

283900

T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

ÇEKİM ENDİKASYONU KONMUŞ POSTERİOR DİŞLERİN  
PLANLANMIŞ REPLANTASYON YÖNTEMİ İLE TEDAVİLERİNİN  
KLİNİK, RADYOLOJİK VE HİSTOLOJİK DEĞERLENDİRMESİ

DOKTORA TEZİ

Fatih AÇAN  
Diş Hekimi

ANKARA - 1978

57

T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

ÇEKİM ENDİKASYONU KÖRMÜŞ POSTERİOR DİŞLERİN  
PLANLANMIŞ REPLANTASYON YÖNTEMİ İLE TEDAVİLERİNİN  
KLİNİK, RADYOLOJİK VE HISTOLOJİK DEĞERLENDİRMESİ

DOKTORA TEZİ

Fatih AÇAN  
Diş Hekimi

ANKARA- 1978

## I Ç İ N D E K İ L E R

GİRİŞ .....	1
MATERYEL VE METOD .....	11
1- İnsan Deneyleri .....	19
2- Hayvan Deneyleri .....	19
BULGULAR .....	22
1- Klinik ve Radyolojik Bulgular .....	22
2- Histolojik Bulgular .....	32
TARTIŞMA .....	44
ÖZET .....	59
KAYNAKLAR .....	60

## GİRİŞ

Bir dişin tabii ortamında fonksiyonuna devamını sağlamak, kuşkusuz ki çekilerek yerine protez uygulanmasına tercih edilmektedir.<sup>(54)</sup> Günümüzde, diş hekimliğindeki ilerlemelere paralel olarak endodontik tedavilerin yaygınlık kazanmaları ve bu konu ile ilgili bilgi ve materyellerin gelişmesi sayesinde, gittikçe daha az sayıda dişin çekilmesi mümkün olmaktadır. Buna rağmen diş kanallarının apikal uçlarına kadar ulaşabilmek bazı durumlarda mümkün olmamaktadır.<sup>(46)</sup> Böyle durumlarda endodontistlerin sıklıkla başarısızlığa uğradığı dişler, posterior dişler olmaktadır. Bu gibi vak'alarda şu dört durumla karşı karşıya gelmekteyiz:

- 1- Yeniden endodontik tedavi uygulamak,
- 2- Apikal rezeksiyon yoluna gitmek,
- 3- Kanalın tıkalı olması halinde, sementin apikali ve yan kanalları tıkayacağını var saymak,
- 4- Çekim.

Posterior dişlere apikal rezeksiyon uygulamak, bu dişlerin maksiller sinüse veya mandibuler kanala yakın olmaları ve bu bölgede kemik densitesinin yoğun olması gibi anatomik nedenlerle mümkün olma-  
bilir.<sup>(68)</sup> Bu durumlarda, hastanın dişini kaybetmesini ve protez kullanma zorunluluğunu önlemek amacıyla, dişi hastaya kazandırmanın başka bir çaresi yoksa, "plânlanmış replantasyon" yöntemi uygulanabilir.<sup>(12)</sup>

Genellikle birbiri ile karışan "replantasyon", "transplantasyon", ve "implantasyon" terimleri üzerinde durarak, bu terimlere bir açıklık getirmek yararlı olacaktır. Bir travma sonucu alveolünden çıkmış olan bir dişin yeniden eski yerine konması demek olan replantasyon<sup>(22,35)</sup>, bazen yanlış olarak re-implantasyon şeklinde ifade edilmektedir. Implantasyon, tabii veya suni bir dişin, cerrahi olarak hazırlanmış diş yuvasına yerleştirilmesi anlamını taşır. Endodontik implantları, dişin kök-kron oranını büyütme amacıyla uygulanan metalik kök uzantıları olarak tanımlayabiliriz. Böylece, dişe dental ark üzerinde daha stabil bir konum verebilmek mümkün olur.<sup>(27)</sup>

Dental terminolojide bir dişi tabii yuvasından çıkarıp, aynı veya bir başka şahsın bir başka diş yuvasına yerleştirilmesi işlemine de transplantasyon terimi kullanılmaktadır.<sup>(30)</sup> Bizim konumuzu oluşturan "plânlanmış replantasyon" terimi ise, dişin hekim tarafından yuvasından çıkarılıp, kök kanallarının obturasyonu ve rezeksiyonundan sonra hemen eski yuvasına yerleştirilmesi anlamını taşır.<sup>(42)</sup>

Ancak bu tekniğin de bazı endikasyon ve kontrendikasyonları vardır.<sup>(27)</sup> Bunlar şu şekilde sıralanabilir:

#### Endikasyonlar-

- 1- Kök kanallarında alet kırıldığında,
- 2- Kanalda çıkarılamayan mekanik bir tıkanıklık varsa,
- 3- Kökte kapatılamayacak bir perforasyon olduğunda,
- 4- Rarefaksiyon bölgesi mevcut olan vak'alarda, kanal aletinin girmesini engelleyecek bir kanal kalsifikasyonu mevcutsa,

- 5- Posterior dişlerde geniş bir rarefaksiyon bölgesi mevcut ve apikal rezeksiyon uygulanamıyorsa,
- 6- Internal veya eksternal rezorbsiyon kökün apikal kısmında perforasyon yapmış ve rezeksiyon uygulanamıyorsa,
- 7- Kök kanalı taşkın doldurulduğundan periapikal dokular irrite ediliyorsa,
- 8- Kanal eğri ise ve tam doldurulamıyorsa,
- 9- Kök kanalı apekte tam doldurulamayacak bir bifurkasyon gösteriyorsa,
- 10- Periapikal dokularda bulunan yabancı bir cisim irritasyona neden oluyorsa. (kopmuş kongutta, taşkın dolgu, v.s.)

#### Kontrendikasyonlar-

- 1- Dişteki aşırı mobilite ve periodontal afet,
- 2- Harabiyete uğramış lingual veya buccal alveol kemiği,
- 3- Posterior dişlerdeki bifurkasyonda harabiyete uğramış septal kemik,
- 4- Çekim sırasında kronu kırılabilecek dişleri kapsamaktadır.

Günümüzde de üzerinde çeşitli araştırmalar yapılan bu yöntem, aslında asırlar boyunca gelişen tekniklerle geçerli bir tedavi şekli haline gelmiştir. Dişlerin bu yolla tedavileri çok eskilere, 11. asıra kadar uzanmaktadır. Bu konudaki ilk araştırmacı, 1050-1122 yılları arasında yaşamış olan Arap cerrahi ve bilim adamı Abulcasis (Abul-Kasım)<sup>(1)</sup> dır. Al Tasrif isimli kitabında (1091) kaza sonucu yerinden çıkan veya ileri derecede sallanan dişleri altın tellerle nasıl bağlayarak uzun seneler yerinde tutabildiğini anlatmaktadır.<sup>(53)</sup> Daha sonraları, bir

Fransız diş hekimi olan Ambrose Pare<sup>(3)</sup> (1517-1592) aynı işlemi uyguladığından ve başarılı sonuçlar elde ettiğinden bahsetmektedir.<sup>(33,44,53,67,70)</sup> Modern diş hekimliğinin kurucusu kabul edilen ve 1690-1761 yılları arasında yaşamış bulunan Pierre Fouchard,<sup>(24)</sup> "Le Chirurgien Dentiste" isimli kitabında 1725 de yapmış olduğu beş replantasyon vak'asından bahsederek, bu yöntemle ağrılı dişleri nasıl kurtardığını anlatmaktadır. Yine aynı yıllarda yaşamış bir Alman diş hekimi olan Richter<sup>(59)</sup> periodontal membran hastalıklarının tedavisinde replantasyonu ilk kullanan kişi olmuştur. 1757 de Fransa kralı XV.Louis'in diş hekimi olan Bourdet<sup>(10)</sup>, 1775 de İngiliz John Hunter<sup>(37)</sup> ve 1801 yılında Fransız Jacques Gardette<sup>(25)</sup> replantasyon üzerine çalışmış ve başarılı sonuçlar elde etmişlerdir. Daha sonraları bu konudaki patolojik bulguları ilk belirten kişi olarak 1886 da William Younger'i<sup>(75)</sup> görmekteyiz. Replantasyon işlemlerinin başarısı için sağlıklı ve vital bir periodontal membranın mutlaka gerekli olduğunu belirtmiştir. Leon FredeI<sup>(23)</sup> 1887 de mikroskopik araştırmalarda bulunmuş ve periodontal membranın replantasyonda gerekli olduğu fikrini desteklemiştir. Aynı yıllarda Viyana'lı Julius Scheff<sup>(62)</sup> ile Paris'li Mendell Joseph'e<sup>(40)</sup> deni fikre katılmışlardır. Mendell Joseph'e göre ufak parçalar halindeki periodontal membran, sabitleşme için yeterli olabilmektedir. 1888 de Curtis<sup>(15)</sup>, replante dişlerin ankiloze olup köprü ayağı olarak kullanılabileceği kanısında olduğunu belirtmiştir. 1893 de Youngers'in<sup>(76)</sup> çalışmalarını görmekteyiz. 1917 de F.C. Wilkerson<sup>(73)</sup>, bu sonuçlara karşı çıkararak replante dişlerde periodontal membran olsada olmasa da rezorbsiyon hadisesinin meydana geleceğini belirtmiş, başarı elde etmek için periodontal membranın gereksiz olduğunu ileri sürmüştür.

Tilley'in<sup>(69)</sup> 1933 yılında diş replantasyonu üzerindeki araştırmalarını takiben Bodecker ve Lefkowitz'de<sup>(9)</sup> 1935 de aynı çalışmaları köpekler üzerinde yürüttüler ve replantasyondan önce kanal tedavisi uyguladıkları dişlerin, sağlam ve fonksiyon görür şekilde kaldıklarını tespit ettiler.

Yine bu tarihlerde Hammer'in<sup>(29)</sup> replantasyon konusuyla ilgilendiğini ve köpekler üzerinde uzun deneyler yaptığını görmekteyiz.

Heiss<sup>(32)</sup> 1944 de insan alt molar dişinde yaptığı araştırmada, periodontal membranı muhafaza etmenin bir önem taşımadığı sonucuna varmıştır. Heiss'in fikrine göre, replantasyonun başarısında alveol periostu önemli rol oynamaktadır.

1949 yılında Haupl'da<sup>(31)</sup>, Heiss<sup>(32)</sup> ile görüş birliğine varmıştır.

Pindborg ve Hausen'in<sup>(58)</sup> 1951 deki çalışmaları ise daha değişik bir sonuç ortaya çıkarmıştır. Bu araştırmacılar, periodontal membransız, havada kurutulmuş periodontal membrana ve vital periodontal membrana sahip üç grup diş üzerinde yaptıkları araştırmalar sonucunda, son grup dişlerde üç yıl sonra bile düzgün periodontal lifler bulunduğunu ve başarının bunlarda daha iyi olduğunu gözlemişlerdir. Yine bu araştırmacıların fikirlerine göre, bilhassa transplantasyon yapılan dişlerde, önceden kanal tedavisi uygulamak gereklidir.

Perint<sup>(57)</sup> de yine 1951 yılında kanal dolgularını yaptıktan sonra uyguladığı replantasyon vak'alarını yayımlamıştır. Kendisi bu konuda değişik splint tipleri de geliştirmiş ve molar dişlerde uyguladığı tek-



niğin oldukça başarılı olduğunu, 11 seneye kadar takip ettiği vak'aların köprü ayağı olarak da kullanılabildiğini belirtmiştir.

Myers, Nassimbene, Alley ve Gehrig<sup>(51)</sup> 1954 de sıçanlarda 5, 10 ve 20 günlerde yaptıkları histolojik araştırmalarda, replantasyondan sonra tamamen normal periodontal membranın oluştuğu sonucuna varmışlardır.

Butcher ve Vidair'in<sup>(17)</sup> 1955 senesinde replante maymun dişleri üzerinde periodontal lif bağlantıları ile ilgili denemeleri başarılı sonuç vermiş ve periodontal ligamentin, replantasyondan sonra yeniden formasyon gösterdiği bu araştırmalarda saptanmıştır.

Yine aynı senede Hammer<sup>(29)</sup>, 1956 da Miller<sup>(48)</sup>, Emmertsen<sup>(19)</sup> ve Alexander<sup>(2)</sup> bu konu ile ilgili çalışmalarında başarılı sonuçlar elde ettiklerini belirtmişlerdir.

1960 yılında Sorg<sup>(66)</sup> sıçanlarda yaptığı araştırmalarda, kontrol grubu ile pek fark göstermeyen periodontal bağlantı oluştuğunu gözlemiş ve yine aynı senede Bielias'da<sup>(7)</sup> bu konuda bazı replantasyon çalışmaları yapmıştır.

Sonra, H.Löre ve J.Waerhaug'un<sup>(45)</sup> 1961 deki çalışmalarında periodontal membranı sıyrılan dişlerin rezorbe oldukları, vital periodontal membrana sahip dişlerin ise ankiloze olmadıkları ve periodontal membranda 30-80 günde iyileşme meydana geldiği gözlenmiştir.

Bu arada Weiss'de<sup>(72)</sup> travma sonucu yerinden çıkmış dişlerin vital periodonsium ile replante edilmeleri halinde başarılı sonuçlar elde edildiğini ileri sürmüştür.

David Nosonowitz'in<sup>(54)</sup> 1962 de yayımladığı makalede molar dişlere endodontik başarısızlıkları düzeltmek amacıyla plânlanmış replantasyon uygulandığı belirtilmektedir.

1964 de ise, Knight, Benjamin ve Calandra<sup>(43)</sup> kanal dolgusunun replante dişlere etkisini incelemişlerdir.

Yine aynı yılda Counsell ile Davisille'in<sup>(14)</sup>, 1965 de de Bhat K.S.'nin<sup>(6)</sup> bu yöntemle bazı başarılı sonuçlar elde ettiklerini görüyoruz.

1965 de Deeb'in<sup>(16)</sup> yapmış olduğu araştırmaya göre, retrograt amalgam ile doldurulmuş dişlerde, kongutta ile dolgu yapılmış dişlere nazaran daha fazla rezorpsiyon görülmektedir. Emmertsen ve Andreasen'in<sup>(20)</sup> 1966 da yaptıkları geniş çaplı araştırmada da aynı sonuca varılmıştır.

Talim S.T. ve Antia<sup>(67)</sup> amalgam ile daha iyi bir obturasyon sağlandığından, bunun kongutta ile kanal doldurulmasına tercih edilmesi gerektiğini ileri sürmüşlersede, daha ileri araştırmalarında, amalgam ile sadece kanal apekslerini kapatmanın yeterli olmayacağı kanısına varmışlardır.

Edwards<sup>(18)</sup> aynı yılda pulpal ve periapikal hastalıkları replantasyon yöntemi ile tedavi için bir seri araştırma yapmış ve sınırlı ölçüde başarıya ulaştığını belirtmiştir.

Grosman<sup>(26)</sup> periodontal membran vitalitesine dikkat edildiği takdirde bu yöntem ile gayet iyi sonuçlar alınabileceğini belirtmektedir.

Chivan<sup>(12)</sup> bu tedavi şeklinin, başka çare yoksa, dikkatli seçilmiş vak'alarda uygulanabileceğini ve başarılı sonuçlar elde edilebileceğini ileri sürmektedir.

Sherman<sup>(64)</sup> hayvanlarda yaptığı araştırmada periodontal membran yerine galfoam kullanmayı denemiş, ancak bu yolla başarı elde edemeyerek kemik ankilozu ve geniş kök rezorbsiyonlarına rastlamıştır.

1968 yılında Anderson, Sharov ve Massler'in<sup>(4)</sup> diş replantasyonundan sonra periodontal bağlantı oluşumunu incelemelerini takiben, 1969 yılında Kaqueler ve Massler<sup>(41)</sup>, yine diş replantasyonundan sonra olan iyileşmeyi tetkik etmişler ve matür dişlerin replantasyonunun, immatür dişlerinkinden daha başarılı olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Rothschild, Goodman ve Blakey<sup>(61)</sup> de köpeklerde yaptıkları çalışmada, kanal dolgusu yapılmış dişlerin, endodontik tedavi görmemiş dişlerden daha başarılı sonuçlar verdiğini saptamışlardır.

1969 da Bendeich<sup>(5)</sup>, bu konuda sıçanlar üzerinde araştırma yapmış ve şayet dişler hemen replante edilirlerse sabitleşme ve yaşama şanslarının yüksek olduğu sonucuna varmıştır.

Hammer, Reed ve Stanley<sup>(30)</sup> 1970 de maymunlar üzerinde yaptıkları araştırmada, endodontik tedavinin başarı şansını arttırdığını, periodontal membranın başarıda önemli etken olduğunu ve 1 ay zarfında iyileşmenin histolojik olarak gözlendiğini belirtmişlerdir.

Yine aynı yıl içerisinde Biven, Ritchie ve Gerstein<sup>(8)</sup> plânlanmış replantasyonu benimsediklerini ve bu amaçla kullanılmak üzere bir akrilik splint geliştirdiklerini belirtmektedirler.

Natiella, Armitage ve Greene'de<sup>(52)</sup> aynı kanıya varmışlardır.

Messing<sup>(46)</sup> periodontal membranın vitalitesini korumak, ve iyi splintleme yapmak şartıyla bu yöntemin olumlu sonuçlar verebileceğini belirtmiş ve bu amaç için bir splint tipi geliştirmiştir.

F.N. Monsour<sup>(50)</sup> 1971 de yaptığı histolojik araştırmada replantasyondan sonra oluşan pulpa değişikliklerini incelemiş ve, pulpa dokularının revitalizasyonunun mümkün bir olasılık olduğunu ileri sürmüştür.

Kinsbury ve Wiesenbaugh<sup>(42)</sup> mandibuler premolar ve molarlar üzerinde yaptıkları araştırmada üç yıllık takip sonunda %5 lik bir başarısızlıkla karşılaştıklarını belirtmişlerdir.

Feldman, Solomon ve Notaro<sup>(21)</sup>, molar bir dişe uyguladıkları plânlanmış replantasyon sonucunda, dişin bir yıl zarfında tamamen fonksiyon görür hale geldiğini açıklamaktadırlar.

R.Hurst<sup>(38)</sup> 1972 de maymunlarda yaptığı histolojik araştırmada replantasyondan sonra iki hafta zarfında iltihabi hadisenin geçtiğini ve lif bağlantısının başladığını göstermiştir.

Nosonowitz<sup>(55)</sup> bu konuda yaptığı araştırmalarda replantasyonun başarısında, kanal dolgusunun önemli etken olduğunu ve gençlerde başarı şansının daha az tespit edildiğini belirtmektedir.

1973 de Schulman, Gadella ve Feingold<sup>(63)</sup> çekilen dişlerin sodyum fluorür çözeltisinde bir süre bırakılmasının rezorbsiyonu azaltıcı etki gösterdiğini ileri sürmüşlerdir.

Simon ve Kimura<sup>(65)</sup> köklerin plânlanmış replantasyonu ile, alveol kemiği rezorbsiyonunun önlenebileceğini ve total protez hastalarının bu yöntemle daha rahat protez kullanabileceklerini belirtmişlerdir.

Tewari ve Chavla<sup>(68)</sup> 1974 yılında bu konuda yaptıkları araştırmada ancak %10 başarısızlıkla karşılaştıklarını belirtmektedirler.

Woehle'nin<sup>(74)</sup> 1976 da yaptığı araştırmada ise immedat replantasyon uygulanan dişlerde genellikle gerçek bir periodontal doku iyileşmesi olduğu ve endodontik tedavi gören dişlerde patolojik bulguların minimale indiği ileri sürülmüştür.

Bütün bu çalışmaların ışığı altında, başarısız endodontik tedavi, periapikal patoloji gibi nedenlerle çekim endikasyonu konmuş posterior dişlerin hastaya kazandırılması ve bu suretle protez kullanılması zorunluluğunun giderilmesi amacıyla bir seri insan ve hayvan deneyi uygulayarak bu tedavi yönteminin başarısını klinik, radyolojik ve histolojik yönlerden araştırmayı plânladık.

## MATERYEL VE METOD

Araştırmamızı, kliniğimize baş vuran hastalar üzerinde yaptığımız insan deneyleri ve köpekler üzerinde sürdürdüğümüz hayvan deneyleri olmak üzere iki kısımda gerçekleştirdik.

Zira, insan deneylerinde klinik olarak, ağrı, ödem, gingivanın durumu, dişteki mobilite, dişin fonksiyon görmesi ve radyolojik olarak rezorbsiyon ve enfeksiyon hadisesinin olup olmadığı veya mevcut enfeksiyonun iyileşme gösterip göstermediği tespit edilebilse bile, dişteki normal fonksiyon görebilecek sabitleşmenin ne şekilde olduğu ve şayet uyguladığımız endodontik tedaviden sonra yeniden periodontal membran teşekkülü oluyorsa, bunun için ne kadar bir süreye ihtiyaç bulunduğu ve ne şekilde olduğu ancak hayvanlar üzerinde yapabileceğimiz histolojik araştırmalarla tespit edilebilir.

### 1- İnsan Deneyleri :

Plânlanmış replantasyon, iki kişilik bir ekiple tatbik edildi. Dişin çekimi ve alveolun küretajından sorumlu olan bir kişinin yanı sıra, bir diğer kişi de, gerekli endodontik tedaviyi uygulayıp dişi tekrar eski yerine yerleştirme işini üzerine aldı. Bütün bu işlemler aseptik koşullar altında yapıldı ve uygulama sırasında, maske ve eldiven kullanıldı.

Steril edilmiş durumdaki aletler de; anguldurva, mölet, okluzyon kâğıdı, 2cc lik enjektör, anestezi solüsyon, davye, elevatör, kemik pensi, kürek, klemp, portegü, spanç, serum fizyolojik, bir

ve sıfır numara cerrahi ligatür telleri, tel makası, soğuk akril, gode ve spatülden ibaretti. Resim 1



Resim 1 Plânlanmış Replantasyonda kullanılan Aletler

Replantasyon uygulanacak dişin ağız dışında kalma süresini kısaltmak amacıyla, endodontik tedavisini çekimden önce bitirmek tercih edildi. Ancak, Black sistemi modifikasyonu ile kanal dolguları tam ve yeterli yapılamıyan molar dişlerde, kanalları kök uçlarından doldurmak yerine, amalgam ile retrograt olarak apekslerini kapatmak tercih edildi. Bu suretle replante edilecek diş, mümkün olan en kısa zamanda yeniden alveolüne konmuş oldu ve periodontal membranın minimal düzeyde hasar görmesi sağlanabildi. Bu tedaviden sonra, Aleksander<sup>(2)</sup>

ve J.Hammer'in<sup>(30)</sup> de belirttikleri gibi, travmatik okluzyona maruz olarak kök rezorbsiyonunun meydana gelmesini önlemek amacıyla selektif mölleme yapılarak dişler okluzyon dışı bırakıldılar. Resim 2



Resim 2

Replantasyon Uygulanacak Dişin  
Selektif Mölleme Yapılmış Durumu

Bunu takiben de daha az iskemi yaptığı için lokal enfiltras-yona tercih edilen uygun blok anestezi ile anestezi gerçekleştirildi.<sup>(18)</sup> Dişler steril bir spançla izole edilerek etraf dokuları antiseptik solusyonla silindi ve hem dişlerde hem de alveol kemiğinde bir zedeleme veya fraktür meydana getirmeden dikkatle ekstre edildiler. Gerekli durumlarda alveol dikkatle kürete edildi ve çekim yeri steril spançla örtülerek hastaya ağızını kapatması söylendi.



Dişlerin çekimi bu şekilde tamamlandıktan sonra, periodontal membranın minimal hasar görmesi için, mümkünse yine aynı davye ile, mümkün olmuyorsa steril serum fizyolojik ile ıslatılmış spanç ile yine yalnızca kron kısmından tutularak uygun kemik pensi ile kök uçları 2-3 mm kadar rezeke edildiler. Kök kanallarının iyi doldurulmuş olduğu vak'alarda, bu suretle en çok üç dakika içerisinde dişi tekrar alveolüne yerleştirmek mümkün oluyordu. Ancak, bazı vak'alarda bilhassa molar dişlerde, bu rezeksiyon işleminden sonra, yine steril anguldurva ve ters konik frezle kök uçlarına 2-3 mm derinlikte kaviteler açıldı ve retrograt olarak amalgamla dolduruldu. Resim 3

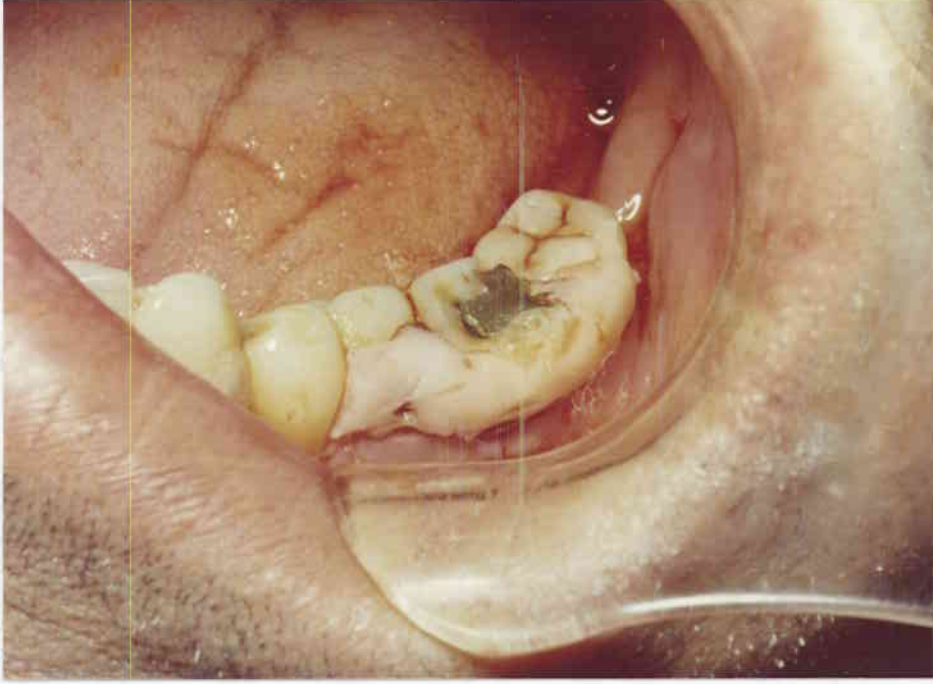


Resim 3 Replante Edilecek Molar Diş Kök Apekslerinin Retrograt Amalgamla Kapatılmış Durumu

Amalgamın fazlası yine steril pamuk peletle silindi ve dişler bu durumda ençok 15 dakika içerisinde yine alveollerine yerleştirildiler. Bu yerleştirme işlemi sırasında dişleri fazlaca bir basınçla itmek, kök ucunda rezorbsiyon hadisesinin başlamasına neden olacağından, (19,54) bu esnada fazla bir basınç uygulamamaya dikkat gösterildi ve diş alveole yerleştirildikten sonra, hastanın yavaşca ısırarak ağrıya yol açmadan dişlerini sıkması suretiyle replante dişin yerine yerleşmesi sağlandı.

Çekilen diş bu şekilde yeniden alveolüne yerleştirildikten sonra, mezial ve distalindeki iki komşu diş destek alınarak, dişin sabitleşmesini temin amacıyla, bir splint uygulandı. Bu amaç için önce bir numara cerrahi ligatür telini, arkadaki destek dişin distalinden ve öndeki destek dişin mezialinden geçirilerek telin uçları birbirine gevşekce bağlandı. Bunu takiben sıfır numara ve kısa olan tel, bu primer telin altından, replante edilen diş ile onun arkasındaki destek dişin interproksimal aralığından, bukkalden lingual ale geçirildi ve lingual uç sonra primer telin üzerinden bukkale getirilip serbest uçları birbirine sıkıca bağlandı. Bu işlem, sonra replante diş ile önündeki destek dişin interproksimal aralığında da uygulandı ve sonunda primer telin önce gevşek bağlanmış uçları da sıkıştırıldı.

Tel uçları dişlerden 3-4 mm kadar mesafe bırakılarak kesildiler ve diş ile diş etine zarar vermemeleri için yuvarlatıldılar. Bunu takiben labialden, telin üzerini örtecek, ancak dişeti sınırını geçmeyecek şekilde soğuk akril uygulanarak splint tamamlandı.



Resim 4

**Replantasyon İşleminin Sonunda  
Dişin Splintlenmiş Durumu**

Daha sonra diş filmleri çekilen hastalara, antibiyotik, anti-enflamatuar ve antiallerjik ilaçlardan oluşan reçeteleri verilerek, üç gün sonra kontrol için ve bir ay sonra da splintlerin çıkarılması için kliniğimize gelmeleri söylendi.

Hastalar 1,3,6,12 ve 24 aylık periyotlarda klinik olarak ağrı, ödem, gingiva durumu, dişteki mobilite, dişin fonksiyon görmesi, radyolojik olarak da rezorbsiyon ve enfeksiyon hadisesinin olup olmaması ve mevcut enfeksiyonun iyileşme gösterip göstermemesi yönlerinden takip edildiler.

Röntgen filmleri, paralel teknikle ve hep aynı kişi tarafından, Siemens marka Heliodent tipi makina ile 50 kvp, 7 mA de çekildi ve banyoları, Litton firmasının Pantomat marka otomatik banyo makinasında yapıldı.

18. sahifedeki Tablo I'de hastalara ilişkin bilgiler görülmektedir.

## 2- Hayvan Deneyleri :

Hayvan deneyleri, kolay ve ucuz bulunabildiği, dişlerinin çekimi, fiksasyonu ve kanal dolgusu için elverişli olmaları nedenleriyle, köpekler üzerinde yürütüldü. İşlemlerin, diş teşekkülünü tamamlamış, ancak çene kemikleri henüz tam sertliğine ulaşmamış genç köpekler üzerinde uygulanması tercih edildi. Zira çekim sırasında diş ve alveol kemiğinin minimal hasar görmesi gerekiyordu. Ayrıca bu köpeklerin dişlerinin tamam olması, sağlıklı bir gingivaya ve oral mukozaya sahip bulunmaları, araştırmanın sıhhati bakımından gerekli idi. Bu hususlara da köpek seçiminde dikkat gösterildi.

Önceden yaptığımız radyolojik araştırma sonucu, replantasyonlar için en elverişli dişlerin, alt birinci premolarlar olduğu saptandı. Zira bunların pulpa oda ve kanalları endodontik tedaviye uygundu, boyları nispeten kısa ve düzgündü, çekimleri kolaydı, minimal travma ile yapılabilirdi. Bu nedenlerle, her köpeğin iki alt birinci premolar dişi kullanıldı ve toplam 8 köpekte 16 dişe replantasyon uygulandı.

Köpekler i.v. %3 lük 1 ml/kg dozda sodyum nembütal ile uyutulduktan sonra, preoperatif diş filmleri çekilerek, önce minimal travma ile dişleri çekildi ve bu dişler, ağız dışında fazla kalarak periodontal membranın fazla hasar görmesini önlemek amacıyla, tekrar alveollerine yerleştirildiler. Bunu takiben, dişlerin pulpa odaları aenokor ile açıldı ve Black sistemi modifikasyonu ile ekstirpasyonları, kanal genişletilmeleri yapılarak aynı seansta kanal dolguları tamamlandı.

Kanal dolgularını takiben, dişleritekrar alveollerinden çıkarılarak kök uçları kemik pensi ile 2-3 mm kadar rezeke edildi ve tekrar alveollerine yerleştirildiler.

Bunu takiben, dişler gingiva düzeyinden kesilerek okluzyon dışı kalmaları sağlandı ve çiğneme fonksiyonuna katılmaları veya yan kuvvete maruz kalmaları önlendi. Bu suretle, dişler tamamen sabit bir şekilde alveolünde kalmamış oldu ve periodontal ligamentin daha sıhhatli gelişebilme koşulları sağlanabildi.

İşlemler bu şekilde tamamlandıktan sonra, muhtemel bir enfeksiyonu ve doku reaksiyonlarını kontrol altına alabilmek amacıyla köpeklerle tek dozda 800 000 0 procainpenisilin uygulandı ve deney süresince proteince zengin yumuşak gıda ile beslenmeleri sağlandı.

5,10,20 ve 40. günlerde aldığımız kontrol filmlerinden sonra, köpekler her grupta ikişer adet olmak üzere ex edildiler ve cepçante edilen diş ile birlikte kontrol grubunu teşkil edecek olan komşu dişleri de içine alan blok kesitleri elde edildi.

Bu bloklar, %10 formalinde 24 saat süreyle fikse edildikten sonra dekal solüsyonunda dekalsifikasyon için 12 hafta bekletildiler ve parafine gömülerek 6-8 mikron kalınlıkta kesitleri alınarak, gümüşleme, elastik, kollagen, trikrom ve H.E. ile boyandılar.

Bu deneylerle ilgili bilgiler, Tablo II'de görülmektedir.

## BULGULAR

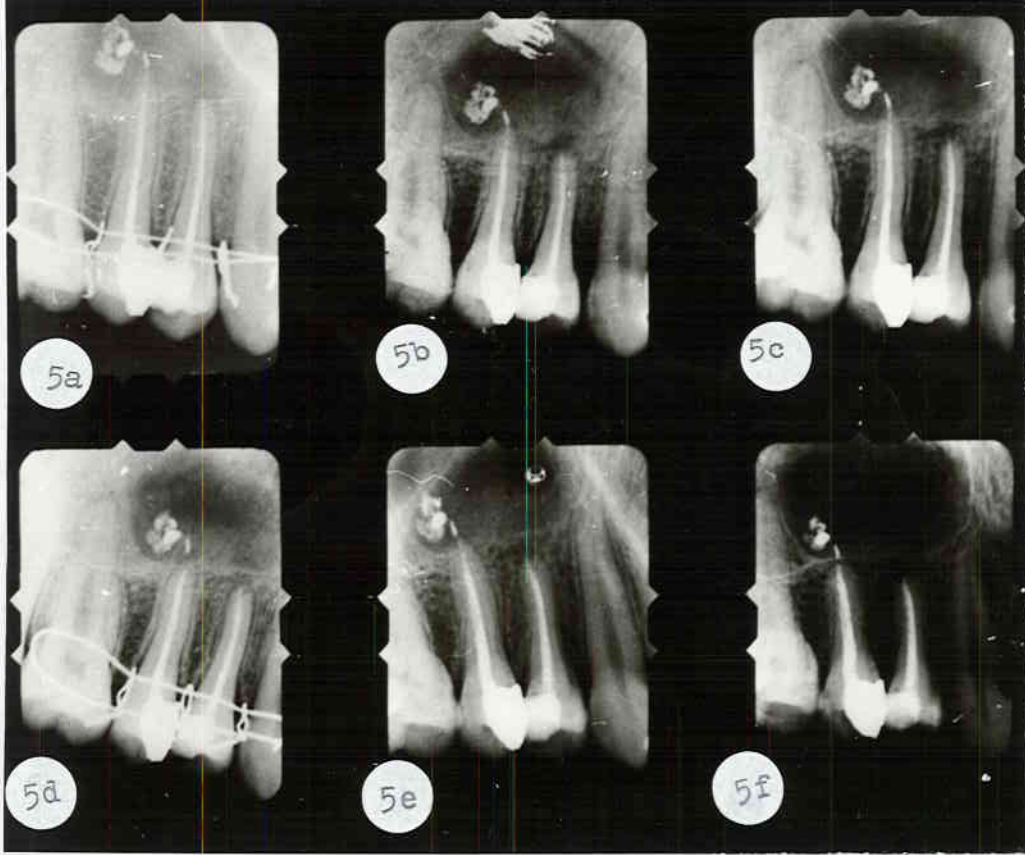
### 1- Klinik ve Radyolojik Bulgular :

Kliniğimizde çekim endikasyonu konmuş 15 posterior dişe uyguladığımız plânlanmış replantasyonlar arasından seçtiğimiz 4 vak'ayı aşağıya alıyoruz.

#### Vak'a I - S.A.

Kliniğimizde desol üst çenesine yaptırdığı kanal dolgularından sonra şiddetli ve zonklar tarzda ağrı şikâyetleri ile başvuran 19 yaşındaki kadın hastanın yapılan klinik ve radyolojik muayenesinde, bu bölgedeki birinci ve ikinci premolar dişlerine taşkın kanal dolgularının yapılmış olduğunu ve kanal dolgu maddesi ile kongutta uzantılarının maksiller sinüs içerisine nüfuz etmiş olduğunu saptadık. Sinüs ile ilişkisi yüzünden rezeksiyon apikal uygulanabilme şansı olmayan hastanın 4.6.1976 tarihinde birinci, 24.11.1976 tarihinde de ikinci premolar dişine daha önce belirttiğimiz şekilde plânlanmış replantasyon uyguladık. Daha sonra yine belirttiğimiz periodlarda klinik ve radyolojik kontrallerini yapmak üzere kliniğimize davet ettiğimiz hastanın 25 ve 20 aylık takibi sonunda, her iki dişinin de gayet iyi bir şekilde fonksiyon gördüğünü, çiğnemeye rahatlıkla iştirak ettiğini, herhangi bir ağrı, sallanma, enflamasyon göstermediği gibi, evvelce mevcut ağrıların da hemen geçtiğini, operasyon bölgesindeki gingivanın tamamen normal olduğunu ve radyolojik incelemelerde herhangi bir kök rezorbsiyonunun olmadığını saptadık.

Hastaya ait pre ve post operatif radiograflar aşağıda grl-  
mektedir. Resim 5





Vak'a II - Ş.E.

Kliniğimize sağ alt ikinci premolar dişine yaptırdığı kanal dolgusundan sonra meydana çıkan çok şiddetli zonklar tarzındaki ağrı, submandibuler bölgesindeki ödem ve yine sağ alt dudağının ortasına kadar ki bölgede hissizlik ve uyuşma şikâyeti ile başvuran 46 yaşındaki bu kadın hastanın yapılan klinik ve radyolojik muayenesinde, sağ alt ikinci premolar dişinde taşkın kanal dolgusu bulunduğu ve kırılan kanal aletinin kanaldan çıkarılarak foramen mental içine girdiği, hastanın ağrı, ödem ve parestezi şikâyetlerinin buna bağlı olduğu saptandı. 6.11.1976 tarihinde yine evvelce belirtilen şekilde uyguladığımız planlanmış replantasyondan sonra hastanın ağrı ve ödem şikâyetlerinin geçtiğini, alt dudaktaki parestezinin ise üçüncü aya kadar devam ettikten sonra hafiflemeye başlayarak altıncı ayda tamamen geçtiğini gözledik.

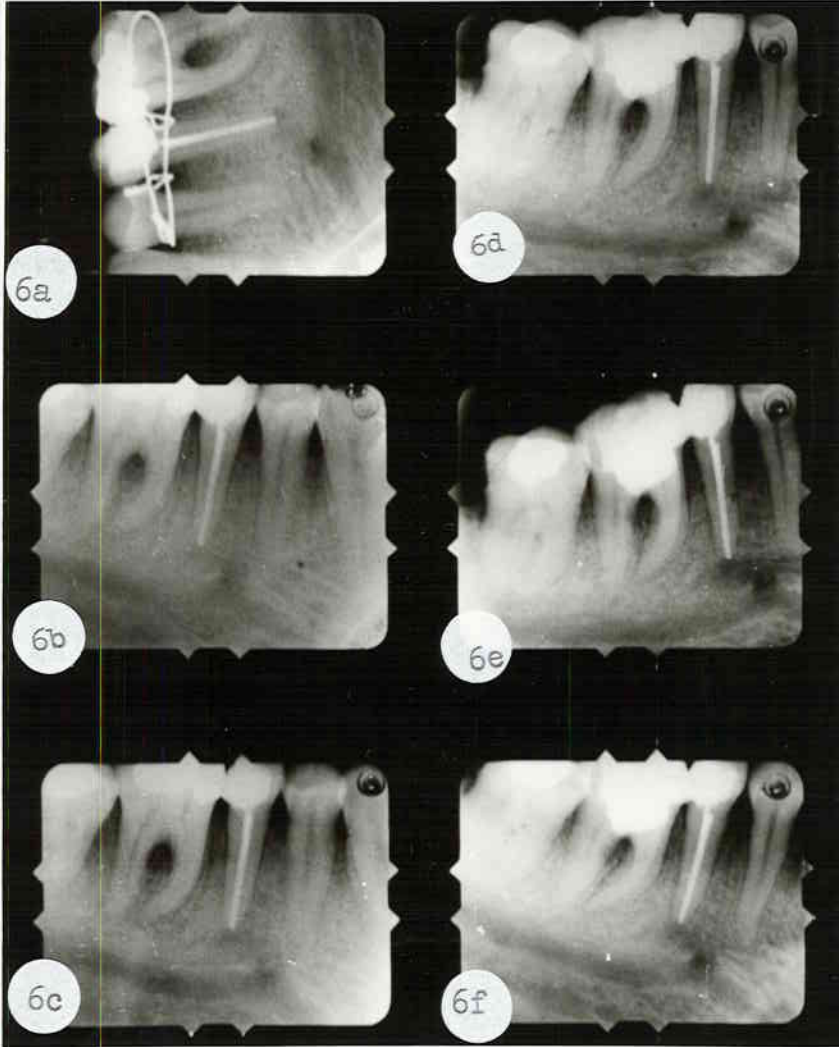
Hasta, altıncı aydaki kontrolü için geldiğinde yine aynı bölgede ağrı şikâyetlerinin olduğunu belirtmesi üzerine, yaptığımız muayenede şikâyetlerin aslında replante dişin distalindeki birinci molar dişten geldiğini saptayarak, vital amputasyon uyguladık. Daha sonraki kontrollarda hastanın bütün şikâyetlerinin geçtiğini gördük.

20. ayın sonunda ise, replante edilen diş, tüm kontrol kriterlerimize göre en iyi durumdaydı.

H

Hastaya ait pre ve post operatif radiograflar aşağıda grl-  
mektedir.

Resim 6

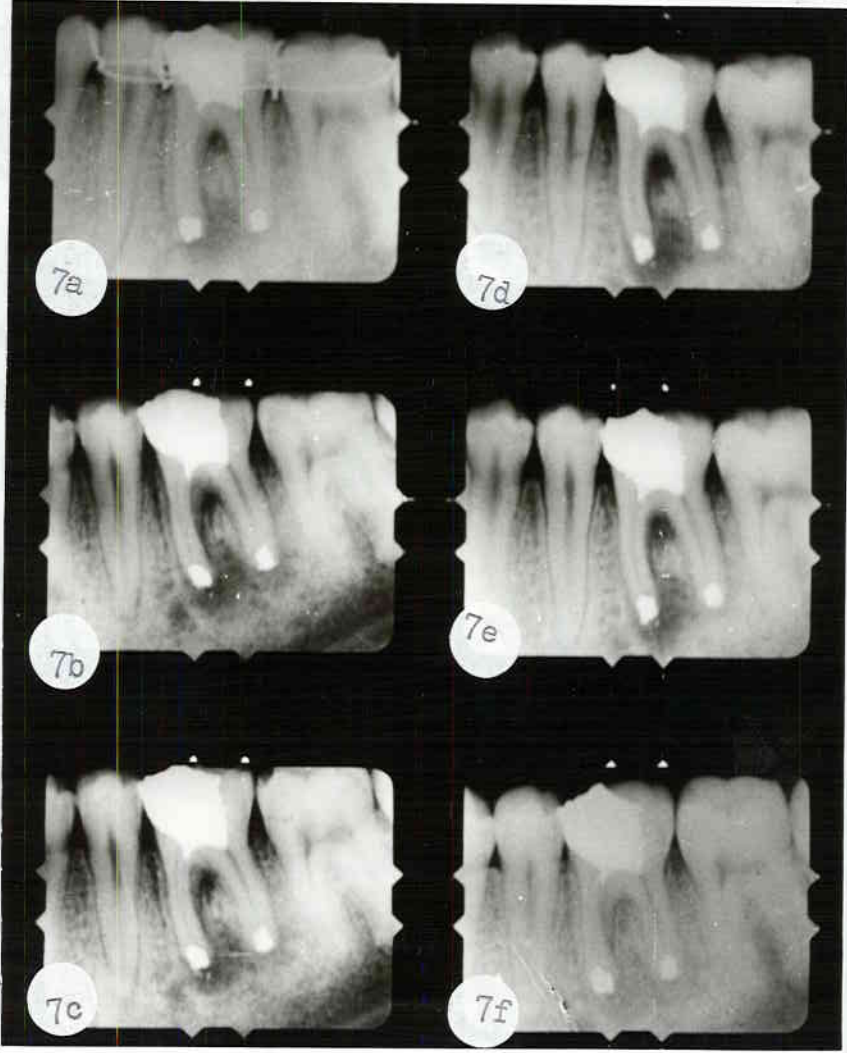


Vak'a III - S.T.

Kliniğimize sağ alt çenesindeki şiddetli ağrı ve ödem ile başvuran hastanın yapılan klinik ve radyolojik muayenesinde sağ alt birinci molar dişine bir sene önce amputasyon uygulanmış olduğunu , ancak hastanın kliniğimize başvurduğu tarihte dişin apeks ve kök ayrımı bölgesinde geniş bir rarefaksiyon sahasının bulunduğunu ve kök uçlarında rezorbsiyonun başladığını saptadık. Bunun üzerine, 19.1.1977 tarihinde plânlanmış replantasyon uyguladığımız hastanın bu şikâyetlerinin hemen geçtiğini ve şu ana kadar 18 aylık takip sonunda, apeks ve kök ayrımı bölgesindeki rarefaksiyon sahaslarının küçülmekte olduğunu, dişin rahat olarak fonksiyon gördüğünü, sallanma, ağrı, enflamasyon olmadığını saptadık.

Hastaya ait pre ve post operatif radiograflar aşağıda grl-  
mektedir.

Resim 7



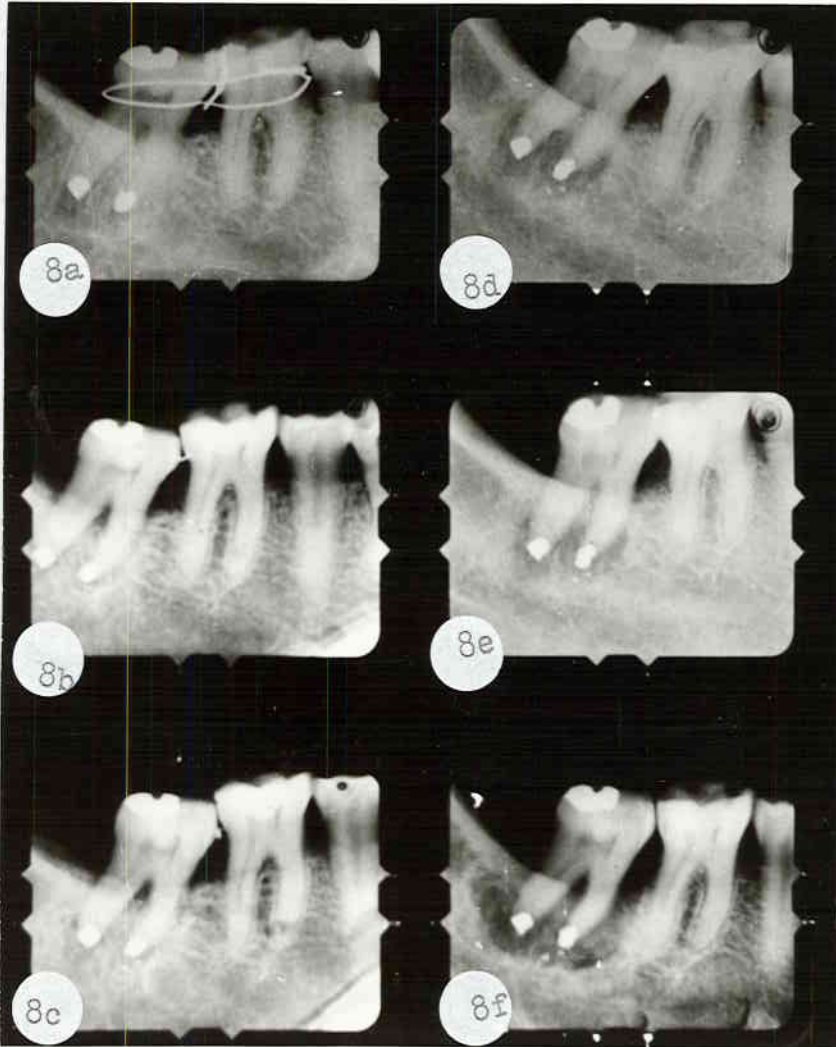
Vak'a IV - M.C.

Kliniğimize sağ alt çenesindeki ağrı ve ödemle başvuran 47 yaşındaki bu kadın hastanın yapılan klinik ve radyolojik muayenesinde sağ alt ikinci molar dişinde veneer kron olduğu ve aynı bölgede horizontal kemik kaybı ile birlikte periodontitis mevcut bulunduğunu saptadık. Diş devitaldi, kök uçlarında da hafif rarefaksiyon sahası mevcuttu. Şikâyet bölgesinin önce periodontal tedavi ile kürete edilmesinden sonra 3.3.1977 tarihinde uyguladığımız plânlanmış replantasyonu takiben hastanın şikâyetlerinin ortadan kalktığını gözledik. Ancak kontrollerimizde, kök ucundaki rarefaksiyon sahasının küçülmediğini, aksine genişleme meyli gösterdiğini ve kök uçlarında rezorbsiyonun başladığını saptadık. Dişte ikinci dereceden sallanma mevcut idi.

Bu vak'ada da görüldüğü gibi, plânlanmış replantasyonun başarısı için sıhhatli bir periodonsium mutlaka gereklidir. Buna rağmen, hastanın bu dişini bir seneden fazla bir süre kullanabilmesi mümkün olmuştur.

Hastaya ait pre ve post operatif radiograflar aşağıda görülmektedir.

Resim 8



Kliniğimize başvuran hastalar üzerinde gerçekleştirdiğimiz plânlanmış replantasyon vak'alarının çeşitli kriterlere göre değerlendirilmesini gösteren Tablo III'de tüm hastalardan elde edilen başarı değerleri özetlenmiştir. Burada replante edilen dişin; fonksiyon görme, sallanma, ağrı, enflamasyon, gingiva durumu, rarefaksiyon ve rezorbsiyon gösterip göstermemesi durumları ayrı ayrı puanlandırılmış ve en iyi durum için "1", en kötü durum için "3" puan vermek suretiyle, her dişe belli bir toplam puan verilmiştir. (Ancak 15. hastanın dişi, çekilmek istenirken kırılmıştır.) Burada, toplam olarak 10 ve yukarıda puan alan 8,11,13 ve 14. hastalar başarısız olarak kabul ettiğimiz vak'alar sınırına dahil edilmiştir.

## 2- Histolojik Bulgular :

### a) 5 Günlük Preparatlar :

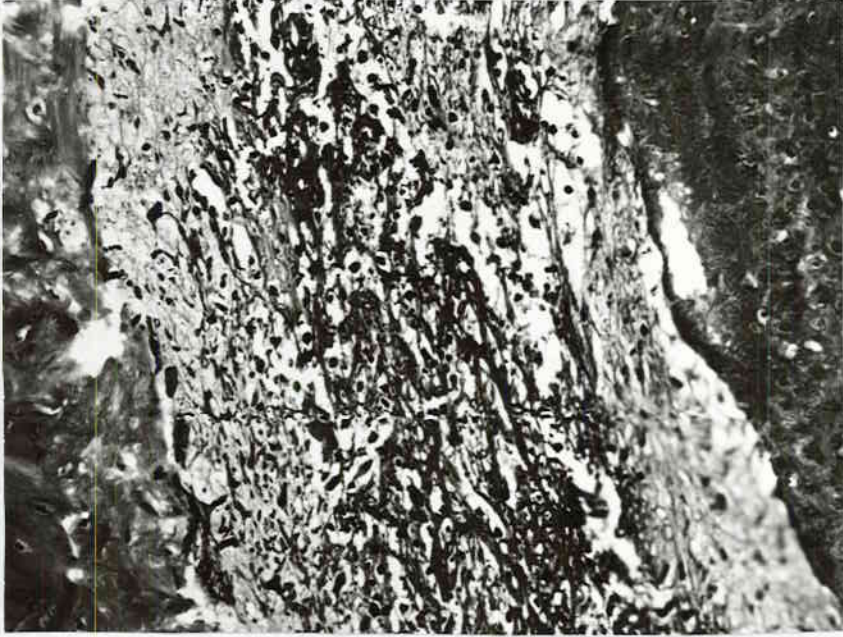
5. günde, alveolar kemik ile diş arasındaki bölgede, yer yer nekroz ve damar dışı eritrosit alanlarına rastlanmakta, bunların etrafında, kemiğe ve dişe doğru olan yönlerde oldukça hücreden zengin fibröz dokuya tesadüf edilmektedir. Meydana gelen bu fibröz dokuyu teşkil eden fibröz bantlar, belirli bir istikamette seyretmeyip, gelişigüzel bir Şekilde boşluğu doldurmaya çalışmaktadırlar. Alveolar kemiğin kavite boşluğuna bakan yüzünde, osteoklastik aktivite ile kendini gösteren kemik rezorbsiyonu görülmektedir.



Resim 9

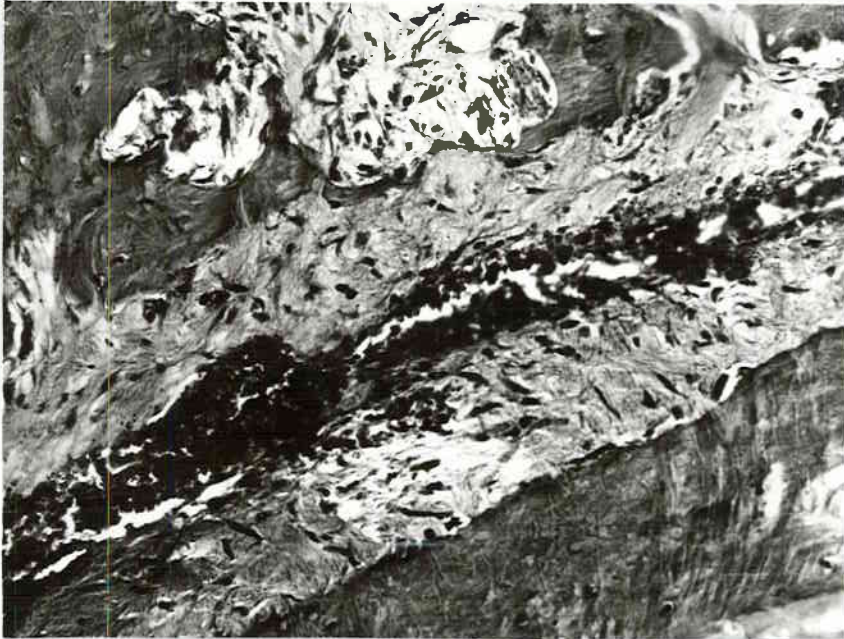
Damar Dışı Eritrosit Sahaları x200





Resim 10

Nekroz Alanları x200



Resim 11 Fibröz Doku ve Kanama Sahaları x200



Resim 12 Osteoklastik Aktivite ve Kemik Rezorpsiyonu x200

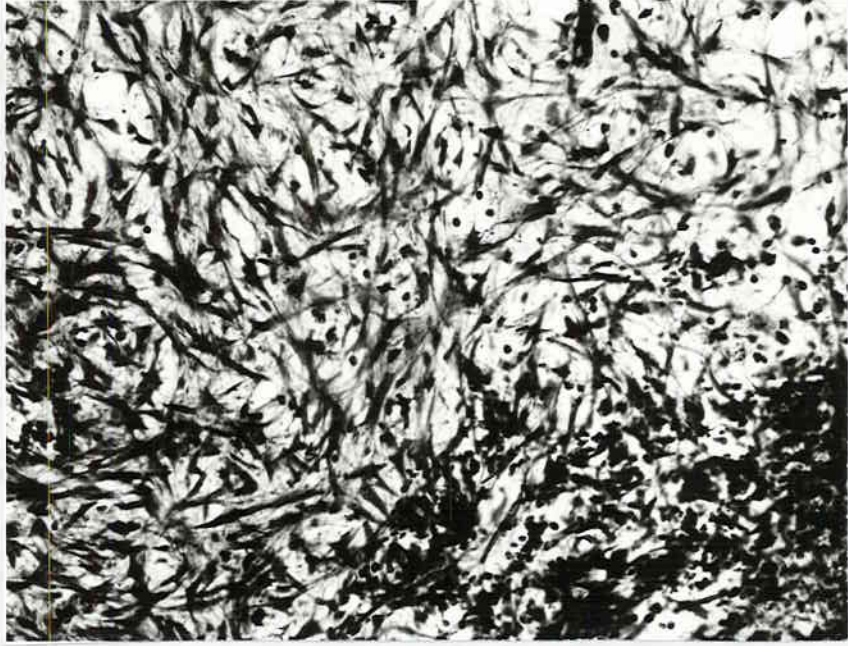
Apeksle rastlıyan bölgede, kemik ile diş arasındaki saha, kök ucu rezeksiyonuna bağlı olarak daha geniş olduğundan, fibröz dokunun bu bölgeyi tamamen kapatamadığı, kemiğe yakın bölgede saptanan bağ dokusuna karşın, kök apeksine doğru daha ziyade makrofajlardan zengin yuvarlak hücre topluluğu bulunduğu göze çarpmaktadır.



Resim 13

Kemiğe Yakın Bölgedeki Bağ Dokusu ve Apeksle Doğru İltahab Hücreleri x90

Aynı bulgular, diğer 5 günlük preparatlarda da görülmektedir. Bununla beraber, apeks bölgesindeki geniş alanı dolduran fibröz dokunun diğer bölgelere oranla daha gevşek ve hcrenden fakir olduğu saptanmıştır.



Resim 14 Nekroz Kanama ve Yeni Teşekkül eden Bağ Dokusu x200



Resim 15 Kanama ve Gevşek Bağ Dokusu x200



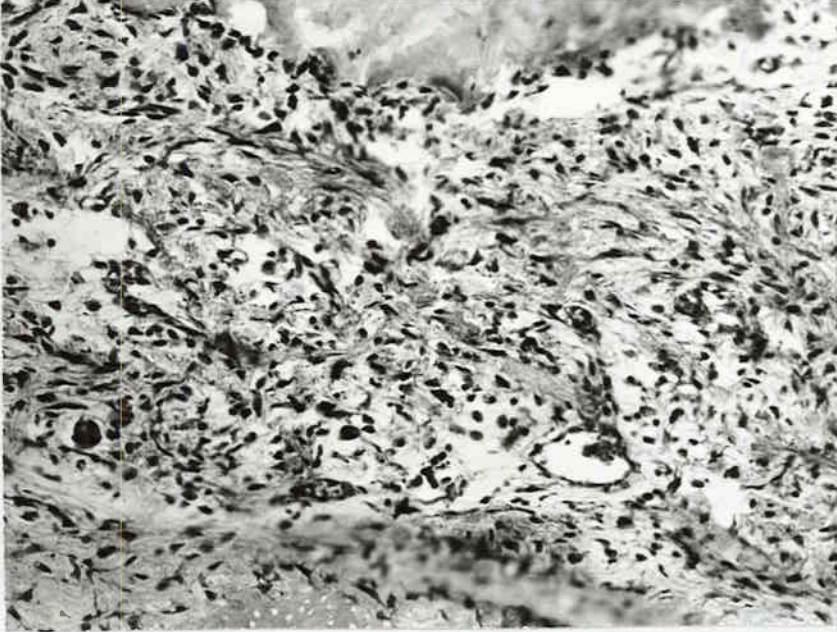
Resim 16 Apeksin Lateralinde Periodontal Aralık ve Bağ Dokusu  
Teşekkülü 890

b) 10 Günlük Preparatlar :

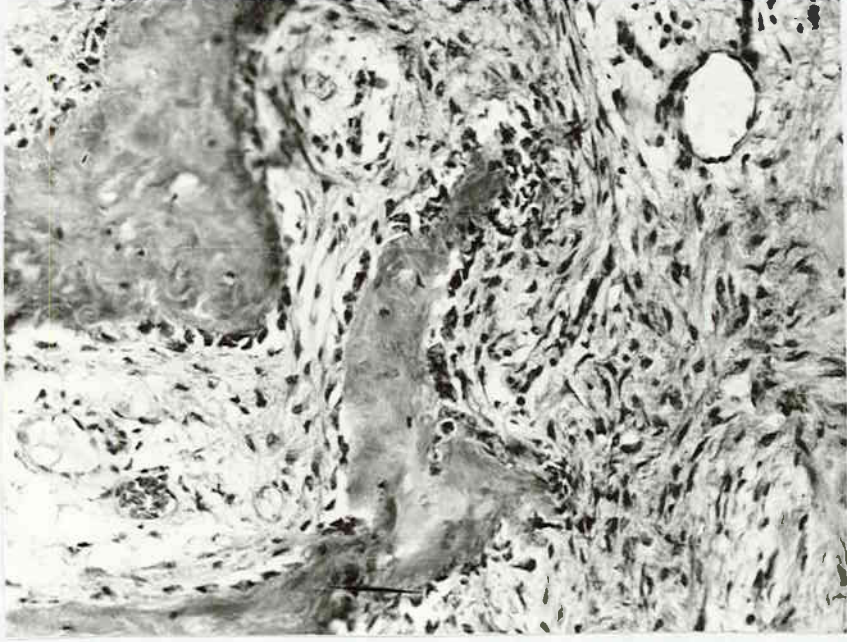
10. günde alveoler kemik ile diş arasındaki sahanın tamamen bağ dokusu ile kapandığı görülmüştür. Apeks bölgesi daha gevşek ve bağ dokusu hücrelerinden henüz fakir olmakla beraber, dişin etrafında belirgin bir bağ dokusu şeridi saptanmıştır. Bu arada alveoler kemiğin kaviteye bakan yüzünde belirgin osteoblasti aktivite dikkati çekmektedir. Yer yer küçük yeni osteoid doku adaları görülmektedir.



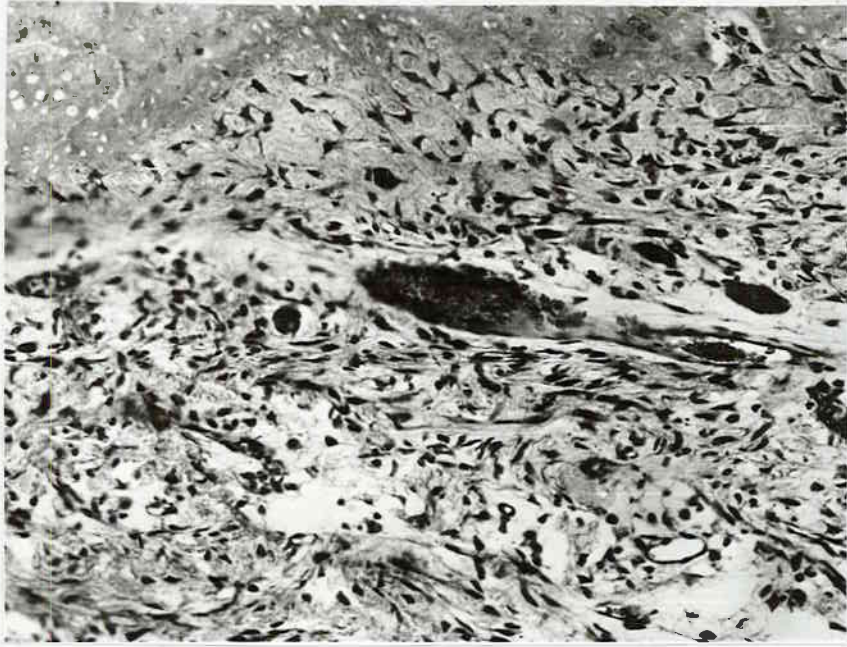
Resim 17 Nekrozdan Temizlenmiş Bağ Dokusu x90



Resim 18 Bağ Dokusu Şeridi x200

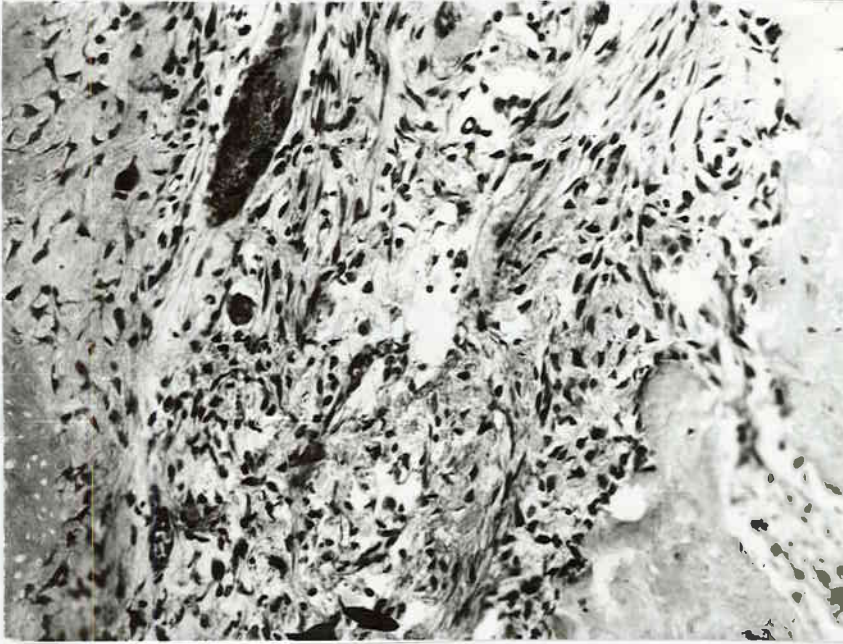


Resim 19 Osteoblastik Aktivite ve Osteoid Doku Adacıkları x200



Resim 20 Normal Periodonsiumu Taklit eden Belirgin Yeni Bağ Dokusu x200

Bazı deney hayvanlarında kavite boşluğuna yerleşen diş ile alveol kemiği arasındaki saha dar ve normal periodontal mesafeye eşit olduğundan, oldukça muntazam ve belirgin yöne doğru giden yeni bağ dokusu adeta periodontal mesafeyi taklit etmektedir. Aynı dişin diğer yüzünde, kemik-diş arası aralık geniş olduğuna için, arada yeni kemik dokusunun teşekkül ettiği görülmüştür.



Resim 21 Muntazam ve Belirgin Yönlenmiş Yeni Bağ Dokusu x200



Resim 22 Geniş Mesafede Oluşan Yeni Alveol Kemiği x90

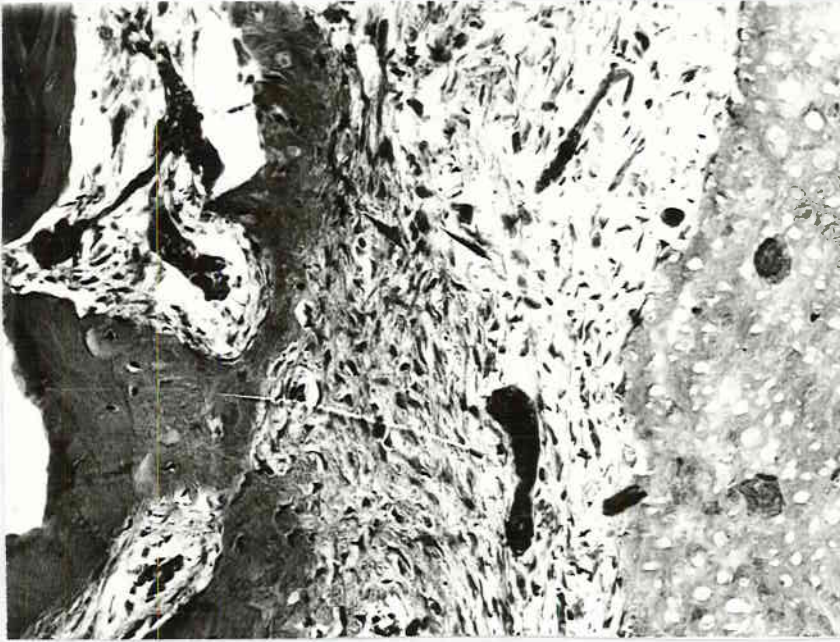


Resim 23 Periodontal Mesafeyi Taklit eden Bağ Dokusu x200



c) 20 Günlük Preparatlar :

20. günde, diş ile alveoler kemik arasındaki bölgenin kalınlığı, normal periodontal aralık kadar olduğu tespit edilmiş ve bu bölgeyi dolduran bağ dokusunun, bundan önceki gruplara oranla daha çok kollagen liflerden zengin olduğu saptanmıştır. Kemik ile diş arasında seyreden bağ dokusu lifleri, belirgin bir istikamette olup, periodontal aralığı taklit eder şekildedir. Normal sınırlar içinde dişe yaklaşan alveoler kemikte, bu devrede herhangi bir osteoblastik aktiviteye rastlanmamaktadır. Resim 24



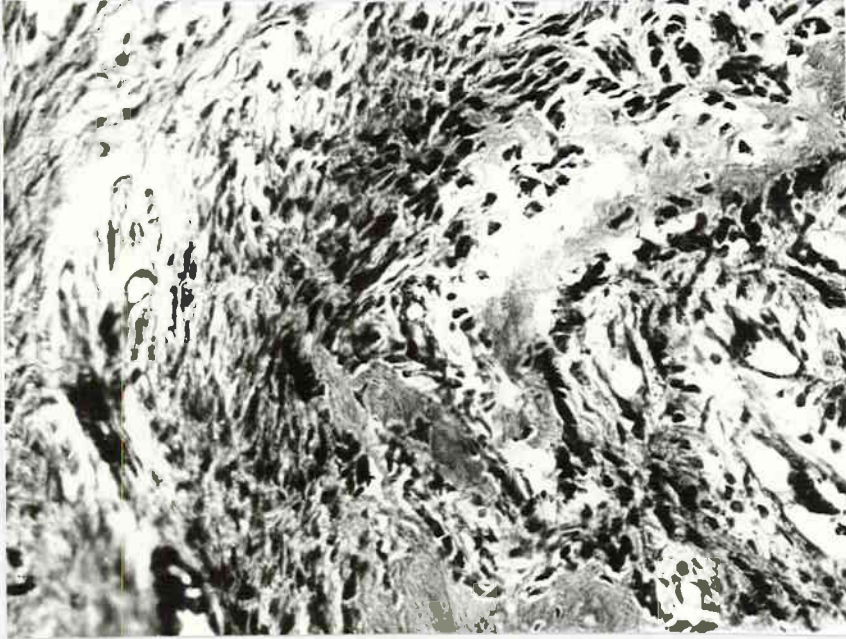
Resim 24

x200

Buna mukabil, kemik-diş arası mesafenin geniş olduğu yerlerde, osteoblastik aktivite ile beraber, belirgin yeni kemik dokusu bölgeleri görülmektedir.



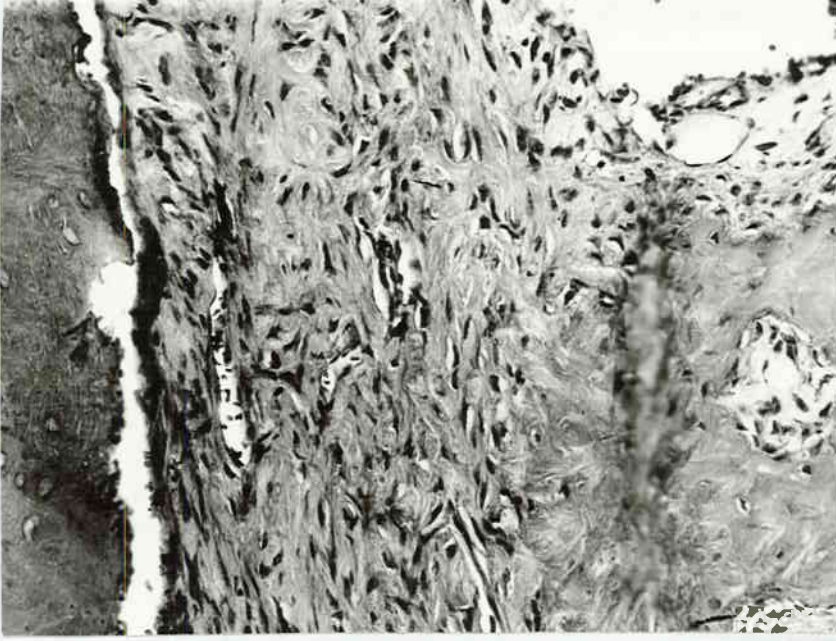
Resim 25 Geniş Mesafedeki Osteoblastik Aktivite x90



Resim 26 Geniş Mesafedeki Osteoblastik Aktivite x200

d) 40 Günlük Preparatlar :

40. günde, bundan evvelki gruptaki belirtilerin aynısı görülmüş, osteoblastik aktivite tespit edilmemiş, normal kalınlıktaki periodontal mesafede, yeni teşekkül eden bağ dokusu kollagen liflerden zengin ve lif istikametleri oldukça muntazam olarak tespit edilmiştir. Resim 27



Resim 27

x200

## TARTIŞMA

Diş replantasyonları sınırlı ölçüde başarılı sayılırlarsa da, çekim endikasyonu konmuş bir dişin birkaç sene daha fonksiyon göreceği şekilde ağızda tutulabilmesi kuşkusuz ki değerli bir hizmet olacaktır. Bu hizmet, bilhassa diş kaybının yol açacağı fizyolojik ve psikolojik etkilerle mesleki veya sosyal hayatlarındaki başarıları etkilenebilecek hastalar açısından daha da önem taşımaktadır.<sup>(7)</sup>

Bu konuda yapılan çalışmalarını inceleyecek olursak, önceleri, replantasyonlarda periodontal membranın önemini tartışan araştırmaları görebiliriz. İlk olarak 1886 da William Younger<sup>(75)</sup> ve 1887 de Leon Fredel<sup>(23)</sup> replantasyonun başarısı için periodontal membranın gerekli olduğuna işaret etmişlerdir. Leon Fredel<sup>(23)</sup> yaptığı mikroskobik araştırmalarda şu sonuçlara varmıştır :

- 1- Periodontal membran ile korunan dişlerde rezorbsiyon görülmemektedir.
- 2- Yeniden bağlanmayı temin için, periodontal membran artıkları mutlaka gereklidir.
- 3- Herhangi bir sabitleşme, periodontal membranın yeniden vitalitesini kazanmasına bağlı olmaktadır.
- 4- Periodontal membranın bir kısmı harab olduğunda, o kısımda rezorbsiyon başlar.

1893 de William Younger'in<sup>(76)</sup> bu konuda çalışmaları olmuştur. Periodontal membranı sıyırarak replante ettiği iki dişte de başarısız sonuç elde ederken, diğer vak'alarında %75'lik bir başarı oranına ulaştığı belirtilmektedir.

F.C. Wilkinson<sup>(73)</sup> 1917 de maymunların her iki üst santral dişini de ekstre etmiş ve bunlardan sağdakinin periodontal membranını kürete edip, soldakininkine dokunmamıştır. Her iki diş de replante ettikten 7,5 hafta sonra çene blok kesitleri almış ve her iki dişte de rezorbsiyon olduğunu görmüştür. Buna dayanarak da, rezorbsiyon hadisesinin mutlaka cereyan edeceğini ve başarı elde etmek için periodontal membranın gereksiz olduğunu ileri sürmüştür. Ancak bu araştırmada dişlerin tekrar eski yerlerine replante etmeden beş gün beklemiş olduğundan, periodontal membran zaten kurumuş ve dejenere olmuş durumda bulunacaktır ve aslında araştırmanın fazla bir değer taşımadığı belli olmaktadır. Ancak Wilkinson bu konuda çeşitli araştırmalar yapmış ve şu üç tipte diş bağlantısı olduğunu ileri sürmüştür :

- 1- Liflerin köke paralel seyrettiği normal bağ dokusu,
- 2- Replante dişin geniş bir yüzeyinin sabitleşmesini temin eden kemik bağlantısı,
- 3- Bağımsız bir büyüme gösterip replantasyondan önce periodontal membranı bulunmayan dişlerde bile görülebilen ve normal periodontal membrana benzeyen özel bağ dokusu.

Tilley<sup>(69)</sup> 1933 yılında diş replantasyonu üzerinde yaptığı çalışmalarda şu sonuçlara varmıştır :

- 1- Diş sağlıklı bir periodonsüma sahip olmalıdır. Apikal bir apse, işlemi engellemez.
- 2- Diş çıkarılırken, alveolu zedelenmemelidir.
- 3- Pulpa odası ve kök kanalları doldurulmalıdır.
- 4- Bir abse mevcutsa veya dişin yerine yerleştirilmesi sırasında

kök ucuna fazla bir basınç uygulanacaksa apikoektomi yapılmalıdır.

5- Replante diş en az üç hafta immobilize edilmelidir.

6- Dokular sağlıklı oldukları sürece, hastanın yaşı fazla önem taşımaz.

Tilley'in vardığı bu sonuçlara rağmen, 1944 de Heiss<sup>(32)</sup> insan alt molar dışında yaptığı araştırmada, mezial kökteki periodontal membranı muhafaza ederken, distal kökteki periodontal membranı kürete etmiş ve sonuçta mezial kökte yüzeysel rezorbsiyonlar gözlerken, distal kökte buna rastlamamıştır. Buna dayanarak, periodontal membranı muhafaza etmenin bir önem taşımadığı sonucuna varmıştır. Heiss'in fikrine göre alveol periostu replantasyonun başarısında önemli rol oynamaktadır.

1949 yılında Haupt<sup>(31)</sup> de periodontal membranın iyileşme hadisesine ters etki yaptığını ve klinik veya histolojik olarak yardımcı etkisi olmadığından en azından gereksiz olduğunu ileri sürmüştür.

Ancak Hammer<sup>(29)</sup> bu konuda değildir ve periodontal membranın replantasyondaki öneminin, kemik greftleri transplantasyonunda periostun önemine eşit olduğu görüşünü benimsemiştir. Bu görüşünü kanıtlamak için bir seri hayvan deneyleri uygulamıştır. Bu çalışmada evvelce çekilmiş olan dişleri, köpeklerin omentumlarına transplante etmiş ve komplikasyonsuz iyileşme gösteren tüm dişleri değişen periodlarda histolojik olarak incelediğinde, dişe yapışık olan periodontal membranın halen vital olduğunu ve karın dokusuna yapışmakta olduğunu gözlemiştir.

Beş haftalık sonuçlarda ise periodontal membranın fonksiyonel kaabiliyetini koruduğunu ve sement ve dentindeki laküner rezorbsiyonun hücresel sement ile dolduğunu gözlemiştir.

Bunu takiben periodontal membranın kemiğe replante edildiğindeki davranışını incelemek amacıyla yürütüldüğü çalışmada, alveole gömülen dişten 4 gün sonra alınan kesitte periodontal membranın alveolar ve dental kısımlarında embriyonik bağ dokusunun mevcudiyetini gözlemiş ve 4-6 hafta sonra ise Sharpey liflerini tespit etmiştir.

Periodontal membranı kürete edilen dişler de yine aynı şekilde replante edilmişler ve bunlarda da 2-3 ay sonra yeni periodontal membran teşekkülü görülmüştür. Ancak bu oluşumun, sonradan yerini yeni kemik dokusuna bıraktığı ve rezorbsiyon hadisesinin başladığı saptanmıştır.

Bu sonuçlara dayanarak Hammer<sup>(29)</sup> kemik greftleri transplantasyonunda periostun önemi olduğu gibi analogi yöntemi ile, replante dişin dokulara bağlanmasının sağlanması için periodontal membranın gerekli olduğunu ileri sürmektedir.

Hammer'in 1955 senesindeki bu kanısını takiben, 1961 de Löe H.Waerhaug<sup>(45)</sup>, 1966 da L.Grossman<sup>(26)</sup>, 1968 de P.Sherman<sup>(64)</sup>, 1969 J.C.Kaquelar ve M.Massler<sup>(41)</sup> ve 1970 senesinde J.R. Natiella, J.E. Armitage ve G.W. Greene<sup>(52)</sup> de periodontal membranın replantasyondaki önemini incelemişler ve gerekli olduğu kanısına varmışlardır.

Yine aynı şekilde birçok araştırmacının görüş birliğine vardıkları husus, replante edilecek dişin 30 dakikadan fazla ağız dışında tutulmaması ve periodontal membranın bu yüzden hasar görmemesidir.

Çalışmalarımızda bu hususu dikkate alarak yürüttük ve "replante dişin ömrünün kök üzerinde yapışan vital periodontal membran miktarı ile doğru orantılı" olduğunu ileri süren Hammer'ın<sup>(30)</sup> görüşüne uygun olarak mümkün mertebe periodontal membranı zedelememeye dikkat gösterdik. Yine ençok 3-10 dakika içerisinde, dişler yeniden eski alveol soketlerine yerleştirildiler.

Replante edilen dişlerin kanal tedavilerinin yapılıp yapılmaması da üzerinde oldukça tartışılan bir konu olmuştur.

Bağı araştırmacıların kanal dolgusu yapılmadan diş replantasyonu yapmanın bir sakıncası olmadığını ileri sürmelerine karşın<sup>(33,34)</sup>, ekseriyetle kanalların replantasyon işleminden önce doldurulması gerektiği ileri sürülmektedir.<sup>(11,47,60,130,131,160)</sup>

1964 yılında kanal tedavisinin replante dişler üzerindeki etkisini araştıran M.K.Knight ve arkadaşları<sup>(43)</sup> genel olarak tedavi edilmiş pulpa odasına sahip dişlerin klinik ve histolojik yönlerden dokularca daha iyi kabul edildiklerini, kanal tedavili dişlerde, daha tahripkâr olan lokal rezorbsiyonun daha az görüldüğünü, kanal tedavili dişlerde epitel proliferasyonun daha iyi olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Bu konuda daha sonra yapılan araştırmalarda, 1966 da S.T.Talim ve F.E. Antia<sup>(67)</sup>, 1968 de P.Sherman<sup>(64)</sup>, 1969 da D.L.Rothschild, A.A.Goodman ve K.R. Blakey<sup>(61)</sup>, 1965 de Deeb ve arkadaşları<sup>(16)</sup> ile 1965 de Ohman<sup>(56)</sup> da, kanal dolgusu yapılıp replante edilen dişlerin daha başarılı sonuç verdiğini, kanal tedavisi yapılmayan dişlerin



pulpalarında destrüksiyon ve mitoz hadisesinin gözleendiğini ve kök rezorbsiyonlarının fazla olduğunu ileri sürmüşlerdir.

M.K.Knight<sup>(43)</sup>'a göre kanal tedavisi görmeyen dişlerde pulpa nekrozu nedeniyle oluşan toksik maddelerden ötürü şiddetli bir apikal rezorbsiyon oluşmaktadır. İyi kanal tedavisi görmüş olan dişlerde ise periapikal kök rezorbsiyonunda önemli bir azalma olmaktadır.

Biz de, yaptığımız insan ve hayvan deneylerinde bu hususları göz önüne alarak, replante edilecek dişlerin önce kanal dolgularını yapmayı tercih ettik. Zira, 1960 da W.R.Sorg'un<sup>(66)</sup> ve 1971 de F.N. Monsour'un<sup>(50)</sup> replante dişlerdeki sinir rejenerasyonunu ve pulpa değişikliklerini araştıran çalışmalarında da kanal tedavisi uygulamadan yapılan replantasyonlarda genellikle başarılı sonuç elde edilememiştir.

Ancak retrograt amalgam ile apeksleri kapatmanın daha iyi sonuç vereceğine inanan bazı araştırmacılar<sup>(67)</sup> da mevcuttur.

P.Sherman'ın<sup>(64)</sup>, kök ucunu dişten uzaklaştırmanın daha fazla kök rezorbsiyonuna yol açabileceğini ileri sürmesine karşın, çoğu araştırmacılar bu fikre karşı çıkmaktadırlar. (16,18,19,21,26,31,44,52,54,67,68,71)

Bizim konumuzca, kök ucunun rezeke edilmiş olması, hem hasta kısmın uzaklaştırılması, hem de bu basınçdan dişin etkilenmesini önlemek bakımlarından yararlı olmaktadır.

Kök ucu rezeksiyonunu, A.Tewari ve H.Chavla<sup>(68)</sup> frezle, E.Emertsen<sup>(19)</sup> karbon separe ile, S.T.Talim ve F.E.Antia<sup>(67)</sup> aerotor ile ve L.Grossman<sup>(26)</sup> ise Rongeur forsepsi ile gerçekleştirdiklerini belirtmektedirler.

Ancak frez veya separe ile kesim sırasında fazlaca ısı açığı çıkabileceğinden, aerotörle kesim sırasında ise, aerotörden gelebilecek ince yağın, kökler üzerinde bir film tabakası oluşturarak, bağlanmayı engelleyebileceği açısından<sup>(67)</sup> çalışmalarımızda bu işlem için uygun bir kemik pensi kullanmayı tercih ettik.

Replante edilecek dişin bu suretle yeniden alveolüne yerleştirilmesinden önce, D.Nosonowitz<sup>(54)</sup> köklere auromycin tozu püskürttüğünü, Huebsch R.F.<sup>(36)</sup> metil 2 siyano akrilat sürdüğünü, Mink ve Van Shark<sup>(49)</sup>, paramonoklorfenolkamfer-Ca(OH) kombinasyonlarını ve silikon ile metil metakrilatı köklere uyguladıklarını belirtmektedirler. Bu yapışkan maddelerin kök yüzeylerine sürülerek rezorbsiyonun önlenmesine etkileri araştırılmış fakat hiçbirisinden başarılı sonuç elde edilememiştir. Ancak, L.B.Schulman, I.Gadella ve R.M. Feingold<sup>(63)</sup> replante edilecek dişleri 20 dakika 0.1 M NaF H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> solüsyonunda bırakmanın rezorbsiyonu bir miktar azalttığını ileri sürmektedir. Bu etkiyi ya florid'in sementi rezorbsiyona dayanıklı kılması ile, ya da replant duvarlarından serbest kalan floridin odontoklastik hücre faaliyetini inhibe etmesi şeklinde açıklanmaktadır.

Çalışmalarımızda kök yüzeyine sürülecek herhangi bir maddenin bağlanmayı engelleyebileceği ve bu işlem için sarf edilecek zamanın periodontal membran vitalitesine ters etki yapacağını düşünerek böyle bir yöntem kullanmadık.

Bazı araştırmacılar<sup>(7,29)</sup> bu işlemlerden sonra alveollerine yerleştirilen dişleri splintlemeye gerek olmadığını belirtmektedirler. Ancak genellikle işlemi takiben oluşan ödem, bilhassa tek köklü

dişleri yerinden itme meyli gösterebilmektedir.<sup>(18)</sup> Bu açıdan, bu dişleri splintlemek gereği duyulmaktadır. Bu amaç için çeşitli araştırmacılar, çeşitli splint tipleri geliştirmişlerdir.<sup>(8,15,18,24,46)</sup>

Ancak köpek deneylerinde, takip süremiz daha kısa olduğundan ve bu esnada dişin sabit bir şekilde fikse edilmesinin sıhhatli bir periodontal iyileşme sağlayamayacağı düşünülerek, bunlarda splint tatbiki yerine, dişin mastikasyon hareketleri sırasında zedelenmemesi için, gingiva seviyesine kadar aşındırılmasını tercih ettik.

Uygulaması yukarıda tartışıldığı şekilde yapılan replantasyonların kontrolünde, ulaşılan başarı derecesi, klinik ve radyolojik yönlerden çeşitli araştırmacıların<sup>(9,13,14,16,18,20,30,42,52,67)</sup> görüş birliğine vardıkları şu kriterlere göre saptandı :

- 1- Diş rahat olarak fonksiyon görmeli,
- 2- Sallanma olmamalı,
- 3- Fonksiyon sırasında veya değilken ağrı yapmamalı,
- 4- Herhangi bir enflamasyon göstermemeli,
- 5- Gingival bağlantısı olmalı,
- 6- Sağlıklı bir gingivaya sahip olmalı, yani gingivanın rengi, şekli, cep derinliği ve yapısı normal görünümde olmalı,
- 7- Radyolojik incelemede, rezorpsiyon sahası göstermemeli,
- 8- Radyolojik olarak, diş kökünde veya alveol kemiğinde rezorpsiyon olmamalıdır.

Buna göre, başarısızlığın en önemli nedeni olarak görülen rezorpsiyonu, E.Emmertsen ve J.O.Andreasen<sup>(20)</sup>, şu şekilde sınıflandırmadılar :

1. grup- Rezorbsiyonun olmadığı ve radiografıta normal lamina duranın gözlemediği grup,

2. grup- Yerdeğiştirme rezorbsiyonunun olduğu, yani kaybolan kök maddesinin yerine devamlı olarak normal kemik dokusunun depolanmakta olduğu ve rezorbsiyon sahasında radyolosensinin gözlenmediği grup,

3. grup- İltihabi rezorbsiyonun olduğu, yani kök yüzeyindeki rezorbsiyon sahalarında periradiküler radyolosensinin gözlemediği grup.

Yukarıda belirtilen tiplerde görülebilen bu rezorbsiyonlar, B.C.Kingsbury ve J.M.Wiesenbaugh'un<sup>(42)</sup> belirttiği gibi birkaç faktöre bağlı olmaktadır.

Bunları şu şekilde özetlemek mümkündür :

İşlemin tamamlandığı yani dişin ağız dışında kaldığı süre azami önem taşımaktadır. Bu süre ne kadar kısa olursa ve diş yüzeyinde ne kadar vital periodontal membran mevcutsa, başarı o kadar artmaktadır. Yine bu süre zarfında kök yüzeyindeki periodontal lifleri kurutmak için dişin devamlı serum fizyolojik ile yıkanması gereklidir ve diş bu esnada elle tutulmamalıdır.

Kök kanalının hermetik olarak doldurulması, iyi bir endodontik tedavi görmesi de önem taşımaktadır. Dişin selektif mölleme ile okluzyon dışı bırakılması şarttır. Periodontal ligamentteki veya sementteki bir hasar, rezorbsiyon hadisesine sebep olmaktadır. Dişin alveolüne yerleştirilmesi sırasında dikkat edilmesi gereken bir diğer husus

da , dişin aşırı bir basınçla yuvasına itilmemesidir. Aksi takdirde kök uçlarında rezorbsiyon oluşacaktır.

Bu arada hasta yönünden önem taşıyan bazı hususları da belirtmek gereklidir. Hastanın iyi bir genel sağlığa sahip olması gerektiği gibi, sağlıklı bir periodonsium ve uygun okluzal faktörler de önem taşır. Aynı zamanda hastanın mutlaka kooperasyon göstermesi ve ağız bakımına dikkat etmesi gereklidir.

Replante dişin kemiğe bağlantısının başarısızlıkla sonuçlanmasına yol açan faktörleri şu şekilde sıralıyabiliriz :

- 1- Çekim esnasında, kemik desteğin kırılarak kaybolması,
- 2- Periapikal veya krestal olarak evvelce meydana gelmiş kemik kaybı,
- 3- İyileşme süreci zarfında dişin okluzyondan çıkarılmamış olması,
- 4- Yetersiz fiksasyon,
- 5- Ağız dışındayken dişin kuruması veya kök ucu kesilirken çok ısı açığa çıkması,
- 6- Dişin uzun süre ağız dışında tutulması,
- 7- Periodontal ligament hücrelerine olan kimyasal veya mekanik travma,
- 8- Fibröz doku ile bağlantının başarısız olması,(Ankilöz veya kök rezorbsiyonuna neden olur)
- 9- Hermetik apikal dolgunun iyi yapılamaması,(Periapikal bölge enfekte kalır.)

10- Teşhis edilemeyen sistemik hastalıklar. Örneğin, vit.C veya vit.D eksikliği veya kalsium-fosfat alınamaması gibi..

Yukarıda açıklamasını yaptığımız şekilde gerçekleştirilen plânlanmış replantasyonlarda tüm bu koşullara dikkatle uyulursa, %70 civarında başarı oranı elde etmek mümkün olacaktır. Bu da, Nosonowitz<sup>(54)</sup>, Emmertsen<sup>(19)</sup>, Grossman<sup>(26)</sup>, Kinsbury<sup>(42)</sup>, Sherman<sup>(64)</sup>, Bhat<sup>(6)</sup>, Tewari<sup>(68)</sup>, Messing<sup>(46)</sup> ve Bielas<sup>(7)</sup>'in sonuçlarına paralel bir değer ortaya çıkarmaktadır.

Nosonowitz<sup>(54)</sup>, hastaları beş yıldır takip etmekte olduğunu, bu süre zarfında dişlerin fonksiyon görmekte olduğunu;

Emmertsen<sup>(19)</sup>, başarısız vak'aların ilk 12 ayda saptanabildiğini, bu devrede başarısızlık olmamışsa, sonradan bu ihtimalin çok azaldığını ve ortalama 6-8 yıl, replante dişin ağızda fonksiyon görebilecek şekilde kaldığını ;

Grossman<sup>(26)</sup>, %75'lik başarı oranı ile replante dişlerin uzun yıllar (16 yıl kadar) ağızda kalabileceğini ;

Kinsbury<sup>(42)</sup>, üç yıllık takip sonunda, 151 dişte %95 başarı oranı elde edildiğini ;

Sherman<sup>(64)</sup>, plânlanmış replantasyon yöntemi ile başarılı sonuçlar elde edildiğini ;

Bhat<sup>(6)</sup>, apikal proseslerde plânlanmış replantasyon ile bir iyileşme meydana geldiğini ;

Tewari<sup>(68)</sup>, dişlerin ağız dışında 30-60 dakika tutulmalarına rağmen 55 posterior dişte %60 başarı elde edildiğini ;

Messing<sup>(46)</sup>, dikkatli çalışma ile dişlerin en az üç yıl ağızda kalabildiğini ;

Bielas<sup>(7)</sup> ise 1030 diş üzerindeki 6 yıllık araştırma sonunda %97 oranında bir başarı elde ettiklerini ileri sürmektedirler.

Bizim çalışmamızdaki sonuçlar da, bunlara uygunluk göstermektedir. Nitekim kliniğimizde çekim endikasyonu konmuş dişler üzerinde uyguladığımız plânlanmış replantasyon vakıalarının iki yıllık takibi sonunda, %71,5 oranında bir başarı elde ettiğimizi söyleyebiliriz.

Bu sonucu, Tablo 3 den de takip etmek mümkündür. Burada görüldüğü gibi, başarısız kabul ettiğimiz vak'alar, 40 yaşından yukarı hastalarda ve molar dişlerde ortaya çıkmaktadırlar. Yine bu tablonun incelenmesi ile kadın ve erkek hastalar arasında başarı yüzdeleri bakımından bir farklılık göze çarpmamaktadır. Yani toplam 7 kadın hastadan ikisinde başarısız sonuç elde edilirken, toplam 7 erkek hastadaki başarısızlık oranı yine iki olmuştur.

Başarının yaşa göre dağılımını inceleyecek olursak, 40 yaş ve aşağısı grubundan toplam 7 hastanın hepsinde başarılı sonuç elde edilirken, 40 yaşın yukarısındaki 7 hastanın ancak üçünde başarı elde edilebilmiştir.

Yine toplam 9 premolar vak'asının hepsi başarılı olurken, molar dişlerde bu oran, beşte bir nispetinde kalmıştır.

Burada, molar dişlerde uyguladığımız endodontik tedavi şeklinin, premolar dişlerdekinden daha farklı olduğunu belirtmemiz de gerekecektir. Zira molar dişlerde daha öncede açıkladığımız gibi, amputasyonu takiben kanal ağızlarını apikalden retrograt amalgam ile kapatmak tercih edilmişti.

Yalnız burada üzerinde durulması gereken daha da önemli bir husus, başarısızlıkla sonuçlanan vak'aların hepsinde replante edilen dişlerin aslında periodontal bakımdan tam sıhhate olmamaları idi. Bu dişlere bu yüzden önce subgingival küretaj, veya flap gibi periodontal tedavi uygulayıp, bunu takiben replantasyonlarını gerçekleştirmiştik. Ancak sonuç yine de başarılı olmamıştır. Yani plânlanmış replantasyon uygulanacak dişlerin mutlaka tam bir periodontal sağlığa sahip olmaları gerekliliği görüşü tarafımızdan da bu suretle desteklenmektedir.

Yine aynı şekilde 40 yaşın yukarısındaki hastalarda da aslında periodontal sağlık yeterli olmadığı için replantasyonlarda başarı elde edilememiştir tezi geçerli olabilir.

Ancak, yine de bu hastaların bir yılı aşkın bir süredir bu dişlerini ağrısız olarak ve kısmende olsa fonksiyona iştirak edecek şekilde ağızlarında tutmaya devam ettiklerini belirtmek faydalı olacaktır.



Elde ettiğimiz histolojik bulgular, replante edilen dişlerin alveollerinde tutunmalarının yeniden oluşan periodontal lifler aracılığıyla olduğunu göstermektedir. Yapmış olduğumuz histolojik çalışmalar sonunda 20-40. günlerde normale yakın yeni bir periodontal membranın oluştuğu saptandı. Elde ettiğimiz bu sonuç da ;

Extra oral devrenin kısa olması halinde histopatolojinin az olduğunu, vital periodontal membranın kök ankilozunun önlenmesinde önemli rol oynadığını, epitelyal bağlantının iyileşme için yüksek bir potansiyele sahip olduğunu belirten Kaqueler'in<sup>(41)</sup>;

Endodontik tedavi ile replante edilen dişlerde 15 günde fibröz bağlantısı gözleendiğini, 30 günde ise, yeni sement dokusu oluştuğunu belirten Rothschild'in<sup>(61)</sup>;

Kanal tedavisi yapılmış olarak replante edilen dişlerde rezorbsiyon derecesinin az olduğunu ve bunlarda yeni periodontal lif bağlantısı olduğunu ifade eden Knight'ın<sup>(43)</sup>;

İki haftada periodontal membranda hafif enflamasyon olduğunu ancak periodontal ligament bağlantısı görüldüğü ve bir ay zarfında ise yeniden periodontal membranın canlanarak bağlantıyı temin ettiğini belirten Hammer'in<sup>(30)</sup>;

Periodontal membranda 30-80 günde iyileşme tespit edildiğini bildiren Löe'nin<sup>(45)</sup> nç

Sıçanlarda 30-60 gün sonunda kontrol grubuna benzer periodontal bağlantı olduğunu gözleyen Sorg'un<sup>(66)</sup>;

5,10 ve 20 günlük periodlarda yapılan araştırma sonucunda tamamen normal periodontal membran oluştuğunu ifade eden Myers'in<sup>(51)</sup> bulgularına uymaktadır.

Tüm bu bulgulara göre sonuç olarak :

- Kron ve apekse kolay ulaşılabilmesi,
- Periapikal patolojik dokunun biopsi metodu ile incelemesinin yapılabilmesi,
- Pulpa odasının apikalden doldurulmasının mümkün olması,
- Tek seansda bitirilebilmesi,
- Kanalların eksik veya taşkın doldurulması problemi yaratmaması,
- Alt cene apikal rezeksiyonlarında olduğu gibi nöro-vasküler sistemi tehdit altında bırakmaması,
- Özel aletlerin gerekli olmaması ve normal bir muayenehanede rahatlıkla yapılabilmesi gibi avantajlara sahip olan

plânlanmış replantasyon tekniğinin, çekim endikasyonu konmuş bir dişi en kötü koşullarda 1-2 sene için bile olsa ağızda tutabilmesi başarı sayılmalıdır. Bu tür bir çalışma ile, ekstre edilecek dişleri en az birkaç yıl daha estetik, fonasyon ve çiğneme fonksiyonlarına devam edecek şekilde ağızda muhafaza etmek olanağı yaratılmış olmaktadır.

## ÖZET

Plânlanmış Replantasyon yönteminin, kliniğimizde çekim endikasyonu görmüş olan 14 hastanın toplam 15 dışında klinik ve radyolojik olarak, Üniversitemiz Cerrahi Araştırma Merkezinde de sekiz genç köpeğin toplam 16 dışında histolojik olarak değerlendirmesi yapıldı. Bu yöntemle, periodonsiumun vitalitesini korumaya dikkat edilirse, diş mülkünü olan en kısa zamanda yeniden alveolüne yerleştirilirse ve eği endodontik tedavi uygulanırsa, %72 oranında başarı elde edilebileceği gözlemlendi. Bu suretle, başarısız kabul edilen vak'alarda bile, hastaların bu dişlerini hiç olmazsa birkaç sene daha kullanma şansları olduğu saptandı. Replante edilen dişlerin alveol socketlerindeki sabitleşmelerinin de, 20-40. günlerde oluşan yeni periodontal membran ile meydana geldiği anlaşıldı.

## KAYNAKLAR

1. Abul-Kasım kaynak 53'den alınmıştır.
2. Alexander,P.C. "Replantation of Teeth" Oral Surgery 9:110 1956
3. Ambrose,P. kaynak 28'den alınmıştır.
4. Anderson,A.W.;Sharow,Y.;Massler,M. "Periodontal Reattachment After Tooth Replantation" Periodontics 6:161-7 1968
5. Bendeich,E.G. "Replantation of Rat Molars" M.S.Thesis, University of Illinois, at the Medical Centre,Chicago,1969
6. Bhat,K.S. "Intentional Replantation" (a Report of Two Cases) J.All.India Dent. Assoc. 37:(9):291 1965
7. Bielas,I. "Evaluation of the Results of Tooth Replantation" D.Abst. 5:147 1960
8. Biven,G.;Ritchie,G.;Gerstein,H. "Acrylic Splint for Intentional Replantation" Oral Surgery 30(4):537-9 1970
9. Bodecker,C.F.;Lefkowitz,W. "Replantation of Teeth" Dent. Items Int. 57:675-92 1935
10. Bourdet,M. Kaynak 13'den alınmıştır.
11. Burley,M.A.;Crabb,H.S.M. "Replantation of Teeth" Brith.Dent.J. 108:190-3 1960
12. Chivan,N. "Intentional Replantation" N.Y.J. State Dent.Soc. 38(6):247 1967
13. Costich,E.R.;Haley,E.W. "Plantation of Teeth-A Review of the Literature" N.Y.Dent.J. 29(3) 1963
14. Counsell,C.A. "Intentional Replantation of Teeth" Oral Surgery Med.Path. 18:681-5 1964

15. Curtis,G.L. "Microscopical Examination of an Implanted Tooth"  
Dent.Cosmos 30:303-8 1888
16. Deeb,E.;Prietto,B.P.;Mc.Kenna,R.C. "Reimplantation of Luxated  
Teeth in Humans" J.S.Calif.Dent.Ass. 33:194 1965
17. Earl,O.B.;Vidair,R.V. "Periodontal Fiber Reattachment in Rep-  
lanted Incisors of Monkeys" J.Dent.Res. 34:569 1955
18. Edwards,T.S. "Treatment of Pulpal and Periapical Disease by  
Replantation" Brt.Dent.J. 121(4):159-66 1966
19. Emmertsen,E. "Replantation of Extracted Molars" Oral Surgery  
9(1):115-22 1956
20. Emmertsen,E.;Andreasen,J. "Replantation of Extracted Molars"  
(A Radiog. and Hist. Study) Acta Odont. Scand. 24:327-44 1966
21. Feldman,G.;Solomon,C;Notaro,P. "Intentional Replantation of a  
Molar Tooth" N.Y.J. Dent. 41(10):352-3 1971
22. Fleming,H.S. "Effects of 1,2,5 and 6 Dibenzanthracene on  
Transplanted Tooth Germs" J.Dent.Res. 36:153 1957
23. Fredel,L. Kaynak 13'den Alınmıştır.
24. Fouchard, P. Kaynak 13 ve 44'den Alınmıştır.
25. Gardette,J. Kaynak 70'den Alınmıştır.
26. Grossman,L.I. "Intentional Replantation of Teeth" JADA  
72(5):1111-8 1966
27. Grossman,L.I. ENDODONTIC PRACTICE Philadelphia:Lea and Febiger,  
1974 (8th.edt.)
28. Guerini,V. A HISTORY OF DENTISTRY FROM THE MOST ANCIENT TIMES UNTIL  
THE END OF THE 18th.CENTURY. Philadelphia; Lea and Febiger 1909

29. Hammer, H. "Replantation and Implantation of Teeth"  
Int.Dent.J. 5:439 1955
30. Hammer, J.E.; Reed, O.M.; Stanley, H.R. "Reimplantation of Teeth in  
the Baboon" JADA 81(3):662-70 1970
31. Haupt, M. Kaynak 29'dan Alınmıştır.
32. Heiss, J. "Klinische und Histologische Untersuchungen am  
Replantierten Zahn" Z.Stomat. 42:73-97 1944
33. Henning, F.R.; Mount, G.J.; Sims, M.R. "Replantation of Dislocated  
Teeth" (Abst.) Dent.Mag.Oral Top. 76:170 1959
34. Herbert, W.E. "A Case of Complete Dislocation of a Tooth"  
Brith.Dent.J. 105:137 1959
35. Holland, D.J. "A Technique of Surgical Orthodontics"  
Amer.J.Orthodont. 41:27 1955
36. Huebsch, R.F. "Implanting Teeth with Methyl-2-cyanoacrylate  
Adhesive" J.Dent.Res. 46:337 1967
37. Hunter, J. Kaynak 13'den Alınmıştır.
38. Hurst, R.V. "Regeneration of Periodontal and Transseptal Fibers  
After Outgrafts in Rhesus Monkeys" J.Dent.Res. 51(5):1182-92  
1972
39. Ingle, J.I. ENDODONTICS. Philadelphia; Lea and Febiger 1970(3rd.edt.)
40. Joseph, M. Kaynak 13'den Alınmıştır.
41. Kaqueler, J.C.; Massler, M. "Healing Following Tooth Replantation"  
J.Dent. for Childr. 36(5):303-14 1969
42. Kinsbury, B.C.; Wiesenbaugh, J.M. "Intentional Replantation of  
Mandibular Premolars and Molars" J.A.D.A. 83(5):1053-7 1971

43. Knight, M.K.; Benjamin, G.; Calandra, J. "The Effects of Root Canal Therapl on Replanted Teeth of Dogs" *Oral Surgery* 18(2):227-42  
1964
44. Kusek, J.C. "A Brief History of Tooth Transplantation"  
*Dent. Stud. Mag.* 43:662 1965
45. Loe, H.; Waerhaug, J. "Experimental Replantation of Teeth in  
Dogs and Monkeys" *Arch. Oral. Biol.* 3:176-84 1961
46. Messing, J.J. "Planned Reimplantation" *J. of Brith. End. Soc.*  
4:2-5 1970
47. Miller, H.M. "Reimplanting Human Teeth" *Dent. Survey* 29:1439 1953
48. Miller, H.M. "Transplantation and Reimplantation of Teeth"  
*Oral Surgery* 9:84 1956
49. Mink, J.R.; Van Schark, M. "Intentional Avulsion and Reimplantation  
of Dog Teeth with Varied Root Surface Treatment" *IADR Program  
and Abstracts* p.48 March 1968
50. Monsour, F.N. "Pulpal Changes Following the Reimplantation of  
Teeth in Dogs" *Aust. Dent. J.* 16:227-31 1971
51. Myers, H.; Nassimbene, L.; Alley, J.; Gehrig, J. "Replantation of Teeth  
in the Hamster" *Oral Surgery* 7:1116 1954
52. Natiella, J.R.; Armitage, J.E.; Greene, G.W. "The Replantation and  
Transplantation of Teeth" *Oral Surgery* 29(3):397-419 1970
53. Noras, Y. *DIŞ HEKİMLİĞİ TARİHİ*. Ankara; H.Ü. Yayınları B/10 1973
54. Nosonowitz, D.M. "Planned Replantation of Permanent Molars to  
correct Endodontic Failure" *Oral Surgery* 15:1131-5 1962
55. Nosonowitz, D.M. "On Intentional Replantation" *NYJ Dent.*  
42(2):44-7 1972

56. Ohman,A. "Healing and Sensitivity to Pain in Young Replanted Human Teeth" *Odont.T.* 73:168 1965
57. Perint,E.J. "Results of Reimplantation of Posterior Teeth After Root Filling" *Oral Surg.Med.Path.* 4:573-7 1951
58. Pindborg,M;Hauser,J. Kaynak 45'den Alınmıştır.
59. Richter,S. Kaynak 44'den Alınmıştır.
60. Robbins,S.K. "Succesful Replantation : A Case Report" *Dent.Survey* 29:1439 1953
61. Rothschild,D.L.;Goodman,A.;Blakey,K. "A Histologic Study of Replanted and Transplanted Endodontically and Nonendodontically Treated Teeth in Dogs" *Oral Surgery* 28(6):871-6 1969
62. Scheff,J. Kaynak 13'den Alınmıştır.
63. Schulman,GI;Gadella,I.;Feingold,R. "Fluoride Concentration in Root Surfaces and Alveolar Bone of Fluoride-Immersed Monkey Incisors, Three Weeks After Replantation" *J.Dent.Res.* 52(6):1314-6 1973
64. Sherman,P.Jr. "Intentional Replantation of Teeth in Dogs and Monkeys" *J.Dent.Res.* 47(6):1066-71 1968
65. Simon,H.J.;Kimura,J.T. "Maintenance of Alveolar Bone, by the Intentional Replantation of Roots" *Oral Surgery* 37(6):936-45 1974
66. Sorg,W.R. "Nerve Regeneration in Replanted Hamster Teeth" *J.Dent.Res.* 39(6):1222-31 1960
67. Talim,S.T.;Antia,F.E. "A Roentgenographic Evaluation of Reimplanted Teeth" *Oral Surgery* 21:602 1966



68. Tewari,A.;Chavla,H. "Intentional Replantation of Pulpal or Periapically Involved Posterior Teeth" J.Ind.Dent.Assoc. 46(10):385-9 1974
69. Tilley,J. "Tooth Replantation" Brith.Dent.J. 54:412-4 1933
70. Weinberger,B.W. HISTORY OF DENTISTRY IN AMERICA. St.Louis; Mosby Company 1948
71. Weine,F.S. ENDODONTIC THERAPY. St.Louis;Mosby Company 1976(2d.edt.)
72. Weiss,J. "Reimplantation of Teeth" J.A.D.A. 63:224 1961
73. Wilkerson,F.C. "Some Observations on the Replantation of Teeth, with Special Reference to the Pathology of the Tissues of Attachment" Brith.Dent.J. 38:929-39 1917
74. Woehrle,R. "Cementum Regeneration in Replanted Teeth with Differing Pulp Treatment" J.Dent.Res. 55(2):235-8 1976
75. Younger,W.J. "Transplantation of Teeth into Artificial Sockets" Pacif.Med.Surg.J. 29:17-27 1886
76. Younger,W.J. "Some of The Latest Phases in Implantation and Other Operations" Dent.Cosmos. 35:102-8 1893

