

TRAVMATİK DİŞ YARALANMALARINDA SPLİNT UYGULAMALARI

SPLINT APPLICATIONS IN TRAUMATIC INJURIES OF THE TEETH

Hakan ÖZBAŞ¹, Esra ÖZTÜRK¹, Hümevra KOCAELLİ ARIKAN²

ÖZET

Diş ve çevre dokuların maruz kaldığı travmalar sonucu oluşan yaralanmalarda eğer dişte bir yer değiştirme olduysa normal fonksiyon ve iyileşme, dişin yerine yerleştirilmesini takiben splint uygulaması sayesinde gerçekleşebilmektedir. Splintleme, travmaya uğramış dişlerin tedavisinde ve periodontal dokuların iyileşmesindeki en önemli basamaklardan biridir. Bu derlemede, çeşitli splint tipleri ve splintleme tekniklerinin yanı sıra farklı travmatik yaralanmalardaki splintleme sürelerinden ve dokudaki etkilerinden bahsedilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Splint, Travma, Splint Uygulamaları.

ABSTRACT

Following traumatic injuries of the teeth and the periradicular tissues, normal function may be regained and healing may occur , if the displaced tooth is stabilized by splint application. Splinting is one of the crucial factors in the treatment of traumatized teeth and periodontal tissues. In this review, various splint types and splinting techniques are explained. Moreover, splinting periods used in different traumatic injuries and the effect of this procedure on tissues are discussed.

Key Words: Splint, Trauma, Splint Applications.

¹ İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi , Endodonti Anabilim Dalı

² İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi , Ağız, Diş - Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

GİRİŞ

Dişlerdeki travmatik yaralanmalar uygun bir tedavi planı yapılmadığında hasta için ciddi problemlere neden olabilecek beklenmedik olaylardır. Diş ve çevre dokuların maruz kaldığı travmalar sonucunda periodontal ve / veya diş sert dokularında yaralanmalar meydana gelebilmektedir. Klinik olarak periodontal doku yaralanmaları; dişte mobilite, diş konumunda yer değişikliği ve dişeti olduğundan gelen kanama ile karakterizedir. Dental yaralanmalar konusunda günümüze dek çeşitli sınıflamalar yapılmış olsa da günümüzde periodontal dokuların yaralanmaları; konküzyon, sublüksasyon, lateral lüksasyon, intrüzyon, ekstrüzyon ve avülsiyon şeklinde sınıflandırılmaktadır (1-3). Bu yaralanmalar sonucu izlenecek tedavinin hedefi diş kabul edilebilir fonksiyonuna ve görünümüne kavuşturmadır. Eğer dişte bir yer değiştirme oluyorsa normal fonksiyon, dişin yerine yerleştirilmesini takiben splint uygulaması sayesinde dişin sabitlenmesi ve çevre dokuların iyileşmesine müsaade edilmesiyle sağlanabilir. Travmatize dişlerin splintlenmesi yaralanmış dişin tedavisinde ve periodontal dokuların iyileşmesinde en önemli basamaktır (3).

Splint kelime anlamı olarak gevşemiş, kırılmış, yer değiştirmiş veya replante edilmiş dişleri sabitlemek, korumak ve desteklemek için kullanılan alettir (4). Splintleme kırık kemik uçlarını, yerinden çıkmış veya şekil bozukluğu gösteren bir oluşumu hareket etmeyecek şekilde tespit etmektedir. Diş hekimliğinde, dişin belirli bir süre sabit pozisyonda kalmasını sağlayan bir uygulamadır (1-4).

Splint, endodontide travma görmüş dişlerde pulpa ve periodontal dokularda daha fazla yaralanmayı engellemek ve doku iyileşmesini kolaylaştırmak için kullanılmasının yanında; çocuk dişlerinde yer tutucu olarak, ortodontide pekiştirme amacıyla, periodontal problemi olan vakalarda, tıpta ortopedide, plastik ve rekonstruktif cerrahide de kullanılmaktadır (3).

Hayvan deneylerinde stabilize edilmeyen dişlerde iyileşmenin iyi olabildiğinin gösterilmesine rağmen splint aşağıdaki sebeplerden dolayı kullanılmalıdır (3):

Medikolegal Sebepler: Splintleme yapılmadığında travma görmüş diş aspire edilebilir, yutulabilir, kazara darbe alabilir.

Periodontal Ligamentin Korunması: İyileşme sırasında yaralanmış periodontal dokulara gelebilecek zararlar engellenmelidir. Splintleme işlemi zarar riskini en aza indirir.

Hastanın Rahatlığı: Çiğneme fonksiyonu splintlemeyi takiben daha rahat yerine getirilebilir.

Splintlerde Olması Gereken Özellikler (3):

- Uzun laboratuvar işlemleri olmadan klinikte dişlere kolaylıkla uygulanabilmelidir.
- Diş etiyle kontakt halinde olmamalı ve dişetine zarar vermemelidir.
- Oklüzyonu engellememelidir.
- Kolayca temizlenebilmelidir.
- Çıkarılabilmesi kolay olmalıdır.
- Estetik bakımından uygun olmalıdır.
- Gerektiğinde kanal tedavisine ve vitalite testine izin vermelidir.
- Pasif olmalı ve diş istenen konumda tutabilmelidir.
- Dişe ilave bir kuvvet uygulamamalı ve diş alveol içinde fizyolojik hareketini yapabilmelidir.

Splintlemenin Dokudaki Etkileri:

Travma nedeniyle periodontal ligament hücrelerinde kopma meydana geldiğinde; rijit splintleme ile iyileşme meydana gelmediği, bilakis fleksibl bir splintlemenin periodontal iyileşmeye yardımcı olduğu gözlenmiştir (5). Periodontal ligament (PDL) hücrelerinin ölmesine neden olan ciddi travmalarda ise (örneğin avülsiyon vakalarında), gereğinden fazla uzun süreli ve rijit splintleme ile kök yüzeyinde rezorbsiyon alanları ve ankilozla karşılaşılabilirken, yarı rijit ve kısa süreli splintlemenin iyileşmeye yardımcı olduğu gözlenmiştir. Bunun yanında rijit splintlemenin revaskülarizasyonu yavaşlattığı belirlenmiştir (5).

Splint Uygulanması:

Pek çok farklı splintleme tekniği dental travma makalelerinde anlatılmıştır (3). 1955'te Buonocore tarafından fosforik asitle mine asitlenmesi hakkında bilgi verilmesinden bu yana, çalışmalarda adeziv sistemin tek başına veya splint materyali ile kombine kullanımı önerilmiştir (6).

Adeziv sistem ile splint uygulamasında şu sıra izlenmektedir (5):

- Splint kesici kenara yakın olarak vestibül yüzeyin asitlenmesiyle uygulanır.
- Uygulama yüzeyi kan ve debris gibi artıklardan mümkün olduğunca temizlenmelidir.
- Diş yüzeyi ve interproksimal alanlar 30 saniye süreyle asitlenir ve 20 saniyelik bol su yıkamasıyla asit ortamdan uzaklaştırılır.
- Dişler kurulur.
- Yüzey mat beyaz görünmelidir.
- Kurulamadan sonra önemli olan asitlenen alanın kan ve tükürükle kontamine olmamasıdır.
- Asitlenen yüzeye bonding uygulanır ve polimerize edilir.
- Daha sonra kullanılacak splint materyali yüzeye uygulanır ve adesiv dolgu materyali ile diş adapte edilerek polimerize edilir.
- Komplike lüksasyon vakalarında tüm dişlere splintin uygulanması zor olabilir. Bu vakalarda lükse olan tek diş yerine yerleştirildikten sonra yanındaki lükse olmamış diş splintlenir ve bu işlem tüm travmaya uğrayan dişler stabilize edilene kadar gerçekleşir.
- Polimerizasyondan sonra splintin oklüzyonla ilişkide olmaması kontrol edilmelidir.
- Ağız hijyeni optimal olmalıdır ve hasta mümkün olduğu kadar splintlenen dişlerini kullanmamalıdır.
- Splintleme süresinin sonunda splint fissür frezle kaldırılır ve artıkları scaler ile hafif bir basınçla uzaklaştırılır.
- Vestibül yüzeyler cilalanır.

Bu prosedür diş kliniklerinde en çok tercih edilen kolay bir uygulama olmakla birlikte geniş restorasyon içeren ve kuron kaplı dişlerde kullanılmamaktadır (3).

Splint Tipleri:

Tel-kompozit splint: Bu teknikte yumuşak bir tel dişlerin kurvatürüne uygulanır ve diş yüzeylerine kompozit ile yapıştırılır (7). Telin kalınlığına ve hafıza etkisine bağlı olarak splintin ortodontik kuvvet uygulaması önlenerek pasif uygulanması önemlidir. Polimerizasyon sonrasında telin distal sonlanmaları kesilerek dudağı irrite etmesi önlenmelidir (2, 3, 7).

Titanyum Travma Splinti (TTS): Hasta konforunu ve hekimin uygulama kolaylığını arttıran yeni tasarlanmış bir tekniktir (3, 8). Splint 0.2 mm kalınlığında titanyumdan yapılmıştır, 52 ve 100 mm olarak iki boyu mevcuttur. TTS'in romboid yapısı fleksibl olmasını sağlayarak fizyolojik diş hareketlerini sağlamaktadır ve diş konturlarına rahatça adapte edilebilir. Romboit açıklıklar daha az miktarda kompozit kullanılmasını sağlar bu da fiksasyonu kolaylaştırmaktadır; uygulaması ve çıkarılması kolaydır. Estetiktir, temizlenmesi kolaydır, yandaki dişlere adapte edilebilir olması asit-bonding safhasını kolaylaştırmaktadır. Bu da, hekimlerin kanama sırasında bile yalnız çalışabilmelerini kolaylaştırabilmektedir (3, 8, 10).

Kevlar band / fiber splint: Adeziv teknik ile kullanılan diğer bir metottur ve stabilizasyonda naylon fiberler, Kevlar bandları veya güçlendirilmiş polietilen fiberler kullanılmaktadır (11). Biyouyumludurlar, uygulaması kolay ve hızlıdır, estetikler ve temizlenmesi kolaydır. Kompozitle birleşimlerinin iyi olmasından dolayı klinik ömrü uzundur, uygulama sırasında kırılırsa tamiri kolaydır (11,12). Dezavantajı pahalı olmasıdır.

Reçine Splint: Reçine materyalinin direkt olarak adeziv teknikle diş yüzeyine yerleştirildiği bir metottur. Uygulanması kolaydır, stabiliteyi yüksektir ve estetikler. Fakat diğer splintleme teknikleriyle karşılaştırıldığında, interdental aralıkları da tamamen kapadığından dolayı hastaya daha fazla sıkıntı vermektedirler (13). Bunun yanı sıra deneysel çalışmalarda tel-kompozit splint ile karşılaştırıldığında diş mobilitesini oldukça azalttığı ve fizyolojik harekete izin vermediği görülmüştür (14). Dudak ve yanağı irrite edebilirler, temizlenmeleri zordur.

Self-etching ve bonding materyalleri: Bu teknikte ince, yumuşak bir paslanmaz çelik tel katlanıp çift sarmal bir forma getirilip ışıkla sertleşen kompomer dolgu maddesiyle diş yüzeylerine adapte edilir. Self-etching adesiv bonding ajanın kullanılması, splintleme işlemini hem kolaylaştırmakta hem de hızlandırmaktadır. Küçük parçalar halinde uygulanan kompomer materyali kompozit dolgu maddesine göre dişten daha kolay uzaklaştırılabilmektedir (15).

Ortodontik Splint: Adeziv teknikle ortodontik braketlerin diş yüzeylerine uygulanmasının ardından ortodontik tel bükülerek braketlere ligatüre edilir (16, 17). Fakat bu tekniğin dezavantajı hastaların dudaklarını irrite etmesi ve diğer splintleme tekniklerine göre konuşma güçlüğü oluşturmasıdır

(13). Dikkat edilmesi gereken en önemli husus ortodontik kuvvet uygulamasından kesinlikle kaçınılması gerekliliğidir (18).

Sütür Splint: Yandaki dişin eksik olması nedeniyle retansiyon probleminin olduğu karışık dişlenme döneminde geçici splintleme için uygun bir splint tipidir (3). Splintleme süresi 2-3 günü geçmemelidir (3, 19). Dişi alveol yuvasında tutmak için kesici kenarı içine alan labial ve lingual dokular çapraz olarak dikilir (2, 3).

Diş eksikliği nedeniyle bu splintlerden herhangi birinin uygulanmadığı hastalarda bir diğer metot da 24 saatte hazırlanabilen ve arktaki tüm dişleri içeren, vakumla şekillendirilen akrilik splintlerdir (20).

Bazen de aşırı dişeti kanaması ve kooperasyon bozukluğu nedeniyle ilk seasta splint uygulanamaz. Böyle durumlarda bir röntgen filminden çıkarılan kurşun folyonun dişin etrafında şekillendirilip güçlendirilmiş çinko oksit öjenol veya cam iyonomer simanı ile yapıştırılmasıyla 24 saat için geçici bir splint yapılabileceği ve kanama kontrol altına alındıktan sonra da diğer splint tiplerine geçilebileceği bildirilmiştir (20, 21).

Farklı Yaralanma Tiplerinde Splintleme Süreleri:

Periodonsiyumun klinik iyileşmesi ilk yedi gün içinde gerçekleşir, bu yüzden minör destek doku yaralanma vakalarında bir haftadan fazla splintleme yapılmamalıdır (2, 3, 19). Uzun ve rijit splintlemenin ankiloz ve yer değiştirme rezorbsiyonu gibi kötü etkilerinin olabileceği gösterildiği için, splintleme zamanı klinik ve radyografik bulgulara göre yapılmalıdır (3, 22). Periodontal ligament, travmayı takiben 14 gün içinde normal fonksiyon ve kuvvetine ulaşacağından dolayı splintleme zamanının uzatılması ancak bazı kriterler varlığında gerçekleştirilmelidir (3). Dentoalveolar kemiğin hasar görmesi, alveolar kemiğin kırılmasıyla beraber seyreden intrüzyon ve lateral lüksasyon yaralanmaları ve labial kemik plağının kırıkları durumunda splintleme süreleri uzatılabilmektedir (2, 3).

Mine Dentin Kırıkları (2, 5):

- Pulpanın kapalı olduğu durumlarda eğer periodontal doku yaralanması yoksa splintleme gerekli değildir.

- Pulpanın açık olduğu, sublüksasyon yaralanmalarının dahil olduğu durumlarda geçici restorasyon yapılması endikedir.
- Geçici restorasyon sublüksasyon yaralanmalarındaki gibi splint görevi görür.
- Splintleme süresi **1 haftadır**.

Kural Kök Kırıkları (Chisel tipi kırıklar) (2,5):

- Kural kök parçasının çıkarıldığı ve kalan kök kısmına cerrahi olarak ekstrüzyon uygulandığı vakalarda splintleme yapılır. Bu sırada kök kanalı tedavisine başlanmalıdır.
- Splintleme süresi kırık parçasının lokalizasyonuna göre **2-4 hafta** arasında değişir.

Kök Kırıkları (2, 5):

- Tedavi prensibi yer değiştiren kural kök kısmının hareketini azaltmak ve kırık parçaları hareket-siz hale getirmektir.
- Kural kök parça yerine oturtulduktan ve oklüzyon sağlandıktan sonra parçaların pozisyonu radyografik olarak kontrol edilmelidir.
- Pasif bir şekilde splint uygulanmalıdır.
- PDL hücrelerinin iyileşmesi ve kırık parçaların stabilizasyonu için gereken splintleme süresi **3 haftadır**.

Lüksasyon Yaralanmaları (23, 24):

Konküzyon / Sublüksasyon:

- Eğer dişte yer değiştirme yoksa, tedavi yöntemi karşıtı olan dişle oklüzyon temasını kesmek olabilir.
- İstenirse hastanın rahatlığı için **7-10 gün** splintleme yapılabilir.
- Splint uygulamasının iyileşmeye etkisinin görülmediği bildirilmiştir.
- Herhangi bir endodontik tedaviye gerek yoktur.
- Periyodik vitalometrik kontroller yapılmalıdır.

Lateral Lüksasyon

- Lükse olan diş yerine yerleştirilir, labial ve palatinal kemiğe kompres uygulanır.
- Radyografi alınarak dişin pozisyonu kontrol edilir ve splint uygulanır.
- Splintleme süresi **3 haftadır**.
- Eğer yaralanmaya alveol kemiği kırığı da eşlik ediyor ise, kırık alveol parçası yerine yerleştirilir ve ekstra **3-4 hafta** daha splintleme yapılır.
- Pulpanın nekroz olma ihtimaline karşı, splint uygulanmasını takiben 1 hafta içerisinde kök kanalı tedavisine başlanmalıdır.

İntrüzyon

- Alveol yuvasına gömülen diş ortodontik olarak normal pozisyonuna getirilmişse, ekstra splintlemeye gerek yoktur.
- Cerrahi olarak normal pozisyonuna getirilmişse **3-4 hafta** splintleme yapılması önerilmektedir.

Ekstrüzyon:

- Diş yerine yerleştirilir.
- **2-3 hafta** süre ile splint uygulanır.
- 7-14 gün arasında kök kanalı tedavisine başlanmalı ve iltihabi rezorbsiyon riskine karşı Ca(OH)₂ ile pansumanlar yapılmalıdır.

Avülsiyon

- Dişin alveol dışında kaldığı süreye ve saklama koşullarına bağlı olarak iyileşme etkilenir.
- Diş yerine hafif bir parmak basıncıyla yerleştirildikten sonra, yarı rijit bir splintle **1 hafta** süreyle splintlenmelidir.
- Kök gelişimini tamamlamamış dişlerde revaskülarizasyon mümkündür.
- Ancak kök gelişimini tamamlamış dişlerde splintin çıkarılmasını takiben endodontik tedaviye başlanmalıdır.

Değerlendirme

Von Arx ve arkadaşlarının TTS, kompozit-tel splint, reçine splint ve ortodontik splintleri karşılaştırdıkları çalışmalarında, uygulama ve çıkarma süresi açısından en kısa süre TTS'de

bulunurken; uygulama süresi en uzun olan ortodontik splint, çıkarma süresi en uzun olan ise kompozit-tel splint olmuştur (14).

Flippi ve Von Arx'ın yaptığı bir çalışmada ise TTS, kompozit-tel splint, reçine splint ve ortodontik splintler hasta kullanımında rahatlık yönünden karşılaştırılmıştır. Reçine splintte diğer splintlere göre ilerleyen günlerde dişeti irritasyonunda artış gözlenmiştir. Ayrıca ağız hijyeni reçine splintte anlamlı olarak daha kötü bulunmuştur. Diğer üç tip splinte göre reçine splintin temizlenmesinin zor olduğu ve dişeti irritasyonunun daha fazla olduğu saptanmıştır. Ortodontik splintin daha hacimli olması nedeniyle mekanik olarak irritasyona sebep olduğu ve uygulamayı takiben ilk günlerde dudak hassasiyeti oluşturduğu ve konuşmayı diğer splintlere göre daha fazla etkilediği görülmüştür (13).

Cengiz ve arkadaşlarının (25) çeşitli splint tiplerinin travma görmüş dişlerin etrafında oluşturduğu stresleri incelemek üzere fotoelastik stres analizi ile yaptığı çalışmada; oblik ve dikey kuvvetlerde apikal bölgede en fazla stresin splintleme yapılmayan dişlerde olduğu, ortodontik splint ile oluşan stresin fiber splint ve TTS' den çok daha az olduğu tespit edilmiştir.

Andreasen ve arkadaşları (26) dental splint uygulamalarında üç önemli konunun göz ardı edilmemesi gerekliliğini vurgulamışlardır:

1. Splint uygulaması sırasında olası ilave travmalardan mutlaka kaçınılmalıdır.
2. Splint çok temiz tutulmalı, bakteriyel kirlenmenin periodontal ligament iyileşmesini bozacağı unutulmamalı ve ağız hijyenine çok dikkat edilmelidir.
3. Splint dişlerin fizyolojik hareketine imkan vermeli, tam fiksasyonun rezorbsiyonu yaracağı unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

1. Bahland LK, Andreasen JO. Dental traumatology: essential diagnosis and treatment planning. Endod Topics 2004; 7: 14-34.
2. Andreasen JO, Andreasen FM. Classification, etiology and epidemiology of traumatic dental injuries. In: Andreasen JO, Andreasen FM. Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries

- to the Teeth. 3 rd ed. Copenhagen Munksgaard Publishers. 1993; 151-77.
3. Von Arx T. Splinting of traumatized teeth with focus on adhesive techniques. *CDA Journal* 2005; 33: 409-14.
 4. Kocatürk U. Açıklamalı Tıp Terimleri Sözlüğü. 1991.
 5. Andreasen JO, Andreasen FM. Essentials of traumatic injuries to the teeth. A step-by-step treatment guide 2 nd ed. Copenhagen Munksgaard Publishers. 2000; 20.
 6. Buonocore MG. Simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surface. *J Dent Res*. 1955; 34: 849-51.
 7. Braun CL, Mackie IC. Splinting of traumatized teeth in children. *Dent Update*. 2003; 30: 78-82.
 8. Von Arx T, Filippi A, Buser D. Splinting of traumatized teeth with a new device: TTS. *Dent Traumatol*. 2001; 17: 180-4.
 9. Ingimarsson S, Von Arx T. A new splinting technique in dental traumatology. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*. 2002; 112: 1263-70.
 10. Trope M. Clinical management of the avulsed tooth: present strategies and future directions. *Dent Traumatol*. 2002; 18: 1-11.
 11. Andersson L, Friskopp J. Fiber-glass splinting of traumatized teeth. *J Dent Child*. 1983; 50: 21-4.
 12. Yıldırım Oz G, Ataoglu H, Kir N, Karaman AI. An alternative method for splinting of traumatized teeth: case reports. *Dent Traumatol*. 2000; 22: 345-9.
 13. Filippi A, Von Arx T. Comfort and discomfort of dental trauma splints - a comparison of a new device (TTS) with three commonly used splinting techniques. *Dent Traumatol*. 2002; 18: 275-80.
 14. Von Arx T, Filippi A, Lussi A. Comparison of a new dental trauma splint device (TTS) with three commonly used splinting techniques. *Dent Traumatol*. 2001; 17: 266-74.
 15. Croll TP, Heplin ML. Use of self-etching adhesive system and compomer for splinting traumatized incisors. *Pediatr Dent*. 2002; 24: 53-6.
 16. Dawoodbhoy I, Valiathan A. Splinting of avulsed central incisors with orthodontic wires: a case report. *Endod Dent Traumatol*. 1995; 10: 149-52.
 17. Gigon S, Peron JM. Semi-rigid bracket splinting of teeth after traumatic luxation. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*. 2000; 100: 272-5.
 18. Prevost J, Louis JP. A study of forces originating from orthodontic appliances for splinting of teeth. *Endod Dent Traumatol*. 2001; 17: 180-4.
 19. Oikarinen KS. Tooth Splinting: a review of the literature and consideration of the versatility of a wire-composite splint. *Endod Dent Traumatol*. 1990; 6: 237-50.
 20. Alaçam T. Endodonti II. Baskı. Fakülteler Kitapevi. Barış Yayınları, 2000.
 21. Blinkhorn AS, Mackie IC. Practical treatment planning for the paedodontic patients. Quintessence Pub. Co Ltd, London, 1992.
 22. Nasjleti CE, Castelli WA. The effects of different splinting times on replantation of teeth in monkeys. *Oral Surg*. 1982; 53: 557-66.
 23. Flores MT, Andreasen JO. Guidelines for the evaluation and management of traumatic dental injuries (I). *Dent Traumatol*. 2001; 17: 145-8.
 24. Flores MT, Andreasen JO. Guidelines for the evaluation and management of traumatic dental injuries (II). *Dent Traumatol*. 2001; 17: 193-8.
 25. Cengiz SB, Atac AS, Cehreli ZC. Biomechanical effects of splint types on traumatized tooth: a photoelastic stress analysis. *Dent Traumatol*. 2006; 22: 133-8.
 26. Andreasen JO, Andreasen FM. Healing of 400 intra-alveolar root fractures. 2. Effect of treatment factors such as treatment delay, repositioning, splinting type and period and antibiotics. *Dent Traumatol*. 2004; 20: 203-11.

Yazışma Adresi:

Dr. Hakan ÖZBAŞ
 İÜ, Dişhekimliği Fakültesi,
 Endodonti A.D., 34390, Çapa/İstanbul
 Tel: (0212) 414 20 20/30320
 e-mail: hknozbs@yahoo.com