

KRON İÇİ BARIYER MATERYALLERİNİN AĞARTMA AJANLARININ SIZINTISI ÜZERİNE ETKİNLİKLERİ

EFFECTS OF INTRACORONAL ISOLATING BARRIERS ON THE LEAKAGE CHARACTERISTICS OF VARIOUS BLEACHING AGENTS

HÜLYA ERTEN CAN *, SİS DARENDELİLER YAMAN †, KAHRAMAN GÜNGÖR ‡,
TAYFUN ALAÇAM §, MUKADDER CAN "

ÖZET

Bu çalışmada üç değişik bariyer materyalinin ağartma ajanları ile oluşan sızıntının önlenmesindeki etkinlikleri karşılaştırıldı. Yeni çekilmiş 60 adet anterior dişin kök kanalları temizlenerek kan ile boyandı. Kök kanalları doldurulan dişlere Ketac-Cem, Ionofil-U ve Coltosol bariyer materyali olarak yerleştirildikten sonra ağartma işlemleri birer hafta ara ile üç kez tekrarlandı. Kullanılan bariyer materyallerinin sızdırmazlıkları köklerde meydana gelen ağartma derecelerine göre değerlendirildi. Kontrol grubu ile karşılaştırıldığında her üç bariyer materyalinin de sızıntıyı değişik derecelerde önlediği saptandı ($p < 0.05$).

Anahtar kelimeler : Kron içi izolasyon bariyerleri, walking bleach teknik

SUMMARY

In this study the effectiveness of three different barrier materials, for the prevention of the possible leakage due to bleaching agents was compared. Sixty freshly extracted human anterior teeth were used. The root canals of the teeth were extirpated and enlarged with the standard technique and then stained with fresh red blood cells. After the obturation of the root canals Ketac-Cem, Ionofil-U and Coltosol were placed into the teeth as barrier materials. The bleaching process was repeated three times, at weekly interval. The leakage due to the barrier materials used evaluated with respect to the bleaching levels of the roots. When compared with the control group it has been determined that all three barrier materials prevent the leakage with different levels.

Key words : Intracoronar isolating barriers, walking bleach technique

* Dr. GÜ Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı

† Doç. Dr. GÜ Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı

‡ Dr. GÜ Diş Hekimliği Fakültesi Oral Diagnoz ve Radyoloji Bilim Dalı

§ Prof. Dr. GÜ Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı

|| Dr. Mevki Askeri Hastanesi Biyokimya Bölümü

GİRİŞ

Dişlerde görülen renklemeler iç ve dış kaynaklı bir çok nedene bağlı olarak meydana gelmektedir. Dişlerin gelişimleri sırasında oluşan sistemik renklemeler dışında, travmaya, endodontik tedaviler esnasında kalabilen pulpa artıklarına veya kullanılan dental materyallere bağlı olarak renklemeler meydana gelebilmektedir¹.

Vital olmayan ya da kök kanal tedavisi uygulanmış dişlerde oluşan renklemeler, konservatif bir

yaklaşım olan ağartma yöntemleri ile giderilebilmektedir.

Ağartma yöntemleri iki esas teknik içermektedir. Bunlar "Walking Bleach" ve "Termokatalitik" yöntemlerdir⁴.

Her iki yöntemde de kullanılan ağartma ajanlarının hem dentin kanalları hem de kök kanalları yoluyla periodontal ve periapikal bölgelere sızarak kök rezorbsiyonlarına neden olabildikleri bildirilmiştir^{5,6,8,9}.

Bu amaçla kök kanal tedavisi uygulanan dişlerin ağartma işlemlerinde kullanılan ajanların sızıntısını engellemek amacı ile bariyer görevi yapan çeşitli dental materyaller uygulanmıştır.

Smith ve arkadaşları¹³ mine-sement birleşimi seviyesinde bariyer materyali olarak 2 mm kalınlığında Cavit yerleştirildiğinde dentin permeabilitesinin ve sızıntının azaltılabileceğini bildirmişlerdir.

Freccia ve arkadaşları⁴ geçici dolgu maddelerinden Cavit ve IRM kullandıkları çalışmalarında Cavit'in iyi tıkama sağlamadığını, IRM'nin ise daha etkili olduğunu saptamışlardır.

Brighton ve arkadaşları² çalışmalarında IRM, ZOE ve Ketac - Cem + Scotchbond kullanmışlar. ZOE ve IRM'nin arasında sızdırmazlık açısından farklılık olmadığını, Ketac Cem'in IRM ile karşılaştırmasında ise, IRM'nin daha iyi sonuçlar verdiğini bildirmişlerdir.

Bu çalışmada kök kanal tedavisi uygulanmış dişlerin ağartılması işleminde bariyer olarak kullanılan materyallerin sızıntıyı engelleme yönünden etkinlikleri karşılaştırmalı olarak araştırılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda 60 adet sağlam ön grup diş kullanıldı. Dişler pomza ile temizlendikten sonra, koyudan açığa doğru renk tonlarına göre 5 ayrı grup halinde toplandı, her gruptaki dişlerin renk tonlarının eşit olmasına özen gösterildi ve fotoğrafları alındı (Şekil 1). Kök kanalları boşaltılarak % 5-25'lik NaOCl ile yıkandı ve 40 no'lu ege kalınlığına kadar genişletilerek 15 dakika süre ile % 14.5'luk EDTA uygulandı. Distile su ile yıkayıp kurutulduktan sonra dişler, içinde kan bulunan tüplere yerleştirilip 37



Şekil 1. Sağlam bir ön grup dişin işlem öncesi durumu

°C'de 1 gün inkübe edildi. Daha sonra 3 gün süre ile günde iki kez, yüksek devirde santrifüj işlemi uygulandı. Her defasında taze kan kullanıldı ve seanslar arasında dişler 37 °C'de saklandı. 3. günün sonunda yıkılarak boyanma dereceleri belirlenip⁷ fotoğrafları alındı (Şekil 2). Daha sonra kök kanalları AH-26 ve gutta-perka ile lateral kondensasyon tekniği kullanılarak dolduruldu. Dişler biri kontrol, diğerleri bariyer materyalinin kullanıldığı dişler olmak üzere 4 ayrı gruba ayrıldı. Kontrol grubundaki dişlere herhangi bir bariyer materyali uygulanmadı. Gruplardan ilkinde mine-sement birleşiminin 2 mm altında olacak şekilde Ionofil-U[†], ikincisine Ketac-Cem[#], üçüncüsüne ise Coltosol^{**} yerleştirildi. Koruyucu bariyerlerin 24 saat donması beklendikten sonra "Walking Bleach" tekniği ile ağartma işlemlerine başlandı. Bu amaçla % 30 'luk Hidrojen peroksit (H₂O₂), Sodyum perborat tozu ile 1/3 oranında karıştırılarak hazırlandı ve bu karışım Xylene ile temizlenmiş dişlerin pulpa odalarına yerleştirildi. Bunların üstü çinkofosfat siman ile kapatıldı ve dişler, içinde distile su bulunan tüplere konularak 37 °C de 1 hafta bekletildi. Bu işlemler 3 kez tekrarlandı. Bu sürenin sonunda bariyer olarak kullanılan materyallerin etkinliği kan ile boyanmış olan dişlerin kole bölgelerindeki ağartma derecelerine bakılarak saptandı⁵ ve fotoğrafları alındı (Şekil 3). Kök-

† Voco- Germany
ESPE- Germany
** Coltane-Germany



Şekil 2. Aynı dişin kan ile boya alış durumu



Şekil 3. Aynı dişin üç kez ağartma işlemi uygulandıktan sonraki durumu

lerin boyanma durumlarında değişiklik saptanmadığı durumlar 1.derece, kökler kısmen etkilenmişse 2. derece, köklerin etkilenme düzeyleri fazla ise 3. derece olarak kabul edildi. Elde edilen sonuçlar tablolar halinde toplandı. Sonuçların istatistiksel olarak değerlendirilmesinde t testi uygulandı.

BULGULAR

Çalışmada elde edilen sonuçlar ve istatistiksel değerlendirmeler Tablo I ve II de verildi. Çalışmada kullanılan kron içi bariyerlerinin yerleştirilme seviyeleri ve kalınlıkları aynı olmasına rağmen değişik derecelerde sızıntıya neden oldukları saptandı. Yapılan istatistikler sonucunda kontrol grubu ile diğer grupların karşılaştırılmasında bulunan farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ($p < 0.05$).

Ketac-Cem kullanılan grup ile Ionofil-U kullanılan gruplar karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak farklılık olduğu ($p < 0.05$) ve Ketac-Cem'in daha iyi tıkkama oluşturduğu belirlendi.

Ketac-Cem kullanılan grup Coltosol kullanılan grup ile karşılaştırıldığında aralarındaki farklılığın $p < 0.05$ düzeyinde anlamlı olduğu ve Ketac-Cem'in daha iyi tıkkama sağladığı saptandı. Ionofil-U kullanılan grup Coltosol grubu ile karşılaştırıldığında, Ionofil-U'nun sızdırmazlığının daha iyi olduğu belirlendi ($p < 0.05$).

Tablo I. Ketac-Cem, Ionofil-U, Coltosol ve Kontrol Gruplarında Oluşan Ağartma Dereceleri (n = 60).

	Ketac-Cem	Ionofil-U	Coltosol	Kontrol
1. derece	9	7	2	-
2. derece	5	6	3	3
3. derece	1	2	10	12
Toplam	15	15	15	15

Tablo II. Çalışma Gruplarının Karşılaştırılmasında İstatistiksel Değerlendirme Sonuçları (n = 60).

	Ketac-Cem	Ionofil-U	Coltosol	Kontrol
Ketac-Cem	-	$p < 0.05$	$p < 0.05$	$p < 0.05$
Ionofil-U	-	-	$p < 0.05$	$p < 0.05$
Coltosol	-	-	-	$p < 0.05$

TARTIŞMA VE SONUÇ

Kron içi ağartma işlemlerinde kullanılan kimyasal ajanların dentin kanallarından geçerek periodontal dokularda iltihabi olaylara neden olabildikleri gibi eksternal servikal kök rezorbsiyonlarına da neden olmaktadır^{5,6,9}.

Bu nedenle dişleri ve çevre dokuları korumak amacıyla ağartma ajanları yerleştirilmeden önce araya bariyer materyallerinin yerleştirilmesi yoluna gidilmiştir^{3,11,12,14}.

Yapılan klinik takipler sonucunda kron içi ağartma işlemlerinde bir süre sonra eksternal servikal kök rezorbsiyonlarına neden olabildiği tespit edilmiştir. Bu durumun özellikle ağartma ajanlarının etkinliğinin artırılması için ısı uygulanan vakalarda daha fazla olduğu bildirilmiştir⁴. Ancak bu durumun aksini iddia eden araştırmacılar da bulunmaktadır⁹.

Yapılan araştırmalarda bariyer olarak değişik dental materyaller kullanılmıştır^{10,12}. Çinko oksit öjenol ve IRM materyallerinin Ketac-Cem'e göre daha iyi tıkkama sağladığını Brighton ve arkadaşları² saptamışlardır. Biz ise Ketac-Cem'in Coltosol'e nazaran daha etkin bir sızdırmazlık sağladığını gözlemledik. Bu durum cam iyonomer simanların diş yapısı ile sıkı şekilde bağlama yapmasıyla açıklanabilmektedir.

Kullanılan koruyucu bariyerlerin tipleri dışında uygulanacağı seviye ve kalınlıkları da tartışma konusudur.

Estetik nedenlerden dolayı bariyerlerin mine-sement birleşiminin 2 mm altında olmasının gerektiği Costas ve arkadaşları³ tarafından sunulmuştur. Biz de bu nedenle materyallerimizi mine sement birleşiminin 2 mm altına yerleştirdik.

Yapılan çalışmalarda kullanılan bariyerlerin kalınlığının sızdırmazlık açısından büyük önem taşıdığı bildirilmiştir^{2,3}. Bu bariyerlerin kalınlığının 1 mm'ye indiğinde sızıntının arttığı yapılan araştırmalarda saptanmıştır¹¹. Bu nedenle bariyer materyalinin en az 2 mm kalınlıkta yerleştirilmesinin gerekli olduğu araştırmalarda bildirilmiştir¹¹. Biz de çalışmamızda bariyer

materyallerini kalınlığı 2 mm olacak şekilde yerleştirmeyi uygun gördük.

Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlara göre ağartma işlemlerinde kullanılan bariyer materyalleri içinde Coltosol'ün yeterli tıkama sağlamadığı, buna karşın cam iyonomer simanların daha etkili olduğunu belirlenmiştir. Bu durum, cam-iyonmer simanların diş yapılarıyla bağlanarak daha iyi bir tıkama sağlanmasıyla açıklanmaktadır.

Ağartma işlemleri esnasında ağartıcı ajanların dezavantajına bağlı olarak oluşacak tüm zararlı etkilerden kaçınmak amacıyla mutlak suretle bariyer niteliği taşıyan maddelerin kullanılması zorunlu gözüldü edilmemelidir.

KAYNAKLAR

1. Alaçam T. Endodonti. GÜ Yayınları Ankara 685-686, 1990.
2. Brighton D, Harrington G, Nicholls JI. Intracoronar isolating barriers as they relate to bleaching. J Endodon 20 : 228-232, 1994.
3. Costas F, Wong M. Intracoronar isolating barriers. Effect of location on root leakage and effectiveness of bleaching agents. J Endodon 17: 365-368, 1991.
4. Freccia W, Peters D, Lortan L, Bernier W. An invitro comparison of nonvital bleaching techniques in the discolored tooth. J Endodon 8: 70-77, 1982.
5. Goon W, Cohen S, Barrer R. External cervical root resorption following bleaching. J Endodon 12: 414-418, 1986.
6. Harrington G, Natkin E. External resorption associated with bleaching of pulpless teeth. J Endodon 5: 344-348, 1979.
7. Ho S, Georing AC. An invitro comparison of different bleaching agents in the discolored tooth. J Endodon 15: 106-111, 1989.
8. Kehoe J. PH Reversal following invitro bleaching of pulpless teeth. J Endodon 13: 6-9, 1987.
9. Lateham L. Postbleaching cervical resorption. J Endodon 12: 262-264, 1986.
10. Rotstein I, Friedman S. PH Variation among materials used for intracoronar bleaching. J Endodon 17: 376-379, 1991.
11. Rotstein I, Zyskind D, Bamberger N. Effect of different protective base materials on H₂O₂ leakage during intracoronar bleaching invitro. J Endodon 18: 114-117, 1992.
12. Steiner D, West J. A method to determine the location and shape of an intracoronar bleach barrier. J Endodon 20: 304-306, 1994.
13. Smith J, Cunningham C, Montgomery S. Cervical canal leakage after internal bleaching procedures. J Endodon 18: 476-481, 1992.
14. Warren M, Wang M, Ingram, T. An invitro comparison of bleaching agents on the crowns and roots of discolored teeth. J Endodon 16: 463-469, 1990.

Yazışma adresi

Dr. H. Erten CAN
GÜ Dişhekimliği Fakültesi
Diş Hastalıkları ve Tedavisi A. D.
06510 Emek - Ankara