

Kilroy spring kullanılarak gömülü üst kanin sürdürülmesi**Eruption of maxillary impacted canine with kilroy spring**Ali Altu Bıçakçı,^a DDS,MS, Cansel Göçtürk,^b DDS, Serhat Merto lu, DDS^b^aGaziosmanpa a Üniversitesi, Di Hekimli i Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye^bCumhuriyet Üniversitesi, Di Hekimli i Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye.

Received: 20 November 2012

Accepted: 05 February 2013

ÖZET

Gömülü üst kanin di lerin ortodontik olarak sürdürülmesi, birçok ortodontist tarafından zor bir tedavi olarak de erlendirilmektedir. Gömülü di lerin sürdürülmesi sırasında kom u di lerde meydana gelebilecek kök rezorbsiyonları, rutin tedavi teknikleri di nda farklı mekaniklere ihtiyaç duyulması, ankraj gereksinimlerinin fazla ve farklı olması gibi nedenler tedavinin güçlü üne sebep olarak sayılabilir. Bu çalı mada, Kilroy spring isimli gömülü kaninlerin sürdürülmesi amacıyla dizayn edilmi , devamlı kuvvet uygulayan ve tüm üst di lerden ankraj alan bir aparey kullanılarak tedavi edilen 2 vaka sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Gömülü kanin, Kilroy spring, sürekli sürdürücü kuvvet.

ABSTRACT

Orthodontic management of maxillary impacted canines was considered as difficult problems by many of the orthodontists. Possible root resorptions of adjacent teeth during eruption, requirement of particular mechanics different from routine techniques, more complicated anchorage necessity could be determined as the reasons that make this treatment difficult. In this study, orthodontic treatment of 2 patients who had impacted maxillary canines was presented. As an eruption appliance, a Kilroy spring which is a constant force module and getting anchorage from maxillary arch was used.

Keywords: Impacted canine, Kilroy spring, constant eruptive force.

G R

Sürme zamanı gelmesine ra men çe itli nedenlerden dolayı süremeyip alveol içerisinde gömülü kalan di lere gömük ya da gömülü di denir. Tüm di ler içerisinde daimi 3.molar di ler hariç, en sık gömülü kalan di ler olan üst daimi kaninlerin bugüne kadar yapılmı çalı malarda gömülü kalma oranları %0.9 ila % 3 olarak tespit edilmi tir.¹⁻³ Gömülü kaninler kadınlarda erkeklere oranla daha fazla görülmekte ve genellikle palatinal bölgede yer almaktadır.⁴⁻⁶ Bu di ler yerlerinde

birakıldıkları takdirde kom u di köklerinde rezorbsiyona yol açma risklerinden dolayı ortodontistler tarafından müdahale edilmesi gereken bir problem olarak de erlendirilmektedir.⁷ Gömülü kaninlerin tedavisinde çe itli alternatifler bulunmaktadır. Gömülü di in çekilip yerine implant yerle tirilerek veya yerle tirilmeden protetik rehabilitasyonu, ototransplantasyon, veya cerrahi olarak gömülü di in üzerinin açılarak farklı mekaniklerle sürdürülmesi bu alternatifler içerisinde sayılabilir. Bu farklı mekanikler içerisinde sıklıkla kullanılanlar gömülü di i elastik chain veya ligatür teli ile arka ba lamak,⁸ ana ark telinin üzerinden esnek bir overlay ark ile sürdürücü kuvvet uygulamak,⁹ balista¹⁰ veya Kilroy spring¹¹ dir. Palatinalde ve bukkalde konumlanmı di ler için farklı iki tipte üretilen “Kilroy

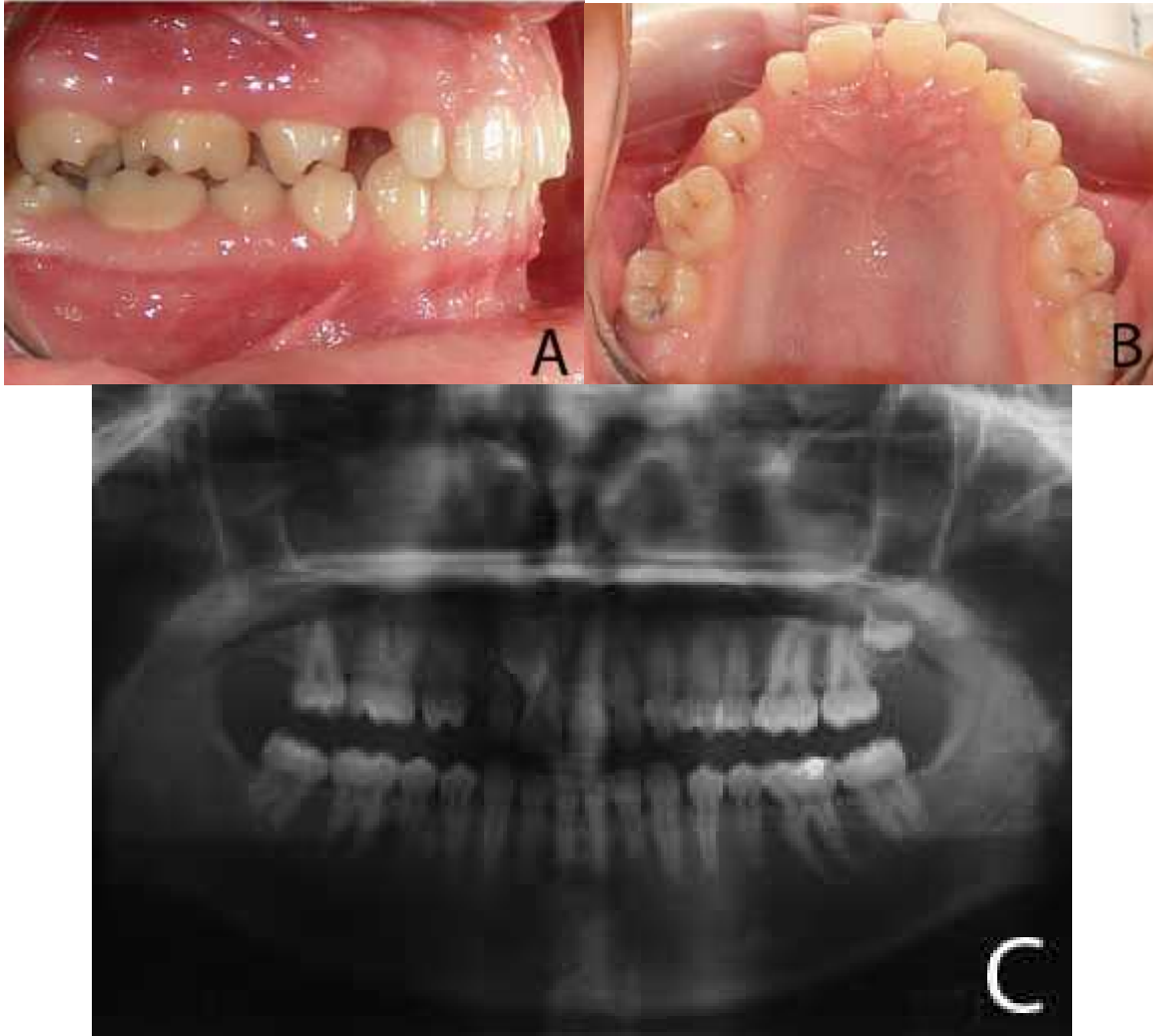
Ali Altu BIÇAKÇI
Gaziosmanpa a Üniversitesi
Di Hekimli i Fakültesi
Ortodonti AD
Tokat, Türkiye.
Tel: +903562124222
Fax: +903562124225
E-mail: altugbicakci@gmail.com

spring” ilk olarak 2003 yılında Bowman ve Carano¹¹ tarafından tanıtılmış, daha sonra yapılan çalışmalarda da etkinliği ortaya konmuştur.⁸ Kilroy I ve Kilroy II olmak üzere iki farklı tipte üretilen bu prefabrik springlerin birbirlerinden temel farkı uyguladıkları kuvvetin yönüdür. Kilroy II, Kilroy I’den farklı olarak daha çok vertikal kuvvet oluşturmakta ve bu sayede bukkalde konumlanmış gömülü kaninlerin sürdürülmesinde tercih edilmektedir.

Bu vaka raporunda sağ üst daimi kanin dipleri palatinalde gömülü olan 2 kız hastanın Kilroy I spring ile tedavileri anlatılmaktadır.

OLGU SUNUMU

Vaka 1: 15 yaşında kız çocuğu sağ üst bölgesindeki boşluk şikayeti ile kliniğimize başvurdu. Yapılan ağız içi ve radyolojik muayene sonucu sağ üst 4 numaralı diğin eksik, sağ üst kanin diğinin palatinalde gömülü ve lateral diğinin transpozisyonunda olduğu tespit edildi (Resim 1). Hasta daha önce hiçbir diş çekirtmediğini bildirdiğinden, daimi 4 numaralı diğin konjenital olarak eksik olduğu kararlaştırıldı.



Resim 1. Vaka 1’in ağız içi ve panoramik radyografi görüntüleri.

Tedavi: Hastanın tüm di leri braketlenerek sabit tedaviye ba landı. Rotasyonlar düzeltildikten ve 16x22 paslanmaz çelik tele geçildikten sonra gömülü kanin di in üzeri cerrahi olarak açıldı erüpsiyon apareyi yapı tırıldı. Di e, palatal bölgeden distal yönlü kuvvet uygulamak suretiyle di in transpozisyonundan kurtarılması sa landı. Daha sonra, lateral ve vertikal yönde kuvvet uygulayan Kilroy I spring ana ark teline yerle tirilip (Resim 2) gömülü kanin di e yapı mı olan erüpsiyon apareyine ba landı (Resim 3). Yakla ık 3 ay sonra kanin di in kronu a ız içinde tamamen görüldükten sonra 0,16 inch overlay bir ark ile di in angulasyonu ve rotasyonu düzetilmeye ba landı (Resim 4). Sonrasında 18x25 paslanmaz çelik tel yakla ık 6 ay a ızda bırakılarak sürdürülen di in torkunun düzetilmesi sa landı.



Resim 2. Kilroy springin ark teline yerle tirilmesi.

Toplam 26 ay süren bir tedavi sonrasında hastada sınıf I kanin, sa tarafta sınıf II, sol tarafta sınıf I molar ili kisi elde edildi (Resim 5).

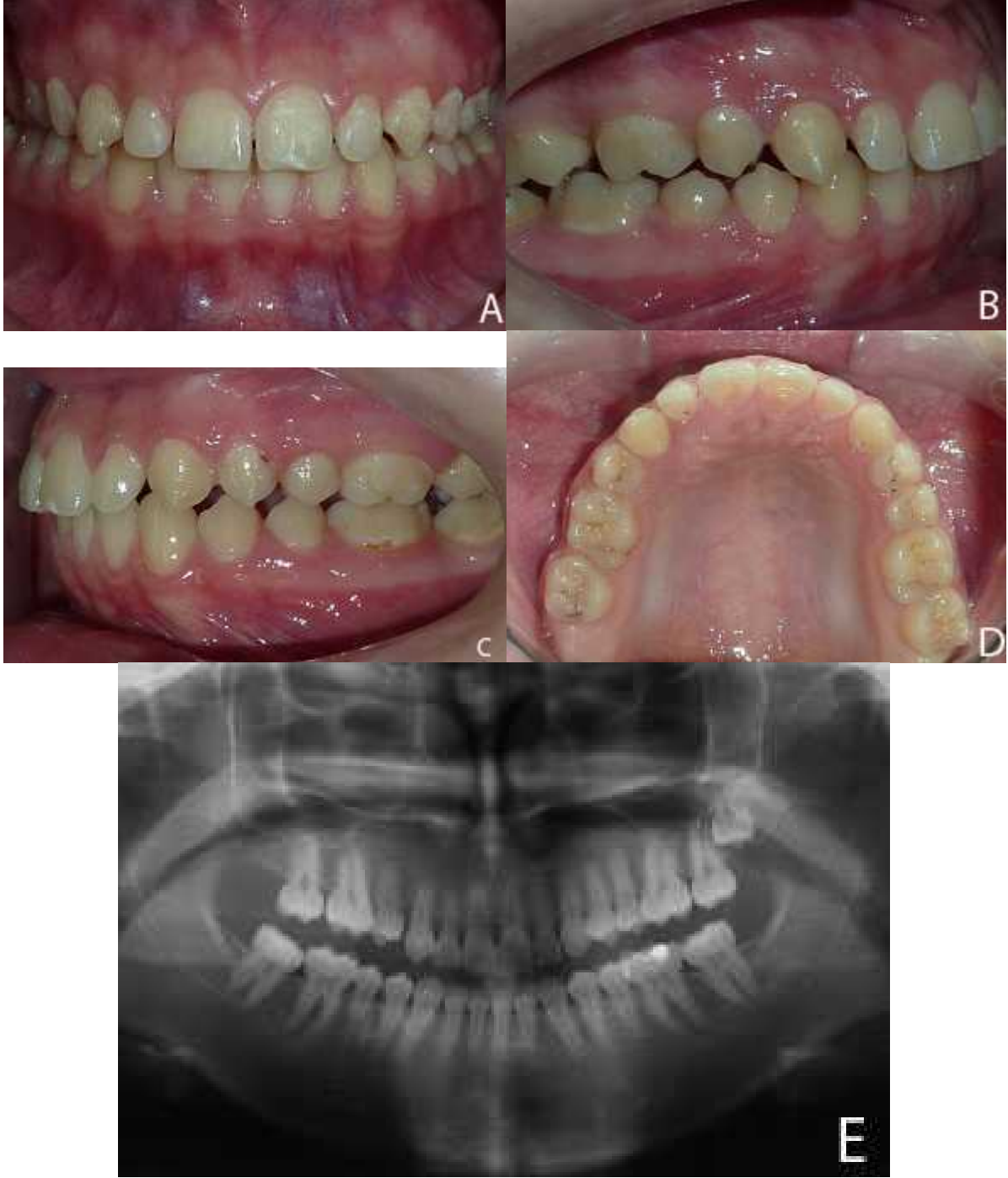


Resim 3. Kilroy springin erüpsiyon apareyine ba lanması.



Resim 4. Sürdürülen kanin di in a ız içi görünümü.

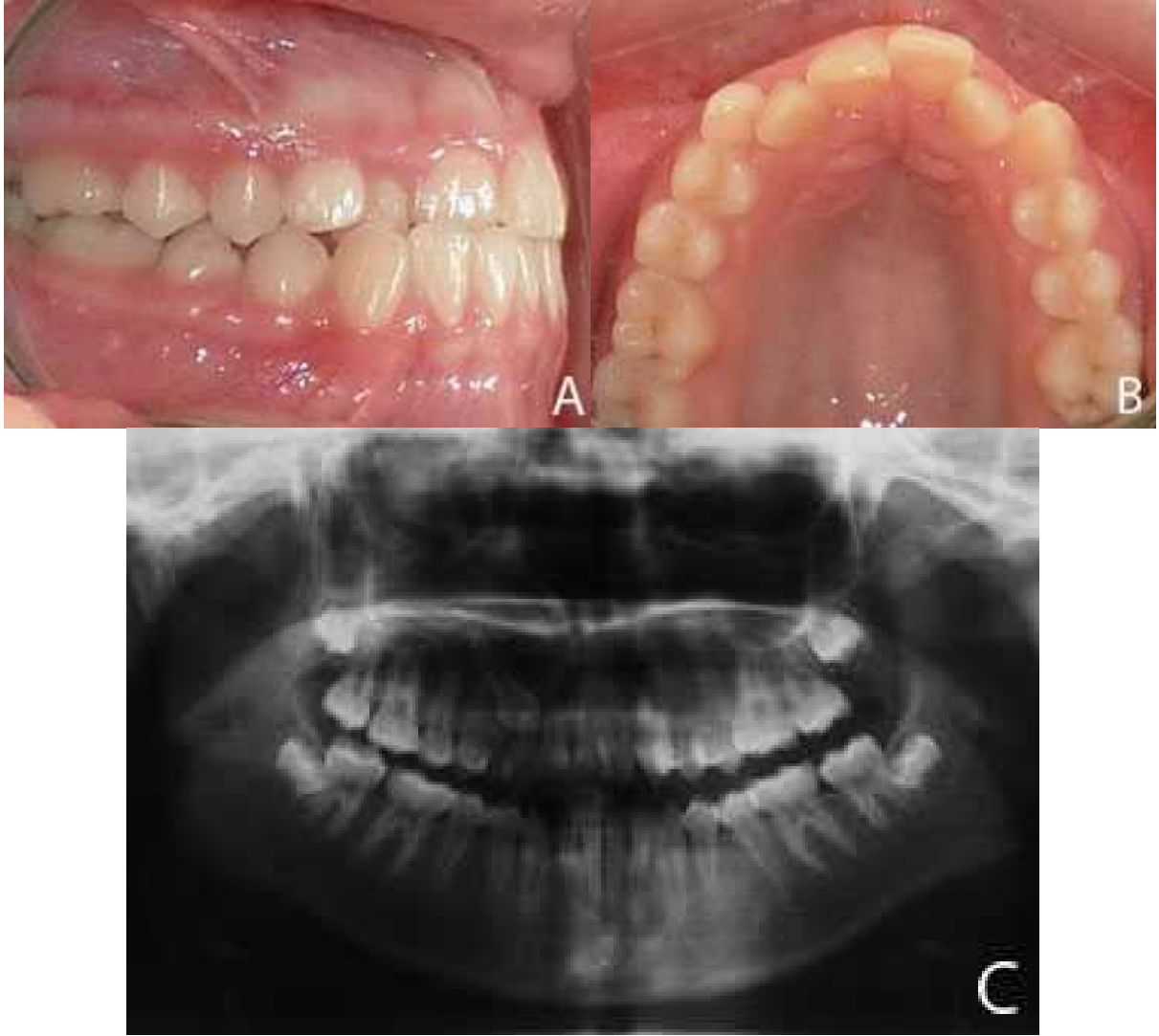
Vaka 2: 14 ya ında kız çocu u ön di lerindeki çapra ıklık ikayeti ile klini imize ba vurdu. Yapılan a ız içi ve radyolojik muayene sonucu sa üst kanin di in palatinal bölgede gömülü oldu u, süt kanin di in a ızda oldu u tespit edildi (Resim 6).



Resim 5. Vaka 1 in tedavi sonu a ız içi ve panoramik radyografi görüntüleri.

Tedavi: Süt kanin di çekilip üst sabit apareyler di lere yerle tirildi. Hasta alt di lerinden memnun oldu unu, onlara tel takılmasını istemedi ini belirtti inden, posterior da iyi bir sınıf I ili ki ve tatmin edici bir okluzyon oldu undan hastanın iste i bizce de kabul edildi. Tüm di ler seviyelendikten sonra sa üst 4,5,6 no'lu

di lerden a ndırmalar yapılarak 16x22 SS tel üzerinde sıkı tırlımlı coil spring ile daimi kanin için yer hazırlı ı yapıldı. Gerekli yer elde edildikten sonra Kilroy spring ana ark teline yerle tirilerek cerrahi olarak üzeri açılmı kanin di e ba landı (Resim 7). Yakla ık iki ay sonra daimi kanin di in büyük oranda sürmü oldu u



Resim 6. Vaka 2 nin ba langıç a ız içi ve panoramik radyografi görüntüleri.



Resim 7. Kilroy springin ark teline yerle tirilip gömülü kanin di ine ba lanması.



Resim 8. Sürdürülen kanin di in a ız içi görünümü.

görüldü ve Kilroy spring çıkarıldı. Sonraki seviyeleme işlemi için 0,16'' nitinol tel yerleştirildi (Resim 8). Son olarak yaklaşık

3 ay ağızda kalacak olan 17x25 SS bitirme teli takılarak toplamda 19 ay süren tedavi tamamlandı (Resim 9).



Resim 9. Vaka 2'nin tedavi sonu ağız içi ve panoramik radyografi görüntüleri.

TARTI MA

Alveol içerisinde kontrollü di hareketinin zorlu u, ankraj sorunları ya anması, sürdürülen kanin di ve di er kesici di lerde sıklıkla raslanan kök rezorbsiyonu, hasta kooperasyonundaki problemler, cerrahi i lem gereklili i, artan randevu sayıları, özellikle derin gömülü di lerin sürdürülmesi sırasında ataçman kopması sonucu ikinci, üçüncü cerrahi i lemin gereklili i vb. nedenlerden dolayı gömülü kanin di lerin sürdürülmesi ortodontistler tarafından zor tedaviler olarak de erlendirilmektedir.

Gömülü di lerin gömülü buldukları alveol içerisinden sürdürülmesinde kuvvetin miktarı ve yönü en önemli husustur. Ortodontik di hareketlerinde “optimal kuvvet” kavramı en az yan etki olu turarak en fazla di hareketi sa layan kuvvet olarak tanımlanabilir.¹² Bu kuvvet di in kökünün boyutu, ekli, pozisyonu, alveol kemi in durumu, di hareketinin tipi ve yönü, hastanın ya ı vb. faktörlerden etkilenebilir.¹² Literatürde her di için optimal kuvvetin ne oldu unu ortaya koyan çe itli çalı malar bulunmaktadır.^{12,13} Ancak oldukça fazla de i kenin oldu u bu sistemde optimal kuvvet olarak net bir kuvvetin söylenemeyece i de a ikardır. Gömülü di lere uygulanacak optimal kuvvetin miktarını belirlemek ise daha da zordur. Yadav ve ark⁸ gömülü kaninlerin sürdürülmesinde kullanılan 3 farklı yöntemi biomekanik açıdan üç boyutlu olarak inceledikleri çalı ma sonucunda, palatalde konumlanmı kaninlerin sürdürülmesinde Kilroy spring’in dü ük load-deflection oranına sahip oldu unu ve daha az sayıda aktivasyon ile uzun süreli sürekli kuvvet elde edildi ini, ankraj alınan di lerde ise minimum bir etki oldu unu göstermi lerdir. Bunun sonucu olarak ortodontik olarak hiç istenmeyen jigging etkisinin en aza indirgendi ini bildirmi lerdir.

Fizi in temel kurallarından olan etki-tepki ilkesi ortodontide hareket-ankraj ünitesi olarak kar ımıza çıkmaktadır. Bu

vaka raporunda sunulan her iki vakada da gömülü kanin di leri sürdürmek için Kilroy spring kullanılmı tır. Bir hastada 3 di erinde ise 2 ay gibi bir sürede kanin di ler ba arı ile oral kavite içerisine sürdürülürken, ankraj alınan di lerde herhangi bir hareket gözlenmemi tir.

Apikal kök rezorbsiyonu ortodontik tedavilerde sık kar ıla ılan komplikasyonlardan birisidir. Uzayan tedaviler, di lere yaptırılan gömme hareketi, ince ve sivri köklü di ler, a ırı kuvvet uygulanması gibi uygulamalar ve durumlar kök rezorbsiyonu sebepleri arasında sayılabilir.¹⁴ Ayrıca gömülü kanin di lere kom u lateral di lerin %67’sinde, santral di lerin ise %11’inde kök rezorbsiyonu oldu u ortaya konulmu tur.¹⁵ Bu raporda sunulan 2 vakanın biti radyografileri incelendi inde ikinci vakada herhangi bir rezorbsiyon görülmezken, 1. vakada gömülü kanin di te hafif seviyede apikal kök rezorbsiyonu oldu u görülmü tür. Tedavi ba langıcında alınan detaylı kayıtlardan oklüzal filmler incelendi inde rezorbsiyonun tedavi öncesinde de oldu u görülmektedir. 2 numaralı vakada gömülü kanin di santral ile lateral di lerin kökleri arasında oldu undan, sürdürmek için yaptırılan hareketler 1 numaralı vaka ile kar ıla tırıldı nda daha fazla ve komplike idi. Bu hem tedavinin daha uzun olmasına hem de rezorbsiyonun görülmesine sebep olmu tur.

Kilroy spring, gömülü kaninlerin sürdürülmesinde uzun süre boyunca sürekli kuvvet uygulaması sayesinde hiç aktive edilmeden kısa sayılabilecek bir sürede herhangi bir yan etki olu turmadan kaninlerin ba arı ile sürdürülmesini sa lamı tır.

KAYNAKLAR

1. Grover PS, Lorton L. The incidence of unerupted permanent teeth and related clinical cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1985;59:420-425.

2. Ericson S, Kurol J. Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbance. *Eur J Orthod* 1986;8:133-140.
3. Ferguson JW. Management of the unerupted maxillary canine. *Br Dent J* 1990;169:11-17.
4. Eleftriadis JN, Athanasiou AE. Evaluation of impacted canines by means of computerized tomography. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg* 1996;11:257-264.
5. Shapira Y, Kuftinec MM. Early diagnosis and interception of potential maxillary canine impaction. *J Am Dent Assoc* 1998;129:1450-1454.
6. Ericson S, Kurol J. Resorption of maxillary lateral incisors caused by ectopic eruption of the canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1988;94:503-513.
7. Ericson S, Kurol J. Resorption of incisors after ectopic eruption of maxillary canines; a CT study. *Angle Orthod* 2000;70:415-423.
8. Yadav S, Chen J, Upadhyay M, Jiang F, Roberts WE. Comparison of the force systems of 3 appliances on palatally impacted canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011;139:206-213.
9. Muria F, Mogi M, Ohura Y, Kabira M. The super-elastic Japanese NiTi alloy wire for use in orthodontics. Part III. Studies on Japanese NiTi alloy coil springs. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1988;94:89-96.
10. Jacoby H. The "ballista spring" system for impacted teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1979;75:143-151.
11. Bowman SJ, Carano A. The Kilroy spring for impacted teeth. *J Clin Orthod* 2003;37:683-688.
12. Burstone CJ, Tanne K. Biomechanical basis of tooth movement. *Nippon Kyosei Shika Gakkai Zasshi* 1986;45:541-551.
13. Reitan K. Clinical and histologic observations on tooth movement during and after orthodontic treatment. *Am J Orthod* 1967;53:721-745.
14. Brin I, Mollen AM. External apical root resorption in patients treated by serial extractions followed by mechanotherapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011;139:129-134.
15. Walker L, Enciso R, Mah J. Three-dimensional localization of maxillary canines with cone beam computed tomography. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;128:418-423.