

REPLANTE EDİLEN KÖPEK DİŞLERİNDE EXTERNAL KÖK REZORPSİYONUNUN S.E.M. DE İNCELENMESİ

Mahir Günday¹ Hesna Sazak² Cafer Türkmen³

Yayın kuruluşuna teslim tarihi : 03 11 1993

Yayın kuruluşuna kabul tarihi : 04 01 1995

Özet

Bu çalışmada, replante edilen kök formasyonunu tamamlamış köpek kesicilerinde kök rezorpsiyonu incelendi. Üç grupta 9 diş kullanıldı. Çekilen dişler serum fizyolojik içerisinde 5, 30 ve 120 dakika bekletildikten sonra replante edildi. İlk grup dişler serum fizyolojikte 5 dakika bekletildikten sonra endodontik tedavi yapılmadan replante edildi. İkinci ve üçüncü grup dişler ise kök kanalları CRCS ile doldurulduktan sonra 30 ve 120 dakika içinde replante edildi. 90 gün sonra dişler çekilerek apikal kök yüzeyleri S.E.M. de incelendi. Endodontik tedavi yapılmadan 5 dakika sonra replante edilen dişlerde şiddetli iltihabi kök rezorpsiyonu görüldü. Kök kanalları doldurulan dişlerde ise, 30 dakika sonra replante edilen dişlerde 120 dakika sonra replante edilenlere göre daha az kök rezorpsiyonu tespit edildi.

Anahtar sözcükler : Replantasyon, köpek dişleri, kök rezorpsiyonu.

Endodontide bir dişin travmatik yaralanma sonucu alveolünden çıkması (avulsiyon) veya önceden planlanarak çekilmesi ve kök kanalları doldurularak tekrar yerine yerleştirilmesi işlemi replantasyon olarak tanımlanmaktadır.

Replante edilen dişlerde kök rezorpsiyonu görülmesi sıklıkla karşılaşılan komplikasyon olarak karşımıza çıkmaktadır. Literatürdeki çalışmalara göre replantasyondan sonra kök rezorpsiyonu görülmesi oranının % 80-96 arasında değiştiği bildirilmektedir (6). Kemp ve ark., iltihabi rezorpsiyon sonucunda birkaç aylık bir sürede kökün büyük bir kısmının rezorbe olduğunu göstermişlerdir (10).

Replante edilen dişlerde external kök rezorpsiyonu miktarı, dişin gelişme dönemine, replante edilene kadar ağız dışında geçen süre ve saklanma ortamı ve periodontal ligamentlerin durumuna bağlıdır. Literatürde rezorpsiyonu azaltmak için çeşitli teknikler önerilmiştir. Yapılan ça-

A SEM STUDY OF EXTERNAL ROOT RESORPTION IN REPLANTED DOG TEETH

Abstract

In this study, the root resorption after replantation of mature permanent dog incisors was examined by SEM. Three groups consisting of nine extracted teeth were kept in a saline solution for 5, 30 and 120 before replantation. The first group was replanted with the pulp intact. The second and third groups were replanted after root canal filling by CRCS.

After 90 days, the teeth were extracted and the apical root surfaces were examined. Severe inflammatory root resorption was observed in the first (intact pulp) group. For the root canal filled teeth, the degree of root resorption was observed to be much less in those kept in saline for 30 minutes in those kept for 120 minutes

Key words : Replantation, dog teeth, root resorption.

lışmalarda replantasyondan önce dişlerin serum fizyolojik, tükürük, kan veya sütte saklanması ve ağız dışında geçen sürenin azaltılması gibi faktörlerin rezorpsiyonu azalttığı bildirilmektedir (3,5,7). Extraoral sürenin 30 dakadan daha az olduğu durumlarda kök rezorpsiyonunun daha az görüldüğü ortaya konmuştur (3,9).

Andreasen'e göre replantasyondan sonra üç tip kök rezorpsiyonu meydana gelmektedir (4,5)

- 1- Yüzeysel rezorpsiyon
- 2- İltihabi rezorpsiyon
- 3- Replasmen rezorpsiyonu (ankiloz)

Literatürde replantasyon ile ilgili klinik radyolojik çalışmaların yanında hayvanlar üzerinde de çeşitli histopatolojik çalışmalar yapılmıştır (2,8,9,10). Çalışmamızda farklı uygulamalar ile replante edilen köpek dişlerinde meydana gelen external kök rezorpsiyonunun S.E.M. de incelenmesi amaçlanmıştır.

1 Doç Dr, MÜ Diş Hek Fak Diş Hast ve Tedavi Anabilim Dalı

2 Dr, MÜ Diş Hek Fak Diş Hast ve Tedavi Anabilim Dalı

3 Diş Hekimi, MÜ Diş Hek Fak Diş Hast ve Tedavi Anabilim Dalı

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamızda iki adet köpeğin (15-18 kg ağırlığında) toplam 10 kesici dişi kullanıldı. Her grupta üç diş olmak üzere üç deney grubu hazırlandı. Bir diş de kontrol olarak kullanıldı. Dişlerin çekimleri, i.m. ketamine (15 mg/kg)* verilerek anestezi altında gerçekleştirildi ve deney gruplarına aşağıdaki uygulamalar yapıldı:

I. grup : Dişler çekildikten sonra 5 dakika serum fizyolojikte bekletildi ve replante edildi.

II. grup : Çekimden sonra dişler 30 dakika serum fizyolojikte bekletilerek kök kanalları CRCS** (Calciobiotic Root Canal Sealer) ile dolduruldu ve replante edildi.

III. grup : Dişler çekildikten sonra serum fizyolojikte 120 dakika bekletilerek CRCS ile dolduruldu ve replante edildi.

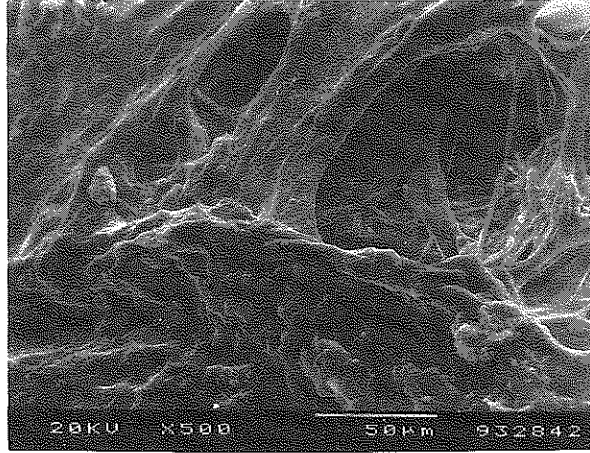
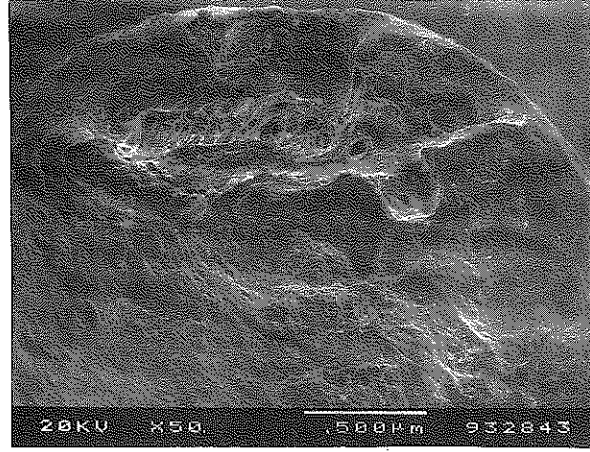
Replantasyondan sonra ligatür teli ile splintlendi. Operasyondan sonra hayvanlara 4 gün i.m. antibiyotik (penisilin) verildi. Hayvanlara ilk gün yiyecek verilmedi, daha sonra da yumuşak yiyeceklerle beslendi. Bir hafta sonra splintler çıkarıldı. 3 ay sonunda dişler yine anestezi altında çekilerek % 10 luk formalin içerisinde saklandı. Daha sonra % 5 lik NaOCI de 30 dakika bekletilerek kök yüzeyindeki organik artıklar temizlendi. Hazırlanan dişler kronlarından kesilerek apikal kök yüzeyleri karbon ile kaplandı ve 20 kV da S.E.M. de incelenerek mikrofotografı elde edildi. Çalışmamızın hayvanlar üzerindeki uygulamaları İ.Ü. Veteriner Fakültesi'nde yürütüldü.

BULGULAR

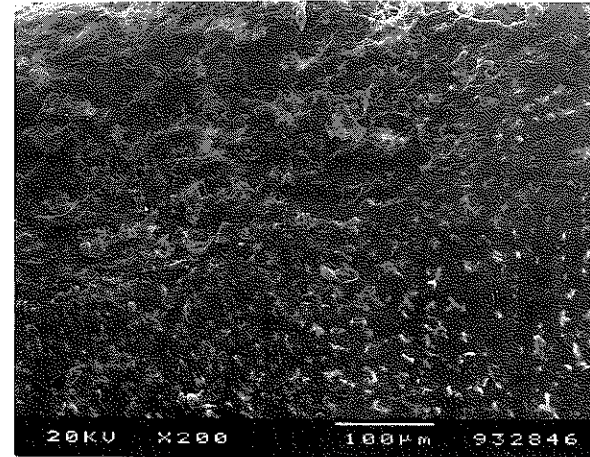
Çalışmamızda I. gruptaki dişlere ait kök yüzeyleri Resim 1 de görülmektedir. Bu gruptaki dişlerde apikal bölgede, dentin dokusunu da içine alan yaygın ve ileri derecede rezorpsiyon sahaları tesbit edilmiştir. Ayrıca kök yüzeylerinde, yüzeysel rezorpsiyon alanları da görülmüştür. Resim 1B de geniş rezorpsiyon boşlukları izlenmektedir.

Çekimden sonra kök kanal tedavisi yapılarak 30 dakika sonra replante edilen II. grup dişlerde kök yüzeylerinde yer yer yüzeysel rezorpsiyon sahaları görülmüştür (Resim 2A-2B). Resim 2 B de dentini de içine alan rezorpsiyon sahası ve dentin kanalları izlenmektedir.

Resim 1 : Çekimden sonra 5 dakika bekletilerek replante edilen dişlere ait kök yüzeyleri görülmektedir. Apikal bölgede ileri derecede iltihabi rezorpsiyon (A), ve rezorpsiyon sahalarında geniş boşluklar izlenmektedir (B).



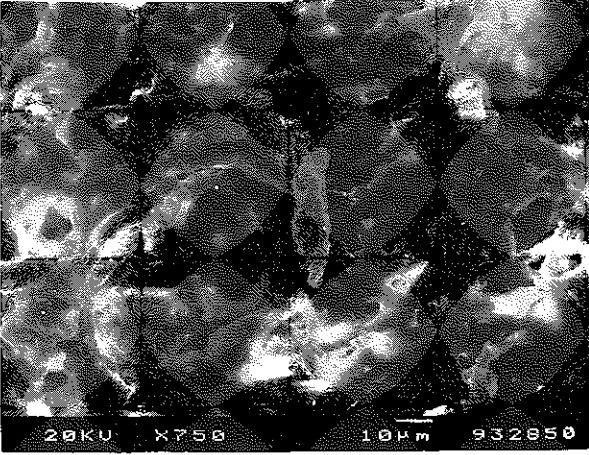
Resim 2 : Çekimden sonra 30 dakika bekletilerek ve kök kanalları doldurularak replante edilen dişlerde, kök yüzeylerinde rezorpsiyon sahaları görülmektedir (A). Resorpsiyon boşluklarından dentin kanalları izlenmektedir (B)



* Ketalaaar-Parte-Davis, Johannesburg

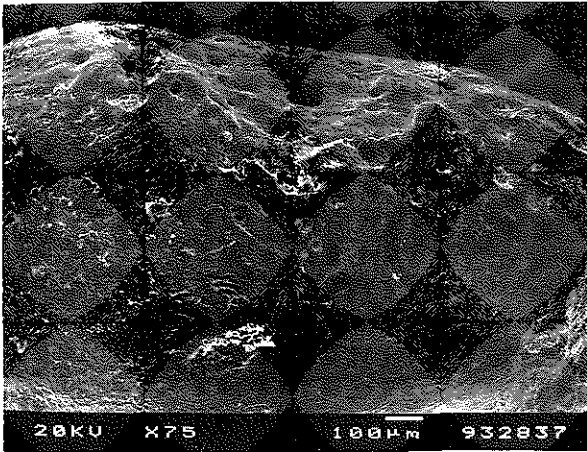
** Hygenic Corp.- U.S.A.

Resim 2B

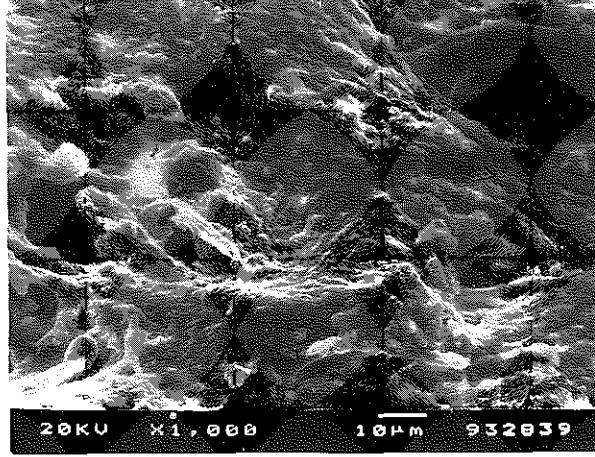


Kanal tedavisi yapılarak 120 dakika sonra replante edilen dişlere ait S.E.M. bulgularında özellikle apikal bölgede rezorpsiyon sahaları tesbit edildi. Resim 3 de sement ve dentindeki rezorpsiyon bölgeleri görülmektedir.

Resim 3 : Kök kanalları doldurulup, 120 dakika sonra replante edilen dişlere ait kök yüzeylerinde yaygın rezorpsiyon bölgeleri görülmektedir (A,B).



Resim 3B



TARTIŞMA

Çalışmamızda 90 günlük sürede, deney gruplarındaki bütün dişlerde çeşide seviyelerde external kök rezorpsiyonu görülmüştür. Andreasen replante edilen dişlerde 1 hafta gibi kısa bir sürede yüzeysel rezorpsiyon başladığını göstermiştir(1).

Replante edilen dişlerde önemli husus, extraoral süre ve periodontal membranın canlılığının korunmasıdır. Bu sürenin 30 dakikayı aşması halinde daha fazla rezorpsiyon meydana geldiği gösterilmiştir (3,5,9). Çalışmamızda da benzer şekilde, kök kanallarını doldurup 30 dakika sonra replante ettiğimiz dişlerde, 120 dakika sonra replante edilen dişlere göre daha az kök rezorpsiyonu meydana geldiği tesbit edilmiştir. 30 dakika sonra replante edilen dişlerde apikal bölgede rezorbtiv bir harabiyet gözlenmemiş, sadece kök yüzeyinde bazı bölgelerde yüzeysel rezorpsiyon sahaları görülmüştür. Bu rezorpsiyon boşlukları Howship Lakünleri olarak tanımlanmış ve içerisinde dentinoklasların yer aldığı gösterilmiştir (6,11). Andreasen, yüzeysel rezorpsiyon olarak adlandırdığı bu tip rezorpsiyon sahalarının sementin yanında, dentinin dış yüzeyini de etkileyebildiğini, daha sonra bu rezorpsiyon sahalarının sement deposiyonu ile tamir edildiğini bildirmiştir (4,5). Çalışmamızda 120 dakika sonra replante ettiğimiz dişlerde özellikle apikal kök yüzeylerinde yaygın rezorpsiyon sahaları gözlenmiştir. Bu durum, extraoral süresinin uzaması ve periodontal membran yaralanmasının artması ile açıklanabilir.

Çalışmamızda en fazla kök rezorpsiyonuna kök kanalları doldurulmadan 5 dakika sonra rep-

lante ettiğimiz dişlerde tesbit edilmiştir. Bu dişlerde apikal kök yüzeyinde sement ve dentinde ileri derecede erime ve geniş rezorpsiyon boşlukları görüldü. Apikal bölgedeki bu hızlı rezorpsiyon sonucu ortaya çıkan görüntü "çanak" şeklinde erime olarak tanımlanmaktadır(6). Bu tür dişlerde replantasyondan sonra pulpa nekrozunun geliştiği, daha sonra periapikal bölgede gram-lomatöz doku oluşarak, kök ucunda iltihabi rezorpsiyon meydana geldiği gösterilmiştir. Andreasen çalışmasında iltihabi rezorpsiyonun replantasyondan 1 hafta sonra başladığını ve hızla ilerlediğini ortaya koymuştur(1). Kök formasyonunun tamamlandığı, apical foramenin çapının 1mm daha az olduğu dişlerde, pulpanın revaskülarizasyonunu sağlanamadığı için, tüm replante edilen dişlerde endodontik tedavi yapılması gerektiği bildirilmektedir (1). Andreasen iltihabi rezorpsiyonun görülmesinde, periodontal yaralanmayı takiben oluşan yüzeyel rezorpsiyon alanlarının dentine penetre olması ve dentin kanalları yolu ile nekrotik ve enfekte pulpa dokusuyla bağlantı kurmasının etkili olduğunu öne sürmektedir (2,4). Böylece toksik elemanları dentin kanalları yolu ile periodontal bölgeye geçmesi, iltihabi cevaba sebep olmaktadır. Çalışmamızda bu gruptaki dişlerde iltihabi rezorpsiyonun yanında kök yüzeylerinde bazı bölgelerde yüzeyel rezorpsiyon sahaları da gözlenmiştir.

KAYNAKLAR

1. Andreasen JO A Time-related study of periodontal healing and root resorption activity after replantation of mature permanent incisor in monkeys. *Swed Dent J* 1980; 4:101-11.
2. Andreasen JO Relationship between surface and inflammatory root resorption and changes in the pulp after replantation of permanent incisor in monkeys. *J Endodon* 1981; 7:294-301.
3. Andreasen JO. The effect of extra-alveolar period and storage media upon periodontal and pulpal healing after replantation of mature permanent incisor in monkeys. *Int J Oral Surg* 1981; 10: 43-53.
4. Andreasen JO. External root resorption: Its implication in dental traumatology paedodontics, periodontics, orthodontics and endodontics. *Int Endod J* 1985; 18: 109-18.
5. Andreasen JO, Andreasen FM. Essentials of Traumatic Injuries to the teeth. 2nd ed Munksgaard Copenhagen 1991: 113-31.
6. Bayırlı G Endodontik Tedavi İ.Ü Diş Hek Fak Yay No:37 İstanbul 1985: 641-50.

Literatürde, replante edilen dişlerin kök kanallarının Ca(OH)_2 ile doldurulmasını kök rezorpsiyonunun azalttığı bildirilmektedir (5,8). Çalışmamızda da kök kanallarının Ca(OH)_2 li pat ile doldurulup 30 dakika sonra replante ettiğimiz gruptaki dişlerde en az kök rezorpsiyonu görülmüştür. Bu durum Ca(OH)_2 in ortamın pH sını yükseltmesi ile açıklanmaktadır (1,2).

Replantasyondan sonra görülen diğer bir rezorpsiyon şekil de replasman rezorpsiyonu (ankiloz)dur. Andreasen replantasyondan 2 hafta sonra replasman rezorpsiyonunun başladığını göstermiştir (i). Replasman rezorpsiyonunda uzun süre splindemenin etkili olduğu, bu yüzden replante edilen dişlerde 1-2 haftalık splintleme süresi önerilmektedir (5). Ayrıca sıkı splintleme, aşırı okluzal kuvvetlerin elimine edilmesine imkan vermeyeceği için ankilozu arttırıcı bir faktör olarak değerlendirilmektedir. Çalışmamızda 1 haftalık bir splintleme süresi ile normal bir seplintleme uygulanmış ve incelediğimiz dişlerde ankiloz tesbit edilmemiştir.

Sonuç olarak çalışmamızda elde ettiğimiz S.E.M. bulgularına göre, kök kanalları doldurularak 30 dakika sonra replante edilen gruptaki dişlerde çok az kök rezorpsiyonu görülürken; endodontik tedavi yapılmadan 5 dakika sonra replante edilen dişlerde ise şiddetli iltihabi kök rezorpsiyonu tesbit edilmiştir.

7. Blömlöf L, Lindkog S, Anderson L, Hedstrom KG, and Hammerström L. Storage of experimentally avulsed teeth in milk prior to replantation. *J Dent Res* 1983; 62: 912-18.
8. Heithersay GS. Replantation of avulsed teeth. A review. *Aust Dent J* 1975; 20: 63-72.
9. Ito T Experimental study on replantation of extracted permanent front teeth in the puppy. Histological changes in the pulp and periodontal tissues in reconstruction. *Bull of Kanagawa Dent Col* 1983; 11: 49-61.
10. Kemp WB, Grossmann LI, Philips J. Evaluation of 71 replanted teeth. *J Endodon* 1977; 3: 30-5.
11. Lingshog J, Blömlöf L, Hammarström L Dentin resorption in replanted monkey incisors. *J Clin Periodontol* 1988; 15: 365-70.
12. Tronstad J et al pH changes in dental tissues after root canal filling with calcium hydroxide. *J Endodon* 1981; 7: 17-21.

Yazışma adresi:

Doç Dr Mahir Günday
MÜ Diş Hek Fak
80200 Nişantaşı-İstanbul