

AKUT APİKAL PERİODONTİTİSİN TEDAVİSİNDE FARKLI TAŞIYICILARLA HAZIRLANAN KALSİYUM HİDROKSİT ESASLI MEDİKAMANLARIN POSTOPERATİF AĞRI ÜZERİNE ETKİSİ

Effect of Calcium Hydroxide Medicaments Prepared with Different Vehicles on Postoperative Pain in Treatment of Acute Apical Periodontitis

Yrd. Doç. Dr. Ali Çağın YÜCEL*

Yrd. Doç. Dr. Ebru ÖZSEZER**

Yrd. Doç. Dr. Fikret YILMAZ***

ABSTRACT

The aim of our study was to evaluate the effect of calcium hydroxide medicaments prepared with different vehicles on postoperative pain in treatment of acute apical periodontitis. Study was performed on 60 patients who had single rooted teeth which was diagnosed acute apical periodontitis. Root canals were prepared using crown-down technique with ProTaper. Patients were randomly divided 3 groups. Root canals medicated with calcium hydroxide pastes which was prepared with distilled water, 2% chlorhexidine glukonate, and ultracaine. Pain scores of initials, after 24, 48 hours, and 7 days were recorded. The data were analyzed using X² test. When pain scores of initials, after 24, 48 hours, and 7 days were evaluated, there were no statistically significant differences among groups. As a result, the medicaments tested were effective elimination of postoperative pain after 7 days.

Key Words: Medicaments, calcium hydroxide, postoperative pain, distilled water, chlorhexidine, ultracaine

ÖZET

Çalışmamızın amacı akut apikal periodontitisli hastaların endodontik tedavilerinde farklı taşıyıcılar ile hazırlanan kalsiyum hidroksit esaslı kök kanal medikamanlarının postoperatif ağrı üzerine etkisini incelemektir. Çalışmamız akut apikal periodontitis teşhisi konulan tek köklü dişlere sahip 60 hasta üzerinde yürütülmüştür. Kök kanal preparasyonu "crown-down" tekniği ile

ProTaper kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Hastalar rastgele 3 gruba ayrılmıştır. Kalsiyum hidroksit tozu distile su, %2 klorheksidin glukonat ve Ultrakain ile pat haline gelinceye kadar karıştırılmış ve hazırlanan pat kök kanalına yerleştirilmiştir. Hastanın başlangıç, 24, 48 saat ve 7 gün sonraki ağrı skorları kaydedilmiştir. Veriler X² testi kullanılarak değerlendirildi. Başlangıç, 24 saat, 48 saat ve 7 gün sonraki elde edilen ağrı skorlarının değerlendirildiğinde kalsiyum hidroksit esaslı kök kanal medikamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$). Sonuç olarak çalışmamızda test edilen medikamanlar 7 gün sonunda postoperatif ağrının eliminasyonunda etkin bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: medikaman, kalsiyum hidroksit, postoperatif ağrı, distile su, klorheksidin, ultrakain

GİRİŞ

Akut apikal periodontitis genellikle devital pulpadan kaynaklanan apikal periodonsiyumun akut enflamasyonu olarak tanımlanır. Kök kanal sistemi veya travmatik yaralanmalar yolu ile ortaya çıkan nekrotik dokular ve ürünler periradiküler dokuların enflamasyonuna neden olabilir (1).

Akut apikal periodontitisin tedavisinde okluzyondan düşürme, kök kanal sistemindeki

* Yrd. Doç. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı.

** Yrd. Doç. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı.

*** Yrd. Doç. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı.

enfekte debrisin irrigasyon, kök kanal preparasyonu ve kök kanal medikamanı kullanılarak elimine edilmesi temel işlemlerdir. Eğer diş 5-7 gün içerisinde semptomsuz hale gelirse kök kanal sistemi doldurularak endodontik tedavi tamamlanır (2).

Endodontik tedavi işlemleri sırasındaki postoperatif ağrı hem hasta hem de hekim için arzu edilmeyen bir durumdur. Kök kanal tedavisi süresince seanslar arasındaki ağrı oluşumu hastanın diş hekimine olan güvenini sarsabilir. Tedavi öncesi var olan ağrı ve yeniden tedavi gibi faktörler postoperatif ağrının gelişimini tetikleyebilir (3,4). Postoperatif ağrı nedenlerinden bazıları pulpal veya periradiküler dokuların mekanik, kimyasal ve/veya mikrobiyal nedenlerle zedelenmesi sonucu ortaya çıkabilir. Bununla birlikte postoperatif ağrının majör ve en yaygın muhtemel nedeninin mikroorganizmalar olduğu belirtilmiştir (1,5).

Kalsiyum hidroksit, antibakteriyel, antirezorbif ve doku çözücü özellikleri nedeniyle kanal içi medikaman olarak sıklıkla kullanılmaktadır (6-8). Kalsiyum hidroksitin kanal içi medikaman olarak kullanıldığında kök kanal boşluğundaki mikroorganizmaların eliminasyonunda etkin olduğu gösterilmiştir. Kalsiyum hidroksitin yüksek pH değerinden dolayı oluşan antimikrobiyal etkisi hidroksil iyonlarının salınımı ile oluşur. Sahip olduğu yüksek pH değeri ile bakteri hücre duvarı ve protein yapılarına etki göstererek direk veya indirek yolla dentin tübülleri içerisindeki mikroorganizmaları elimine eder (9,10).

Kök kanal medikamanı olarak kullanılan kalsiyum hidroksit tozu gliserin, propilen glikol, steril salin solüsyonu, kafurlu paraklorfenol, metilselüloz, metakreziasetat, distile su, anestetik solüsyon, Ringer solüsyonu, klorheksidin ve kafurlu monoklorfenol krezatin gibi taşıyıcılarla karıştırılabilir (11).

Bu klinik araştırmanın amacı akut apikal periodontitisli hastaların endodontik tedavilerinde farklı taşıyıcılar ile hazırlanan kalsiyum hidroksit esaslı kök kanal medikamanlarının postoperatif ağrı üzerine etkisini incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız Fakültemiz Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı kliniğine başvuran akut apikal periodontitis teşhisi konulan tek köklü dişlere sahip 60 hasta üzerinde yürütülmüştür. Hastaların 34'ü erkek, 26'sı kadın ve ortalama yaşları 36,7'dir. Hastalardan alınan anamnez, yapılan klinik ve radyografik muayene sonucunda akut apikal periodontitis teşhisi konmuştur. Hastalar rastgele 3 gruba ayrılmıştır.

İlk randevuda hastanın ağrı skoru Fava (12,13) tarafından aşağıdaki şekilde tanımlanan yöntemle tespit edilmiştir. Ağrı; (i) eğer hastada analjezik ihtiyacı doğurmayan minimal rahatsızlık ve hafif sızı şeklinde ağrı mevcutsa ağrı yok, (ii) ısırma sırasında ve periapikal bölgenin palpasyonunda hafif ağrı varsa ve hasta aspirin gibi bir analjezik ihtiyacı duymuşsa orta şiddette ağrı, (iii) devamlı oluşan ağrı, ısırma sırasında ve periapikal bölgenin palpasyonunda çok şiddetli ağrı varsa ve aspirin dışında analjezik ihtiyacı varsa şiddetli ağrı olarak kaydedilmiştir. Dişin oklüzyonu kontrol edilmiş ve gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra anestezi yapılmış, rubber dam ile izole edilmiş ve giriş kavitesi açılmıştır. Daha sonra kök kanal boyu apeks bulucu (Root ZX; Morita, Tokyo, Japan) yardımıyla tespit edilmiş ve koronal flaring Gates Glidden frezleri (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Switzerland) kullanılarak yapılmıştır. Kök kanal preparasyonu "crown-down" tekniği ile ProTaper (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Switzerland) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. F3 numaralı eğe kök kanal boyuna ulaşıncaya kadar preparasyon tamamlanmıştır. Preparasyon esnasında irrigasyon solüsyonu olarak % 4 konsantrasyonda NaOCl ve %17 EDTA kullanılmıştır. Preparasyon tamamlandıktan sonra kalsiyum hidroksit tozu (Carlo Erba Reagenti SpA, Rodano, Italy) distile su, %2 klorheksidin glukonat (Drogsan AŞ, İstanbul, Turkey) ve Ultrakain (Aventis Pharma, İstanbul, Turkey) ile pat haline gelinceye kadar karıştırılmış ve hazırlanan pat kök kanalına lentülo yardımı ile yerleştirilmiştir. Kavite steril pamuk pelet ve Cavit (3M Espe, Seefeld, Germany) kullanılarak geçici olarak kapatılmıştır. Hasta 24, 48 saat ve 7 gün sonra

kontrole çağırılmış ve ağrı skorları kaydedilmiştir. Verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesinde X² testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Başlangıç, 24, 48 saat ve 7 gün sonraki elde edilen ağrı skorlarının değerlendirilmesinde farklı taşıyıcılar ile hazırlanan kalsiyum hidroksit esaslı kök kanal medikamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (p>0.05).

24 saat sonraki değerlendirmede taşıyıcı olarak distile su ve klorheksidin kullanılan gruplarda 10'ar hastada ağrı gözlenmezken 7'şer hastada orta şiddette, 3'er hastada şiddetli

ağrı tespit edilmiştir. Ultrakain grubunda ise 6 hastada orta şiddette, 1 hastada çok şiddetli ağrı gözlenirken 13 hastada ağrı tespit edilmemiştir. Yapılan istatistiksel değerlendirmede gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05) (Tablo II).

48 saat sonraki değerlendirmede distile su grubunda 16, klorheksidin grubunda 17 ve Ultrakain grubunda 18 hastada ağrı gözlenmezken tüm gruplarda çok şiddetli ağrı oluşan hasta bulunmamıştır ve istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (p>0.05) (Tablo III).

7 gün sonunda tüm gruplarda ağrı tespit edilmemiştir (Tablo IV).

Tablo I. Tedavi öncesi ağrı dağılımı.

Gruplar	Ağrı yok-Hafif ağrı	Orta şiddette ağrı	Şiddetli ağrı	Toplam
Distile su	0 (% 0)	15 (% 75)	5 (% 25)	20 (% 100)
Klorheksidin	0 (% 0)	14 (% 70)	6 (% 30)	20 (% 100)
Ultrakain	0 (% 0)	16 (% 80)	4 (% 20)	20 (% 100)
Toplam	0 (% 0)	37 (% 61.7)	23 (% 38.3)	60 (% 100)

Tablo II. 24 saat sonraki ağrı dağılımı.

Gruplar	Ağrı yok-Hafif ağrı	Orta şiddette ağrı	Şiddetli ağrı	Toplam
Distile su	10 (% 50)	7 (% 35)	3 (% 15)	20 (% 100)
Klorheksidin	10 (% 50)	7 (% 35)	3 (% 15)	20 (% 100)
Ultrakain	13 (% 65)	6 (% 30)	1 (% 5)	20 (% 100)
Toplam	33 (% 55)	20 (% 33)	7 (% 12)	60 (% 100)

Tablo III. 48 saat sonraki ağrı dağılımı.

Gruplar	Ağrı yok-Hafif ağrı	Orta şiddette ağrı	Şiddetli ağrı	Toplam
Distile su	16 (% 80)	4 (% 20)	0 (% 0)	20 (% 100)
Klorheksidin	17 (% 85)	3 (% 15)	0 (% 0)	20 (% 100)
Ultrakain	18 (% 90)	2 (% 10)	0 (% 0)	20 (% 100)
Toplam	51 (% 85)	9 (% 15)	0 (% 0)	60 (% 100)

Tablo IV. Tedavi öncesi ağrı dağılımı.

Gruplar	Ağrı Yok	Ağrı Var	Toplam
Distile su	20 (% 100)	0 (% 0)	20 (% 100)
Klorheksidin	20 (% 100)	0 (% 0)	20 (% 100)
Ultrakain	20 (% 100)	0 (% 0)	20 (% 100)
Toplam	60 (% 100)	0 (% 0)	60 (% 100)

Ağrı skorları günlere göre karşılaştırıldığında başlangıçta hastaların %61,7'sinde orta şiddette, %38,3'ünde şiddetli ağrı mevcutken 24 saat sonra hastaların %33'ünde orta şiddette, %12'sinde şiddetli ağrı görülmüştür. 48 saat sonraki değerlendirmede hastaların %9'unda orta şiddetli ağrı tespit edilmiştir. 7 gün sonunda hastaların hiçbirinde ağrı gözlenmemiştir.

TARTIŞMA

Kök kanal preparasyonu esnasında foramen apikaleden taşan debrisler ağrıya ve akut alevlenmeye sebep olabilir. Bununla birlikte tüm preparasyon tekniklerinde bu problem görülmesine rağmen bazı in vitro çalışmalarda bu taşan debrisin döner aletlerin kullanıldığı tekniklerde daha az meydana geldiği gösterilmiştir (14). "Crown-down" tekniği teorik olarak daha az periapikal doku cevabına dolayısı ile daha az akut alevlenmeye neden olur. Bu nedenle çalışmamızda preparasyon tekniği "crown-down" tekniği uygulanmıştır (15).

Enfekte kök kanallarında kanal içi medikamanlar kök kanal preparasyonundan sonra arta kalan mikroorganizmaları elimine etmek, periapikal dokulardaki enflamasyonun azaltmak, kanal içerikleri inert hale getirmek ve doku debrislerini nötralize etmek, geçici dolguların altında bakteriyel sızıntıya karşı bariyer oluşturmak amacı ile kullanılırlar. Seanslar arası kanal içi ilaç kullanımı bu nedenlerle kullanılması önerilmektedir (16). Kanal içi mikroorganizmaların etkili bir preparasyon ve irrigasyon ile tamamen elimine edilebileceğini gösterilmesine karşın kanal içi medikaman kullanılacak ise kalsiyum hidroksit patlarının tercih edilmektedir. Aynı şekilde Orstravik (17)

seanslar arasında medikaman olarak kalsiyum hidroksitin kullanılmasını önermiştir.

Enfeksiyon oluşumu için asidik pH gereksinimi olmasına rağmen kalsiyum hidroksit bazik ortam oluşturarak enfeksiyonun oluşumunu engeller. pH değerinin 11.9'un üzerinde olmasının bakterileri elimine ettiği rapor edilmiştir (18). Bu yüksek pH değerine aköz ortamda hidroksil iyonu salınımı ile ulaşır ve etkisini bakterilerin sitoplazmik membranlarına hasar vererek, protein denatürasyonu ve DNA hasarı ile gösterir (19). Souza ve ark (20) kalsiyum hidroksitin etkisinin üç farklı mekanizma ile açıklamıştır; (i) enflamatuar eksudanın absorpsiyonu ile oluşan higroskopik etkisi, (ii) endotelial hücrelerin intersellüler içeriklerindeki proteinler ile Ca^{+2} iyonlarının kombinasyonları sonucu oluşan kalsiyum proteinat köprülerinin şekillenmesi, (iii) prostaglandin salınımı ve hücrel lizisin azalmasına bağlı olarak ortaya çıkan fosfolipaz inhibisyonu. Bu nedenlerle bizim çalışmamızda da kök kanal medikamanı olarak kalsiyum hidroksit tercih edilmiştir.

Kalsiyum hidroksitin tüm biyolojik etkinliği Ca^{+2} ve OH^- iyonlarının iyonik dağılımı ile olmaktadır. Bu işlemde taşıyıcı çok önemli bir rol oynar çünkü patın çözünürlüğünü arttırarak ve periapikal dokular ve kanal içinde belirli oranda rezorbe olmasını sağlayarak iyonik dağılımın yani çözülmenin miktarını belirler. Taşıyıcılar, aköz, visköz ve yağlı tip olmak üzere üç sınıfa ayrılır. Kalsiyum hidroksitin aköz tip taşıyıcılardan biri ile karıştırılması durumunda derhal Ca^{+2} ve OH^- salınımı olur (11,19). Çalışmamızda aköz özelliğe sahip üç taşıyıcı (distile su, klorheksidin, ultrakain) değerlendirilmiştir.

Çalışma sonuçlarımıza göre farklı taşıyıcılar ile hazırlanan kalsiyum hidroksit esaslı kök kanal medikamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Pacios ve ark (21) yaptıkları çalışmada distile su, %2'lik klorheksidin glukonat ve anestetik solüsyonunda içinde olduğu 6 farklı taşıyıcı kullanılarak hazırlanan kalsiyum hidroksit patlarının pH değerlerini karşılaştırmışlar ve tüm taşıyıcı solüsyonlar için pH değerinin 11.9'un üzerinde olduğunu bildirmişlerdir. Bu sonuçlardan yola çıkarak bizim çalışmamızdaki karşılaştırılan tüm kalsiyum hidroksit patlarının pH değerlerinin bu değerlerin üzerinde olması ile birlikte kanal içi dezenfeksiyonu sağladığını düşünmekteyiz.

Endodontik tedavi süresince antimikrobiyal yaklaşım kök kanalından mikroorganizmaların uzaklaştırılmasında önemlidir ve teorik olarak postoperatif ağrının oluşumunu engeller (15). Çalışmamızda farklı irrigasyon yöntemleri değerlendirilmemesine rağmen test edilen grupta da düşük oranda postoperatif ağrı oluşumu kalsiyum hidroksitin antimikrobiyal etkisi ile açıklanabilir.

Sonuç olarak distile su, Ultrakain ve klorheksidin ile hazırlanan kalsiyum hidroksit patları akut apikal periodontitisin endodontik tedavisinde postoperatif ağrı yönünden değerlendirildiğinde her üç grup arasında fark bulunmamıştır. Klinik olarak çalışmamızda test edilen medikamanlar 7 gün sonunda postoperatif ağrının eliminasyonunda etkin bulunmuştur.

KAYNAKLAR

1- Nair PNR. Pathobiology of the periapex. In Cohen S, Burns RC. Pathways of the pulp. 8th ed. St. Louis: CV Mosby Co, 2002; 457-500.

2- Marshall FJ. Planning endodontic treatment. Dent Clin North Am 1979; 23: 495-518.

3- Torabinejad M, Kettering JD, McGraw JC, Cummings RR, Dwyer TG, Tobias TS. Factors associated with endodontic interappointment emergencies of teeth with necrotic pulps. J Endod 1988;14:261-6.

4- Imura N, Zuolo ML. Factors associated with endodontic flare-ups: a prospective study. Int Endod J 1995;28:261-5.

5- Seltzer S, Naidorf IJ. Flare-ups in endodontics: I. Etiological factors. J Endodon 1985;11:472-8.

6- Byström A, Claesson R, Sundqvist G. The antibacterial effect of camphorated paramonochlorophenol, camphorated phenol and calcium hydroxide in the treatment of infected root canals. Endod Dent Traumatol 1985;1:170-5.

7- Tornstad L, Andreasen JO, Hasselgren G, Kristerson L, Riis I. pH changes in dental tissues after root canal filling with calcium hydroxide. J Endod 1981;7:17-21.

8- Hasselgren G, Olsson B, Cvek M. Effects of calcium hydroxide and sodium hypochlorite on the dissolution of necrotic porcine muscle tissue. J Endod 1988;14:125-7.

9- Siqueira JF Jr, de Uzeda M. Intracanal medications: evaluation of the antibacterial effects of chlorhexidine, metranidazole, and calcium hydroxide associated with three vehicles. J Endod 1997;23:167-9.

10- Solak H, Özten MD. The pH changes of four different calcium hydroxide mixtures used for intracanal medication. J Oral Rehabil 2003;30:436-9.

11- Fava LRG, Saunders WP. Calcium hydroxide pastes: classification and clinical indications. Int Endod J 1999;32:257-82.

12- Fava LRG. One appointment root canal treatment: incidence of post-operative pain using a modified double-flared technique. Int Endod J 1991; 24: 258-62.

13- Fava LRG. Single visit root canal treatment: incidence of post-operative pain using three different instrumentation techniques. Int Endod J 1995; 28: 103-7.

14- Al-Omari MA, Dummer PMH. Canal blockage and debris extrusion with eight preparation techniques. J Endod 1995;21:154-8.

15- Siqueira JF, Rocas IN, Favieri A, Machado AG, Gahyva SM, Oliveira JCM, Abat EC. Incidence of postoperative pain after intracanal procedures based on an antimicrobial strategy. J Endod 2002; 28: 457-60.

16- Chong BS, Pitt Ford TR. The role of intracanal medication in root canal treatment. Int Endod J 1992; 25: 97-106.

17- Orstavik D. Antibacterial properties of endodontic materials. Int Endod J 1988; 21: 161-9

18- Flahaut S, Hartke A, Giard J-C, Auffray Y. Alkaline stress response in *Enterococcus faecalis*: adaptation, cross-protection, and changes in protein synthesis. *Appl Environ Microbiol* 1997; 63: 812-4.

19- Siqueira JF Jr, Lopes HP. Mechanisms of antimicrobial activity of calcium hydroxide: a critical review. *Int Endod J* 1999;32:361-9.

20- Souza V, Bernabe PFE, Holland R. Tratamento nao cirurgico das lesoes periapicais. *Rev*

Bra Odonto 1989; 46: 39-46 In Fava LRG. Acute apical periodontitis: incidence of post-operative pain using two different root canal dressings. *Int Endod J* 1998; 31: 343-7.

21- Pacios MG, de la Casa ML, Bulacio MA, Lopez ME. Influence of different vehicles on the pH of calcium hydroxide pastes. *J Oral Sci* 2004;46:107-11.

Yazışma Adresi:

*Yrd. Doç. Dr. Ali Çağın YÜCEL
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı
55139 Kurupelit/SAMSUN
Faks: 0 (362) 457 60 32
e-posta:yucel@omu.edu.tr*