

FARKLI AJANLAR KULLANILARAK YAPIŞTIRILAN POLİKARBONAT KRONLARIN
YAPIŞMA ÖZELLİKLERİNİN KLİNİK OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

BÖLÜM II

Dr. Handan AYHAN*, Dr. Tezer ULUSU**

ÖZET

Genelde çürük nedeniyle madde kaybı gösteren ve vital olan üst süt santral ve lateral dişlere sahip 110 hastanın 150 dişine polikarbonat kron uygulandı. Hastalar üçer aylık periyodik kontrollerle 15 ay süreyle değerlendirildiğinde, diş yüzeyine % 1 NaF uygulandıktan sonra polikarboksilat siman ile yapııştırılan grupta düşme oranı % 36, yüzeye herhangi bir uygulama yapılmadan polikarboksilat simanla yapıştirıldığında % 42, cam iyonomer siman ile yapıştirılan grupta ise % 52 olarak bulguları.

Anahtar Kelimeler : Polikarbonat kron, Polikarboksilat siman, Cam iyonomer siman.

GİRİŞ

Literatürde çocukların aşırı çürüklü ön bölge dişleri için kompleks kavite preparasyonları, paslanmaz çelik bandlar, akrilik resinler ile modifiye edilmiş paslanmaz çelik kronlar, kompozit veya akrilik resinlerin strip kronlar ile uy-

SUMMARY

Clinical Evaluation Adhesive Ability of Polycarbonate Crowns Using Different Cementing Agents.

PART 2

Polycarbonate crowns were adapted to the 150 upper vital central and lateral deciduous incisor teeth of 110 children which had general structure loss due to deep caries. The patients were inspected periodically in every 3 months during the examination period of 15 months. As the clinical results were evaluated after 15 months, the falling ratio was % 36 for the group where the cementation was done with polycarboxylate cement following the application of 1 % NaF, % 42 falling ratio was observed in the group where polycarboxylate cement without any additional application used for cementation, and 52 % for glass ionomer cementation, and 52 % for glass ionomer cementation group.

Key Words : Polycarbonate crown, Polycarboxylate cement, Glass ionomer cement.

gulanım metodları gibi pek çok uygulama tarif edilmektedir (6, 8).

* Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi.

** Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı Başkanı.

Fakat son zamanlarda birçok klinik olumsuzlukların üstesinden geldiği düşünülen, çeşitli boy ve genişlikte üretilen polikarbonat kronların üzerinde durulmaktadır (8, 11, 12). Ancak pratik olmaları ve estetik olarak kabul edilmelerine rağmen, dayanma sürelerinin uzun olmaması nedeniyle polikarbonat kronlarda kron ve dişlere yönelik bazı uygulamalar yapılması yoluna gidilmiş ve değişik yapıştırma ajanları denenmesine neden olmuştur (3, 8,12).

Bu çalışmada 3-6 yaş arasındaki 40 kız 70 erkek çocuğun süt kesicileri için hazırlanan polikarbonat kronların bir grupta cam iyonomer siman, bir grupta % 1 NaF uygulandıktan sonra polikarboksilat siman, diğer bir grupta NaF uygulanmaksızın polikarboksilat simanla yapıştırılmasından sonra kronların düşme zamanları 15 ay süreyle değerlendirilmiştir.

MATERYAL VE METOD

Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı polikliğine 26.7.1991 ile 16.1.1993 tarihleri arasında başvuran 3-6 yaş grubundan 110 hastanın üst süt santral ve lateral dişlerine 150 adet polikarbonat kron uygulandı. Kron uygulanacak olan dişler seçilirken klinik olarak standardizasyonu sağlamak açısından endikasyonlara kısıtlama getirilerek uygulama sadece vital dişlere yapıldı.

Preparasyon işlemine geçmeden önce dişin mezio-distal genişliğine uygun polikarbonat kronlar seçildi*. Dişler çürüklerinden temizlendi ve preparasyon işlemine geçildi. Preparasyon esnasında 888.012 no'lu alev uçlu elmas bir frez kullanıldı (Resim 1).

Daha sonra uygun kronun uyumlanması işlemine geçildi. Eğer gerekliyse iç yüzeylerinden ve boyutlarından bir frez yardımı ile alındı. Kronların servikal bölgeleri özellikle mezial ve distal bölgeler lastik disklerle pürüzsüz hale getirildi.

Kronların iç yüzeyleri Kornet 801.010 no'lu bir rond frezle pürüzlendirilirken, linguallerinden aynı frezle delik açılarak simantasyon esnasın-



Resim 1. Kron uygulanacak dişe yapılan preparasyon.

da aşırı materyalin çıkması sağlandı. Bu arada okluzyon dikkatle kontrol edilerek erken temas alanları varsa bir frez yardımı ile kaldırıldı. Pomza ve lastik kullanılarak kronlara polisaj yapıldı (Resim 2).



Resim 2. Kron uygulanan dişin görünümü.

Polikarboksilat siman** grubunda dişler yıkanıp kurutularak pamuk rulolar yardımı ile izole edildi. Kronlara açıklanan uygulamalar yapılarak simantasyon işlemine geçildi. Hazırlanan siman kron içerisine yerleştirilerek parmak basıncı ile yapıştırıldı ve önerildiği şekilde sertleşme süresi olan 5 dk beklendi.

* Ib-Swis Crowns Polycarbonate Interberg CH-8572 BERG/SWITZERLAND.

** Adhesor-Carboxy Spofa Dental Leciva Narodni Podnik o.z Dental.

İkinci grupta da yapıştırma maddesi olarak polikarboksilat siman kullanıldı ve aynı işlemler tekrarlandı. Farklı olarak diş yüzeyine 2 dk süreyle % 1'lik NaF uygulandıktan sonra dişler silinip kurutularak kronların yapıştırma işlemi aynı disiplinler altında gerçekleştirildi.

Cam iyonomer siman*** ile yapıştırma işlemine geçmeden önce dişler yıkanıp kurutulularak pamuk rulolarla izole edildi. Preparasyon yüzeyine 30 sn süreyle % 25'lik tannik asit uygulanarak dişler tekrar yıkandı ve izole edilerek hafifçe kurutulmasına özen gösterildi. Karıştırılan simanın bir kısmı fırça yardımı ile kronun iç yüzeyine, bir kısmı da diş yüzeyine sürüldü. Parmak basıncı ile yapıştırıldı ve imalatçıların önerilerine uygun olarak sertleşmenin tamamlanma süresi olan 7 dk beklendi.

Klinik işlemler sonrasında hastalar, en küçük şikayetleri olduğunda başvurmaları yönünden motive edilerek ilk ay 4 kez olmak üzere 3 ayda bir periyodik olarak 15 ay kontrol için kliniğe çağrıldılar.

BULGULAR

15 aylık değerlendirme periyodu sonundaki sonuçlar Tablo 1'de görülmektedir.

Tablo 1

AYLAR	Polikarboksilat siman		% 1 NaF Polikarboksilat siman		Cam iyonomer siman	
	Düşen kron sayısı	%	Düşen kron sayısı	%	Düşen kron sayısı	%
3 AY	4	8	4	8	6	12
6 AY	7	14	6	12	6	12
9 AY	1	2	4	8	3	6
12 AY	1	2	2	4	6	12
15 AY	0	0	2	4	5	10
Toplam düşen kron sayısı	21	42	18	36	26	52
Toplam düşmeyen kron sayısı	29	58	32	64	24	48
Toplam kron sayısı	50	100	50	100	50	100

$$X^2 = 14,607 \quad P < 0,05.$$

Kronların 3. aydan itibaren 15. ayın sonuna kadar düşme yönünden başarısızlıkları incelendiğinde, polikarboksilat siman ile yapıştırılan kronlar için bu değer % 42, % 1'lik NaF uygulandıktan sonra polikarboksilat simanla yapış-

tırılan kronlar açısından düşme yönünden başarısızlık % 36, cam iyonomer siman ile yapıştırılan kronlar açısından başarısızlığın % 52 olduğu görülmektedir. Aylar gözönüne alınarak düşen kron yüzdeleri arasındaki farklılık istatistiksel açıdan X^2 testi kullanılarak değerlendirildiğinde tüm gruplar arasında $p < 0.05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur.

Sonuçlar düşme yönündeki başarısızlık açısından incelendiğinde en yüksek değeri cam iyonomer siman grubu gösterirken, bu sonucu yüzeye herhangi bir uygulama yapılmadan polikarboksilat simanla yapıştırılan grup takip etmiştir. En olumlu sonuç ise, yüzeye % 1 NaF uygulandıktan sonra polikarboksilat siman ile yapıştırılan grup ile alınmıştır.

TARTIŞMA

Günümüzde çocukların çoğunda süt ön bölge dişlerinin harabiyeti görülmekle birlikte, bu dişlerin restorasyon problemleri tamamiyle çözülmüş değildir. Özellikle hastamızın çocuk olması nedeniyle de hekim seçeceği restorasyonun sağlam ve dayanıklı olmasına dikkat ettiği kadar, kolay ve kısa sürede uygulanabilir olması şartını da aramalıdır.

Bu nedenle yapılan çalışmada, uygulama işleminin oldukça pratik ve fazla zaman almadığı (4), nispeten kolay bulunabilmeleri bakımından diğer kron tiplerinden üstün olmaları nedeniyle polikarbonat kron tipi kullanılmak üzere tercih edilmiştir. Ayrıca polikarbonat kronların başarısızlığına etki eden mine ve dentindeki yapısal ve kompozisyon farklılıkları, beslenme alışkanlıkları, engellenemeyen davranışlar gibi değişkenler düşünülerek çalışma kapsamına alınan 110 hastanın üst süt santral ve lateraüerine 150 adet polikarbonat kron uygulanarak, farklılıkların etkisi en aza indirilmeye çalışılmıştır.

Polikarbonat kronları uygulamadan önce yapılacak preparasyonlar konusunda bazı araştırı-

*** Ketac-Cem ESPE Fabric pharmazeutischer Proporate-GMBH CD KGD 8031 Seefeld Oberbay Made in Germany.

cılar (8, 12, 17) diş yüzeyinde herhangi bir uygulama yapmadan basamaksız kesimi tarif etmişlerdir. Çalışmamızda belirtilen araştırmacıların önerdiği şekilde basamaksız preparasyon yapma yoluna gidilmiştir.

Worley ve arkadaşları (20), dişe açılan olukların, kron retansiyonlarında pek fazla önem taşımadığını, önemli olan yapıştırıcı materyalin adesiv özelliği olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan çalışmada yapıştırıcı ajan olarak mine ve dentine bağlanabilme özelliği gösterdiği bilinen polikarboksilat ve cam iyonomer siman kullanılmıştır. Ayrıca, ilave olarak çürüğün kaldırılması ile ortaya çıkacak retansiyon alanlarının preparasyonun tutuculuk özelliğinin artırılmasında yeterli olacağı düşünüldüğünden dolayı diş üzerinde herhangi bir uygulama yapılmamıştır.

Polikarbonat kronların avantajlarının yanında, yeterli retansiyona sahip olmamaları da bazı olumsuzlukları beraberinde getirmektedir (3, 8, 12). Oluşabilecek başarısızlıkların minimuma indirilebilmesi amacı ile kronlara da bir takım uygulamalar yapılması yoluna gidilmektedir. Araştırmacılar, kronların linguallerinde bir veya iki delik açılmasını tavsiye ederlerken, bu delik vasıtası ile tutuculuğun artabileceğini ve yapıştırma esnasında hava ile simanın fazlasının bu delikten çıkacağını bildirmişlerdir (6, 8, 12, 18). Çalışmamızda açıklanan sebeplerden dolayı bir rond frez yardımı ile kronların linguallerinden delik açılması yoluna gidilmiştir.

Worley ve arkadaşlarının (20) yanında Mink de (11), kronların iç yüzeylerinin bir rond frezle pürüzlendirildiği takdirde kron ve yapıştırıcı madde arasında mekanik bir kitlenme olacağını ve böylece tutuculuğun artacağını bildirmiştir. Bu nedenle, araştırmamızda mekanik olarak da tutuculuğu arttırmak amacı ile kronların iç yüzeyleri bir rond frez ile pürüzlendirilmiştir.

Yaptığımız literatür taramasında cam iyonomer simanların kullanım alanlarını gösteren pek çok çalışma olmasına rağmen polikarbonat kronların yapıştırma materyali olarak kullanılıp değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Aynı şekilde polikarbonat kronların polikarboksilat siman ile yapıştırıldıktan sonra klinik

olarak düşme yönünden takip edildiği bir araştırma bulunmadığından dolayı sonuçlarımızı karşılaştırabileceğimiz değerler mevcut değildir. Bu sebepten dolayı sonuçlar kendi aralarında tartışılmıştır.

Gerek polikarboksilat, gerekse cam iyonomer simanların dentine mineden daha az yapışmaları nedeni ile bazı mineralize solüsyonların bu eksikliği giderebileceği düşünülmüştür (1, 7, 13, 15). Causton ve Johnson (2) ile Wilson ve arkadaşlarında (19) bu amaçla dentin yüzeyine % 1'lik NaF solüsyonunun 2 dk uygulanması sonucu polikarboksilat simanın bağlanma gücünde önemli bir artış sağlanabileceğini bildirmişlerdir. Ayrıca bu uygulamanın pulpa tarafından da tolere edilebileceğini belirtmişlerdir. Çalışmamız sonucunda da dentin yüzeyine böyle bir uygulama yapılan grupta daha yüksek değer elde edilmesi, bu araştırmacıların belirttiği şekilde % 1'lik NaF uygulamasının polikarboksilat simanın bağlanma gücünü arttırdığı görüşünü desteklemektedir.

McLean (10), % 25'lik tannik asidin 30 sn prepare edilmiş yüzev üzerine uygulandığında cam iyonomer simana bağlı oluşan hassasiyeti önleyebileceğini bildirmiştir. Ayrıca bu asidin kalsiyum ve fosfattan zengin smear tabakasını kaldırmadığını ve bu tabakanın dentin adezyonuna yardımcı olması açısından önemli olduğunu belirtmiştir.

Çalışmamızda prepare edilmiş diş yüzeyine 30 sn süreyle % 25'lik tannik asit uygulandıktan sonra kronlar cam iyonomer simanla yapıştırılmıştır. Sonuçta 150 hastanın hiçbirinde kronun yerleştirilmesi esnasında bir hassasiyetle karşılaşmamıştır. Simantasyona bağlı oluşabilecek hassasiyetin mümkün olduğunca elimine edilebilmesi açısından son derece titiz bir uygulama yapılmıştır.

Yapılan çalışmada kronların iç yüzeyinde pürüzlendirme yapılmasına rağmen özellikle cam iyonomer siman grubunda karşılaşılan en yüksek düşme başarısızlığı kron ve siman arasında yeterince bir bağlanma olmadığını göstermektedir. Bu da araştırmacıların belirttiği şekilde cam iyonomer simanların kimyasal olarak reak-

tif ve katyon sağlayan yüzeylere bağlandığı fikrini desteklemektedir (9, 5,14).

Sonuçlarımızda, 15 ay sonunda polikarboksilat simanın dentin yüzeyine % 1 NaF uygulandıktan sonra kullanıldığı grupta düşme yönünden başarısızlık % 36 iken, bu oran sadece polikarboksilat siman yapıştırıcı ajan olarak kullanıldığında % 42, cam iyonmer siman için ise % 52 olarak bulgulanmıştır.

Araştırmanın sonucu, araştırmacıların polikarbonat kronların yapıştırılması amacı ile önerdiği polikarboksilat simanın, dentin yüze yine % 1 NaF uygulandıktan sonra kullanıldığı takdirde daha başarılı bir bağlanma sağladığı görüşünü desteklemektedir (1, 2).

KAYNAKLAR

1. ABAUSH, Y.E.Y., JENKINS, C.B.G.: An Evaluation of the Bonding of Glass Ionomer Restoratives to Dentine and Enamel. *Brit. Dent. J.*, 161 : 179-184, 1986.
2. CAUSTON, B.E., JOHNSON, N.W. : The Role Diffusible Ionic Species in the Bonding of Polycarboxylate Cements to Dentine : An Invitro Study. *J. Dent. Res* , 53 : 1388-1393, 1979.
3. DAVIS, J.M. : Restoring the Oral Health of the Child. *J. Dent. Child.* 57 : 56-65, 1990.
4. FOREMAN, J.F., THEOBALD, D.W. : Direct Bonded Glass Ionomer Crowns. *J. Dent. Child.*, 54: 165-169, 1987.
5. JAMES, E.M., WILLIAM, W.B. : Performance of a Glass Ionomer Cement Over 8 Years in a General Practice. *J. Prosthet. Dent.*, 71 : 13-15, 1994.
6. KOPEL, M.H., BEAVER, A.H. : Comprehensive Restorative Procedures for Primary anteriors. *J. Dent. Child* 34 : 112-423, 1967.
7. LACEFIELD, W.R., REITNOL, M.C, RETIEF, D.H. . Tensile Bond Strength of a Glass Ionomer Cement. *J. Prosthet. Dent.*, 53 : 194-198, 1985.
8. LUKE, L.S., REISBICK, M.H. : Polycarbonate Crowns. in STEVART, E., BARBER, T.K., TROUTMAN, K.C., WEI, SHY. (ed): *Pediatr. Dent.*, The CV. Mosby Company, St. Louis Toronto London, 1982.
9. MCLEAN, J.W., WILSON, A.D., CHEM. C.: The Clinical Development of Glass Ionomer Cements. formulations and Properties. *Aust. Dent. J.*, 22 : 31-33 1977.
10. MCLEAN, J.W. : Glass Ionomer Cements. *Brit. Dent. J.*, 164 : 293-300 1988.
11. MINK, R.J., HILL, C.J. : Crowns for Anterior Primary Teeth. *Dent. Clin. North America*, 17: 85-92, 1973.
12. MYERS, D.R.: A Modified Tecnique for the Restoration of Primary Incisors vwith Polycarbonate Crowns. *J.A.D.A.*, 90 : 989-991, 1985.
13. PIER, N.M., MARCO, F. : Invivo Evaluation of Glass Ionomer Cement Adhesion to Dentin. *Quintessence Int.*, 25 : 499-504, 1994.
14. S HAN E, N.W., SUE, I. VICTOR., K.: Influence of Marginal Opening on Microleakage of Cemented Artificial Crowns. *J. Prosthet. Dent.*, 71 : 257-264, 1994.
15. STEVEN, A.F., NORMAN. T.: The Effect of Acid and Fluoride Release on the Antimicrobial Properties of Four Glass Ionomer Cements. *Pediatr. Dent.*, 16 : 368-370, 1994.
16. STEWART. E.R., LUKE, L.S., PIKE, R.A. : Performed Polycarbonate Crowns for the Restoration of Anterior Teeth. *J.A.D.A.*, 88 : 103-107, 1974.
17. TITLEY. C.K., PULVER, F. : Stainless Steel and Polycarbonate Crowns. *Ontario Dentist*, 50 : 8-13. 1973.
18. WEINBERGER, S.J.: Treatment Modalities for Primary Incisors. *J. Pedod.*, 55: 807-312, 1989.
19. WILSON, A.D., PROSSER, H.J. : A Survey of Inorganic and Polyelectrolyte Cements. *Brit. Dent. J.*, 157 : 449-454, 1984.
20. WORLEY, J.L., HAMM, R.C, VON FRAUNHOFER, J.A. : Effects of Cement on Crown Retention. *J. Prosthet. Dent.*, 48: 289-291, 1982.