

## Gömülü Dişlerin Tedavi Yaklaşımları

### The Treatment Approach of Impacted Teeth: Review

Zahire ŞAHİNOĞLU,<sup>a</sup>  
Ayça ARMAN ÖZÇİRPİCİ<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Ortodonti AD,  
Başkent Üniversitesi  
Diş Hekimliği Fakültesi, Ankara

Geliş Tarihi/Received: 15.12.2010  
Kabul Tarihi/Accepted: 17.02.2011

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Ayça ARMAN ÖZÇİRPİCİ  
Başkent Üniversitesi  
Diş Hekimliği Fakültesi,  
Ortodonti AD, Ankara,  
TÜRKİYE/TURKEY  
ayca@baskent.edu.tr

**ÖZET** Bir başka diş, kemik ya da yumuşak doku tarafından tamamen ya da kısmen erüpsiyonu önlenmiş dişlere “gömülü dişler” denilmektedir. Gömülü dişler ortodonti pratiğinde sıklıkla karşılaşılabilecek bozukluklardır. Gömülüliğin varlığında sadece estetik kayıp değil, fonksiyonel kayıp da olmakta ve eklem dinamiği ile komşu dişlerin prognozu da olumsuz yönde etkilenmektedir. Bir dişin ne zaman gömülü diş ismini alacağına ve tedavi uygulaması gerektireceğine karar vermek için, klinisyenin dişlerin normal sürme ve kök gelişim yaşlarını tam olarak bilmesi gerekmektedir. Her gömülü diş, tedavi yöntemini ve süresini değiştirmesi açısından çok önemlidir. Gömülü dişlerin tedavi planlamasında; zamanlama, tedavi edilmediğinde oluşabilecek komplikasyonlar ve tedavi tipleri değerlendirilmelidir. Hastaya uygun olan tedavi tipine karar verirken hastanın yaşı, gömülülik miktarı, gömülü dişin lokalizasyonu ve komşu yapılarla ilişkisine dikkat edilmelidir. Gömülü dişin lokalizasyonu belirlenirken klinik muayene net bir radyografla desteklenmelidir. En uygun görüntüleme yöntemini seçerken; hastanın ihtiyacı, uygulanacak yöntemin verdiği radyasyon miktarı, minimum risk/yarar oranı, hastanın ekonomik durumu göz önüne alınmalıdır. Klinik ve radyolojik incelemeler sonucunda lokalizasyonu belirlenen gömülü diş/dişleri sürdürmek için çeşitli tedavi yaklaşımları kullanılabilir. Bu tedavi yaklaşımları gömülü dişe ortodontik olarak yer açılması, gömülü dişin cerrahi olarak açığa çıkarılmasının ardından uygulanan ortodontik traksiyon, ototransplantasyon, bazı durumlarda da protetik restorasyonları içermektedir. Bu çalışmanın amacı, gömülü diş varlığında hangi tür tedavi yaklaşımlarından faydalanılabileceğini özetlemektir.

**Anahtar Kelimeler:** Diş, gömülü; ortodonti, düzeltici

**ABSTRACT** Impacted teeth mean the prevention of the total or local eruption of teeth by another teeth, bone or soft tissue. Impaction of teeth is a disorder which is frequently met in the orthodontic practice. Impaction causes not only aesthetic loss but also function is effected. In this situation, the TMJ and prognosis of adjacent teeth may be negatively effected. The clinician has to know the eruption and root development ages of the teeth for deciding the impaction. Each impacted teeth has a great importance as they change the treatment method and duration. The timing, complications if not treated and treatment type have to be evaluated in the treatment plans of impacted teeth. When deciding on the ideal treatment of a patient who has impacted teeth; patients' age, impaction degree, location of the impacted teeth and relationship with adjacent structures must have been paid attention. While the location of the impacted tooth was determined the clinical examination must be supported with a clear radiograph. As choosing the most suitable imaging method; patients' need, radiation amount, minimum risk/profit ratio, patients' economical situation must be considered. Several treatment approaches can be used to erupt the impacted tooth/teeth which was/were located with the clinical and radiologic examinations. These treatment approaches were space opening for impacted teeth, orthodontic traction after surgically exposed impacted teeth, autotransplantation, prosthodontic restoration in some cases. The aim of this article is to summarize the treatment approaches in the existence of impacted teeth.

**Key Words:** Tooth, impacted; orthodontics, corrective

Bir başka diş, kemik ya da yumuşak doku tarafından tamamen ya da kısmen erüpsiyonu önlenmiş dişlere “gömülü dişler” denilmektedir. Sıklıkla karşılaşılabilen bir durum olan gömülülük tedavi edilmediğinde, odontojenik kist ve tümör oluşumu, komşu dişte meydana gelebilecek kron ya da kök rezorpsiyonu gibi komplikasyonlara neden olabilmektedir.<sup>1</sup> Bu komplikasyonlara neden olmamak için gömülü dişle karşılaşıldığında tedavi edilmelidir. Bu nedenle araştırmacılar çeşitli tedavi yaklaşımlarına başvurmuşlardır. Bu çalışmada gömülü diş tedavi yaklaşımlarına yer verilmiştir.

## TEDAVİ YAKLAŞIMLARI

### PREVANTİF VE İNTERSEPTİF TEDAVİ

Ortodontistler, ektojik erüpsiyon yolunun farkına vardıklarında bu anomaliyi düzeltmek için bazı girişimlerde bulunabilirler. Çoğu üst kanin dişlere yönelik olan bu uygulamalar şunlardır:<sup>2</sup>

1. Süpernumerer diş veya odontomanın sürme yolundan uzaklaştırılması.

2. Süt kanin dişin çekilmesi: Ericson ve Kurol üst süt kanin dişin çekimiyle palatinalde konumlanmış daimi kaninin %80 olasılıkla sürebildiğini öne sürmüşlerdir.<sup>3</sup> Spontan erüpsiyonun beklendiği kanin dişin lateral köküne doğru yer değiştirmesi olabildiğince az olmalı ve midsagittal düzleme göre angulasyonu en fazla 55° olmalıdır. Çekimi takiben 12 ay içinde spontan olarak sürmeyen dişlerde farklı yöntemler denenmelidir. Bu preventif yaklaşım, hasta 11-13 yaşlarında ise faydalı olmaktadır.

3. Sürme yolunu geliştirmek için;

a. Anterior maksillanın genişletilmesi: Üst keserlerin sürmesi esnasında maksillanın genişletilmesi kanin diş germlerinin gömülü kalmasını engellemenin yanı sıra, nazal tabanın genişlemesine ve mandibulada interkanin mesafenin artmasına da katkıda bulunacaktır.

b. Ortodontik olarak gömülü dişe yer açılması: Anterior dişleri ilerleterek veya bukkal segmenti distale hareket ettirerek bu işlem gerçekleştirilir. Bunu Transpalatal ark (TPA), Quad Helix, Pendulum apareyi, Distal Jet apareyi veya

Headgear kullanarak sağlayabiliriz. Eğer tabloya ciddi çapraşıklık da eşlik ediyorsa, daimi premolar dişin erken çekimiyle de gömülü kanin dişin spontan erüpsiyonu sağlanabilir.

Eğer tüm bu önlemlere rağmen dişin gömülülüğü önlenemezse ya da hasta ortodontiste geç başvurmuşsa izlenecek tedavi seçenekleri gömülü diş gözleme, ortodontik ve cerrahi olarak gömülü dişin rölekasyonu veya gömülü dişin çekimidir.<sup>4</sup>

### GÖMÜLÜ DİŞİ GÖZLEME

Eğer hasta medikal olarak uygun şartlara sahip değilse ya da herhangi bir tedavi istemiyorsa ve gömülü dişte/gömülü dişin çevresinde hastayı riske atacak herhangi bir patolojik durum yoksa, gömülü diş klinik ve radyolojik olarak 18-24 ayda bir, olası patolojik değişimler açısından mutlaka izlenmelidir.<sup>4</sup>

### ORTODONTİK VE CERRAHİ OLARAK GÖMÜLÜ DİŞİN RÖLEKASYONU

Ortodontist ve cerrah iş birliği ile gömülü dişin sürdürülmesi hedeflenir. Tedavi süreci üç faza ayrılır:<sup>5</sup>

1. Başlangıç Ortodontik Tedavi Fazı: Bu süreçte, dişlerin kendi aralarında ya da arkların birbirleriyle ilişkisinde herhangi bir bozukluk varsa onlar giderilir. Eğer gömülü diş için dental arkta yer yoksa; diğer dişler arasında meydana gelmiş distemalar kapatılır, tedavi planı bukkal segmentin distale hareketini içeriyorsa bu gerçekleştirilir, anterior dişlerin konumuna göre (gömülü olma durumu posteriora ise) protrüzyon işlemi tamamlanır, ark uzunluğunu artırmak için gerekli işlemler yapılır, ark boyu sapması fazlaysa ve erişkin hastada çapraşıklık da tabloya eşlik ediyorsa diş çekimleri yapılır. Kısaca; tüm dişler kontrollü bir şekilde sıralanıp seviyeleme işleminin tamamlanmasının ardından rijit arklara geçildiğinde dişler blok haline getirilip rijit ankraj ünitesi oluşturulur.

2. Gömülü Dişin Cerrahi Olarak Açığa Çıkarılıp, Ortodontik Traksiyon Fazı: Bu faza geçmeden önce cerrahi uygulamanın nasıl yapıldığına kısaca değinmek faydalı olacaktır. Eskiden gömülü dişlerin sürdürülmesi öncesindeki cerrahi fazında dişin

kronunu tamamen açığa çıkartma ve dişin elevatörle sublüksasyonunu takiben, dişin istenilen yöne hareketi için kemikte tünel açma prensibi uygulanıyordu.<sup>6</sup> Günümüzde ise cerrah aşağıda bahsedilecek insizyon ve flep tekniklerinden herhangi birini uyguladıktan sonra kron üzerinde ataşmanın yerleştirilebileceği kadar bir bölümü açığa çıkarır ve braket yapıştırma prosedürü gerçekleştirilerek ataşman yapıştırıldıktan sonra yine cerrahın seçtiği tekniğe uygun işlem tamamlanır.

Bukkal taraftan ulaşılabilen gömülü dişin cerrahi olarak açığa çıkarılması kabul edilen şu üç yolla yapılabilir:<sup>7</sup>

a. Sirküler insizyon tekniği: Gömülü diş üzerindeki mukoza, yapılan insizyonla kaldırılır. Cerrahi prosedürün gerçekleştirildiği saha, yapışık diş etinin üzerindeki alandır. Ancak periodontal sonuçları pek iyi değildir ve tedavi sonunda uzamış kron boyuyla karşılaşmak olasıdır.

b. Apikale pozisyone cerrahi flep tekniği: Varnarsdall ve Corn'un tanımladığı bir tekniktir.<sup>8</sup> Apikale repoze edilmek üzere kaldırılan flep, gömülü diş örtün yapışık diş eti içerir. Eğer gömülü diş çok yukarıda değilse tercih edilir, çok yukarıda ise istenmeyen diş eti görünümü oluşabilir. Ameliyat esnasında tam kalınlıkta flep kaldırılır. Ataşman yerleştirildikten sonra flep apikale repoze edilir. Ancak bu ataşman flebin altında kalacak şekilde yapılır.<sup>9</sup>

c. Tam flep kapatılması olarak bilinen kapalı sürdürme tekniği: McBride tarafından önerilen bir tekniktir.<sup>10</sup> Gömülü diş örtün yapışık diş eti içeren bukkal cerrahi flebin kaldırılmasının ardından ataşman yerleştirilmesinden sonra, flebin tamamen eski yerine dikilmesi aşamalarını içerir. Kapalı erüpsiyon tekniğinin, labialdeki gömülü dişleri sürdürmek için kullanılan en iyi yöntem olduğu belirtilmiştir.<sup>10</sup> Bu yöntem özellikle, gömülü dişin mukojinjival birleşiminin üzerinde veya alveolün çok derininde olduğu, yani apikale repozisyone flebin başarıyla uygulanmasının zor olduğu durumlarda tercih edilir. Bazı klinisyenler, kapalı erüpsiyon tekniğinin doğal diş sürmesini taklit ettiğini, bu nedenle daha iyi estetik ve periodontal sonuca ulaşıldığını savunurlar.

Vermette ve ark. yaptıkları klinik çalışmada apikale pozisyone cerrahi flep tekniği ile kapalı sürdürme tekniğini karşılaştırmış ve apikale pozisyone flep tekniğinde artmış kron uzunluğu, jinjival skar dokusu gibi daha olumsuz estetik sonuçlar elde edildiğini bildirmişlerdir.<sup>11</sup>

### ***Palatinal Taraftan Ulaşılan Gömülü Dişin Açığa Çıkarılması İçin Kullanılan Teknikler***

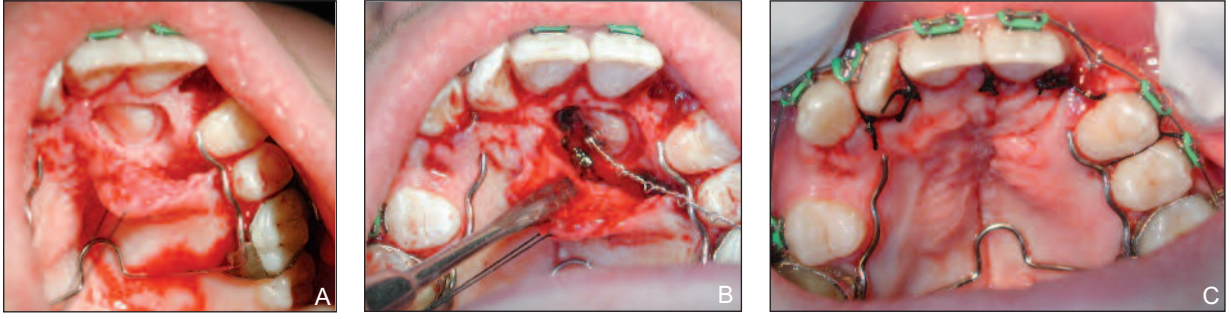
**İki Aşamalı Açık Teknik:** İlk olarak, dişin üzeri cerrahi olarak açılır. Alan cerrahi patla kapatılarak, dişin üzerinin çevre dokularca kapanması engellenir. Yara iyileşmesinden sonra (3-8 hafta) pat kaldırılır ve ataşman yapıştırılır. Bu teknik, ataşman kopmalarında ve ağız hijyenini sağlamada kolaylık gibi avantajlara sahiptir. Tedavi sonrası artmış kron uzunluğu, jinjival skar dokusu ve intrüziv yönde relapsın olması ise dezavantajlarıdır.<sup>11</sup>

**Kapalı Teknik:** Gömülü dişin üzeri cerrahi olarak açılır ve ataşman yerleştirilerek kapatılır. Doğal diş sürmesini taklit etmesi nedeni ile bu teknikle daha estetik bir sonuç elde edildiği bildirilmiştir. Ancak, ataşman kopmaları durumunda ikinci cerrahi operasyon gerektirmesi dezavantajlarındandır (Resim 1A-C).<sup>11</sup>

### ***Ortodontik Traksiyon***

Bu işlem, gömülü dişler üzerine yerleştirilen çeşitli ataşmanlarla gerçekleştirilir. Bugüne kadar lasso teller, vidalanan pinler, ortodontik bantlar, magnetler, braketler, gold chainler, cleatler, buttonlar kullanılmıştır. Bunlardan en sık kullanılan cleatler ve buttonlardır. Çünkü yerleştirilmesi için geniş yüzeylerin açılmasına gerek yoktur ve dişlerde madde kaybına neden olmamaktadırlar. Lasso teller eksternal kök rezorpsiyonu, marjinal kemik kaybı, ankilozlara neden olabilmekte, vidalanan pinlerin kullanımını sonrası da dişlerin restore edilmesi gerekmektedir, magnetlerin dokuda kullanılmaları sonucunda korozyon meydana gelebilmektedir.<sup>12</sup>

Cerrahi prosedürden sonra ortodontik kuvvet uygulanma zamanı çeşitli araştırmacılara göre farklılık göstermektedir. Kocadereli ve ark. yara iyileşmesinden sonra traksiyon kuvvetini hemen uygularken, Vermette ve ark. dişin üstünün açıl-



**RESİM 1: A, B, C:** Gömülü dişin üzerinin cerrahi olarak açıldıktan sonra ataşman yerleştirilerek kapatılmasının ardından ark teline bağlanması. (Renkli hali için Bkz. <http://www.turkiyeklinikleri.com/journal/dis-hekimligi-bilimleri-dergisi/1300-7734/>)

masından 2 hafta sonra, Sunil ve ark. ise ameliyattan sonra 3. haftada traksiyon kuvvetini uygulamayı önermişlerdir.<sup>11,13,14</sup>

a. Gömülü Dişlerin Ortodontik Olarak Sürdürülmesinde Kullanılan Hareketli Apareyler: Fournier ve ark., gömülü dişlerin sürdürülmesi için Hawley apareyine benzer bir aparey kullanmışlardır.<sup>15</sup> Bu apareyde Adams kroşelerine ve labial arka zemberekler lehimlenmiş ve bunlar dişe ekstrüviziv kuvvet uygulamıştır. Bu yöntemin dezavantajları; hasta kooperasyonu gerektirmesi ve yeterli diş pozisyonlandırması yapamamasıdır.

Orton ve ark. karşıt çenedeki bir apareyden ankraj olarak gömülü dişi sürdürme yaklaşımını uygulamışlardır.<sup>16</sup> Bu yöntemin dezavantajı ise; karşıt arka mesiyal hareket meydana getirerek çapraşıklık oluşturmasıdır.

Vion tarafından tasarlanan akrilik plak da palatalde konumlanmış gömülü dişi sürdürmek için kullanılmıştır.<sup>17</sup> Adams kroşelere lehimlenen bukkal tüpten geçirilen 0,020 inch'lik Australian telinden yapılmış zemberek sürdürme işlemini gerçekleştirmektedir.

b. Gömülü Dişlerin Ortodontik Olarak Sürdürülmesinde Kullanılan Sabit Apareyler: Gömülü dişlerin sürdürülmesinde kullanılan sabit aparey ne olursa olsun temel prensip, sürdürülecek dişi komşu dişlerin köklerinden uzak tutmaktır.<sup>18</sup>

Çeşitli yöntemler önerilmiştir:

■ Transpalatal arklar sıklıkla kullanılmaktadır.<sup>10</sup> Transpalatal ark, ankraj artırılması için 2. mo-

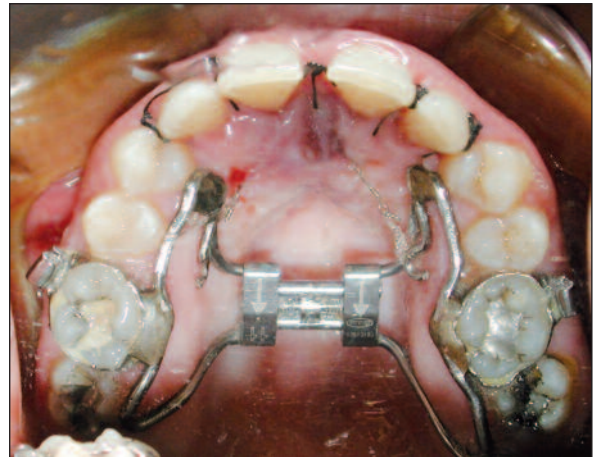
larlara kadar uzatılır. Arkın aktif ucu gömülü dişin sürdürülmesi istenen yere kadar uzatılır ve traksiyon işlemi bu uçlardan yapılır.

■ Diğer bir yöntem de, üst çene genişletme apareyine (Hyrax) lehimlenen kancalardan destek alınarak traksiyon işleminin yapılmasıdır (Resim 2).

■ Aktif palatal ark: 0,020 inch'lik ark telinden bükülüp her iki arka bölgede omega loopları bulunan ve damağa yerleştirildiğinde aktif olan bir düzendir.<sup>19</sup>

■ Molar dişlere yapıştırılan bantlara lehimlenen distal uca doğru U şeklinde uzantısı olan bir apareyden destek alınarak da gömülü diş sürdürülebilir.<sup>20</sup>

■ Labialden kuvvet uygulayan yöntemler de vardır. Bunlarda temel prensip, ark teline elastik



**RESİM 2:** Üst çene genişletme apareyine (Hyrax) lehimlenen kancalardan destek alınarak traksiyon işleminin yapılması.

(Renkli hali için Bkz.

<http://www.turkiyeklinikleri.com/journal/dis-hekimligi-bilimleri-dergisi/1300-7734/>)

ip, chain ya da telden bükülen springler asılmasıdır. Jacoby bu amaçla “ballista spring” dediği molar tüplerine yerleştirilen köşeli telden yapılan unilateral bir düzeneğe kullanmıştır (Resim 3A-C).<sup>21</sup> Diğer dişler birbirine bağlanır ve ballistanın vertikal kısmındaki helix gömülü diş üzerindeki kancaya takılır. Aktivasyonu parmak kuvvetiyle yapılır. Bu aktivasyonla tork ballistanın horizontal kısmında kalır ve oluşan kuvvete molarlar direnç gösterir. Becker ve Vardimon, auxiliary labial spring adını verdikleri 0,014 inch çapındaki yuvarlak telden yapılan vertikal loop sistemini gömülü dişi sürdürmekte kullanmıştır.<sup>22</sup> Patti'nin iki loop içeren çok amaçlı “sectional” ark teli de gömülü dişleri sürdürmede kullanılmaktadır.<sup>23</sup> Bu yöntemde, molar dişin ankrajını artırmak amacıyla TPA kullanılmıştır.

- Gömülü dişi distale hareket ettirmek için, gömülü dişle aynı seviyede olacak şekilde molar bantına yerleştirilip sabitlenmiş 0,040 inch'lik çelik “sectional” ark teli de kullanılabilir.<sup>24</sup>

- Günümüzde, gömülü dişler sürdürülürken ortodontik ankraj sağlamak amacıyla dental implantlar, mini vidalar ve mini plaklar da kullanılmaktadır.<sup>25,26</sup>

c. Yararlanılan Yardımcı Ortodontik Mekanik Sistemler: Gömülü dişlerin sürdürülmesinde, rutin tedavilerde kullanılan çeşitli kalınlık ve tipteki ark telleriyle beraber çeşitli ankraj artırıcı ünitelerden de faydalanılır.

Nikel-titanyum ark telleri esneklik kabiliyetleri sayesinde devamlı erüpsiyon kuvveti uygulayabilmektedirler. Fakat esneyebilme özellikleri

nedeni ile ankraj ünitesi olarak kullanılan komşu dişlerde kolaylıkla intrüziv yan etkiler oluşabilmektedir.<sup>25</sup> Bu yan etkileri önlemek için daha küçük çaptaki nikel-titanyum (piggy back) tellerinden faydalanılabilir. Bu teller elastomerik chain ya da elastomerik ip gibi yüksek oranda başlangıç kuvveti uygulamayıp, esneklik özellikleri sayesinde ortodontik harekete katkıda bulunacak sabit optimum kuvveti uygularlar.<sup>27</sup>

Ayrıca, özellikle çok sayıda gömülü dişin bulunduğu “clediocranial” displazili veya sklerodermalı bireylerde ortodontik traksiyon esnasında oluşabilecek ankraj kaybını önlemek için; ark telinden destek alınarak değil, daha kalın bir tele (örneğin; lingual ark ya da TPA) gömülü dişlerin bağlanmasıyla sürdürme işlemi yapılmaktadır.<sup>25</sup>

### **Ortodontik Traksiyon Sırasında Uygulanacak Optimum Kuvvet Ne Kadar Olmalıdır?**

Gömülü dişlerin sağlıklı şekilde sürdürülebilmesi için optimal kuvvet ile traksiyonu gerekmektedir. Traksiyon kuvvet miktarları dişlere ve uygulayıcıya göre değişmektedir.

Bayram ve ark. keser dişleri sürdürmek için 60-90 g'lık kuvvet uygulamıştır.<sup>28</sup> Gömülü kanin dişlerin sürdürülmesi için özellikle süt kanin dişi çekimi sonrası alveolar kemiğin yetersizliği nedeniyle 50 g'dan az kuvvet uygulanırken, Puricelli gömülü üst kanin dişin sürdürülmesinde 100-150 g'lık kuvvet uygulamıştır.<sup>29,30</sup> Mandibulada gömülü 2. molar dişin sürdürülmesinde retromolar bölgeye yerleştirilen 7 mm'lik mini vidanın kullanıldığı çalışmada, vidanın yerleştirilmesinden hemen sonra kapalı “coil spring” ile uygulanan 50 g'lık kuvvet ile diş 8



**RESİM 3: A, B, C:** Gömülü dişin “ballista spring” ve modifiye edilmiş transpalatal arka bağlanması. (Renkli hali için Bkz. <http://www.turkiyeklinikleri.com/journal/dis-hekimligi-bilimleri-dergisi/1300-7734/>)

ayda sürdürülmüştür.<sup>31</sup> Janssens ve ark. da gömülü üst 1. molar dişlerin sürdürülmesinde onplantları ankraj ünitesi olarak kullanmış ve aktivasyon periyodu boyunca her bir molar diş 50-80 g elastik kuvvet uygulanmasından 17 hafta sonra gömülü molar dişin başarıyla sürdüğü ve onplantta herhangi bir hareket olmadığı bildirilmiştir.<sup>32</sup>

3. Final Ortodontik Tedavi Fazı: Bu fazda, daha önceki aşamada sürdürülmüş olan diş dental arktaki normal konumuna getirilir, rotasyon varsa düzeltilir. Uygun oklüzyonun elde edilmesiyle de tedavi sonlandırılır.

## GÖMÜLÜ DİŞİN ÇEKİMİ

Gömülü diş eğer fonksiyonda rol oynamayan, antagonisti olmayan, estetik olarak gereksinim duyulmayan, ektopik erüpsiyon yönü nedeni ile var olan diş dizilimini bozan bir diş ise sürdürerek vakit kaybedilmektense çekimleri düşünülmelidir.<sup>33</sup> Ancak, üst kanin ya da keser dişleri gibi estetiği sağlayan ya da oklüzal fonksiyonların sağlıklı biçimde sürdürülmesi için gerekli olan dişlerin mutlaka sürdürülmesi denenmelidir. Fakat tüm denemelere rağmen; gömülü dişler ortodontik olarak sürdürülemiyor ya da reimplante edilemiyorsa geriye cerrahi olarak çekimleri seçeneği kalmaktadır. Stivaros ve Mandall, gömülü kaninlerin sürdürülme veya çekim kararını verebilmek için panoramik ve lateral sefalometrik radyograflardan, kanin dişin orta hatta göre açısı, kanin kronunun vertikal yüksekliği, kaninin kök apeksinin anteroposterior pozisyonu, lateral dişin rezorbsiyonu, kanin kronunun labiopalatal pozisyonu gibi faktörleri incelemişlerdir.<sup>34</sup> Bu faktörler arasında kaninin orta hatta göre açısı ve kanin kronunun labiopalatal pozisyonununun tedavi kararını istatistiksel olarak etkilediğini bulmuşlardır.

Dental arktaki süremeyen dişlerin boşluğu için çeşitli tedavi yöntemleri vardır. Bu boşluklar hareketli ya da sabit protez yapımıyla kapatılabileceği gibi ortodontik tedaviyle de çekim boşluklarının kapatılma prosedürüyle kapatılabilmekte, eğer dişler gülümseme alanı içindeyse tek taraflı eksikliklerde diğer taraftaki eşine protetik yaklaşımlarla ya da mülleme işlemiyle benzetilebilmektedir. Son za-

manlarda cerrahi çekim işleminden sonra aynı sensta immediate implantların yapılması gündeme gelmiştir.<sup>35</sup> Ortodontik tedavi istemeyen bireyler tarafından tercih edilen bu yöntemle de başarılı sonuçlar elde edilebilmektedir.

## GÖMÜLÜ DİŞİN TRANSPLANTASYONU

Diğer bir tedavi yaklaşımı ise gömülü dişin transplantasyonudur.

## OTOJEN DİŞ TRANSPLANTASYONU

Otojen diş transplantasyonu, sürmüş ya da gömülü bir dişin aynı bireyde bir bölgeden başka bir bölgeye transplantasyonu olarak tanımlanabilir. Dişin transplante edildiği bölge çekim boşluğu veya cerrahi olarak hazırlanmış soket olabilir.<sup>36</sup>

Otojen diş transplantasyonunun apeksi kapalı ve açık dişler için güvenli bir yöntem olduğu ve iyi prognoza sahip olduğu bildirilmiştir.<sup>37</sup>

Ototransplantasyonun klinik aşamalarında lokal anestezi altında flep kaldırılarak, gömülü diş üzerindeki kemik retansiyonu kaldırılır. Dişin transplante edileceği alan steril salinle soğutulmuş cerrahi frez ile prepare edilir. Operasyon öncesinde donör diş ve alıcı sahanın mesiyodistal boyutlarının birbirine benzer olması sağlanır. Transplante edilmiş olan gömülü diş alıcı bölgeye oklüzal seviyenin aşağısında kalacak şekilde yerleştirilir ve suturele sabitlenir.<sup>38</sup> Transplantasyonu takiben üç-altı ay sonra ortodontik kuvvetlerin uygulanabileceği belirtilmektedir.<sup>39</sup>

Transplantasyonun başarısı transplantasyonun yapıldığı yaşa, transplante edilen dişin kök gelişiminin ne kadarını tamamlamış olduğuna, donör tipine, donör dişin cerrahi işlem süresince ekstraoral ekspozürüne, kök sementinin zarar görüp görmemesine bağlıdır.<sup>40-42</sup> Kristerson ototransplantasyonu yapılan dişin kök gelişiminin ¾'ü veya ½'sini tamamlamış olmasının pulpanın canlılığını koruması ve kök rezorpsiyon riskini azaltması nedeni ile tercih edildiğini belirtmektedir.<sup>40</sup> Ayrıca, transplantasyon sonrası kron:kök oranının 1:1 olması başarı kriteri olarak kabul edilmektedir.<sup>42,43</sup>

Ototransplantasyondan farklı olarak Kuroe ve ark., gelişmekte olan bir gömülü diş cerrahi olarak yeniden konumlandırmıştır.<sup>44</sup> Yatay pozisyonda bulunan maksiller santral kesici diş cerrahi olarak yeniden konumlandırılmış ve kök gelişiminin erken evresinde müdahale edilen bu dişin doğru konumda kendiliğinden sürdüğü ve kök oluşumuna devam ettiği bildirilmiştir.

## TEDAVİ SÜRESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Tedavi süresini etkileyen birçok faktör vardır. Steward ve ark. palatinalde gömülü kanin dişlerin tedavi süresini etkileyen faktörleri inceledikleri retrospektif çalışmalarına 18 bilateral, 9 unilateral gömülü kanin vakasını içeren 47 erişkin bireyi dâhil etmişlerdir.<sup>45</sup> Bu çalışmada, kanin dişin anteroposterior, vertikal konumu ve angulasyonunun tedavi süresine etkilerini incelemişlerdir. Kullandıkları referans düzlemler Ericson ve Kurol'un panoramik radyograflarda kullandıkları düzlemlerdir.<sup>3</sup> Bu çalışmanın sonucuna göre, unilateral ve bilateral gömülü dişlerin tedavi süresi farklıdır. Unilateral gömülü kanin dişlerin ortalama tedavi süresi 25,8 aydır, bilateral gömülü kanin dişlerin ortalama tedavi süresi 32,3 aydır. Ayrıca, hasta yaşının da tedavi süresine etkisi vardır. On iki yaşından küçük hastalarda tedavi süresi, 18 yaşından büyükler için 15 ay daha fazladır. Çünkü, hasta yaşı ne kadar küçükse kanin diş o kadar şiddetli

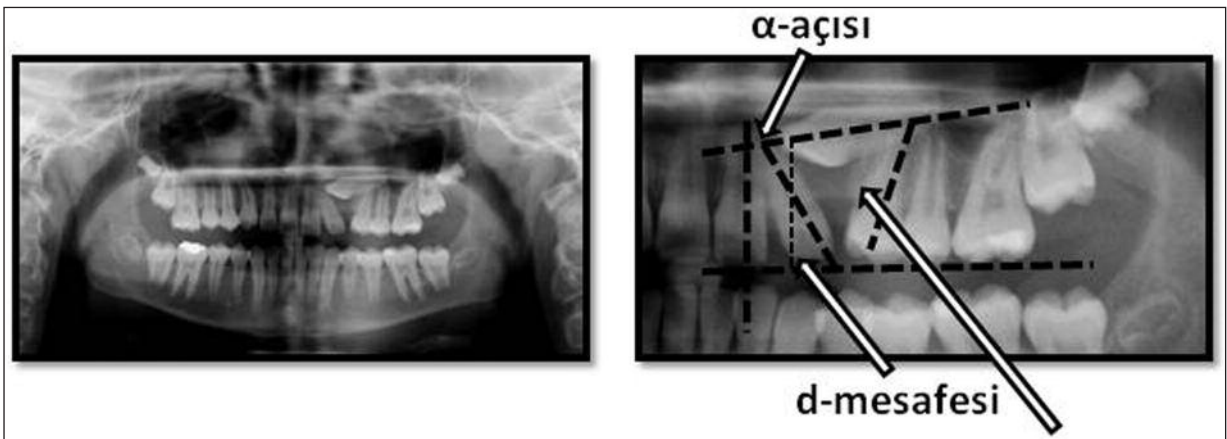
gömülüdür. Ayrıca, gömülü kanin dişin oklüzal düzlemden uzaklığı ne kadar fazlaysa angulasyonu ve mediyal yönde yer değiştirmesi de o kadar fazladır. Gömülü kanin diş kronunun oklüzal düzleme olan uzaklığı 14 mm'den azsa tedavi süresi ortalama 23,8 ay, 14 mm'den fazlaysa tedavi süresi ortalama 31,1 ay olarak bulunmuştur.<sup>45</sup>

Crescini ve ark. Ericson ve Kurol'un diş pozisyonunun belirlenmesinde kullandıkları parametrelerden yararlanarak tedavi öncesinde belirledikleri değerlere göre ortodontik sürdürmenin süresini incelemişlerdir.<sup>3,46</sup> Sonuç olarak, ortodontik tedavi süresinin aşağıda açıklanan değerlerden etkilendiğini bulmuşlardır. Bu çalışmada, panoramik radyograflarda gömülü kanin dişlerin pozisyonlarının belirlenmesinde kullanılan parametreler (Resim 4);

$\alpha$ -açısı: Orta hattan geçen doğru ile gömülü kanin dişin uzun aksı arasındaki açı.

d-mesafesi: Gömülü kanin dişin tüberkül tepesi ile oklüzal düzlem arasındaki mesafe.

s-sector: Gömülü kanin dişin tüberkül tepesi nerede konumlanırsa diş o sektöre aittir; santral keser dişin uzun aksıyla orta hattan geçen çizgi arasında ise sektör 1, santral keser dişin uzun aksıyla lateral keser dişin uzun aksı arasında ise sektör 2, lateral keser dişin uzun aksıyla 1. premolar dişin uzun aksı arasında ise sektör 3'tedir.



**RESİM 4:** Panoramik radyograflar üzerinde gömülü kanin dişlerin pozisyonlarının belirlenmesinde kullanılan parametrelerin gösterilmesi.

$\alpha$ -açısı: Orta hattan geçen doğru ile gömülü kanin dişin uzun aksı arasındaki açı. d-mesafesi: Gömülü kanin dişin tüberkül tepesi ile oklüzal düzlem arasındaki mesafe.

s-sector: Gömülü kanin dişin tüberkül tepesi nerede konumlanırsa diş o sektöre aittir.

$\alpha$ -açısının her 5°'lik, d-mesafesinin her 1 mm'lik artışında aktif ortodontik traksiyon süresi bir hafta uzamaktadır. Gömülülük sector 1'de ise sector 3'e göre altı hafta daha uzun süren bir ortodontik traksiyon fazı vardır.

Kısaca; daha derinde, orta hatta daha yakın ve daha yatay konumdaki gömülü kanin dişler daha uzun sürede sürdürülebilir. Crescini ve ark. tedavi öncesindeki diğer değişkenler olan yaş, cinsiyet, gömülülüğün ne tarafta olduğunun (sağ ya da sol, palatinal ya da bukkal, tek ya da çift taraflı) ortodontik traksiyon süresini etkilemediğini belirtmişlerdir.<sup>46</sup>

Iramaneerat ve ark. tarafından yapılan çalışmada, cerrahi olarak gömülü dişin açığa çıkarılma türünün tedavi süresini etkilemediği bildirilmiştir.<sup>47</sup>

## TEDAVİ EDİLMEDİĞİNDE OLUŞABİLECEK KOMPLİKASYONLAR

Gömülü dişler tedavi edilmediğinde çeşitli komplikasyonlara neden olabilirler. Süt dişinin erken kaybına bağlı estetik sorunlar bunlardan biridir. Süt dişinin apikalinde meydana gelebilecek bir patoloji, gömülü dişi çevreleyen foliküler keseeyi stimüle ederek kistik değişime neden olabilir. Ayrıca, yaşın ilerlemesiyle gömülü dişin mine epiteli zarar görmekte ve osteoklastik aktivite nedeni ile minede

rezorpsiyon olmaktadır. Gömülü dişe komşu olan dişlerde de kök rezorpsiyonu meydana gelebilmektedir. Gömülü dişi çevreleyen foliküler kesenin bu rezorpsiyonu başlatıcı faktör olduğu belirtilmiştir.<sup>48</sup>

## TEDAVİ SIRASINDA VE SONRASINDA OLUŞABİLECEK KOMPLİKASYONLAR

Gömülü dişi sürdürülürken optimum kuvvet uygulanmadığında dişte ankiloz, pulpada nekroz, içsel veya dışsal rezorpsiyonlar gibi komplikasyonlarla karşılaşabilmektedir.<sup>49</sup> Sürdürülen gömülü dişte jinjivit, kemik kaybı, dişi eti çekilmesi, keratinize dişi eti genişliğinde azalma, buttonun geldiği bölgede dişi etinde meydana gelen delinme gibi komplikasyonlar görülebildiği bildirilmiştir.<sup>50,51</sup>

## SONUÇ

İmplant sistemlerinin de gelişmesiyle bazı hekimler tarafından gömülü dişler tedaviyi gereksiz yere uzatan faktörler olarak görülmektedir. Ancak implant sistemleri her ne kadar yüzyılın icadı olarak görülsede hiçbir yapay oluşum insanın doğal dişinin yerini birebir alamamaktadır. Son yıllarda 3 boyutlu görüntüleme sistemlerinin de gelişmesi ve rutin uygulamaya girmesiyle gömülü dişlerin komşu dişler ve anatomik yapılarla ilişkisi belirlenilmekte ve gömülü dişler en doğru şekilde tedavi edilebilmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Becker A. Palatally impacted canines. The Orthodontic Treatment of Impacted Teeth. 1<sup>st</sup> ed. London: Martin Dunitz; 1998. p.97-100.
2. Korbendau JM, Patti A. Preventive treatment of impaction. Clinical Success in Surgical and Orthodontic Treatment of Impacted Teeth. 1<sup>st</sup> ed. New York: Quintessence International; 2006. p.52-65.
3. Ericson S, Kuro J. Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. Eur J Orthod 1988;10(4): 283-95.
4. Frank CA, Long M. Periodontal concerns associated with the orthodontic treatment of impacted teeth. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2002;121(6):639-49.
5. Crescini A, Nieri M, Buti J, Baccetti T, Pini Prato GP. Pre-treatment radiographic features for the periodontal prognosis of treated impacted canines. J Clin Periodontol 2007;34(7): 581-7.
6. Crescini A, Clauser C, Giorgetti R, Cortellini P, Pini Prato GP. Tunnel traction of infraosseous impacted maxillary canines. A three-year periodontal follow-up. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1994;105(1):61-72.
7. Becker A. Surgical exposure of impacted teeth. The Orthodontic Treatment of Impacted Teeth. 1<sup>st</sup> ed. London: Martin Dunitz; 1998. p.30-2.
8. Vanarsdall RL, Corn H. Soft-tissue management of labially positioned unerupted teeth. Am J Orthod 1977;72(1):53-64.
9. Korbendau JM, Patti A. Criteria for choosing orthodontic and surgical protocols. Clinical Success in Surgical and Orthodontic Treatment of Impacted Teeth. 1<sup>st</sup> ed. New York: Quintessence International; 2006. p.82-8.
10. McBride LJ. Traction-a surgical/orthodontic procedure. Am J Orthod 1979;76(3):287-99.
11. Vermette ME, Kokich VG, Kennedy DB. Uncovering labially impacted teeth: apically positioned flap and closed-eruption technique. Angle Orthod 1995;65(1):23-32.
12. Becker A. Treatment strategy. The Orthodontic Treatment of Impacted Teeth. 1<sup>st</sup> ed. London: Martin Dunitz; 1998. p.44-50.
13. Kocadereci I, Turgut MD. Surgical and orthodontic treatment of an impacted permanent incisor: case report. Dent Traumatol 2005;21(4):234-9.



14. Sunil S, Avinash BS, Prasad D, Jagadish L. A modified pedicle graft technique and other mucogingival interceptive surgeries for the management of impacted teeth: a case series. *Indian J Dent Res* 2006;17(1):35-9.
15. Fournier A, Turcotte JY, Bernard C. Orthodontic consideration in the treatment of maxillary impacted canines. *Am J Orthod* 1982; 81(3):236-9.
16. Orton HS, Garvey MT, Pearson MH. Extrusion of the ectopic maxillary canine using a removable appliance. *Am J Orthod* 1995;107(4): 349-59.
17. Vion PE. [Biomechanics. Notions Fundamentals. Applications with Ricketts Segmental Technique]. Paris: Éditions SID; 2000.
18. Bishara SE. Impacted maxillary canines: a review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1992; 101(2):159-71.
19. Becker A. Palatally impacted canines. *The Orthodontic Treatment of Impacted Teeth*. 1<sup>st</sup> ed. London: Martin Dunitz; 1998. p.121-2.
20. Korbendau JM, Patti A. Criteria for choosing orthodontic and surgical protocols. *Clinical Success in Surgical and Orthodontic Treatment of Impacted Teeth*. 1<sup>st</sup> ed. New York: Quintessence International; 2006. p.77.
21. Jacoby H. The ballista system for impacted teeth. *Am J Orthod* 1979;75(2):143-51.
22. Becker A. Palatally impacted canines. *The Orthodontic Treatment of Impacted Teeth*. 1<sup>st</sup> ed. London: Martin Dunitz; 1998. p.122-4.
23. Korbendau JM, Patti A. Impacted maxillary canines: palatal approach. *Clinical Success in Surgical and Orthodontic Treatment of Impacted Teeth*. 1<sup>st</sup> ed. New York: Quintessence International; 2006. p.104-5.
24. Korbendau JM, Patti A. Impacted maxillary canines: buccal approach. *Clinical Success in Surgical and Orthodontic Treatment of Impacted Teeth*. 1<sup>st</sup> ed. New York: Quintessence International; 2006. p.115.
25. Tseng YC, Chen CM, Chang HP. Use of a miniplate for skeletal anchorage in the treatment of a severely impacted mandibular second molar. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2008;46(5):406-7.
26. Kuroda S, Yanagita T, Kyung HM, Takano-Yamamoto T. Titanium screw anchorage for traction of many impacted teeth in a patient with cleidocranial dysplasia. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;131(5):666-9.
27. Roberts-Harry D, Sandy J. Orthodontics. Part 10: Impacted teeth. *Br Dent J* 2004;196(6): 319-27; quiz 362.
28. Bayram M, Ozer M, Sener I. Bilaterally impacted maxillary central incisors: surgical exposure and orthodontic treatment: a case report. *J Contemp Dent Pract* 2006;7(4):98-105.
29. Park HS, Kwon OW, Sung JH. Micro-implant anchorage for forced eruption of impacted canines. *J Clin Orthod* 2004;38(5):297-302.
30. Puricelli E. Apicotomy: a root apical fracture for surgical treatment of impacted upper canines. *Head Face Med* 2007;3:33.
31. Giancotti A, Arcuri C, Barlattani A. Treatment of ectopic mandibular second molar with titanium miniscrews. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004 Jul;126(1):113-7.
32. Janssens F, Swennen G, Dujardin T, Glineur R, Malevez C. Use of an onplant as orthodontic anchorage. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002;122(5):566-70.
33. Becker A. Other single teeth. *The Orthodontic Treatment of Impacted Teeth*. 1<sup>st</sup> ed. London: Martin Dunitz; 1998. p.154.
34. Stivaros N, Mandall NA. Radiographic factors affecting the management of impacted upper permanent canines. *J Orthod* 2000;27(2):169-173.
35. Peñarrocha M, Peñarrocha M, García-Mira B, Larrazabal C. Extraction of impacted maxillary canines with simultaneous implant placement. *J Oral Maxillofac Surg* 2007;65(11):2336-9.
36. Natiella JR, Armitage JE, Greene GW. The replantation and transplantation of teeth. A review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1970;29(3):397-419.
37. Lundberg T, Isaksson S. A clinical follow-up study of 278 autotransplanted teeth. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1996;34(2):181-5.
38. Andreasen JO, Paulsen HU, Yu Z, Ahlquist R, Bayer T, Schwartz O. A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Part I. Surgical procedures and standardized techniques for monitoring healing. *Eur J Orthod* 1990;12(1): 3-13.
39. Thomas S, Turner SR, Sandy JR. Autotransplantation of teeth: is there a role? *Br J Orthod* 1998;25(4):275-82.
40. Kristerson L. Autotransplantation of human premolars. A clinical and radiographic study of 100 teeth. *Int J Oral Surg* 1985;14(2):200-13.
41. Ahlberg K, Bystedt H, Eliasson S, Odenrick L. Long-term evaluation of autotransplanted maxillary canines with completed root formation. *Acta Odontol Scand* 1983;41(1):23-31.
42. Schwartz O, Bergmann P, Klausen B. Resorption of autotransplanted human teeth: a retrospective study of 291 transplantations over a period of 25 years. *Int Endod J* 1985;18(2):119-31.
43. Kristerson L, Lagerström L. Autotransplantation of teeth in cases with agenesis or traumatic loss of maxillary incisors. *Eur J Orthod* 1991;13(6):486-92.
44. Kuroe K, Tomonari H, Soejima K, Maeda A. Surgical repositioning of a developing maxillary permanent central incisor in a horizontal position: spontaneous eruption and root formation. *Eur J Orthod* 2006;28(3):206-9.
45. Steward JA, Heo G, Glover KE, Williamson PC, Lam EW, Major PW. Factors that relate to treatment duration for patients with palatally impacted canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001;119(3):216-25.
46. Crescini A, Nieri M, Buti J, Baccetti T, Pini Prato GP. Orthodontic and periodontal outcomes of treated impacted maxillary canines. *Angle Orthod* 2007;77(4):571-7.
47. Iramaneerat S, Cunningham SJ, Horrocks EN. The effect of two alternative methods of canine exposure upon subsequent duration of orthodontic treatment. *Int J Paediatr Dent* 1998;8(2):123-9.
48. Becker A. Palatally impacted canines. *The Orthodontic Treatment of Impacted Teeth*. 1<sup>st</sup> ed. London: Martin Dunitz; 1998. p.96-100.
49. Proffit WR. *Comprehensive Orthodontic Treatment in The Early Permanent Dentition. The First Stage of Comprehensive Treatment: Alignment and Leveling. Contemporary Orthodontics*. 1<sup>st</sup> ed. St. Louis: Mosby; 1986. p.408-11.
50. Grande T, Stolze A, Goldbecher H. Management of an extremely displaced maxillary canine. *J Orofac Orthop* 2005;66(4):319-25.
51. Becker A. Surgical exposure of impacted teeth/Palatally impacted canines. *The Orthodontic Treatment of Impacted Teeth*. 1<sup>st</sup> ed. London: Martin Dunitz; 1998. p.30-5, 143.