

TEK VE İKİ SEANSTA YAPILAN KANAL TEDAVİLERİNDE POSTOPERATİF AĞRININ DEĞERLENDİRİLMESİ

POSTOPERATIVE PAIN AFTER ROOT CANAL TREATMENT 1- AND 2-VISIT APPOINTMENT

Ertuğrul ERCAN*

Sadullah KAYA*

ÖZET

Amaç: Bu klinik çalışmanın amacı, tek ve çok seansta tamamlanan kök kanal tedavilerini postoperatif ağrı bakımından değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma DÜ Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı kliniğine başvuran 306 hastaya ait kanal tedavisi endikasyonu konan 306 adet dişte yapıldı. Dişler eşit iki gruba ayrılarak, her iki grup dişlerde lokal anestezi yapıldı ve giriş kaviteleri açıldıktan sonra, kök kanal boyu tespit edildi. Çalışma uzunlukları tespit edilen dişlerin pulpaları ekstirpe edilerek, 50 no'lu K tipi eğeye kadar step-back tekniği ile kanal preparasyonları yapıldı. Kök kanallarında her eğelemeden sonra 1 ml olmak üzere % 5'lik NaOCl solüsyonu ile irrigasyon yapıldı. İlk seansta tüm dişlerde grup ayrımı gözetmeksizin aynı işlemler yapıldı I. grubu oluşturan dişlerin kök kanalları tek seansta sealepex ile lateral kondensasyon tekniği uygulanarak dolduruldu. II. gruptaki dişlerin kök kanalları kağıt konlar ile kurutulduktan sonra, pulpa odalarına kuru steril pamuk peletler yerleştirildi ve giriş kaviteleri çinko oksit ojenol siman ile kapatıldı. Tedaviler esnasında hastalara sistemik bir antibiyotik reçete edilmedi. Tüm bu işlemlerden sonra I. ve II. gruptaki hastalar 24, 48 ve 72 saatler sonunda kliniğimize çağılarak herhangi bir işlem yapılmadan sadece ağrı hakkında bilgiler alındı. Bu sürelerde meydana gelen ağrı şikayetleri hastalara sorularak hiç ağrı yok, hafif ağrı, orta ve şiddetli ağrı şeklinde kaydedildi. Elde edilen veriler istatistiksel olarak Chi-square testi ile değerlendirildi.

Sonuç: Tek seansta yapılan kanal tedavileriyle iki seansta yapılan kanal tedavileri arasında postoperatif ağrı bakımından herhangi bir farklılık görülmemiştir ($p < 0.01$). Bununla birlikte her iki gruptan hastaların çoğunluğunda ilk 24 ile 48 saat arasında hafif ağrı tespit edilmiştir. Bundan dolayı, özellikle ilk seansta ağrının giderilmesiyle, tek seansta yapılan kanal tedavisinin çok seanslı kanal tedavilerine alternatif, güvenli ve etkili bir biçimde uygulanabilir olduğu görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Kanal tedavisi, postoperatif ağrı, tek ve iki seansta kanal tedavisi.

SUMMARY

Aim: The purpose of this clinical study was to assess postoperative pain after 1- and/or 2-visit root canal therapy.

Material and Methods: A total of 306 patients/teeth requiring endodontic treatment were identified from the Dicle University School of Dentistry, Department of Operative Dentistry. The patients were divided equally into two groups. The standard procedure for both groups at the first appointment included local anesthesia, and standard access preparation. The ideal working length for each canal was considered to be the apical constriction as determined by 2 or more angled radiographs. The pulp tissues were extirpated, and step-back technique was used to enlarge the root canals up to size #50 K-type apical file. During instrumentation, the root canals were irrigated with 1 ml of 5% NaOCl for each file used. All teeth were prepared to the same end point at the first appointment, regardless of group assignment. Teeth in group 1 were obturated at the initial appointment by using gutta-percha, sealepex and lateral condensation. Teeth in group 2 were then closed with a sterile dry cotton pellet and temporarily sealed with zinc oxide-eugenol cement. Patients in group 1 and group 2 were seen for the second appointment 24, 48 and 72 hours later. No systemic medication was prescribed. Patients were asked about the occurrence of postoperative pain and the level of discomfort was rated as no pain, mild pain, moderate pain, or severe pain. Data were statistically analyzed using the Chi-square test.

Conclusion: There was no difference in postoperative pain between patients treated in 1 appointment and patients treated in 2 appointments ($p < 0.01$). The majority of patients in both groups reported no pain or only minimal pain within 24 to 48 hours of treatment. Therefore, single visit endodontic therapy has been shown to be a safe and effective alternative to multiple visit treatment, especially in communities where patients default after the first appointment at which pain is relieved.

Key words: Endodontic treatment, postoperative pain, 1-and 2-visit root canal therapy.

*Dicle Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı, DİYARBAKIR.

GİRİŞ

Endodontik tedavi; kök kanallarının temizlenmesi, şekillendirilmesi, kanal boşluğu içinde var olan mikroorganizmalar ve enfekte dokular uzaklaştırılarak, kanal boşluğunun sızdırmaz bir şekilde doldurulması işlemidir. Dişte hiçbir rahatsızlık olmaması, dişin normal fonksiyonunu yapabilmesi, radyografik değerlendirmede periodontal ve periapikal dokuların sağlıklı görünümü, destek yumuşak dokuların normal görünümü endodontik tedavinin başarısının bir göstergesidir.¹⁻³

Endodontik işlemler sonrası ağrı oluşması hem hasta hem de hekim tarafından istenmeyen bir durumdur. Tedavi sonrası ağrı oluşmasının birçok etkeni olmakla birlikte, mekaniksel ve kimyasal etkenler, immunolojik olaylar, pulpa ve periapikal dokuların bakteriler tarafından istilası başlıca sebepleridir.^{4,5} Kanal tedavisinde uygulanan seanslar ile ağrı arasındaki ilişki çeşitli araştırmalarda incelenmiştir. Bu çalışmaların bazılarında seanslar arası ağrı ile bu işlemler arasında hiçbir ilişki olmadığını bildirirken,^{6,7} bazılarında çok az ilişki olduğunu bildirilmiştir.⁸ Bu araştırmalar sonucunda, kanal tedavisinin tek seansta yapılıp yapılmaması hekimler arasında tartışma konusudur.^{9,10} Bununla birlikte, postoperatif ağrı ve iyileşme bakımından, tek seanslı ve çok seanslı tedaviler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını,¹¹⁻¹⁴ hatta bazı çalışmalarda tek seansta yapılan tedavilerin daha başarılı sonuçlar elde edildiğini belirtmişlerdir.^{15,16}

Tek seansta kanal tedavisinin bitirilmesinin; hastanın geleceği randevu sayının azaltılması, ön bölgelerde oluşan travmalarda kanalın hemen doldurulmasıyla kanaldan retansiyon sağlayan post ve kron yapılmasıyla oluşabilecek estetik problemlerin çözülmesi, randevular arasında bakteri kontaminasyonu ve alevlenme riskini ortadan kaldırması, geçici dolgu sökümlü, izolasyon sorunu ve geçici kapatmakla oluşan zaman kaybının önlenmesi gibi avantajları vardır.^{9,17-19} Bununla birlikte, endikasyonun yanlış olduğu durumlarda kanalın tekrar boşaltılması zordur, flare-up gibi problemlerin oluşma riski ve kültür alma tekniği ile çalışan hekimlerin bu uygulamadan yaralanamaması gibi dezavantajları vardır.^{12,20,21}

Kök kanalının temizlenmesi ve şekillendirilmesi, yıkama solüsyonları ve antiseptikler ve hatta kanal tedavisinin tamamlanması için uygulanan seans

sayısının etkisi birçok araştırmada incelenmiştir.^{12,13,15} Bunların bazılarında seanslar arası ağrı ile bu işlemler arasında hiçbir ilişki olmadığı bildirilirken bazılarında ise az ilişki olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmanın amacı, preoperatif olarak hiçbir ağrı mevcut olmayan vital ve devital mandibular ve maksiller çenede kanal tedavisi endikasyonu konan dişlerde tek seansta ve iki seansta yapılan kanal tedavisini postoperatif ağrı bakımından karşılaştırmaktır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı kliniğinde gerçekleştirildi. Kliniğine başvuran her iki cinsiyet ve değişik yaş grubundaki 306 hastaya ait 306 adet mandibular ve maksiller preoperatif olarak hiçbir ağrı mevcut olmayan kanal tedavisi endikasyonu konan dişlerde yapıldı. Çalışmaya toplam 306 hasta katıldı. Bunların kanal tedavileri, 153 tanesinin tek seansta (84 diş vital, 69 diş ise devital) ve 153 tanesi de (60 diş vital, 93 diş ise devital) iki veya daha fazla seansta bitirildi (Tablo I). Tedaviye başlanmadan önce hastalardan sistemik ve dental anamnezleri alınarak, periapikal teşhis radyografileri incelendi. Sistemik rahatsızlığı bulunan hastalar, hamile hastalar, antibiyotik veya kortikosteroid kullanan hastalar, 18 yaşından küçük hastalar, akut veya kronik periapikal apselli dişler ve daha önce başarısız endodontik tedavili dişler çalışmaya katılmadı. Hem vital hem de devital dişler çalışmaya dahil edildi. Periapikal değerlendirmede ise periapikal herhangi bir patolojiye sahip dişler çalışmaya dahil edilmedi.

Tablo I. Çalışmaya katılan dişlerin dağılımı

Tedavi Şekli	Dişler					
	Kesici		Premolar		Molar	
	V	DV	V	DV	V	DV
Tek seansta kanal tedavisi	48	33	26	23	10	13
İki seansta kanal tedavisi	16	54	24	25	20	14
Toplam	64	87	50	48	30	17

V: Vital, DV: Devital

Endodontik tedaviye başlamadan önce ağrı nedeni olabilecek başka bir patolojik durumun olmamasına da

dikkat edildi. Hastalar rasgele iki eşit çalışma grubuna ayrıldı. (n=153) Hastaların dişlerine gerekli olduğunda uygun şekilde lokal anestezi yapıldı. Daha sonra rubber-dam takılarak dişler ağız ortamından izole edildi. Giriş kavimleri açıldıktan sonra, pulpalari ekstirpe edilerek, kök kanal boyu tespit edildi. Çalışma uzunlukları tespit edilen dişlere 50 no'lu K tipi eğeye kadar step-back tekniği ile kanal preparasyonları yapıldı. İlk seansta her iki gruptaki tüm dişlere aynı işlemler yapıldı. Kök kanallarında her eğelemen sonra 1 ml olmak üzere %5'lik NaOCl solüsyonu ile irrigasyon yapıldı Birinci grubu oluşturan 153 adet dişin kök kanalları tek seansta Sealapex (Kerr, Romulus, MI USA) kök kanal patı ve gutta ile soğuk lateral kondensasyon tekniği ile dolduruldu. İkinci gruptaki 153 adet dişin kök kanalları kağıt konlar ile kurutulduktan sonra, pulpa odalarına kuru steril pamuk peletler yerleştirildi ve giriş kavimleri çinko oksit ojenol siman ile kapatıldı. Bu gruptaki dişlerde tedaviler esnasında kanala herhangi bir medikaman konulmadı ve kanallar doldurulmadı. Tüm bu işlemlerden sonra I. ve II. gruptaki tüm hastalar 24, 48 ve 72. saatler sonunda kliniğimize çağrılarak herhangi bir işlem yapılmadan sadece ağrılar hakkında hastalardan bilgiler alındı. Bu sürelerde meydana gelen ağrılar hiç ağrı yok, hafif ağrı, orta ve şiddetli ağrı kriterleri göz önüne alınarak değerlendirildi. Hastaların klinik muayeneleri yapılarak bulgular oluşturduğumuz formlara kaydedildi. Hastada kısa süreli ve uzun sürmeyen ağrılar mevcutsa, kök kanalını doldurmak için herhangi bir engel yoksa ilaç tedavisi gerekmiyorsa ve fazla rahatsız edici bir durum yoksa hafif ağrı olarak kabul edildi. İlaç tedavisi gerektiren, devamlı ağrı varsa kanalı doldurmaya engel bir durum saptanmışsa ve mevcut ağrı hastayı rahatsız ediyorsa şiddetli ağrı olarak değerlendirildi ve bu dişlerde 72 saat sonrada ağrı mevcut olduğu saptandığında dişler doldurulmadı. Hastaların klinik muayeneleri yapılarak bulgular oluşturduğumuz formlara kaydedildi. Elde edilen veriler istatistiksel olarak Z testi ile değerlendirildi.

BULGULAR

Tablo I'de çalışmaya katılan dişlerin dağılımı sunulmaktadır. Tablo II ve Tablo III'de her iki grup hastaların postoperatif ağrı seviyeleri görülmektedir. Tek seansta yapılan kanal tedavilerinin %50.3'ünde herhangi bir ağrı olmadığı tespit edildi. Bununla birlikte, %49.7'sinde çeşitli seviyelerde ağrı tespit edildi. Bunlardan %31.4'ünde hafif derecede, %18.3'ünde orta ve şiddetli seviyede ağrı

tespit edildi. Çok seansta yapılan tedavilerde ise, %47.1'inde herhangi bir ağrı olmadığı tespit edildi. % 33.3'ünde ise hafif seviyede, % 19.6'sında orta ve şiddetli seviyede ağrı olduğu belirlendi. İstatistiksel olarak da Chi-square testinde, tek seansta yapılan kanal tedavilerinde diş grupları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmadı ($p<0.01$, χ^2 : 19.829, SD: 4). Çok seansta yapılan kök kanal tedavilerinde de diş grupları arasındaki fark anlamlı bulunmadı(χ^2 : 14.11, SD: 4, $p<0.01$). Grupların, tek ve çok seansta kanal tedavisinin çoklu karşılaştırılmasında aralarındaki fark anlamlı bulunmadı ($p<0.01$).

Tablo II. Tek seansta yapılan kanal tedavilerinde hastalarda postoperatif ağrı seviyelerinin dağılımı

	Ağrısız	Hafif Ağrılı	Orta ve şiddetli	Toplam
Kesici	48 %59.3	17 %21.0	16 %19.8	81
Premolar	21 %42.9	20 %40.8	8 %16.3	49
Molar	8 % 34.8	11 % 47.8	4 % 17.4	23
Toplam	77 % 50.3	48 % 31.4	28 % 18.3	153

(χ^2 : 19.829 SD: 4 $p<0.01$)

Tablo III. Çok seansta yapılan kanal tedavilerinde postoperatif hastalardaki ağrı seviyelerinin dağılımı

	Ağrısız	Hafif ağrılı	Orta ve şiddetli	Toplam
Kesici	41 % 58.6	16 % 22.9	13 % 18.6	70
Premolar	23 % 46.9	20 % 40.8	6 % 12.2	49
Molar	8 % 23.5	15 % 44.1	11 % 32.4	4
Toplam	72 % 47.1	51 % 33.3	30 % 19.6	53

(χ^2 : 14.11 SD: 4 $p<0.01$)

TARTIŞMA

Çalışmamızda amaç, tek seansta ve çok seansta yapılan kanal tedavisini postoperatif ağrı bakımından karşılaştırıldığında fark olup olmayacağı hakkında fikir sahibi olmaktır. Çalışmamızda hem tek seansta hem de çok seansta kök kanal tedavisi gören hastaların yaklaşık %50'sinde ağrı oluşmadığı ve aralarında anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur. DiRenzo ve arkadaşlarının, 72 hastada iki veya tek seansta yapılan kanal

tedavilerinde postoperatif ağrıyı değerlendirmek için yaptıkları çalışma ile mevcut çalışmanın sonuçlarının paralel olduğu görülmüştür.¹⁰

Endodontik tedavide ağrı oluşması hem hasta hem de hekim açısından önemli bir problemdir. Endodontik tedavide başarı veya başarısızlık, klinik ve radyolojik muayene sonucuna göre değerlendirilmektedir.²² Başarı için en önemli kriterler dişte herhangi bir rahatsızlık olmaması, dişin normal fonksiyon görmesi ve periodontal dokuların normal görünüşte olmasıdır.² Radyografik değerlendirme ise bireyden bireye değişir. Bazen hastada ağrı ve şişlik olduğu halde radyografide hiçbir belirti olmayabilmektedir. Radyografik görünüşün histolojik bulguları tam yansıtmayı yansıtmadığı tartışma konusudur.²³ Bundan dolayı klinik muayene de hastanın şikayeti olmaması ve dişin normal durumda olması başarı için önemli bir kriterdir.³

Araştırmalarda tek seansta yapılan kanal tedavisi ile çok seansta yapılanlar arasında postoperatif ağrı ve tedavinin başarıları incelenmiştir.^{10,11} Bugün tek seansta yapılan kanal tedavisinden sonra yüksek başarı birçok çalışma sonuçları gösterilmiştir.^{10,24} Calhoun ve Landers'in¹⁷ yaptıkları çalışmada, rastgele 429 endodontiste sorduklarında bunların %90'nın kanal tedavisini tek seansta yaptıklarını, bunlarında %67.1'i vital ve %16.8'i de devital dişler olduğunu bildirmişlerdir.¹⁷ Çalışmamızda ise tek seansta kanal tedavisi yapılan dişlerin % 45.1 devital ve %54.9'u ise vital iken, çok seansta yapılan dişlerin %60.8'i devital ve %39.2'si de vital olduğu tespit edildi.

Araştırmalarda tek seansta yapılan kanal tedavisi ile çok seansta yapılanlar arasında postoperatif ağrı ve flare-up bakımından incelenmiştir.^{10,11,17,24} Şiddetli ağrının endodontik tedaviden sonra karşılaşılan en önemli problem olduğunun tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamızda elde edilen sonuçlarda da tek seansta kök kanal tedavisi yapılan dişlerin toplamında her iki grupta hemen hemen eşit seviyede olmak üzere yaklaşık % 20 olguda orta ve şiddetli seviyede ağrı saptandı. Walton ve Fouad⁶ postoperatif ağrı inceledikleri 946 hastada sistemik faktörlerin, tedavi seanslarının ve tedavi prosedürlerinin postoperatif ağrı ile ilişkili olmadığını ileri sürmüşlerdir. Jurcak ve arkadaşları²⁴ da, tek seansta 167 hastada yaptıkları çalışmada postoperatif ağrı, şişlik ve periapikal lezyon bakımından değerlendirmişlerdir. Tek seansta yapılan kanal tedavisinin çok seansta yapılanlara aynı oranda başarılı olduğunu belirtmişlerdir.

Yine benzer çalışmalarda, tek seansta ve çok seansta yapılan kanal tedavilerinde postoperatif komplikasyon bakımından istatistiksel olarak çok az veya hiçbir fark bulunamamıştır.^{10,11,17} Olie'tin⁸, Fava'nın²⁵ yaptıkları çalışmada, tek veya çok seansta yapılan kanal tedavisinde postoperatif iyileşme ve rahatsızlık bakımından herhangi bir farklılık olmadığını ileri sürmüşlerdir.

Bununla birlikte, Pekruhn'un yaptığı bir çalışma sonucunda geniş periapikal lezyonlu dişlerde kanal tedavisinin tek seansta bitirilmesinin başarısızlığa yol açtığını belirterek, tek seansta endodontik uygulamalarda doğru endikasyon, yeterli endodontik bilgi, doğru teknik seri işlem ve uygulamalar konusunda dikkatli olunmasının gerektiğini belirtmiştir.²⁶ Bundan dolayı periapikal lezyonlu dişler bu çalışmaya dahil edilmedi.

Tek seansta yapılan kanal tedavilerin popüleritesi son yıllarda giderek artmaktadır.²⁷⁻²⁹ Bunun nedeni çok seansta yapılan tedavilerle kıyaslandığında başarı veya komplikasyon bakımından herhangi bir farklılık görülmemesidir. Bununla birlikte, tek seansta yapılan kanal tedavisinde hekimin deneyimli olması, yeterli zamanın bulunması ve biomekanik preparasyon, şekillendirme ve vaka seçiminde doğruluk ile başarı oranı artıracaktır. Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlarımıza göre, hasta ve klinisyen açısından zaman kazancı sağlaması, hasta uyumunun daha rahat olması, dolgunun ağrısız ve ilave bir anestezi gerekmeden bitirilmesi gibi avantajları ile tedavinin tek seansta bitirilmesi büyük kolaylık olması ile birlikte, yanlış endikasyon yapılan tedavilerde akut bir durumda kanalın boşaltılmasının zorluğu ve hastalarda oluşabilecek şikayetler dikkate alınmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Heling B, Kischinovsky D: Factors affecting successful endodontic therapy. J Br Endod Soc. 1979; 12:83-9.
2. Bayırlı G. Kök kanallarının temizlenmesi ve şekillendirilmesi, İ.Ü Basımevi ve film Merkezi, İstanbul, 1995,s.684-90.
3. Weiger R, Axmann-Kromar D, Lost C. Prognosis of conventional root canal treatment reconsidered. Endod Dent Traumatol. 1998; 14:1-9.
4. Seltzer S, Naidorf IJ. Flare-ups in endodontics: I. Etiological factors. J Endodon 1985; 11:472-8.
5. Siqueira JF Jr, Rjcas IN, Favieri A, Machado AG, Gahyva SM, Oliveira JC, Abad EC. Incidence of postoperative pain after

intracanal procedures based on an antimicrobial strategy. J Endod. 2002; 28:457-60.

6. Walton R, Fouad A. Endodontic interappointment flare-ups: a prospective study of incidence and related factors. J Endod 1992; 18:172-7.

7. Mulhern JM, Patterson SS, Newton CW, Ringel AM. Incidence of postoperative pain after one-appointment endodontic treatment of asymptomatic pulpal necrosis in single-rooted teeth. J Endod 1982; 8:370-5.

8. Oliet S. Single visit endodontics: a clinical study. J Endod 1983; 9:147-52.

9. Siqueira JF, Rocxas IN, Favieri A, Machado AG, Gahyva SM, Oliveira JC, et al. Incidence of post operative pain after intracanal procedures based on an antimicrobial strategy. J Endod 2002; 28: 457-60.

10. DiRenzo A, Gresla T, Johnson BR, Rogers M, Tucker D, BeGole EA. Postoperative pain after 1- and 2-visit root canal therapy. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2003; 93:605-10.

11. Eleazer PD, Eleazer KR. Flare-up rate in pulpally necrotic molars in one-visit versus two-visit endodontic treatment. J Endod 1998;24:614-6.

12. Inamoto K, Kojima K, Nagamatsu K, Hamaguchi A, Nakata K, Nakamura H. A survey of the incidence of single-visit endodontics. J Endod. 2002; 28:371-4.

13. Cohen S, Burns RC. Pathways of the pulp. 7th ed. St. Louis: CV Mosby, 1998:73-96.

14. Torabinejad M, Cymerman JJ, Frankson M, Lemon RR, MaggioJD, Schilder H. Effectiveness of various medications on postoperative pain following complete instrumentation. J Endod1994; 20:345-54.

15. Albashaireh ZS, Alnegrish AS. Postobturation pain after single and multiple-visit endodontic therapy. J Dent 1998; 26:227-32.

16. Trope M. Relationship of intracanal medicaments to endodontic flare-ups. Endod Dent Traumatol. 1990; 6:226-9.

17. Calhoun RL, Landers RR. One-appointment endodontic therapy: a nationwide survey of endodontists. J Endod 1982; 8:35-40.

18. Gatewood RS, Himel VT, Dorn SO. Treatment of the endodontic emergency: a decade later. J Endod1990; 16:284-91.

19. Ashkenaz PJ. One-visit endodontics. Dent Clin N Am 1984; 28:853-64.

20. Fox J, Atkinson J, Dinin P. Incidence of pain following one-visit endodontic treatment. Oral Surg., 1970:30;153-5

21. Siqueira, JF. Aetiology of root canal treatment failure: why well treated teeth can fail. Int Endod J 2001; 34:1-10.

22. Kvist T, Molander A, Dahlen G, Reit C. Microbiological evaluation of one- and two-visit endodontic treatment of teeth with apical periodontitis: a randomized, clinical trial. J Endod. 2004; 572-6.

23. Reit C, Hollender L. Radiographic evaluation of endodontic therapy and the influence of observer variation. Scand J Dent Res 1983; 91:205-12.

24. Jurcak JJ, Bellizzi R, Loushine RJ. Successful single-visit endodontics during Operation Desert Shield. J Endod 1993; 19:412-3.

25. Fava LR. A comparison of one versus two appointment endodontic therapy in teeth with non-vital pulps. Int Endod J 1989;22:179-83

26. Pekruhn RB. The incidence of failure following single-visit endodontic therapy. J Endod 1986; 12:68-72.

27. Cohen AS, Brown DC. Orofacial pain emergencies: Endodontic diagnoses and management. In: Cohen S, Burns RC, editors. Pathway of the pulp. 8th ed. St. Louis: Mosby; 2002.p. 31-89.

28. Spangberg LSW. Evidence-based endodontics: the one-visit treatment idea. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2001;91:617-8.

29. Yoldaş O, Topuz A. İşçi Ş, Öztunç H. Postoperative pain after endodontic retreatment: Single- versus two-visit treatment. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2004; 4:483-7.

Yazışma Adresi:

Dr. Ertuğrul ERCAN

Dicle Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi

Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı

DİYARBAKIR

Tel : 0 412 2488101 / 3468

0 532 5241419

Fax : 0 412 2488100

E-posta : ertugrulercan@hotmail.com