



OLGU SUNUMU / CASE REPORT

Maksiller Kaninleri Gömülü ve Birinci Premoları Konjenital Eksik Olan Bir Vakanın Ortodontik Tedavisi

Orthodontic Treatment of a Case with Maxillary Impacted Canines and Congenitally Missing First Premolars

ÖZET

Oral fonksiyonlardaki ve gülme ve yüz estetiğindeki rollerinden dolayı, maksiller kanin dişlerin gömülü olması konservatif bir şekilde tedavi edilmesi gereken önemli bir problemdir. Bu vaka raporunda her iki tarafta birer maksiller premolar diş konjenital eksik ve iki maksiller kanin dişi gömülü olan bir hastanın (9 yaş, 5 ay) ortodontik tedavisi anlatılmaktadır.

Kanin dişler farklı derinlikte ve açıyla gömülü sağ kanin diş neredeyse oklüzal düzleme paraleldi. Hastanın ilk başvurusundan 6 ay sonra çekilen panoramik radyografiler ile dişlerin sürmediği tespit edildikten sonra hasta sabit ortodontik tedaviye alınmıştır. Süt kanin dişleri çektirilmiştir. Üst molar ve premolar dişlerin rotasyonları düzelterek boşluklar düzenlenmiştir. Maksiller kanin dişlere herhangi bir çekme uygulanmamasına karşın, alınan panoramik radyografide dişlerin sürmeye başladığı görülmüştür. Dişler tamamen sürünce bondlanmıştır.

Tedavi üç yıl yedi aylık bir sürede tamamlanmıştır. Bu vaka gömülü maksiller kaninlerin erken teşhisinin önemini ve yerleri hazırlandığı zaman upright olarak sürebilme yeteneklerini göstermektedir. (*Türk Ortodonti Dergisi 2009;22:155-165*)

SUMMARY

Depending on their roles in oral functions and smile and face esthetic, impaction of maxillary canines is an important problem that should be treated by a conservative approach. In this case report, orthodontic treatment of a patient (9-year 5-months) with congenitally missing one maxillary premolar on both side and impacted two maxillary canines were introduced.

The canines were impacted in different depth and angulations; right canine was almost parallel to occlusal plane. Following the determination of the teeth were not erupting by a panoramic radiograph taken in the sixth month after first application, patient was accepted to fixed orthodontic therapy. Primary canines were extracted. Rotations of upper premolars and molars were corrected and spaces were organized. However no traction was applied to maxillary canines, it was determined that they were erupting in the following panoramic radiograph. When they are fully erupted they were bonded.

The treatment finished in three years and seven months time. This case shows the importance of early diagnose of impacted maxillary canines and their ability to erupt by uprighting when their spaces are prepared. (*Turkish J Orthod 2009;22:155-165*)



Yrd.Doç.Dr. Sabri İlhan
RAMOĞLU*
Dt. Zehra İLERİ**
Prof.Dr. Yaşar Bedii
GÖYENÇ**

*Erciyes Üniv. Dişhek. Fak.
Ortodonti A.D. Kayseri, **
Selçuk Üniv. Dişhek. Fak.
Ortodonti A.D. Konya /
*Erciyes Univ. Faculty of
Dentistry Dept. of
Orthodontics, Kayseri,
**Selçuk Univ. Faculty of
Dentistry Dept. of
Orthodontics, Konya, Turkey

Yazışma adresi:

Corresponding Author:
Dr. Sabri İlhan Ramoğlu,
Erciyes Üniversitesi, Diş
Hekimliği Fakültesi,
Ortodonti A.D. Melikgazi,
Kampüs Kayseri, 38039 Türkiye
E-mail:
ilhanramoglu@yahoo.com
Faks: +903524380657
Tel: +903524374937



GİRİŞ

Kanın dişler birçok açıdan dentisyon için önemlidir. Öncelikle dentisyonun en uzun dişleridir ve diş kaybı yaşamış yaşlı bireylerde sağlıklı olarak ağızda kalan en son dişler genellikle kanin dişleridir. İyi bir fonksiyonun ve oklüzyonun sağlanmasının yanı sıra gülme estetiğinin temin edilmesinde de önemli rol oynarlar. Bu nedenlerle ortodontistler tüm kanin dişlerini ideal olarak pozisyonlandırmalıdır, ancak bu her zaman kolay olmayabilir (1).

Sıklıkla karşılaşılan bir klinik problem olan ektopik sürmüş veya gömülü maksiller kaninlerin teşhis ve tedavisindeki başarı diş hekimi, pedodontist, ağız, diş ve çene cerrahı, periodontist ve ortodontistin birlikte çalışması ile mümkün olur (2,3).

OLGU SUNUMU

Bu vaka raporunda, üst çenede iki diş eksikliği şikayeti ile Selçuk Üniversitesi Ortodonti Anabilim Dalı'na başvuran 9 yıl 5 aylık bir kız çocuğunun ortodontik tedavisi sunulmaktadır. Hastadan klinik muayeneyi takiben panoramik röntgen alınmıştır. Röntgende 20 yaş diş germelerinin daha oluşmadığı, üst çenede birer premolar dişin eksik ve bunlara ilave olarak sol kanin dişin kök oluşumunun sağ kanine oranla daha ileride olduğu ve sağ kaninin dişin nerdeyse okluzal düzleme paralel konumlandığı gözlemlendi. Kanin dişlerinin gelişiminin takibi için hasta 6 ay sonra tekrar kontrol edildi ve 9 ay sonra tedaviye alındı.

Klinik Muayene

Ağız Dışı

Hasta simetrik bir yüz formuna ve hafif konveks bir profile sahipti. İstirahat pozisyonunda ve gülümsemede keser diş görünümü yeterli değildi. Üst orta hattın yerinde alt orta hattın 1,5 mm sola kaymış olduğu tespit edildi (Şekil 1).

Ağız İçi

Hastanın sağ ve sol tarafta molar ilişkisi Sınıf II idi. Over-bite ve over-jet normal sınırlar içindeydi. Üst çenede herhangi bir yer darlığı yoktu. Süt kaninler ağızdaydı, sağ ve solda her iki süt molar dişi düşmüştü. Üst sağ ve sol tarafta sadece birer premolar diş sürmüşü ve mesiobukkal rotasyonla bukkal

INTRODUCTION

Canines are important for dentition for several aspects. Firstly, they are the longest teeth of dentition and the last remaining healthy tooth in the mouth of elderly individuals who have experienced tooth losses. They are also important for smile esthetic as well as a good function and occlusion. For these reasons, all canines should be positioned ideally by orthodontists but it is not achievable all time (1).

The success of diagnosis and treatment of ectopic and impacted maxillary canines as a common problem is supported by the collaboration of dentists, pedodontist, oral surgeon, periodontist and orthodontist (2,3).

CASE REPORT

This report is about the treatment of a 9-year 5-month girl whose parents applied to Department of Orthodontics of Selçuk University with a complaint about two missed maxillary teeth. After clinical examination panoramic radiograph was taken. In panoramic radiographs, it was determined that the germs of third molars were not exist, two maxillary premolars were missing, the root development of left maxillary canine was faster than the right maxillary canine and the right canine was positioned almost parallel to occlusal plane. The patient was controlled for the development of canines in sixth month and treatment began after nine months.

Clinical Examination

Extraoral

The patient had a symmetrical facial form and a mild convex profile. Incisor teeth appearance was not enough in rest position and while smiling. The upper midline coincided with facial midline but the lower midline deviated 1.5 mm to the left (Figure 1).

Intraoral

The patient had a Class II molar relationship, in both sides. Overbite and overjet were in normal levels. There was no crowding in the upper arch. Primary canines were present besides primary molars in both sides exfoliated. Only one of the maxillary first premolars were erupted at right and left sides and posi-



Şekil 1. Hastanın tedavi öncesi ağız dışı ve ağız içi fotoğrafları.

Figure 1. Patient's pre-treatment extraoral and intraoral photographs



Şekil 2. Hastanın tedavi öncesi lateral sefalometrik röntgen filmi.

Figure 2. Patient's pre-treatment lateral cephalometric radiograph.

non-oklüzyonda konumlanmışlardı. Her iki üst birinci molar diş de mesiopalatinal rotasyon gösteriyordu. Alt çenede ise süt sol kanin diş çekilmişti (Şekil 1). Sol birinci süt molar ve sağ süt kaninde lüksasyon vardı.

Fonksiyonel muayene

Hastada herhangi bir mandibular kayma, eklem sesi veya fasiyal ağrı tespit edilmedi. Bruksizm veya parafonksiyonel hareket geçmişi yoktu.

tioned into non-occlusion with mesiobuccal rotation. Both maxillary first molars exhibited mesiobuccal rotation. In the lower arch, the left primary canine exfoliated (Figure 1). The left primary first molar and the right primary canine were mobile.

Functional examination

Any facial pain, mandibular deviation and joint sound were not detected. Bruxism and parafunctional movement history was not present.



Radyografik İnceleme

Lateral sefalometrik röntgen filmi

Her iki çene de kafa kaidesine göre geride konumlanmıştır. Bununla birlikte çeneler sagittal yönde uyumludur ($ANB=2^\circ$). Hastanın büyüme yönü normaldir. Üst kesici dişler normal konumunda ve eğiminde, alt kesici dişler ise normal konumunda fakat öne eğimlidir ($IMPA=99^\circ$). Kesici dişler arası açı ve yumuşak doku değerleri normal sınırlar içindedir (Tablo 1) (Şekil 2).

Panoramik röntgen filmi

Hastanın kliniğimize başvurusunda alınan ilk panoramik röntgende 20 yaş diş germelerinin oluşmadığı, üst çenede birer premolar dişin eksik olduğu görülmektedir (Şekil 3A). Tedavi öncesi alınan panoramik röntgen ile karşılaştırıldığında, kanin dişlerin kök gelişimlerinin devam ettiği bununla birlikte sol kaninde bir miktar erüpsiyona karşı sağ kanin de bir hareket olmadığı görülmektedir (Şekil 3B). Panoramik röntgende yapılan açısal ve konumsal değerlendirmeler (4) Şekil 4-5'de görülmektedir

Problem Listesi

1. Üst çenede sağ ve sol segmentlerde birer premolar dişin eksik olması
2. Sağ ve sol segmentteki daimi premolar dişlerin bukkal non-oklüzyonda olmaları
3. Sınıf II molar ilişkisi
4. Sağ ve sol üst molar ve premolar dişlerdeki rotasyonlar
5. Sağ daimi kanin dişin sürme yönünün oklüzal düzleme paralele yakın olması

Radiological Examination

Lateral cephalometric radiograph

Both jaws were retrognathic according to cranial base. However, they were harmonious in sagittal plane ($ANB=2^\circ$). The direction of growing is normal. The upper incisors were in normal position and have normal inclination while the lower incisors were in appropriate position but have buccal inclination ($IMPA=99^\circ$). Interincisal angle and soft tissue values are within normal levels (Table 1, Figure 2).

Panoramic radiographs

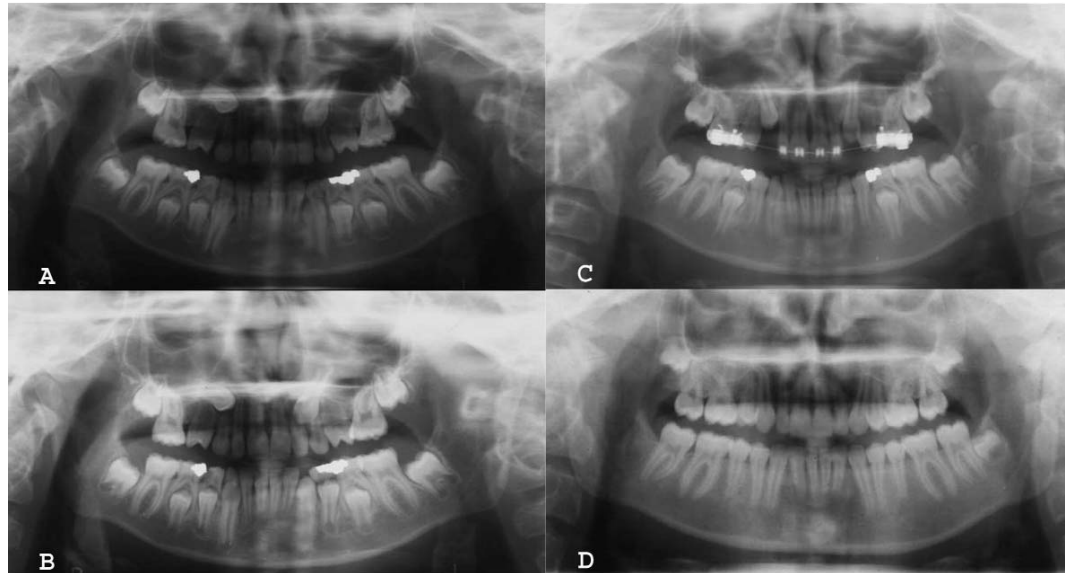
In the first panoramic radiograph taken when the patient applied to our clinic, it was determined that the germs of third molars were not come into being existence and two maxillary premolars were missed (Figure 3A). In pre-treatment panoramic x-ray, it was observed that the root development of canines was still continuing and the eruption of the left maxillary canine was maintaining however there was no movement in the right maxillary canine (Figure 3B). The angular and positional measurements on panoramic radiograph (4) can be seen in figure 4-5.

Problem List

1. Absence of one premolar tooth in each left and right segments at the upper arch,
2. The permanent premolars in both left and right segments are in buccal non-occlusion,

Şekil 3. Hastanın panoramik röntgen filmleri; (A) hastanın kliniğimize başvurusunda alınan röntgeni, (B) tedavi öncesi, (C) süt kaninlerin çekilmesinden 6 ay sonra, (D) tedavi sonu.

Figure 3. Patient's panoramic radiographs; (A) taken when the patient applied to our clinic, (B) pre-treatment, (C) 6 month after the extraction of primary canines, (D) post-treatment.





Ölçümler / Measurements	Tedavi öncesi/ Pre-Treatment	Tedavi sonu/ Post-treatment
Sagittal yönde iskeletsel ölçümler/ Sagittal skeletal measurements		
SNA (°)	75	75,5
SNB (°)	73	72,5
ANB (°)	2	3
Nasion vertikal-A/ Nasion vertical A (mm)	-4	-4
Nasion vertikal-Pogonion/ Nasion vertical-Pogonion (mm)	-11	-8
Vertikal yönde iskeletsel ölçümler / Vertical skeletal measurements		
Y aksı/Y axis (°)	61	60,5
FMA (°)	23	20
SN-GoGn (°)	33	31,5
SN-Pal (°)	8	9,5
Maksillomandibuler açı/ Maxillomandibular plane angle (°)	25	23,5
Üst kesici dişlere ait ölçümler / Measurements of upper incisors		
U1-SN (°)	99	99
U1-Pal (°)	107	107,5
U1-NA (°)	23	23,5
U1-NA (mm)	3	3,5
Alt kesici dişlere ait ölçümler / Measurements of lower incisors		
IMPA (°)	99	105
L1-Apog (mm)	0	0
L1-NB (mm)	4	4,5
Alt ve üst kesici dişler arası ilişkiye ait ölçüm / Measurement of lower and upper incisors' relationship		
İnterinsizal açı/ Interincisal angle (°)	130	125
Yumuşak doku ölçümleri / Softissue measurements		
Nasolabial açı/ Nasolabial angle (°)	117	110
Alt dudak-E düzlemi/ Lower lip-E plane (mm)	-2	-4
Üst dudak- E düzlemi/ Upper lip-E plane (mm)	-2	-4,5

Tablo I. Tedavi öncesi ve sonu sefalometrik ölçümleri.

Table I. Pre- and post-treatment cephalometric measurements.

6. Alt orta hat kayması (1 mm sola)

Tedavi Hedefleri

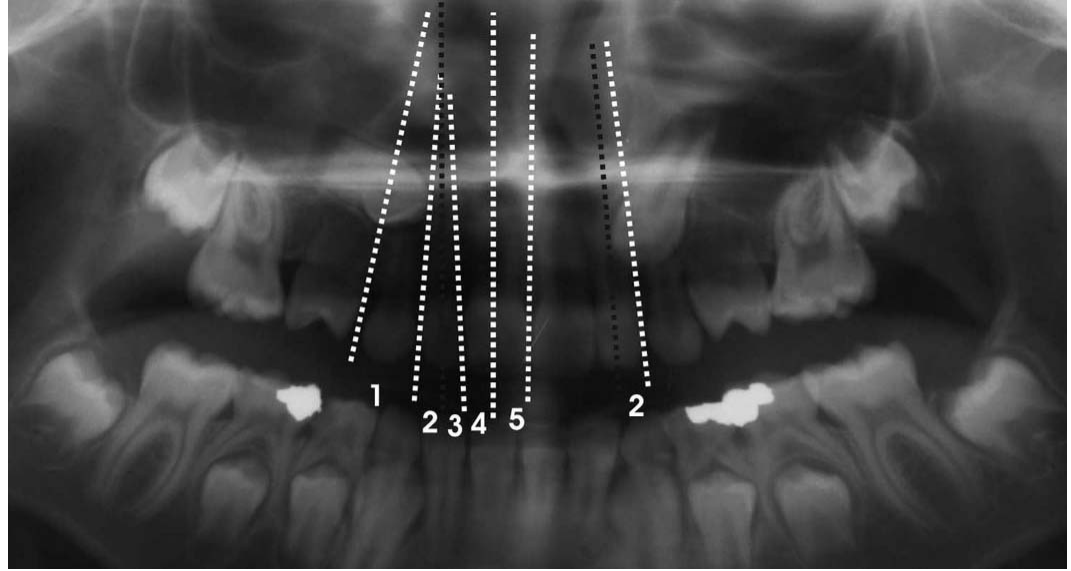
1. Premolar ve molar dişlerdeki rotasyonların çözülmesi
2. Premolar dişlerin bukkal non-oklüzyondan normal transversal konumlarına taşınması
3. Anterior ve özellikle posterior bölgede dişlerin bir araya getirilerek daimi kaninlerin sürme yolunun açılması

3. Class II molar relationship,
4. Rotations of the left and right upper molars and premolars,
5. The direction of eruption of the permanent right canine is almost parallel to the occlusal plane,
6. Lower midline deviation (1.5 mm to the left)

**Şekil 4.** Ericson ve Kuro'l'ün

(4) tarifine göre konumsal değerlendirmeler için panoramik röntgen üzerinde oluşturulan bölgeler. Siyah çizgiler lateral kesici dişlerin uzun aksını ve beyaz çizgiler bölgelerin sınırlarını göstermektedir.

Figure 4. Sectors constructed for positional evaluation on panoramic radiographs according to description of Ericson and Kuro'l (4). Black lines represents the long axis of the lateral incisors and the white are the borders of the sectors.

**Şekil 5.** Ericson ve Kuro'l'ün

(4) tarifine göre açsal değerlendirmeler için panoramik röntgen üzerinde yapılan ölçümler. Sağ kanin dişin kronun tepesinden okluzal düzleme uzaklık Dr ve sağ kanin dişin uzun aksı ile orta hat arasındaki açı Ar'dir. Dl sol kanin kron tepesinden okluzal düzleme olan uzaklığı ve Al, orta hat ile sol kanin dişin uzun aksının arasındaki açıyı temsil etmektedir.

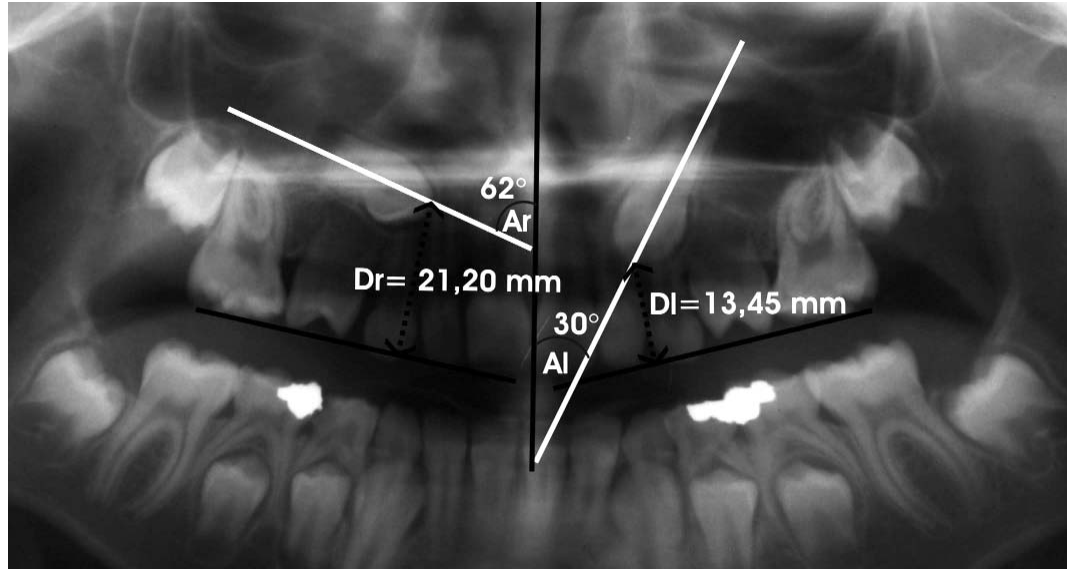


Figure 5. The measurements made for angular evaluation on panoramic radiographs according to description of Ericson and Kuro'l (4). Dr is the distance of right canine crown tip to occlusal plane and Ar is the angle between midline and the long axis of the right canine. Dl represents the distance of left canine crown tip to occlusal plane and Al, the angle between midline and the long axis of the right canine.

4. Sürme yolu açılan kanin dişlerin takibi; herhangi bir sürme hareketi görülmediği takdirde dişlerin üzerinin cerrahi olarak açılarak bu dişlere ortodontik kuvvet uygulanması
5. Orta hat kaymasının giderilmesi ve hasta Sınıf II molar ilişkide uygun oklüzyonun kazandırılması

Tedavi Süreci

Tedavinin ilk altı ayında premolar ve molar dişlerin rotasyonları çözüldü. Üst çenede anterior ve posterior segmentlerdeki dişler kendi içlerinde bir araya getirilmelerinin ardından sağ ve sol üst süt kanin dişler çekildi ve daimi dişlerin sürmesi beklendi. Bu dönem de alt çeneye herhangi bir müdahalede bulunulmadı. Hastanın ağız hijyeni iyi oldu.

Treatment Goals

Correction of the rotations at the premolars and molars,
Correction of the transverse position of the premolars,
Opening the eruption path of the permanent canines by combining teeth in the anterior and especially posterior segments locally,
Observation of the canines whose eruption path was opened. If any eruption movement is not observed, orthodontic force combined with surgical intervention will be applied to these teeth.
Elimination of the midline deviation and acquiring the appropriate occlusion in Class II molar relationship.



Şekil 6. Hastanın tedavi sonrası ağız dışı ve ağız içi fotoğrafları

Figure 6. Patient's post-treatment extraoral and intraoral photographs



Şekil 7. Hastanın tedavi sonrası lateral sefalometrik röntgen filmi.

Figure 7. Patient's post-treatment lateral cephalometric radiograph.

ğu ve tedavi devam edeceği için braketlerin sökülmemesine karar verildi. Hasta 2 aylık randevularla kontrole çağrıldı. Süt kanin dişlerin çekilmesini takiben altıncı ayda alınan panoramik röntgende daimi kanin dişlerin durumu görülmektedir (Şekil 3C). Sağ daimi kanin dişin herhangi bir müdahale olmaksızın yaklaşık 90 derecelik vertikale yön değiştirmesi dikkat çekmektedir. Sağ alt 20 yaş diş germi hariç tüm 20 yaş diş germeleri gözlenmektedir.

Treatment Progress

In first six months, rotations of molars and premolars were corrected. After combining the teeth in anterior and posterior segments locally, the right and left primary canines were extracted and waited for eruption of permanent canines. At this stage there was not an intervention to lower arch. Because of good oral hygiene it was decided that there was no need to debonding of brackets. The pati-



Sol kanin diş daha erken bir dönemde oklüzyona gelmesine karşın ancak takip eden sekizinci ayda braketlenme seviyesine gelen sağ kanin ile birlikte braketlendi. Alt çenede ikinci molar dişler dahil tüm dişler braketlendi. Tedavi 3 yıl 7 aylık zaman zarfında bitti. Retansiyon protokolü olarak alt kanin kanin arası ve üst lateral lateral arası lingual retainer uygulandı.

Tedavi Sonuçları

1. Her iki gömülü kanin dişinin sürmesi herhangi bir cerrahi müdahale olmaksızın sağlandı.
2. Hastaya molar ilişkisinin sınıf II olduğu iyi bir oklüzyon kazandırıldı.

Hastanın tedavi sonu fotoğrafları Şekil 6'de, sefalometrik röntgeni Şekil 7'de, sefalometrik analiz değerleri Tablo 1'de ve panoramik röntgeni Şekil 3D'de görülmektedir.

TARTIŞMA

Sekiz yaşından itibaren periyodik intraoral ve radyografik incelemelerin kanin dişin pozisyonu ve sürmesi için gerekli yerin olup olmadığı hakkında bilgi vereceği ve potansiyel gömülü kanin dişin erken teşhisinde önemli rol oynayacağı düşünülmektedir. Birçok ortodontist tarafından daimi üst kanin dişlerin sürmesinin 10 yaşından önce izlenmesinin gerektiği savunulmaktadır. Eğer daimi üst kaninlerin gömülü kalma riski varsa süt kanin dişlerin çekilmesi önerilmiştir (3,5). Jacobs (6) ise 10 yaş öncesi genellikle radyografik değerlendirmenin gerekmeyeceğini bildirmiştir. Ericson ve Kurol (4) bu konuya ilişkin tespitlerin 11 yaşından önce yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. Süt kanin dişin çekiminden en geç 12 ay sonra daimi kanin dişin sürme yolunda ve pozisyonunda değişiklik gözlenebileceği bildirilmiştir (4,7). Altı aylık periyodik radyograflarla ve/veya klinik muayenelerle dişlerin sürmesi takip edilmelidir (4,5). Kliniğimize başvurduğu 9 yıl 4 aylık hastamızın kontrolleri esnasında alınan röntgenler ile dişlerde belirgin bir hareket olmadığı tespit edildi. Sürme yolunun açılması için posterior ve anterior dişlerin diastemaları kapatılıp üst süt kanin dişler çekildi ve hastanın takibine devam edildi.

Kanin dişlerin gömülü kalma oranlarıyla alakalı yapılan iki çalışmada (4,8) panoramik

ent was called back to controls for two month periods. The position of permanent canines is seen clearly in the radiograph taken six months later from extraction of deciduous canines (Figure 3C). It was noticed that the right permanent canine re-directed vertically 90 degrees without any intervention. All of the germs of the third molars were observed except the lower right.

Although the left canine came into occlusion in an earlier stage, it was bonded together with the right canine which was ready for bonding in the following eighth month. In the lower arch all teeth including the second molars were bonded. The treatment finished in three years and seven months time. The lingual retainer was applied between lower canine-canine and upper lateral-lateral as retention protocol.

Results of Treatment

1. Eruption of both upper canines was achieved without any surgical intervention.
2. A good occlusion was acquired to the patient with Class II molar relationship.

The post-treatment photographs can be seen in figure 6, post-treatment lateral cephalometric radiograph can be seen in figure 7, the values of cephalometric analysis can be seen in table 1 and post-treatment panoramic radiograph can be seen in figure 3D.

DISCUSSION

Periodic intraoral and radiographic examination after the age 8 will give information about position of the canine and availability of space for eruption and can help in diagnosing potentially impacted canine. Many orthodontists recommended that permanent maxillary canine should be monitored before age 10. If permanent maxillary canines might be impacted, extraction of the maxillary primary canines is also recommended. (3,5) However, Jacobs (6) mentioned radiographic evaluation is not needed before age 10. Ericson and Kurol (4) reported determination about this subject should be done before age 11. At least 12 months after the extraction of the primary canine extraction, the change in position and the eruption way of the perma-



röntgen üzerinde kanin dişin tepesinin komşu lateral diş ile horizontal yönde ilişkisi değerlendirilmiştir. Lindauer ve ark. (8) kullandığı metot Ericson ve Kurok (4) uyguladığı metodun bir modifikasyonu olarak kabul edilebilir (9). Lindauer ve ark. (8) panoramik röntgen üzerinde lateral diş referans olarak 4 bölge oluşturmuşlardır. Birinci bölge lateral dişin kronun ve kökünün distal sınırlarına çizilen teğetin distali, ikinci bölge bu teğet ile dişin uzun aksı arasında kalan alan, üçüncü bölge dişin mesial sınırlarından geçen teğet ile uzun aksı arasında kalan alan ve dördüncü bölge mesial teğetin mesialini ifade etmektedir. Bu yöntemle yapılan iki çalışmanın sonuçlarına göre; Lindauer ve ark. (8) ikinci, üçüncü ve dördüncü bölgelerde bulunan dişlerin % 78'nin, Warford ve ark. (9) da % 82'nin gömülü kaldığını belirtmişlerdir. Ericson ve Kurok (4) süt kanin dişlerin çekilmesini takiben 18 ay sonunda yaptıkları kontrollerde kanin dişlerin sürme oranlarını değerlendirmişlerdir. Bu metotta süt kanin dişin distali ile daimi santral kesici dişin mesiali arasında kalan alan 5 bölgeye ayrılarak incelenmiştir. Lateral dişin uzun aksının mesialine geçmeyen palatinalde gömülü dişlerin % 91 oranında geçenlerin ise % 64 oranında normal pozisyona gelebildiğini bildirmişlerdir. Bu vakada her iki kanin dişin, lateral dişlerin uzun aksının distalinde bulunması bu dişlerin süt kanin dişlerin çekilmesinden sonra, sürme ihtimallerinin yüksek olduğunu düşündürmekteydi. Lindauer ve ark. (8) ve Warford ve ark. (9) göre ise bu vakada sol kanin dişin ikinci bölgede olması sağ kanine oranla gömülü kalma ihtimalinin daha fazla olduğunu göstermekteydi. Bununla birlikte değerlendirmeler sadece bu parametreye göre yapılmamaktadır. Panoramik röntgende de açıkça görüleceği üzere dişler arasında vertikal plandaki konumları ve açısal değerleri bakımından da farklılıklar vardır. Dişin vertikal konumun belirlenmesinde Ericson ve Kurok (4) kanin dişin kronun tepe noktasının mesafesini oklüzal düzleme ölçmüşlerdir. Fakat bu konuya ilişkin net bir değerlendirmede bulunamamışlardır sadece 46 dişin 36'sının normalizasyon gösterdiği çalışmalarında ortalama mesafenin 14,7 mm olduğunu söylemişlerdir. Fakat bu değer için içine sürmemiş 10 kanin dişin değerlerinin de dahil olduğu unutulmalıdır. Bu vakada ise sağ kaninin oklüzal

dent canine will be observed. Eruption of the teeth should be followed with radiographic and clinical controls at six month intervals (4,5). While the patient who applied to our clinic at the age of 9 years 4 months was being followed up, it was determined that the teeth did not move significantly by the radiographs. Diastemas of the posterior and anterior teeth were closed and primary maxillary canines were extracted to give a way for eruption and patient's follow-ups were continued.

In two study (4,8) about rates of unerupted canines, relationship between the tip of canine and adjacent lateral incisor teeth in the horizontal plane was evaluated on panoramic radiographs. Lindauer et al. (8) used a method which might be accepted as a modification of Ericson and Kurok's (4) method (9). Lindauer et al. (8) constructed four sectors related to lateral incisor on panoramic radiographs. First sector defines area distal to line tangent to distal contour of lateral incisor crown and root, second is between distal tangent line and long axis of the lateral incisor, third is between mesial tangent line and long axis of lateral incisor and the fourth is the area mesial to the mesial tangent line. According to results of two study performed by using this method; Lindauer et al. (8) reported teeth located in the second, third and fourth were impacted with 82 per cent and similarly Warford et al. (9) reported this rate as %78. Ericson and Kurok (4) were investigated rate of canine eruption at the end of 18 month following the primary canine extraction. The area which is between distal side of the primary canine and the mesial side of permanent central incisor in 5 sectors was evaluated in this method. The palatally impacted canines which did not overlap the long axis of lateral incisor were normalizing with a rate of 91% whereas this rate was 64% for the teeth which overlapped the long axis lateral incisor mesially. It was thought that probability of eruption of permanent canines was high in this case after the primary canine extraction as both permanent canines was placed mesial to lateral incisors' long axis. According to Lindauer et al. (8) and Warford et al. (9), probability of being impacted was thought to be higher for left canine than right as the left canine was in the sector 2. However evaluation was not performed only according to this pa-



düzleme uzaklığı (Dr) 21,20 mm iken bu değer sol kanin için (Dl) 13,45 mm'idi. Bu parametreye göre ise sağ kanin sürmesinin daha güç olacağı düşünülebilir. Diğer bir parametre açısız değerlendirilmelerdir. Warford ve ark. (9) referans düzleminin dental problemlerden etkilenmesinin önüne geçmek için panoramik röntgen üzerinde kondillerin en tepe noktalarını arasında çizilen çizgiyi horizontal referans düzlemi olarak kabul etmişlerdir. Kanin dişlerin uzun aksları ile bu düzlem arasındaki açıyı değerlendirdikleri çalışmada, açısız değerlendirmenin kanin dişin gömülü kalmasının tahmininde klinik olarak önemli bir rol oynamadığı belirtmişlerdir. Ericson ve Kuro (4) çalışmalarında dental orta hat ile kanin dişlerinin uzun aksı arasındaki açıyı ölçmüşler fakat bu açığa bağlı olarak değerlendirme yapmamışlardır. Bizim vakamızda da sağ kanin diş neredeyse oklüzal düzleme paralel olmasına karşın yeri açıldıktan sonra sürmüştür.

SONUÇLAR

Gömülü kaninleri olan bir vakanın 10 yaş öncesi radyografik olarak tespitinin önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca periyodik radyografilerle takibi sonucu dişin hareket edip etmediği hakkında bilgi edinilebilir. Böylelikle vertikal yönde sürme güçlüğü çeken dişin, muhtemel horizontal yönde hareketi ile, kanin dişin sürebilirliğinin değerlendirilmesinde önemli bir parametre olan kanin diş kronun lateral dişin mesialine geçmesi gerçekleşmeden durum tespit edilebilir. Bu protokol dahilinde değerlendirilen ve tedavi edilen vakamızda oklüzal düzleme neredeyse paralel olarak konumlanmış, bunla birlikte sagittal yönde lateral dişin kökünün mesialine geçmemiş olan kanin dişin sürmesi için sadece üst süt kanin dişin çekilmesi ve üst daimi kanin diş için uygun boşluğun düzenlenmesi kafi olmuş herhangi bir cerrahi operasyona gerek kalmamıştır.

rameter. As well as it is seen clearly that there were differences in angular values and locations in the vertical plane. Ericson and Kuro (4) measured distance of canine tip to occlusal plane. While they did not made a conclusion, only reported mean distance was found 14.7 mm in their study which 36 teeth of 46 were normalized. But it should be remembered that unerupted 10 canine values were also included to this value. In the present case, while the distance of right canine to occlusal plane (Dr) was 21.20 mm, this value was 13.45 mm for the left canine. According to this parameter it might be thought that right canine eruption will be more difficult. Another parameter is angular evaluation. Warford et al. (9) approve a line drawn between most superior points of the condyles as horizontal reference plane in order to eliminate reference line to be effected by dental problems. In the study that they evaluated the angulations between this plane and the long axis of canines, it was mentioned angular evaluation do not play an important role clinically in prediction of canine impaction. Ericson and Kuro (4) measured the angle between the dental midline and canines' long axis but did not make a conclusion related to this angle. The right canine erupted after preparation of its place in the present case despite of being almost parallel to occlusal plane.

CONCLUSIONS

It is thought that radiographic investigation of impacted canine cases before age 10, is important. Also periodical radiographs follow up may give information if teeth move or not. By this way, before the teeth having difficulties with vertically eruption, overlapped lateral incisor mesially which is an important parameter evaluating probability of eruption of teeth, situation is determined. In the case which is treated and evaluated according to this protocol, extraction of primary maxillary canine and preparation of a suitable place for permanent maxillary canine which was almost parallel to occlusal plane and did not overlapped lateral incisor root mesially was sufficient for permanent canine eruption without a surgical approach.



KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Bennett JC, McLaughlin RP. Cuspids In: Orthodontic management of the dentition with the preadjusted appliance. Mosby, Toronto 2002;169,
2. Bishara SE. Maxillary impacted canines: A review Am J Orthod Dentofacial Orthop 1992;101:159-71.
3. Ngan P, Hornbrook R, Weaver B. Early timely management of ectopically erupting maxillary canines. Semin Orthod 2005;11:152-163.
4. Ericson S, Kurol J. Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. Eur J Orthod 1988;10:283-95.
5. Williams BH. Diagnosis and prevention of maxillary cuspid impaction. Angle Orthod 1981;51:30-40.
6. Jacobs SG. Localization of the unerupted maxillary canine: how to and when to. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1999;115:314-22.
7. Richardson G, Russell KA. A review of impacted permanent maxillary cuspids--diagnosis and prevention. J Can Dent Assoc 2000;66:497-501.
8. Lindauer SJ, Rubenstein LK, Hang WM, Andersen WC, Isaacson RJ. Canine impaction identified early with panoramic radiographs. J Am Dent Assoc 1992;123:91-7.
9. Warford JH Jr, Grandhi RK, Tira DE. Prediction of maxillary canine impaction using sectors and angular measurement. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2003;124:651-5.