow-up. *J Dent (Tehran)* 2010; 7: 1-3
12. Nazar H, Mascarenhas A, Al-Mutwa S, Ariga J, Soparker P. Effectiveness of Fissure Sealant Retention and Caries Prevention with and without Primer and Bond. *Med Princ Prac* 2012; 22:12-7.
13. Feigal RJ. Sealants and preventive restorations: review of effectiveness and clinical changes for improvement. *Pediatr dent* 1998; 20:85-92.
14. Karaman E, Yazıcı R, Görücü J, Başeren M. Farklı Pürüzlendirme Yöntemleriyle Uygulanan Fissür Örtücülerin 18 Aylık Klinik Performanslarının Değerlendirilmesi. *GÜ Diş Hek Fak Derg* 2012; 29:33-40.
15. Karaman E, Yazici A, Tuncer D et al. 48-month Clinical Evaluation of Fissure Sealants Placed With Different Adhesive Systems. *Oper Dent* 2012; 4: 1-10.
16. Tilles TS, Stach DJ, R.A. H. Occlusal discrepancies after sealant therapy. *J Pros Dent* 1992; 68:223-8.
17. Dukić W, Lulić Dukić O, Milardović S. The influence of Healozone on microleakage and fissure penetration of different sealing materials. *Coll antropol* 2009; 33:157-62.
18. Agrawal A, Shigli A. Comparison of six different methods of cleaning and preparing occlusal fissure surface before placement of pit and fissure sealant: An in vitro study. *J Indian Soc Pedod Prevent Dent* 2012; 30:51.
19. Gray SK, Griffin SO, Malvitz DM, Gooch BF. A comparison of the effects of toothbrushing and handpiece prophylaxis on retention of sealants. *JADA* 2009; 140:38-46.
20. Salama F, Al-Hammad N. Marginal seal of sealant and compomer materials with and without enameloplasty. *Int J Paediatr Dent* 2002; 12:39-46.
21. Dennison J, Straffon L, More F. Evaluating tooth eruption on sealant efficacy. *JADA* 1990; 121:610-4.

Yazışma Adresi:

Yrd.Doç.Dr. Esmâ YILDIZ
Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Pedodonti AD, 27310-Gaziantep
Telefon: 0 342 360 60 60- 4801
Faks: 0 342 361 0610
e-mail: dresmayildiz@hotmail.com

