SIÇANLARDA SÜT DIŞI KANAL PATI OLARAK KULLANILAN KALSIYUM HİDROKSİT VE ÇİNKO OKSİT OJENOLE KARŞI OLUŞAN DOKU REAKSİYONUNUN HİSTOPATOLOJİK OLARAK İNCENMESİ

Handan Ayhan*, Petek Korkusuz**, Tezer Ulusu***, Nur Çakar****, Mustafa Öztürk*****

ÖZET
Araştırma, süt şiş kanal tedavisinde kullanılan kalsiyum hidroksit ve çinko oksit ojenol patina karşı gelişen doku reaksiyonunu saptamak amacı ile yapıldı. Her bir pat polietilen tüp lere yerleştirilerek Wistar-Albino sıçanların deri altı dokularına implant edildi. Implantlar 7,14 ve 21. gün sonra çıkarılarak dokular histopatolojik olarak değerlendirildi. 7. ve 14. günlerde her iki kanal patina karşı reaksiyon görülen bu reaksiyon zamanla azaldı. 21. günde özellikle kalsiyum hidroksit grubuna karşı gelişen iltihabi reaksiyonun çinko oksit ojenol grubuna göre daha az olduğu saptandı.

Anahtar kelimeler: Kalsiyum hidroksit, çinko oksit ojenol, doku reaksiyonu

SUMMARY
The Histopathologic Evaluation of Tissue Reactions Against Calcium Hydroxide and Zinc Oxide Eugenol Used as Primary Root Canal Pastes in Rats

In this study, the tissue reactions to calcium hydroxide and zinc oxide eugenol used as primary root canal paste is evaluated. Each paste was put into polyethylene tubes and were implanted subcutaneous tissues of Wistar-Albino rats. Implants were removed after 7,14 and 21 days and were evaluated histopathologically. On days 7 th and 14 th reactions were observed to both pastes but were gradually decreased. On 21 st day the inflammation reaction was less in calcium hydroxide group, compared with the zinc oxide eugenol.

Key words: Calcium hydroxide, zinc oxide eugenol, tissue reaction

GİRİŞ
Endodontik dolgu materyalleri doğrudan canlı dokularla ilişkili olduğundan bu materyallere karşı gelişebilecek doku cevabı önemlidir. Toksik reaksiyon ve doku nekrozuna neden olabilecek kanal dolgu patları doku iyileşmesine engel olduğu gibi endodontik tedavinin başarısını da etkileyecektir (1,2). Bu durum özellikle bütün dillerin fiziolojik kök rezorbsiyonuna bağlı kanal patının periakik doku larla kaçırmaz teması ve altında daimi diş germi ni barındırmasından kaynaklanan ayrı bir önem ta şımaktadır. Patin oluşurmağı iltihabi reaksiyonun alttaki daimi diş germi etkilenerek geri dönüşü olmayan zararlar gelişebilecektir (3,4).

Dişhekimiğinde kullanılan materyallerin iritasyon derecesinin belirlenmesinde bazı teknikler kullanılmaktadır. Bunlar arasında invitro hücre kültürü sistemleri, materyalin hayvan yada insan dişlerinde yol açtığı pulpa reaksiyonunun incelenmesi gibi yöntemler sayılabilir (1,2,3). Son yıllarda özellikle endodontide kullanılan kanal patların iritasyon derecesinin saptanması amacı ile oldukça pratik olması ve en az değişken ile kesin yorumu için ver mesi açısından hayvanların deri altı dokularına

* GÜ Dişhek. Fak. Pedodonti Anabilim Dalı, Dr.
** HÜ Tip Fak. Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Dr.
*** GÜ Dişhek. Fak. Pedodonti Anabilim Dalı, Prof. Dr.
**** HÜ Tip Fak. Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Prof. Dr.
***** GÜ Dişhek. Fak. Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı, Dt.
implantasyon metodu tercih edilmektedir (2,3). Bu yöntem de endodontik materyalin irritan etkisi, implant çevresinde doku cevabının histologik olarak değerlendirilmesi ile yapılmaktadır (2,3,4).

Yaygın olarak kullanılan süt dişi kanal p9atlırından olan çinko oksit ojenol patının likiti ojenoldur (5,6). Serbest ojenol, çinko ojenolat matriksine gömülüdür. Çinko oksit ojenol den saılan serbest ojenolun miktarı oldukça düşükür. Ojenol, serbest su ile ilişkide olduğu zaman ojenolattan salınabilir ve dokuda iltihabi bir reaksiyona neden olabilir (7). Bu sebepten dolayı yuvarık doku üzerine ojenolun etkisi araştırılmak oldukça önemlidir (7,8).

Son zamanlarda kalsiyum hidroksit içeren kanal patları rezorbe olması ve antibakteriyel etkisinden dolayı süt dişi kanal tedavisinde rutin olarak kullanılmaktadır (5,8). Fakat çevrede dokularda oluşturduğu reaksiyon hala açık değildir (2,4,9).

Bu çalışmanın amacı, săcanların deri altlarına yerleştirilen polietilen tüpler içerisindeki kalsiyum hidroxit ve çinko oksit ojenol patının biyolojik uyumlarının ve bu materyallere karşı gelişen çevrede doku reaksiyonlarının histopatolojik yönden değerlendirilmesidir.

MATERIYAL VE METOD

Çalışmada herbiri 150-170 gr ağırlığında 3-4 aylık 33 adet beyaz dişi Wistar-Albino dışı sçanlar kullanıldı. Hayvanlar her biri deney grubunda 15 sıcan olmak üzere 2 gruba ayrıldı. 3 sıcan ise kontrol grubunu oluşturu.

İmalatçıların önerilerine uygun olarak hazırlanan kalsiyum hidroksit (Kalsin, Aktu Ştd.) ve çinko oksit ojenol (Sigma Chemical Co.) patları 0.7 mm çapında 1 cm uzunluğunda polietilen tüpler içerisinde lentülo spiral yardımı ile tek taralli doluak şekilde yerleştirildi. Tüpler kullanıldan önce etiien oksit ile sterylize edildi. Yeni karıştırılmuş pat ile doldurulan tüpler 37 °C da etüdeye 24 saat bekletilerek serileşmeleri sağlandı. Etiis yatakla 2 cm uzunluğunda iniziye yapıldı ve deri altına cep oluşturularak 15 sıcan kalsiyum hidroksit patı ile doldurulmuş, 15 sıcanına çinko oksit ojenol ile doldurulmuş tüpler konulurken, kontrol grubundaki 3 sıcan ise boş tüp yerleştirildi. Sıcanlar tüplerin yerleştirilmesinden 7,14 ve 21 gün sonra eter inhalasyonu ile öldürüldü. Polietilen tüpler deri ve yuvarık dokularla birlikte çıkarılarak %10 lük formolle tesbit edildi. Hazırlanan parafin bloklardan alınan 5-7 mm lik kesitler Hemotoksilen-Eozin boyama yöntemi ile boyandı. Kesitlerin değerlendirilmesi BH 27 Model Nikon mikroskopta inceленerek yapıldı.

BULGULAR


Resim 1. 14 günlük kontrol grubunda boş tüpe karşı belirgin bir reaksiyon gözlenmiştir. D: Dermis, TB: Tüp Boşluğu (H.E.X 4)


**TARTIŞMA**

Kök kanal doldu maddelerinin seçiminde arananacak en önemli özelliklerden biri maddenin insan vücudunun dönerinde biyolojik uyumudur (1,2,3).

Bu nedenle yapılan çalışmalarla in-sana reaksiyon yönünden benzerliği nedeniyle yaygın olarak kullanılan hayvanlar seçilmiştir (2,3).

Vasküler ve hücresel değişikliklerIODanıшка józ äz miktarda değişmiştir. En büyük avantaji ise postoperatif enfeksiyona diğer hayvan- lar kadar hassas olmamalarıdır (1). Dolayısıyla de çalışmalardı deney hayvanları olarak seçilerek çalışılmıştır.

Araştırmamızda seçilene göre implant edilmek üzere kullanılan malzemenin polietilen seçilmesinin nedeni materyelin inert olması ve canlı doku ile iliş-ki durumunda fazla bir reaksiyon oluşturması ve
buna bağlı olarak sonuçlar üzerindeki etkisinin minimal olmasıdır (1,3). Ayrıca teftona göre daha kolay bulunması ve daha ekonomik olması da kullanmamızın diğer bir sebebidir. Kullanılan polietilen tüplerin boyutu ve iç çapi ise bu tip araştırmalarda kullanılan tüp boyutlarına uygundur (1,2,3).

Kanal patları periyodik dokular üzerinde çeşitli derecelerde irritasyona sebep olur. Bu sebeple seçilecek kök kanal patının biyolojik ve farmakolojik etkileri dikkatle değerlendirilmelidir (2,3).

Yaygın olarak kullanılan süt dışı kanal patlara- dan olan çinko oksit ojenol bazı araştırmacıların tarafından son derece zararsız bir madde olarak kontrol gruplarında kullanılmıştır (10,11). Erausquin ve arkadaşları (12) ise çinko oksit ojenolun toksik bir pat olduğunu ve meydana gelen aşıri irritasyonun materyal içinde bulunan serbest ojenolle ilgili olabileceğini bildirmişlerdir.


Şaher (17), kalsiyum hidroksit preparatının PH sinin bazık ya da nötral olması doku cevabını farklı derecelerde etkilediğini ortaya koymuş. Araştırmaç야 göre, en toksik etki bazık kalsiyum hidroksit bulunurken, PH sin nötrale getirilen kalsiyum hidroksit ile en iyi sonuçları elde ettiği bildirmiştır.

Yeşilsoy ve Feigal de (18) hazır kalsiyum hidroksit preparatlarının bazık değerlerinin daha düşük PH da olduğu ve sulu patlara göre daha ki- sa sertleşme süresinin olması doku cevabını etkile- diğini bildirmiştirler. Araştırımlarımızda da kullanılan kalsiyum hidroksit patının çinko oksit ojenol grubu- na göre daha az irritan geçmiştir, Alaçam ve ara- daşlarının (19) bir hücre kültür çalışmasıında be- lirttiği gibi materyalin gliserin içeriğine, PH sinin süt dışı olabileceğini gibi patin süratle sertleşmesinden de kaynaklanabilir.

Spanberg ise (20), materyal içeriklerinin yanın- da, karşıtırma oranlarında sonucu olarak etkili olabileceğini bildirmiştir. Bu sebeple araştırıldığa kulla- nılan kanal patların hazırlamasını üretici firma önerilerine uygun olarak yapılmıştır.

Spanberg ise (20), materyal içeriklerinin yanın- da, karşıtırma oranlarında sonucu olarak etkili olabileceğini bildirmiştir. Bu sebeple araştırıldığa kulla- nılan kanal patların hazırlamasını üretici firma önerilerine uygun olarak yapılmıştır.


Yaptığımız çalışmanın sonucunda her iki grup- ta da zamanla pata karşı gelişen reaksiyonun azal- diğı gözlenmiş olmasına rağmen, kalsiyum hidroksit pat daha kullanlan grupta bu özelliğe göreceli ola- rak daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu durum, süt dışı kanal patlarının periyodik doku ile kaçınırl- maz şekilde gelişen geniş teması ve daimi dışile il-
gili bilinen sakıncaları nedeniyle göзонünde tutulması gereken bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

**KAYNAKLAR**


