

PERİAPİKAL LEZYONLU DİŞLERDE PERİODONTAL-ENDODONTİK CERRAHİ YAKLAŞIMLARI (RETROSPEKTİF BİR ÇALIŞMA)

Doç.Dr.Recep ORBAK*

Yrd.Doç.Dr.Hikmet AYDEMİR**

Yrd.Doç.Dr.Varol ÇANAĞCI***

Yrd.Doç.Dr.Halit ADALAĞ****

THE PERIODONTAL-ENDODONTIC SURGERY APPROACH IN PERIAPICAL LESION TEETH (A RETROSPECTIVE STUDY)

ÖZET

Retrospektif olarak yapılan bu çalışmada amacı, periapikal lezyonlar için geçerli flep dizaynlarının avantaj ve dezavantajlarını ortaya çıkarmaktır. Yaşları 21 ile 52 arasında değişen ve ortalaması 31.26 ± 10.8 olan 216 hasta çalışma kapsamına alındı. Hastaların dosyaları incelendi. Bu dosyalardaki verilerden yaş, cinsiyet, kaybedilen diş, oral hijyen durumu, tedavi işlemleri ve radyografik bulgular istatistiksel değerlendirmeler için ele alındı. İncelediğimiz bu tedavi yöntemlerini literatür bilgileri ve klinik uygulamalarımız ışığında ele aldığımızda, tüm fleplerin bazı kısıtlamalara sahip olduğu gözlenmiştir. Kuron mevcudiyetinin korunması yanısıra hastanın periodontal sağlığında düşünülmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Periodontal-endodontik ilişki, Flep, Apisektomi, Diş

SUMMARY

The present retrospective study was carried out to reveal the advantages and disadvantages of the current flap designs for periapical lesions. 216 patients were included to the study, and their ages ranged from 21 to 52 years, mean 31.26 ± 10.8 . The patients files were looked over. Some informations such as age, sex, missing teeth, oral hygiene instructions, treatment procedures, and radiographic findings were chosen to use in statistical evaluation. If we sum up these treatment modalities regarding the literatures and our clinical experience, all flaps have been shown to have some limitations. The periodontal health of the patient as well as the presence of crowns must be considered.

Key Words: Periodontal endodontic relationship, Flap, Apicectomy, Dental.

GİRİŞ

Endodontistlerin amacı tüm periapikal lezyonları, herhangi bir cerrahi girişime gerek kalmaksızın yalnız kök kanalı tedavisiyle iyileştirmektir.¹ Ancak bazı olgularda anatomik güçlükler, daha önce yapılmış olan sabit protezler, kanal tedavisi sırasında kazaen meydana gelen durumlar, hastalığın çok yaygın olması gibi birçok sebeplerle, ya kök kanalı normal yollardan tamamen doldurulamamakta veya yalnız kök kanalı tedavisi iyileşmeyi temin edememektedir. Böyle durumlarda kanalın tamamen doldurulabilmesi için, kanal dolgusuyla beraber periapikal ve periodontal dokuları ilgilendiren operasyonlar yapmak gerekmektedir.^{2,3}

Endodontik amaçlı, periapikal ve periodontal operasyonlar dört ana grupta toplanabilir:²

1. Cerrahatin boşaltılması,
 - a. Ensizyonla
 - b. Frezle delik açarak "Trephination"
2. Kök ucu etrafında yapılan cerrahi işlemler;
 - a. Kök ucu etrafını kazıma "Apicocurretage"
 - b. Kök ucunu kesip çıkarma "Apicectomy"

3. Kök etrafında yapılan cerrahi işlemler "Periradicular Surgery"

4. Kökün tamamen kesilip çıkarılması
 - a. Bir kökün kesilip çıkarılması "Root Amputasyon"
 - b. Dişin kökü ile beraber kronunda kesilip çıkarılması "Hemisection"

Kök ucu ve etrafında amaca yönelik cerrahi bir işlem için, iyi bir flep dizaynı şarttır. Flep, cerrahi sürecin önemli bir bölümünü oluşturur.³ Klinisyenler tarafından kullanılacak birçok flep dizaynı tarif edilmiştir.^{2,4} Alveoler mukozayda içine alabilen semiluner ve horizontal flepler, bir (triangular) veya iki (trapezoidal veya rectangular) serbestleyicili flepler yanısıra gingival ve Ochsenbein-Luebke flepler olmak üzere 6 değişik tip flep tanımlanmıştır.⁴

Flep yaparken bölgenin anatomik, fizyolojik ve biyolojik özellikleri gözönünde bulundurulmalıdır.⁵

*Atatürk Üniv. Diş Hek.Fak. Periodontoloji Anabilim Dalı Doç.

**Samsun Üniv. Diş Hek.Fak. Tedavi A B D, Endodonti Bilim Dalı, Yrd.Doç.

***Atatürk Üniv. Diş Hek.Fak. Periodontoloji Anabilim Dalı Yrd.Doç.

Periapikal cerrahi ile ilgili anatomik hususlar;

1. Köklerin çevrili olduğu değişik kalınlık ve yükseklikteki alveol kemiği
2. Belirgin ve uzun kökler,
3. Kökün apeksinde bulunan alveoler mucoza (düşük oranda kollagen, yüksek oranda elastik lif içerir).
4. Dişetin beslenmesi (Dişetine kan; periost, alveol kemik ve periodontal ligament bölgesinden gelir).

Periodontal cerrahi ile ilgili fizyolojik özellikler;³

1. Epitelizasyon, kollagen formasyonundan daha hızlı meydana gelir,
2. Açıkta kemik bırakılırsa aşırı rezorbsiyon olabilir.^{5,6}

Flep dizaynının biyolojik özellikleri ise;³

1. Flep kaydırılan veya kaydırılmayan bütün bölgelere yeterli kan sağlamalı,
2. Flepi sağlam kemik üzerine dikmeli,
3. Skar dokusunun mümkün olduğunca az olmasını sağlamalı,

4. Hasta dokunun görüntüsünü düzeltmeli,

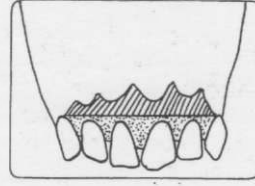
Bu çalışmada amacımız, endodontik tedavi olumsuz cevap veren dişlere yapılan konservasyonel yaklaşımları değerlendirirken, en uygun flep metodunun ne olabileceğini belirlemek, kliniğimizde 4 yıl boyunca endodontik cerrahi amaçlı kullanılmış olan flep şekillerini gözden geçirmek ve bu fleplerin avantaj ve dezavantajlarını literatür ışığında tartışmaktır.

MATERYAL VE METOD

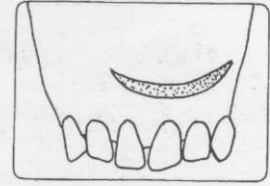
Retrospektif olarak gerçekleştirilen bu çalışma kapsamına, Atatürk Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Endodonti Bilim Dalına 1995-1998 tarihleri arasında başvuran ve aynı araştırmacılar tarafından Periodontoloji kliniğinden alınan konsültasyon doğrultusunda endodontik cerrahi planlanan hastalar alınmıştır.

Yaşları 21 ile 52 arasında değişen 216 hastaya ait 234 olgu araştırma kapsamına dahil edilmiştir. Araştırma grubundaki bireylerin yaş ortalaması 31.26 ± 10.8 olarak belirlenmiştir.

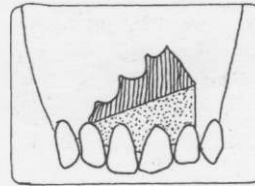
Hastalara uygulanmış flep operasyonları 6 grupta ele alınmıştır⁴ (Şekil 1-6) olup yapılan flepler bu sınıflandırma esas alınarak yeniden tasnif edilmiştir. Hastaların her biri için mevcut veri dosyalarında, hastanın adı, yaşı, cinsiyeti, cerrahi tedavi uygulanan dişi, tedavi öncesi, sonrası ve kontrol dönemlerinde çekilen radyogramları, klinik bulguları ve de uygulanan tedavi işlemleri kaydedilmiştir.



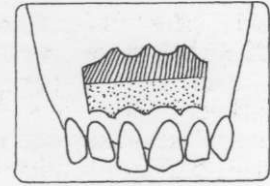
Şekil 1. Gingival flep



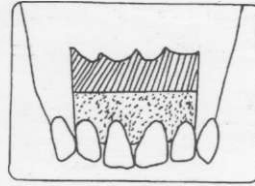
Şekil 2. Semilumer flep



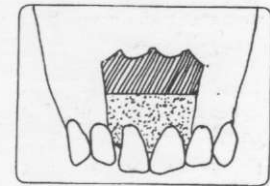
Şekil 3. Triangular flep



Şekil 4. Ochsenbein-Leubke flep



Şekil 5. Rectangular flep



Şekil 6. Trapezoidal flep

Hastalara uygulanan tedavi yöntemlerinin sınıflandırılması, endodontik tedavinin aşamaları dikkate alınarak şöyle gerçekleştirilmiştir:

Operasyon öncesi endodontik tedavi: Ağızda kalacak kökün endodontik olarak temizlenip hazırlanması.²

Flep dizaynı: Periodontal sağlık ön planda olmak kaydıyla uygun flepin tercihi.⁵

Operasyon sonrası endodontik tedavi: Dişin alınması gereken kök kronu alındıktan sonra geri kalan kısımların endodontik, konservatif tedavilerin tamamlanması, ayrıca köke apikalde dolgu restorasyonu yapılması.⁷

Hastaların veri formlarından elde edilen bilgilerin istatistiksel değerlendirilmesinde veriler % olarak ifade edilmiştir. Olguların çeşitli değişkenler itibarıyla karşılaştırılmasında oranlar arası farklılık testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Hastaların, yaş gruplarına ve cinsiyetlerine göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir. Hasta yaşı ortalaması 31.26 ± 10.8 olarak belirlenmiştir. Konservatif tedavi girişimleri kadınlarda daha çok 31-40 yaş arasında yapılmasına rağmen, erkeklerde 41-50 yaş arası daha çok tercih edilmiştir. Yaşlar arası kadın-erkek sayılarında farklılıklar gözlenmesine rağmen aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p > 0.05$).

Olguların çene ve diş gruplarına göre dağılımlarına göz atacak olursak; cerrahi prosedür daha çok kesiciler bölgesinde yapılmış, en az cerrahi işlem molar bölgede gerçekleştirilmiştir (Tablo 2). Kesici ve molar bölgelerde yapılan cerrahi işlem farkları, istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlıydı ($p < 0.001$). Alt ve üst çeneler arasındaki mukayeseyede aradaki farkda istatistiksel açıdan anlamlıydı ($p < 0.01$).

Tablo 1. Hastaların yaş gruplarına ve cinsiyetlerine göre dağılımları.

Yaş grupları	Kadın	%	Erkek	%	Toplam(n)	%
21-30	30	13.89	22	10.19	52	24.08
31-40	47	21.77	46	21.29	93	43.06
41-50	10	4.62	49	22.69	59	27.31
52≤	2	0.92	10	4.63	12	5.55
Toplam	89	41.20	127	58.80	216	100.00

Tablo 2. Olguların çenelere ve diş gruplarına göre dağılımları.

Çeneler	Kesiciler(K)		Premolar(PM)		Molar(M)		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Alt	133	66.83	40	20.10	26	13.07	199	85.00
Üst	33	94.29	2	5.71	-	-	35	15.00
Toplam	166	70.95	42	17.94	26	11.11	234	100.00

Endodontik cerrahi için tercih edilen flep operasyonlarının, diş gruplarına göre dağılımı Tablo 3'de yansıtılmıştır. En çok gingival flep (% 38.46) tercih edilmiş, bunu Ochsenbein-Luebke flep (% 30.34) takip etmiş ve 3.sırada ise semiluner flep (% 17.95) yer almıştır. En az tercih edilen flep trianguler flep ile semiluner flep (% 17.95) yapılmıştır. En az tercih edilen flep trianguler flep (% 3.43) olup, daha çok alt çene molar bölgesinde uygulanmıştır. Rectanguler flep ve trapezoidal flep üst çenede hiç uygulanmazken rectanguler flepin tamamı alt molar bölgesinde yapılmış ve yine trapezoidal flepin tamamı da alt premolar bölgesinde tercih edilmiştir.

Tablo 3. Tercih edilen flep dizaynının diş gruplarına göre dağılımı.

Flep Dizaynı	ALT ÇENE						ÜST ÇENE						TOPLAM	
	K		PM		M		K		PM		M		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Gingival	80	88.89	2	2.22	6	6.67	2	2.22	-	-	-	-	90	38.46
Semiluner	17	40.48	20	47.61	2	4.77	3	7.14	-	-	-	-	42	17.95
Trianguler	-	-	-	-	6	15.00	-	-	2	25.00	-	-	8	3.43
Ochsenbein-Luebke	36	50.70	7	9.87	-	-	28	39.43	-	-	-	-	71	30.34
Rectanguler	-	-	-	-	12	100.00	-	-	-	-	-	-	12	5.12
Trapezoidal	-	-	11	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	11	4.70

K: Kesici Dişler, PM: Premolar dişler, M: Molar dişler

Endodontik-cerrahi sonrası dişin ağızdaki fonksiyonu Tablo 4'de gösterilmiştir. En çok, diş restorasyonu sağlanarak kullanıma sunulurken (% 71.37) en az köprü ayağı olarak (% 6.84) görev yüklenilmişti. Kron, venter, jaket kullanım için dizayn edilen olgu sayısı ise % 21.79 idi.

Hastaların 1 yıllık kontrollerinde birincil şikayetleri irdelendiğinde; en sık belirtilen şikayetin (% 13.68) mobilite olduğu görülmektedir. Hastaların büyük çoğunluğu (% 73.50) şikayet belirtmezken, ancak 8 olgu şiddetli ağrı sonucu çekti olduklerini ifade etmişlerdir (Tablo 5).

Tablo 4. Endodontik cerrahi tedavisi geçiren dişin ağızdaki konumu.

Dişin Konumu	Olgu sayısı	
	n	%
Konservatif tedavili diş	167	71.37
Kron desteği	51	21.79
Köprü ayağı	16	6.84
Toplam	234	100.00

Tablo 5. Hastaların 1 yıl sonraki birincil şikayetleri

Birincil şikayetleri	Olgu sayısı	
	n	%
Ağrı	2	0.85
Dişeti çekilmesi	8	3.42
Şişlik	3	1.29
Püy	9	3.84
Mobilite	32	13.68
Şikayetsiz	172	73.50
Çekim	8	3.42
Toplam	234	100.00

TARTIŞMA

Stratejik (uzun süreli) öneme sahip olmayan semptomatik dişler çekilebilir. Ancak stratejik öneme sahip dişler, mutlaka tedavi edilmelidir. Gerek endodontik gerekse bu tedaviye ilave konvansiyonel tedavi girişimleriyle diş ağızda bırakılmalıdır.⁹⁻¹¹

Apikal lezyonların hiçbirinin cerrahi girişimlere gerek olmadan iyileşebileceği, akut semptomların kaybolup ve endodontik tedavi yapıldıktan sonra mutlaka başarılı şekilde iyileşmenin olacağı bildirilmesine rağmen¹²⁻¹⁴ Paterson ve arkadaşlarının¹⁵ 1964'de yaptıkları incelemede 501 periapikal lezyonun % 14'ünde mutlak suretle cerrahi girişim şart görülmüştür.

Genel doku direncini ve iyileşme potansiyelini zayıflatan bazı sistemik hastalıklar, periapikal iyileşmeyi olumsuz yönde etkilemektedir. Bu sistemik faktörler yanısıra, kökün kısa olması, kök ucunun sinüs veya mentaleye çok yakın olması ve etraftaki kemiğin az olması gibi lokal anatomik faktörler^{2,16} haricinde eksik ve taşkın kanal dolguları, kırık aletler, diş kök morfolojisi¹⁷ ve kök kanalının inatçı enfeksiyonları¹⁷ gibi diğer lokal faktörlerde endodontik başarısızlıklara sebep gösterilmiştir.

Akut abse varlığında genellikle flepe gerek kalmaksızın standart bir ensizyon yöntemiyle apse boşaltılabilir.² Bu yöntemle bir bistüri ile yumuşak dokular kesilerek, birikmiş cerahat ve doku sıvılarının akması sağlanır. Bazen eksuda spongiöz kemik içindedir. Ensizyon yapıldığı halde hiç eksuda gelmiyorsa açığa çıkarılan kompakt kemik, sivri uçlu bir elavatörle kuvvetle bastırılarak veya başka bir alet sapıyla vurularak delinir. Eğer yinede açılmıyorsa 4 veya 6 nolu yuvarlak frezle delik açılır. Dişin kanalından bol su verilerek bu delikten çıkması temin edilir. Böylece kavite temizlenip, dren koyulup ilerleyen günlerde tedavi tamamlanır.^{2,16} Hastalıklı ya da zedelenmiş molarların bir veya birden fazla kökünün uzaklaştırılarak sağlıklı bölümlerin geride bırakılması girişimine kök rezeksiyonu denilmektedir. Rezeksiyon, ikiye bölünen dişin yarısının uzaklaştırılması şeklinde özetlenebilen hemisekşin şeklinde; veya bir yada birkaç kökün kesilerek uzaklaştırılmasından ibaret olan kök amputasyonu şeklinde uygulanabilir.¹⁰ Molar dişin durumu ve diğer dişlerle ilişkisi göz önünde bulundurularak, hemisekşin veya kök amputasyonu işlemlerinden hangisinin seçileceğine karar verilir.^{9,11}

Mevcut köprüye dayanak görevi yapan ve alt çeneye ait olan bir dişin kalması düşünülen köküne kanal tedavisi yapılabiliyorsa, kök ampu-

tasyonu uygulanmalıdır; dayanak olarak görev yapmıyorsa hemisekşin daha iyi bir tercihtir. Fasiyal köklerinden biri çatlak veya perfore olan maksiller molar dişin kalan köklerine kanal tedavisi yapılabiliyorsa, kök amputasyonu uygun bir tedavi seçeneğidir. Fasiyal köklerin her ikisinde çatlak veya kırıkta, hemisekşin uygulaması ile bu köklerin uzaklaştırılması daha doğru olacağı bildirilmiştir.^{2,19}

Çalışma kapsamına dahil edilen, endodontik cerrahiye alınmış bireyler yaşları 21-52 arasında değişmesine rağmen, en fazla operasyon 31-50 yaş arası bireylerde uygulanmıştı (Tablo 1). Bunun nedeni olarak, bu yaş grubu bireylerin estetiğe önem vermesinin olabileceğini düşünmekteyiz.

Endodontik cerrahiye alınan olguların çene ve diş gruplarına göre dağılımına göz attığımızda, alt çenede cerrahi işlemin daha fazla yapıldığı, ve yine daha sıklıkla ön bölgede bu işlemlere gereksinim duyulduğu gözlemlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 3'ün sonuçlarını irdeleyecek olursak; Semilunar flep, endodontik cerrahide en çok kullanılan flep şekli olarak tanımlanmasına rağmen,² bizim çalışmamızda sadece % 17.95 oranında yapılmıştı. Bu flepin bir tek dişin apeks bölgesinin açılacağı zaman uygulanması önerilmiş olup, ensizyonun kök uç açılacak dişin her iki tarafında birer dişi içine alacak kadar geniş olması tarif edilmiştir. Ve yine semilunar flebin, dişin vestibüldeki kompakt kemik sağlamlığı durumunda yapılması tavsiye edilmiş olup^{2,3} trephination işlemlerinde önerilmiştir. Diş kökü kısa ve bir iki dişi içine alan periapikal lezyonlu dişlerde trianguler flep tavsiye edilmiştir.² Çalışmamızda bu yönden % 3.43 gibi düşük bir oranda yararlanılmıştır. Bu teknikteki ensizyonda üçgenin bir köşesi dişlerin etrafında bir köşesi ise açılarak dişin distaline gelecek şekilde yapılması tarif edilmiştir.³ Periapikal lezyon geniş bir alana yayılmışsa, vestibüldeki kortikal kemik sağlamsa, herhangi bir periodontal hastalık yoksa, kökler uzunsa, frenilumda korunmak isteniyorsa Ochsenbein-Luebke fleplerden yararlanmanın uygun olacağı izah edilmiştir.^{2,3} Daha çok üst çenede ön bölgede yapılması önerilmiş² bu flep çalışmamızda da fazlaca uygulanma alanı bulmuştu. (% 30.34) Ancak bizim olgularımızda daha çok alt çenede uygulanmıştır (% 50.70). Yine kesiciler bölgesi tercih edilmiştir. Periodontal dokular ve diş pulpası anatomik ve fonksiyonel olarak birbirleriyle ilişkide olan yapılardır. Bu nedenle periodontal ve endodontik problemler ayrı olarak gelişse bile zamanla kombine tedavi yaklaşımlarını gerektirecek şekilde, meydana ge-

len patoloji, hem dişi hem de çene dokularını içerecek bir yayılma gösterebilirler. Çok köklü dişlerde defekt ilerleyerek furkasyon defektleri de neden olabilir.^{2,20} Lezyonun kaynağı ister periodontal olsun, ister endodontik olsun yada kombineli lezyon teşhisi konulsun, çözüm kök kanal tedavisinden çekime kadar uzanan bir seri tedavi alternatifini içermektedir.²⁰ Endodontik lezyona periodontal lezyon eşlik ediyor ve vestibül kortikal kemikte de defekt varsa bu dokuları görünür hale getiren; gingival, rectangular veya trapezoidal flepler gibi dişeti dokusunu serbestleyici ve kemiği açığa çıkaran fleplere ihtiyaç vardır.^{2,5} Bizim çalışmamızda da lezyonların büyük çoğunluğu periodontal problemlere eşlik etmişlerdi. Dolayısıyla en çok tercih edilen flebin % 38.46 oranıyla gingival flep olduğu saptandı. Gingival flep daha çok alt keserler bölgesinde tercih edilmiştir. Bizim çalışmalarımızda, bu flepten kole bölgesi defektlerin tedavisinde de yararlanılmıştır. rectangular ve trapezoidal flepler ise yine alt çenede tercih edilmiştir. Ancak bu yöntemlerin kullanılma oranı düşüktü.

Konservatif tedaviden sonra, dişin ağızdaki konumuna dikkat edildiğinde, çoğu diş endodontik ve konservatif tedaviden sonra ağızda kendi yerlerini korumuş ve sağlıklı bir şekilde kullanıma sunulmuştur. Diğerleri ise kron veya köprü ayağı olarak kullanılmıştır (Tablo 4).

Hastaların kayıtlarından anlaşılacağı gibi, 1 yıl sonraki birincil şikayetlerinde en fazla mobilite olduğu anlaşılmaktadır. Ancak şikayeti olmayanların oranı daha yüksekti (% 73.50). Bir yıl sonra cerrahi işlem uygulanan dişlerin prognozu değerlendirildiğinde ancak 8 diş yani % 3.42 oranında diş kaybı mevcuttu (Tablo 5). Bu bulguların sonuçlarına göre genelde prognozun iyi olduğu kanaatine varıldı.

Sonuç olarak, kök kanalı normal yollardan tamamen doldurulamadığı durumlarda veya yalnız kök kanal tedavisi iyileşmeyi temin edemediği durumlarda, dişlerin konvansiyonel tedavi teknikleri ile başarılı bir şekilde tedavi edilmesi mümkündür. Detaylı yapılacak inceleme ile konulacak doğru teşhis, uygun vaka seçimi, titiz bir tedavi yaklaşımı ve düzenli bir takiple bu dişlerin ağızda uzun yıllar tutulabilmesi mümkün olmaktadır. Konvansiyonel tedaviler, problemler dişlerde tedavi alternatifini olarak daima göz önünde bulundurulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Bayırlı G. Periapikal kistlerin endodontik tedavisi. *Dişhekimliği Derg* 1990; 1(2):53-56.

2. Bayırlı G. Endodontik tedavi kitabı. TAŞ Matbaa, İstanbul, 1985: 713-726.

3. Vreeland DL, Tidwell E. Flap Design for surgical endodontics. *Oral Surg* 1982; 54(4): 461-465.

4. Bellizzi R, Loushine R. A clinical atlas of endodontic surgery. Quintessence Publishing Co. Chicago, London, Berlin, São Paulo, Tokyo. 1991:29-35.

5. Carranca FA, Newman MG. Clinical periodontology. 8th Ed. WB Saunders Co. Philadelphia. 1996: 49-61.

6. Stakiw J. Wound healing and its periodontal implications. *J Can Dent Assoc* 1976; 42: 35-45.

7. Rud J, Andreasen JO, Möller-Jensen JF. Endodontic surgery. A Histologic, radiographic and clinical study. Reprinted from: *Int J Oral Surg* 1972; 1: 148-311.

8. Türkbak A. Bilimsel araştırma metodları ve uygulaması. İstatistik Atatürk Üniversitesi Basımevi. Erzurum, 1981: 175-178.

9. Basaraba N. Root amputation and hemisection. *Dent Clin* 13: 121-124, 1969.

10. Amen CR. Hemisection and root amputation. *Periodontics* 1966; 4: 197-200.

11. Grant DA, Stern IB, Lisgarten MA. *Periodontics*. 6th ed, St Louis: CV Mosby, 1988: 935-939.

12. Seltzer S, Bender I, Smith J, Fredman I, Nazimov II. Endodontic failures an analysis based on clinical, roentgenographic and histologic findings. *Oral Surg* 1967; 23: 500-506.

13. Bhaskar SN. Periapikal lesions-Types, Incidence, and clinical features. *Oral Surg* 1966; 21: 657-631.

14. Bhaskar SN. Nonsurgical resolution of radicular cysts. *Oral Surg*, 1972; 34: 458-503.

15. Patterson SS. Endodontic therapy use of polyethylene tube and stint for drainage. *JADA*, 1964; 69: 710-716.

16. Messing JJ, Stock CJR. A colour atlas of endodontics. Wolfe Medical Publications Ltd. London, 1988: 194-211.

17. Karagöz-Küçükay I, Küçükay S. Endodontik mikrobiyoloji. *Oral*, 1992; 9(97): 6-10.

18. Nair PNR, Sjögren U, Krey G, Kahnberg KE, Sundqvist G. Intraradicular bacteria and fungi in root-filled asymptomatic human teeth with therapy-resistant periapical lesions. A long term light and electron microscopic follow-up study. *J Endod*, 1990; 16: 580-584.

19. Bağcı ŞF, Tekkök İH. Klinik uygulamada endodonti kitabı. Önder Matbaa, Ankara, 1981: 141-174.

20. Özmeriç N, Bal B. Çok köklü dişlerde periodontal-endodontic tedavi yaklaşımları ve kök amputasyonları. *A Ü Diş Hek Fak Derg* 1998; 25(1): 95-102.