

## ENDODONTİK İMPLANTLAR

Güliz GÖRGÜL\*

### GİRİŞ

Endodontik implantlar endodontik stabilizörler olarak da isimlendirilmektedir (3, 6). Kemik desteği yetersiz bir kronu stabilize etmek amacıyla kök apeksi ötesine kemik içine giren metalik uzantılardır. Daha önceleri başka araştırmacılar tarafından da uygulandığı halde 1960- 1967 yıllarında Orlay bunların kullanımını yaygınlaştırmıştır(3). Periodontal hastalık nedeniyle alveoler kemik desteğinin büyük bir kısmını yitirmiş dişler kemik içi implantlarla yeniden stabilize edilebilirler. Ancak endodontik uygulamadan önce periodontal hastalık kontrol altına alınmalı ve marjinal periodontitisin etkeni elimine edilmelidir. Bütün bunlardan sonra implant düşünülmalıdır.

Endodontik stabilizörler krom-kobalt veya titanyumdan gittikçe incelen çubuk şekliindedirler. Düzgün veya pütürlü yüzeyleri olabilir veya polimerle kaplı olabilirler.

Krom-kobalt alaşımları uzun senelerden beri vücutta bazı yerlerde kullanılmaktadır. Örnek olarak kalça eklemleri, ortopedik plakalar ve çiviler, parsiyel protezler gösterilebilir. Venable ve ark. bir implant materyalinin inert ve nonelektrolitik olması gerektiğini ileri sürmüşlerdir. Daha yakın zamanda Seltzer ve çalışma arkadaşları bir köpeğin molar dişlerine yerleştirdikleri endodontik implantlar etrafında korrozyon ve inflamasyon gözlemişlerdir. Fakat bunun hemen arkasından Weissman, krom-kobalt alaşımları arasında çok büyük farklılıklar olduğunu ve Seltzer tarafından incelenen alaşımın cerrahi veya dental alaşım olmadığına işaret etmiştir. Sandrik ve ark. dişhekimliğinde kullanılan alaşımlarda korrozyonu incelemişler ve aynı olmayan metallerin korrozyonu başlattığını göstermişlerdir. Bu göz-

[\*] Gazi Üniv. Dişhek. Fak. Diş Hast. ve Ted. Anabilim Dalı, Araş. Gör. Dr. Dt.

## ENDODONTİK İMPLANTLAR

leme dayanarak endodontik implantın kemik içine uzanan kısmının metal aletlerle tutulmaması gerektiği çünkü bunun implant üzerinde farklı mikroskopik parçalar bırakıp bunlarında ileride korrozyon odağı teşkil edebileceği söylenebilir. Ortopedi uzmanları krom-kobalt çivileri yerleştirirken krom-kobalt tornavidalar kullanmaktadırlar. Hodosh, bu soruna çare olarak endodontik implantların bir polimer ile kaplanmasını ileri sürmüştür.

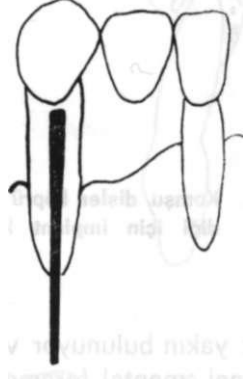
Endodontik implantlarla yapılan histolojik çalışmaların bulguları oldukça farklılıklar göstermektedir. Frank ve Abrams endodontik implantı çevreleyen dokuyu histolojik olarak incelemişler ve metal implantı kemikten ayıran yoğun fibröz konnektif dokuda inflammasyon saptayamamışlardır. Bunun yanında implant simante edilirken dokuya çıkan Diaket simanına bağlı olarak bir yabancı cisim reaksiyonu ile ilgili bir inflammasyon saptamışlardır (1). Goldberg 1982'de 9 yıl önce simante edilmiş bir implantın çok iyi tolere edildiğini yayınlamıştır (2). Scopp ve ark. 1971'de deney hayvanları kullanarak sağlam ve vital pulpası olan dişlerde çok iyi sonuçlar almışlardır, ancak önceden periapikal lezyonu olan dişlerde kronik inflammatuar değişiklikler saptamışlardır. Ancak bunun nedeni kanal tedavi metodundan kaynaklanmaktadır. Çünkü implantlar kanal preparasyonundan hemen sonra yerleştirilmişlerdir ve muhtemelen pulpa kavitesine hiç antiseptik madde konmamıştır. Langeland ve ark. (1971) implanta karşı çok ciddi bir iltihabi cevap yayınlamış, Seltzer ve ark. (1973) 8 tane vitalyum implantın köpeğe yerleştirilmesini takiben korrozyonla birlikte inflammasyon saptamışlardır. 1976'da da titanyum implantlara karşı bir inflammatuar cevap olduğunu yayınlamışlardır ve bunun korrozyon dolaylı olabileceğini ileri sürmüşlerdir (5).

Krom-kobalt implantların kemik içi yerleştirilmesinden sonra yapılan histolojik incelemelerin sonuçları da çok çeşitlilik göstermektedir. Bemier ve Canby (1943) bu tip alaşımların çok iyi tolere edildiğini söylediği halde Neuman ve ark. (1975) kronik inflammasyon belirtileri bulmuşlardır. Ancak Messing (1980) titanyumun kemik içi implantasyonundan sonra inflammasyon belirtisi saptayamamıştır (4).

Bu çelişkili raporların ışığı altında endodontik implantların klinikte kullanımları oldukça başarılı görülmesine rağmen, yine de bunlara deneysel gözüyle bakılmalı ve hastalara bunu açıkça belirtmelidir.

ENDİKASYONLARI

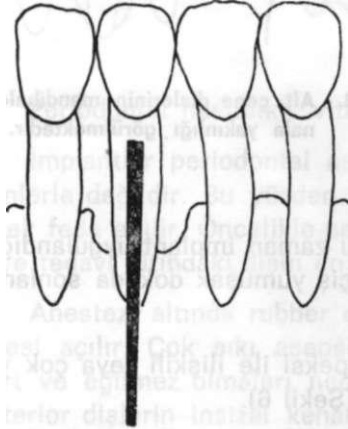
1 — Köprü ayağı olarak kullanılacak dişe daha fazla kök uzunluğu gerekiyorsa (Şekil 1).



Şekil 1. Köprü ayağı olarak kullanılan kök uzunluğu yetersiz dişlerde implant uygulaması.

2 — Periodontal olarak hastalanmış diş çekildikten sonra yerine yeni bir restorasyon yapmak oldukça zor ise (Şekil 2).

3 — Diş periodontal olarak hastalanmış ve komşu dişlerin ayak olarak kullanılması olası değilse (Şekil 2).



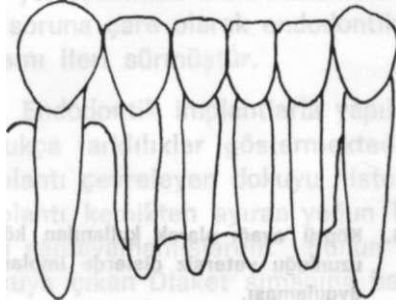
Şekil 2. Anterior bölgede periodontal harabiyeti fazla olan dişte implant uygulaması.

Bunlardan başka kök kırığı nedeniyle periodontal ataşman kaybına bağlı olarak bir kök mobilitesi varsa veya daha önce yapılmış bir apikal cerrahi müdahaleye bağlı bir mobilite varsa veya kökün kronal veya orta kısmında bir perforasyon nedeniyle bir cerrahi müdahale sonucu bir mobilite varsa implantlar endikedir.

## ENDODONTİK İMPLANTLAR

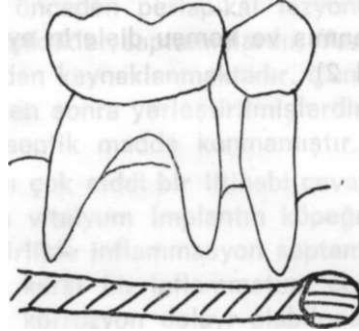
### KONTRENDİKASYONLARI

1 — Birkaç kesici diş birden periodontal olarak hastalanmış fakat komşu dişler köprü ayağı olarak kullanılabilirse (Şekil 3).



Şekil 3. Komşu dişler köprü ayağı olabildiği için implant kontrendikedir.

2 — Anatomik yapılar apekse çok yakın bulunuyor ve uygulamadan etkileniyorsa, eğer mandibuler kanal, mental foramen, maksiller sinüs, burun gibi majör anatomik yapılara zarar verilecekse (Şekil 4).



Şekil 4. Alt çene dişlerinin mandibuler kanala yakınlığı görülmektedir.

3 — Dişin eğimi çok fazla olduğu zaman implant uygulandığında kanal içinden çıkıp fasiyal kemiği geçiş yumuşak dokuda sonlanacak ise (Şekil 5).

4 — Uygulama yapılacak dişin apeksi ile ilişkili veya çok yakın bulunan bir periodontal cep var ise (Şekil 6).

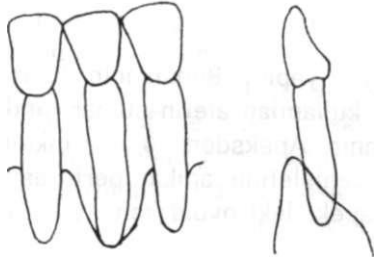
5 — Hastada kanama problemleri var ise.

6 — Hastanın hikâyesinde ister ağızda, ister ekstremitelerde daha önce kemik enfeksiyonu var ise.

7 — Hastanın romatizmal kalp hastalığı, diyabet ve başka sistemik hastalığı var ise (3).



Şekil 5. Üst anterior bölgede kemik desteğin pozisyonu görülmektedir.



ŞEKİL 6 : Dişin apeksi ile ilişkili periodontal cep görülmektedir.

Periodontal hastalıklı vital dişlerde uygulanan teknik :

İmplantlar periodontal nedenlerle yerleştirilirler, endodontik nedenlerle değildir. Bu yüzden vital pulpa istemli olarak ekstirpe edilerek feda edilir. Öncelikle periodontal hastalık kontrol altına alınmalı ve tedavi altındaki dişin en az 1/3'ünün kemik desteği kalmalıdır.

Anestezi altında rubber dam yerleştirilir ve pulpaya bir giriş kavitesi açılır. Çok sıkı asepsis uygulanır. Krom-kobalt implantların sert ve eğilmez olmaları nedeniyle direkt apikale yönelebilmek için anterior dişlerin insizal kenarları bozulabilir (Şekil 7). Sonradan yapılacak kompozit restorasyon bu problemi ortadan kaldıracaktır.

Endodontik bir alet kullanılarak dişin esas uzunluğu radyografik olarak ölçülür. Daha sonra vital pulpa tirnefle çıkarılır ve kanal % 5 sodyum hipoklorid ile yıkanır. Dişin esas uzunluğuna 2-3 mm eklenerek aletle apeksin perfore edilmesi sağlanır. Bu intrakanal ve eks-

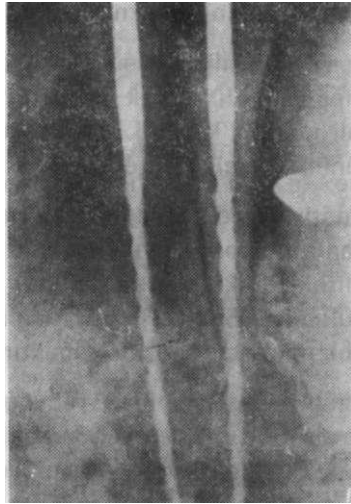
## ENDODONTİK İMPLANTLAR



Şekil 7, İmplant anterior dişin mezial kenarından geçmektedir.

trakanal genişletme ve şekillendirme en az 60 numara alete kadar yapılır ve foramenden dışarı eğelenir. Kanalın kronal kısmı pulpa artıklarından temizlenir. Debrisi uzaklaştırmak için sürekli irrigasyon yapmak gerekir.

Bundan sonra kemik içi preparasyon yapılır. Bunun için 40 mm'lik eğeler kullanılır ve kanalda en son kullanılan aletin numarasından üç numara daha küçük aletlerle başlanır. Apeksden 10 mm çıkınca-ya kadar kemik dikkatle genişletilir. Genişletme apikal perforasyon tamamen yuvarlak oluncaya kadar ve apeksdeki ovoid kanal şekli elimine edilene kadar yapılır (Resim 1).



Resim 1 : Kemik içi preparasyon

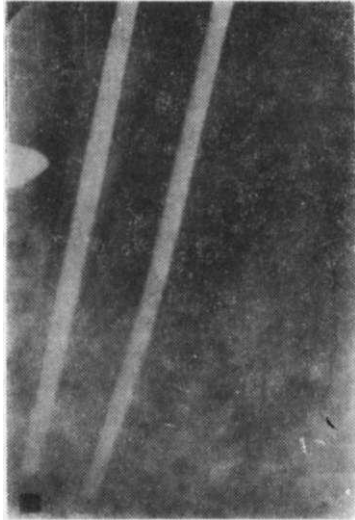
#### Güliz GÖRGÜL

Kemik çok yoğun ise ve el aletleri ile penetre edilemiyorsa çok uzun silindirik frezlerle kemik preparasyonu yapılır. Uzun eğelerde olduğu gibi frez üzerine bir stoper koymak gerekir. Bu stoperin yeri hem diş uzunluğu hem de kemik içi preparasyon uzunluğu birlikte hesaplanarak tespit edilir.

Kemik içinde sadece bir başlangıç deliği açmak için frez kullanılır. Frezin apekse saplanması önlemek için büyüklüğu prepare edilen apeksten daha küçük olmalıdır. Tekrar 40 mm'lik eğelere geçilerek 70 numara aletlere kadar intrakanal ve ekstrakanal preparasyon yapılır. Apeksin yuvarlak şekle gelmesine çok dikkat edilmelidir.

Eğer kanama olursa preparasyon orostat, racemic epinefrin (% 2) ile yıkanır ve pıhtılaşma için beklenir. Kanal kurulanır ve implant flanda sterilize edilerek uygun olup olmadığı kontrol edilir.

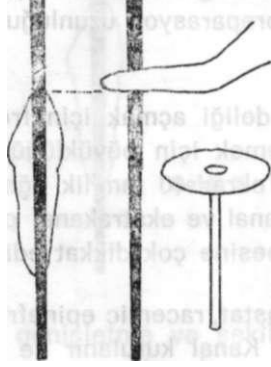
İmplant sağlam ve sıkı olmalıdır. İmplantı yerleştirmek için büyük ağızlı bir hemostat kullanılır. Pamuk preselleri uygun değildir. İmplantın preparasyonun sonuna kadar gidip gitmediği kontrol edilir. Sonra hafifçe çekilip tekrar sokularak sürtünme olup olmadığına bakılır. Daha sonra çıkarılır ve ucundan 1 mm kesilerek tekrar yerleştirilir. İmplant apekse sıkıca adapte olmalı ve prepare edilen uzunluktan 1 mm kısa olarak yerleştirilmelidir (Resim 2).



Resim 2. İmplantın apekse adapte edilmesi.

## ENDODONTİK İMPLANTLAR

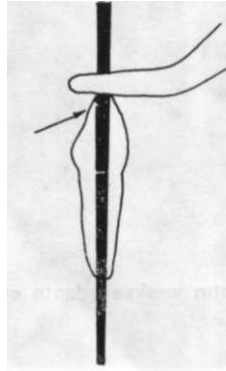
Daha sonra implant karbon separe ile uç kısmından işaretlenir ve geri çekilir (Şekil 8).



Şekil 8. İmplantın karbon separe ile işaretlenmesi.

Kanal dilue edilmiş sodyum hipoklorid ile irrigé edilir ve emici kâğıt konilerle kurutulur. Bu kâğıt koniler sadece kanal içinde kullanılır kemik içindeki kan pıhtısı bozulmaz. Eğer kanama ısrarlı bir şekilde devam ediyorsa ucu küt bir kâğıt koni kanal içinde bırakılır ve buna karşı pıhtı oluşması beklenir. Kan pıhtısı oluşana kadar simantasyon yapılmaz.

Eğer bir kanal içi restorasyon yapılacaksa implant bir karbon separe ile dişeti seviyesinden ve hatta daha da derinden tamamen kesilir. Sonra çok dikkatli bir şekilde flamda sterilize edilmiş implantın sadece kanal içinde kalacak kısmı siman ile kaplanıp yerine yerleştirilir. Geri kalan kısmı tıkaç vazifesi görür. Karbon separe ile keserken meydana gelen kaybı kompanse etmek için implantın tıkaç olan kısmından 1 mm eklenir (Şekil 9).

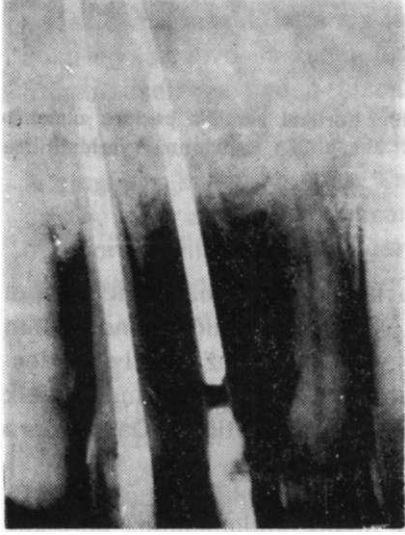


Şekil 9. İmplantın 1 mm'lik kaybı üst kısma eklenir.



#### Güliz GÖRGÜL

İncisal işaret incisal uçtan 1 mm aşağıda yer alınca son radyograf çekilir. Bunun üzerine gutta perka konarak kronun kompozit restorasyonu yapılır (Resim 3).



Resim 3. İmplant uygulanmış dişlerin radyografisi.

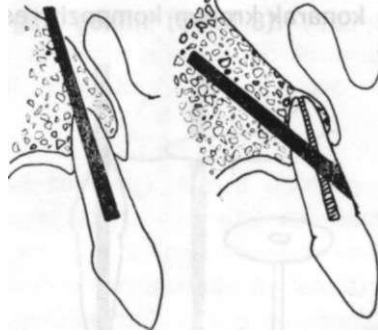
#### MODİFİKASYONLAR

Burada anlattığımız vital pulpa tekniğinin modifikasyonları vardır. Pulpa vital değilse nekrotik olabilir. Eğer vitalse implant tek seansda yerleştirilir. Nekrotik olgularda ise apeks perfore edilmeden önce kanalın temizlenmesi, şekillendirilmesi ve sterilize edilmesi için temel endodontik uygulamalar yapılır. İmplant yerleştirilmeden önce bütün bu işlemler için en az bir ekstra randevu gereklidir. İmplant yerleştirilince mobil kök stabilize olacaktır. Aynı zamanda mevcut periapikal lezyonun iyileşmesi beklenir.

Bazen dişlerin alveollerindeki pozisyonlarından dolayı implant yerleştirildiğinde kortikal kemik perfore olur (Şekil 10).

Eğer maksillada böyle bir durum varsa damaktaki büyük spongios kemik kütleli destek olarak kullanılır. İlk aşamada tüm kök kanalı temizlenmeli, şekillendirilmeli ve tıkanmalıdır. Daha sonra labialden flap kaldırılır. Kökün labialine uygun bir pozisyonda yuvarlak frez ile çentik açılır. Böylece dişin delinecek noktası belirlenmiş

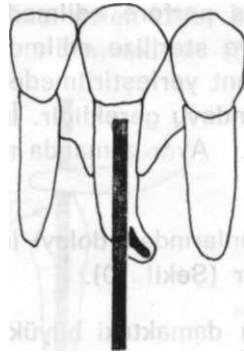
## ENDODONTİK İMPLANTLAR



Şekil 10. Kortikal kemiğin perforasyon olmaması için implantın yerleştirilme şekli.

olur. Daha sonra bir silindirik frez ile labialden linguale gutta perka ile doldurulmuş kanal içinden geçecek ve palatal kemiğin içine 10 mm girecek şekilde delinir. Bu ilk kesim yapılırken frez çok iyi yerleştirilmelidir. Daha sonra el aletleri kullanarak hem diş hemde kemik içi preparasyon en az 70 numaraya kadar genişletilir. Daha sonra implant yerine yerleştirilir.

Eğri kanallarda da bu anlattığımız teknik kullanılabilir. Eğri kök şekillendirilir, lateral veya vertikal gutta perka dolgu tekniği ile doldurulur. İmplant hazırlanır yerine yerleştirilir. Apikal dolgunun yanından geçerek kökü perforasyon eder ve spongios kemik içine doğru uzanır (Şekil 11).



Şekil 11. Eğri kanallarda implant uygulaması.

Eğer implant uygulanacak dişin mobilitesi çok fazla ise geçici olarak 2-3 hafta stabilize edilir. İlgili dişin yanındaki dişe splintleme yapılabilir.

## Güüz GÖRGÜL

Bütün endodontik kemik içi implant tekniklerinin ve aslında tüm kök kanal tedavisinin zayıf yönü, implantın kök kanalı dışına çıktığı noktadaki siman sızdırmazlığının yetersizliğidir. Hangi kök tedavisinde olursa olsun başarı sızdırmazlığın etkinliğine bağlıdır ve bu bölgedeki sızdırmazlık yetersiz ise implant başarısız olacaktır, çünkü doku sıvıları pivo ile kanal duvarları arasından bir yol bulacak ve bir iltihabi hadiseye neden olacaktır (6).

Yetersiz apikal sızdırmazlık sorununu çözebilmek için çok çeşitli simanlar kullanılmıştır. En etkili olarak görülen iki tanesi etoksi orto-benzoik asit (EBA) siman ve aslında soğuk bir akrilik reçine olan ortopedik simandır. Eğer EBA siman kullanılırsa, hem kök dolgu simanı hemde «pivo ve core» için sıvama ajanı olarak görev yapabilir.

Ortopedik simanın dişe ait implantlarda siman olarak kullanımı henüz araştırılmamıştır, fakat madde halen ortopedik cerrahide kalça protezlerinin simante edilmesi için başarı ile kullanılmaktadır.

Endodontik implant uygulamaları henüz deneysel safhadadır. Bu yüzden olgular postoperatif olarak takip edilmelidir.

## Ö Z E T

Kemik desteğinin oldukça büyük bir kısmını kaybetmiş dişler krom-kobalt endodontik implantlarla stabilize edilebilirler. Bu uygulamayı yapmadan önce periodontal hastalık kontrol altına alınmalı ve marginal periodontitis nedeni elimine edilmelidir. Ancak bundan sonra implant düşünülmalıdır. Bu uygulamanın henüz deneysel safhada olduğu düşünülürse özellikle postoperatif gözlem çok önemlidir.

## SUMMARY

### ENDODONTIC IMPLANTS

Teeth that have lost a good portion of their alveolar support may be stabilized and maintained by the use of chrome-cobalt endodontic implant. Before the rather heroic endodontic procedures are under-

#### ENDODONTİK İMPLANTLAR

taken, the periodontal disease must be controlled and the cause of marginal periodontitis eliminated. Then and only then should implants be considered. In view of the experimental nature of this form of treatment, postoperative observation is especially important.

#### KAYNAKLAR

- 1 — Frank, A.L., Abrams, A.M. : Histologic Evaluation of Endodontic Implants. J. Am. Dent. Assoc, 78 : 520, 1969.
- 2 — Goldberg, F. : Endodontic Implant : A Scanning Electron Microscopic Study. Int. End. J., 15 : 77, 1982.
- 4 — Messing, J.J. : The Use of Titanium Cones and Apical Tips as Root Filling Materials. A Clinical Evaluation. Br. Dent. J., 148 : 41, 1980.
- 5 — Nicholls, E. : Endodontics, 3rd ed., Wright, Bristol, pp. 310-315, 1984.
- 6 — Weine, F.S. : Endodontic Therapy, 3rd ed., The C.V. Mosby Co., St. Louis, pp. 469-472, 1982.