

Posterior Dişlerin Restorasyonunda Alternatif Bir Yaklaşım (Equiar Sistemi)

Prof. Dr. Sevil Gürkan,
Dr. Esra Fırat,
Dt. Zeynep Bilge Kütük,

Hacettepe Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi
Diş Hastalıkları ve Tedavisi AD

Günümüzde, posterior bölge dişleri- nin restorasyonu amalgam, kompozit rezinler, cam iyonomer simanlar veya indirekt olarak; altın, kompozit ve seramik inley-onleylerle gerçekleştirilmektedir.

Amalgamın olumsuz özellikleri, estetik diş hekimliğinde ve restoratif materyallerdeki gelişmeler ve hastaların güncel estetik restorasyonlara çok daha fazla ilgi duymaları nedeniyle, günümüzde amalgam restorasyonlarda çarpıcı bir azalma gözlenmekte ve posterior bölgedeki lezyonların restorasyonlarında genellikle posterior kompozitler tercih edilmektedir. Ancak, Cam İyonomer Simanlardaki (CİS) yeni gelişmelerle, bu materyaller de posterior bölgedeki lezyonların konservatif olarak restorasyonunda kompozitlere alternatif olarak kullanılabilir.

Silikat ve çinko polikarboksilat simanların avantajları biraraya getirilerek geliştirilen geleneksel cam iyonomer simanlar ilk olarak 1972 yılında Wilson ve Kent tarafından tanıtılmıştır. CİS'lar, termal genleşme katsayı-

sının doğal diş dokusuna benzer olma, diş dokularına fizikokimyasal adezyon, florür salınımı yapma, biyouyumluk, düşük büzülme gösterme, mikro sızıntısının az olması, restorasyon kenarlarında çürük önleyici özellik gösterme ve komşu proksimal çürükte remineralizasyonu artırma gibi avantajlara sahiptirler. Ancak geleneksel cam iyonomer simanların düşük kırılma ve aşınma direnci, posterior restoratif materyal olarak renk stabilitelelerinin yetersiz olması, neme karşı duyarlılık ve estetik özelliklerinin iyi olmaması gibi dezavantajları da bulunmaktadır. Bu dezavantajlar, materyalin fiziksel özelliklerini zayıflattı, yoğun çiğneme kuvvetlerine maruz kalan alanlarda kullanımını sınırlandırmaktadır.

Bu materyallerin toz/likit oranı, partikül boyutları ve dağılımı değiştirilerek ve ayrıca cam partiküllerinin yüzeyindeki fazla kalsiyum iyonları uzaklaştırılarak, mekanik özellikler kuvvetlendirilmiştir. Bu yeni geliştirilen yüksek viskoziteli simanların sertleşme mekanizmaları, geleneksel CİS' larla aynıdır ancak, geleneksel CİS' lara göre; aşınma diren-

ci, yüzey sertliği, eğme ve basma dayanıklılıkları arttırılmış ve çözünürlükleri azaltılmıştır. Çalışmalarda diğer cam iyonomer simanların aksine, yüksek viskoziteli cam iyonomer simanın sertleşme reaksiyonunu daha hızlı tamamladığından dolayı erken dönemde suya maruz kalmasının bu materyalin fiziksel özelliklerini olumsuz yönde etkilemediğini bildirmiştir.

Günümüzde, doldurulmamış rezinler, düşük molekül ağırlıklı monomerler, fotoinitiatörler ve diğer değişkenlerin ilavesi ile yapıları güçlendirilmiş yeni restoratif "yüzey örtücüler" geliştirilmiştir. CİS yüzeyine 'yüzey örtücü' materyal uygulanmasının, erken evrede neme duyarlılığı azalttığı, restorasyonun kırılmaya ve aşınmaya karşı direncini artırdığı öne sürülmektedir.

CİS'lardaki bu gelişmeler çerçevesinde, geleneksel, kendi kendine sertleşen, yüksek viskoziteli, Vita A1, A2, A3, A3.5, B1, B2, B3 ve C4 renklerine sahip bir CİS(Equia Fil) ile ışıkla polimerize olabilen, nanodolduruculu, self adesiv bir yüzey örtücü (Equia Coat) den oluşan EQUIA (GC Corp.,Japan) adlı yeni bir restoratif sistem kullanıma suulmuştur. Bu materyal sınıf I, II ve V kavite restorasyonunda kullanılabilir.

Equia Fil, bir 'cavity conditioner' (yüzey hazırlayıcısı) kullanılarak veya kullanılmadan uygulanabilir. Bu aşamada, smear tabakasını ve diğer atıkları uzaklaştırmak için %20'lük poliakrilik asit kullanılmaktadır. Bu uygulama dentindeki kalsiyum ve fosfat iyonlarını siman ile iyon değişimi için hazır hale getirerek öncül bir aktivasyon sağlar.

Equia Fil'in sisal genleşme katsayısının dentine benzemesinin, kenar uyumunun daha başarılı olmasını ve aynı zamanda restoratif ara yüzünde oluşabilecek mikro sızıntıya direnç gösterdiği öne sürülmektedir. Translusensisinin geliştirilmiş olması, yüksek derecede florür salınım özelliği, ayrıca 'bulk tekniği' ile uygulanabilir olması en önemli avantajları olarak sayılmaktadır.

Restoratif sistemin diğer bir parça-



Resim 1: 15 Nolu Dişte Kavite Preparasyonu



Resim 2: Equia Fil'in uygulanması



Resim 3: Equia Coat Yüzey Örtücü Uygulanması



Resim 4: Equia Coat'ın ışıkla polimerizasyonu

ısı olan yüzey örtücü; Equia Coat, restorasyona parlaklık kazandırmakla birlikte, materyalden ve bitirme işlemlerinden kaynaklanan boşlukları ve yüzey düzensizliklerini doldurarak pürüzsüz bir yüzey sağlar. Cam iyonomer simanın erken evrede neme temasını önleyerek, kimyasal polimerizasyon sürecinin kursuz şekilde gerçekleşmesine olanak tanır. Kenar uyumunu, aşınma ve kırılma direncini artırır.



Resim 5: Restorasyonun tamamlanmış görünümü

EQUIA Sisteminin Klinik uygulanması:

Standart teknikler uygulanarak preparasyonu yapıldıktan sonra, pamuk pelet veya sünger yardımıyla kavite yüzeyine GC Cavity Conditioner uygulanır. Kapsül formundaki Equia Fil, kapsülün aktivasyon ve karıştırılmasından sonra, GC kapsül uygulayıcısı yardımıyla kitlel olarak (bulk tekniği) kaviteye yerleştirilir. Restorasyona form verilir ve bek-

lemeksizin restorasyon yüzeyine 10sn süreyle Equia Coat uygulanır. Örtücü uygulanan yüzeye 20 sn süreyle halojen veya LED ışık cihazı ile ($\geq 500\text{mW/cm}^2$) ışık uygulayarak, örtücünün polimerizasyonu sağlanır. Karıştırılma işleminden itibaren, tüm uygulama aşamaları 3-3,5 dakika gibi kısa bir sürede tamamlanır. Restoratif işlem sonrası hastaya 1 saat restoratif işlem uygulanan bölgeye basınç uygulamaması önerilir.

KAYNAKLAR

1-Lohbauer U (2010). Dental Glass Ionomer Cements as Permanent Filling materials?-Properties, Limitations and Future Trends. Materials, 3, 76-96

2-Wilson AD, Kent BE (1972) A new translucent cement for dentistry. glass ionomer cement. Br Dent. J, 132:133-135

3-Nicholson JW, Croll TP (1997) Glass-ionomer cements in restorative dentistry. Quintessence Int, 28:705-714

4-Roberson TM, Heymann HO, Swift EJ, Çeviri Ed: Gurgan S (2011) Sturdevant's Art and Science of Operative Dentistry, 5. Baskı, Güneş Tıp Kitapevleri Ltd. Şti., Ankara

5-Shinohara M (2010) Effect of resin coating on the ultimate strength of glass-ionomers. AADR 39th Annual Meeting, Washington DC; J Dent Res. (Special issue A):796

6-Lohbauer U, Kramer N, Siedschlag G, Schubert EW, Lauerer B, Müller FA, Petschelt A, Ebert J. (2011). Strength and wear resistance of a dental glass-ionomer cement with a novel nanofilled resin coating. Am J Dent, 24(2):124-8

7-Çelik EU, Ermiş B. (2008) Koruyucu rezin uygulamasının yüksek viskoziteli geleneksel camiyonmer simanın mikrosertliği üzerine etkisinin in vitro olarak değerlendirilmesi Cumhuriyet Üniv Diş Hek Fak Der. 11 (2) :91-95

8-Maneenut C, Sakoolnamarkaa R, Tyas M J. (2010). The repair potential of resin-modified glass-ionomer cements. Dental materials x xxxx-xxx

9-Van Dijken J W VUlla Pallesen. (2010) Fracture frequency and longevity of fractured resin composite, polyacid-modified resin composite, and

resin-modified glass ionomer cement class IV restorations: an up to 14 years of follow-up. Clin Oral Invest 14:217-222

10-Ferreira F M, do Vale M P P, Jansen W C S, Paiva M, Pordeus I A (2007) Effect of Mixing Process on Microleakage of Glass Ionomer Cements Used in Atraumatic Restorative Treatment on Primary Molars. J Clin Pediatr Dent 31(4):251-256.

11-Irie, M.; Maruo, Y.; Nishigawa, G.; Suzuki, K.; Watts, D.C. (2008) Class I gap-formation in highly viscous glass-ionomer restorations: Delayed vs. immediate polishing. Oper. Dent., 33, 196-202

12-Nomoto, R.; Komoriyama, M.; McCabe, J.F.; Hirano S (2004). Effect of mixing method on the porosity of encapsulated glass ionomer cement.

Dent. Mater., 20, 972-978.

13-Wiegand, A.; Buchalla, W.; Attin, T (2007). Review on fluoride-releasing restorative materials—fluoride release and uptake characteristics, antibacterial activity and influence on caries formation. Dent. Mater., 23, 343-362.

14-Klinge, S.; Kunstmann, K.; Frankenberger, R.; Krämer, (1999) N. Clinical behavior of viscous glass ionomer cement in classes I and II cavities. J. Dent. Res., 78, 2285.

15-Moshaverinia, A.; Ansari, S.; Movasaghi, Z.; Billington, R.W.; Darr, J.A.; Rehman, I.U. (2008) Modification of conventional glass-ionomer cements with N-vinylpyrrolidone containing polyacids, nano-hydroxy and fluorapatite to improve mechanical properties. Dent. Mater. 24, 1381-1390.