

## Gömük dişlerin etyolojisi, teşhisi ve tedavisi Etiology, diagnosis and treatment of impacted teeth

Mine Geçgelen<sup>1</sup>, Alev Aksoy<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dr.Dt., Atlas Ağız Diş Sağlığı Merkezi, Söke, Aydın, Türkiye

<sup>2</sup> Doç.Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye

### Özet

Ortodonti hastalarının tedavisi erken karışık dişlenme döneminden sürekli dişlenme dönemine geçişte okluzyonun değerlendirilmesini gerektirir. Hastaların birçoğunda bu süreç gömük diş ya da diş eksikliği görülmeyle gerçekleşirken, % 2'sinde diş gelişiminin normal sürecinden bir sapmanın sonucu olarak gömük dişlere rastlanır. Gömük dişler diş hareketi, estetik ve fonksiyonda problemlere yol açmaktadır. Odontoma, supernumerer dişler ve yer darlığı gibi lokal nedenler dişlerin gömük kalmasına neden olmaktadır. Supernumerer ve ektopik gömük dişler asemptomatik olarak bulunabilmektedir ve rutin klinik ve radyolojik değerlendirmelerde teşhis edilebilmektedir. Bu derlemenin amacı gömük dişlerin insidans ve etyolojisi, durumun klinik ve radyolojik değerlendirilmesi ve bu problemin tedavisinde kullanılan teknikler hakkında bilgi vermektir.

**Anahtar kelimeler:** Gömük dişler, lokalizasyon, radyograflar.

### Abstract

Treatment of orthodontic patients needs to assess the occlusion from early mixed dentition to permanent dentition. This period continuous without complications of absence of teeth or impaction whereas in the 2% of the population impaction is encountered. Impacted teeth present many problems for the orthodontist. They can compromise tooth movement, esthetics and functional outcomes. Their origins include various local causes, such as odontoma, supernumerary teeth and space loss. Supernumerary and ectopically impacted teeth are asymptomatic and found during routine clinical or radiological examinations. The purpose of this review is to address the incidence and etiology associated with impacted teeth, the clinical and radiographic evaluation of the situation and the techniques for managing this problem.

**Keywords:** Impacted teeth, localization, radiographs.

Kabul tarihi: 29 Aralık 2011

### Giriş

Gömük dişler hakkındaki klinik değerlendirme diş hekimliğinin her dalı için önemli bir konudur. Gömük diş terimi, sürme yaşı tamamlandığı halde dental arka yerini alamamış kemik ve yumuşak doku içerisinde bütünüyle veya kısmen kalmış dişler için kullanılmaktadır. Ortodonti hastaları arasında basit bir analiz yapıldığında 3/4'lük gibi bir oranı gömük dişlere sahip hasta grubunun oluşturduğu görülmektedir. Birçok gömük diş vakası asemptomatiktir ve belirgin bir anormal görünüme neden olmamaktadır (1).

Literatürde kadın ve erkek bireylerde gömük diş görülme sıklığı bakımından farklılık olmadığını bildiren çalışmaların (2,3,4) yanı sıra kadınlarda görülme sıklığının erkeklerden fazla olduğunu gösteren çalışmalar da vardır (5,6). Tüm dişler arasında gömük kalma oranlarına bakıldığında; sırasıyla alt 3.molar dişler, üst 3.molar dişler, üst kanin, alt kanin, alt 1.premolar, üst santral, üst 2.premolar, alt 2.premolar, üst 1.premolar ve üst 4.molar dişler olduğu görülmüştür (5). Üçüncü molar dişlerin dahil edilmediği başka bir çalışmada ise gömük kalma oranları üst kanin, alt 2. premolar ve alt 2. molar olarak belirtilmiştir (7).

Komşu dişlerin yaptığı basınç, kemik yapıdaki ve yumuşak dokudaki yoğunluk, çevre mukozanın uzun süreli kronik iltihabı, çene darlığı, persiste süt dişleri, supernumerer dişler, süt dişlerinin erken kaybı, kemikteki inflamatuvar değişiklikler gibi lokal nedenler ve heredite, raşitizm, anemi, konjenital sfiliz, vitamin D eksikliği, anormal kas basınçları, tüberküloz ve endokrin bozukluklar veya sendromlar gibi sistemik nedenler dişlerin gömük kalmaları yönünde rol oynar. Dentigeröz kistler ve odontojen tümörlerle birlikte görülme olasılığı gösterirler (5,8,9,10,11,12,13). Gömük dişler yıllarca hiçbir belirti vermeden ve herhangi bir patolojik olaya neden olmadan çene içinde kalabildikleri gibi, nevrojiform ağrılara, fokal enfeksiyona, temporomandibular eklem şikayetlerine, komşu dişlerde kök rezorbsiyonlarına, primordial ve dentigeröz kist, ameloblastik fibroma gibi patolojilere neden olabilmektedirler (4,5,14).

## Genel Prensipler

### Dişsel Yaş ve Dişsel Yaşın Değerlendirilmesi

Diş gelişim dönemini en kolay belirlemenin yolu kök apeksinin kapanmasına bağlı olarak değerlendirmektir. Apeks açık kaldığı ve gelişimine devam ettiği süreçte dental papilla ayırt edilebilir, apeks tümüyle kapandığında ise dental papilla ortadan kalkar ve lamina duranın kök çevresince yer aldığı görülür (15). Sürekli dişlerin kök gelişimi erüpsiyonlarından yaklaşık 3 yıl sonra tamamlanır. Bu durumda 9 yaşındaki bir çocukta ilk olarak 3 yıl önce sürmüş olan mandibular kesici dişlerin apeksleri kapanmıştır ve ardından bu durumu mandibular sürekli 1. molarlar takip edeceklerdir (15).

Mandibular santral kesici dişlerin kök gelişimleri tamamlandığında hastanın dişsel yaşının en az 9 olduğu tahmin edilebilir ve ardından 1. molarlar (9-9,5 yaş), mandibular lateral kesiciler (9,5 yaş), maksiller santral kesiciler (10 yaş), normal gelişim gösteren maksiller lateral kesiciler (11 yaş), mandibular kaninler ve 1. premolarlar (12-13 yaş), maksiller 1. premolarlar (13-14 yaş), normal gelişim gösteren 2. premolarlar ve maksiller kaninler (14-15 yaş) ve 2. molar (15 yaş) dişlerin apeks gelişimlerine bakılarak doğru bir karar verilir. Dişsel olarak 9 yaş altında apeksi kapanmış hiçbir sürekli diş mevcut olmadığından bu durumda klinisyenin, yaşı belirlemede faydalanacağı yöntemler; kök gelişiminin ya da kuron oluşumunun derecesini, hasta çok küçük ise de kuron kalsifikasyonunu incelemek olmalıdır. Böylelikle dişsel olarak 6 yaşındaki bir çocukta sürekli 1. molar ve mandibular kesici dişlerde 1/2-2/3, henüz sürmemiş olan maksiller santral kesici dişlerde 1/2, mandibular kaninlerde 1/3, 1. premolarlarda 1/4 oranında kök gelişimi izlenir (15). Gron' un yaptığı çalışmalardan elde edilen bilgilere göre normal şartlar altında dişlerin kök oluşumunun 3/4'ünün tamamlanmasıyla sürdüğü görülür. Mandibular santral kesiciler ve 1. molar dişlerin daha az, mandibular kanin ve 2. molarların ise daha fazla kök oluşumuyla sürdükleri görülmüştür (15,16).

Diğer yönden sürememiş bir sürekli diş çok daha fazla kök oluşumu sergilemektedir. Bu dişlerin normal erüpsiyon süreci, süt dişinin kökünde yetersiz rezorpsiyon, normal olmayan bir sürme doğrultusu, supernumerer bir diş, maksimum darlık, dişin erüpsiyon mekanizmasında bir problem gibi değişik faktörlerle engellenmiş olabilir. Mandibular premolar bölgede sıklıkla süt molarların erken çekimine bağlı mukozanın kalınlaşması sonucu premolar dişlerin geç sürdüğü ya da süremedikleri gözlenmiştir (15).

### Hastaların Hekime Başvurma Nedenleri

Hastalar çoğu zaman gömük dişlerinin farkında değildir ve sıkıntı, ağrı, şişlik gibi şikayetleri olmadığı sürece

hekime başvurmazlar. Genel olarak bir diş hekimi muayenesinde gömük dişin ya da persiste süt dişinin farkına varılır ve ardından bu durum periapikal radyograflarla doğrulanabilir (15).

Hastalar anormal görünümün yer aldığı 2 temel problem için hekime başvururlar. Birincisi, 8-10 yaşlarında tek taraflı maksiller santral diş, bir yıl ya da daha önce sürmüş ve karşıt taraftaki lateral kesici diş sürerken, sürmesi beklenen diğer santral diş için yeterli yer kalmaması endişesiyle hekime başvurulardır. Genellikle süt santral diş uzun bir süre persiste kalmış ve aileler bu durumun farkında olsalar bile sürememiş santral dişin gömük olabileceğini düşünememişlerdir. İkincisi, 14-15 yaşlarında belirgin bir çürüğün yer aldığı persiste maksiller süt kanin dişin restorasyonu amacıyla hekime başvurulardır. Olguların çok az bir oranında da gömük dişlerin komplikasyonlarıyla ilişkili olarak bazı semptomlara rastlayan hekim, bu durumu fark edebilir (15).

### Cerrahi Tedavinin Zamanlaması

Cerrahi tedavinin uygulanabilmesinde gömük dişin gelişim miktarı daha ilk tanı esnasında dikkate alınmalıdır. Erken bir dönemde, küçük yaştaki bir çocuğun radyografisinde görülen supernumerer dişler, odontoma, kist ya da benign tümörler komşu dişlerin normal erüpsiyonunu engelleyecektir. Aynı zamanda bu erken dönem süresince zaman ve yeterli yer sağlanıp dişin doğal erüpsiyonuna izin verilmelidir (15).

Dişin erken bir dönemde açığa çıkartılması kuronun ya da ardından kök gelişiminin zarar görmesine neden olabilecektir. Patolojik bir durumun teşhisi dişin gömük kalmasına neden olabilir ve bu durumun tedavi edilmeden beklenilmesi prognozu kötüleştirir. Tedavinin amacı, komşu süt dişlerine ve foliküllere zarar vermeden patolojik durumun ortadan kaldırılması olmalıdır (15).

Gömük diş daha geç bir dönemde teşhis edildiğinde ise, sürekli diş artık gömük olarak kabul edilir. Cerrahi tedavinin amacı patolojik durumun ortadan kaldırılması ve ardından da erüpsiyonu gecikmiş sürekli dişin sürdürülebilmesi için uygun şartların yaratılmasıdır (15).

## Teşhise Yönelik Radyografik Yöntemler

Dentisyonun radyografik değerlendirilmesi gömük dişlerin teşhisinde ve lokalizasyonunun belirlenmesinde önemli bir tanı aracıdır. Değişik radyografi teknikleriyle;

- Gömük dişin kuron ve kök apeksinin, komşu dişlere ve dental arka göre konumunun belirlenmesi,
- Persiste süt dişinin ve komşu dişlerin prognozunun belirlenmesi,
- Rezorpsiyon varlığında komşu dişlerin durumunun değerlendirilmesi, amaçlanır (8,14,17).

### Periapikal Radyografiler

Periapikal radyografiler uygulaması en basit ve en bilgi verici yöntemlerden biridir. Net ve gerçeğe yakın bir görünüm sağlanması için röntgen ışınlarının film düzlemi ile dişin uzun eksenini arasındaki açıya dik gelmesi sağlanıp distorsiyon miktarının minimuma indirilmesi gerekmektedir (18). Periapikal radyografiler yardımıyla; gömük dişin belirlenmesi, erüpsiyonu için gerekli 2/3 kök uzunluğunun değerlendirilmesi, belirgin bir folikül varlığının ve boyutlarının tespiti, kuron ya da kök rezorpsiyonuna neden olabileceği durumunun incelenmesi gerçekleştirilebilir. Periapikal radyografiler kist gibi yumuşak doku lezyonlarını da gösterir (15).

Periapikal radyografilerde gömük dişin konumu, *Gele- neksel Tüp Kaydırma* ya da *Clark Kuralı*'na göre tüpün değişik horizontal yönlerde konumlandırılmasıyla alınan iki radyografinin karşılaştırılmasıyla belirlenebilir. Gömük diş röntgen tüpünün kaydırıldığı yönde hareket etmiş ise, lingual konumda olduğu kabul edilir. Gömük diş görüntüsü röntgen tüpünün kaydırıldığı tarafın zıt yönünde hareket etmiş görünüyorsa gömük diş bukkal pozisyonundadır. İki periapikal radyografi arasında röntgen tüpü vertikal yönde yaklaşık olarak 20° açılıdır (9,14,17,18,19,20,21).

### Okluzal Radyografiler

Okluzal radyografiler gömük dişlerin bukko-lingual pozisyonlarını belirlemede sık kullanılan bir yöntemdir. Gömük dişin horizontal yönde yerleşimi, diğer komşu dişlerle ilişkili olarak kuronun ve apeksinin pozisyonu değerlendirilebilir. Bu radyografilerde sık karşılaşılan bir problem gömük dişin komşu dişler üzerine süperpoze olabilmesidir (9,17,20,22)

*Mandibular Ark:* Kemik kalınlığının fazla olması nedeniyle, büyük kistler ya da bukko-lingual konumlanmış dişlerden kaynaklı ekspansiyonların yer aldığı durumlar dışında mandibular arkta alınan radyografilerin detayı düşüktür.

*Maksiller Ark:*

*Maksiller Anterior Okluzal Radyografi:* Merkezi ışının geçtiği kemik kalınlığı daha az olduğu için görüntü kalitesi periapikal radyografiler kadar olmasa da mandibulaya göre daha yüksektir (15).

*Verteks Okluzal Radyografi:* Anterior maksillanın gerçek görünümü merkezi ışının santral dişlerin uzun aksına paralel verilmesiyle elde edilir. Işın demetinin kafatası içinde geçeceği yol çok fazla olduğu için görüntünün kalitesinde ve netlikte kayıp yaşanır (15).

### Extra-oral Radyografiler

Panoramik radyografiler periapikal radyografiler kadar detaylı bir görünüm vermese de tüm dişlerin ve çene kemiklerinin görüntüsü kolayca elde edilir. En önemli özelliği, alt ve üst diş kavislerinin her bölgesine dikey

yönde çok dar bir X-ışını demetinin ulaşabilmesidir. Bugün ortodontistler panoramik radyografilerden daha nitel bilgiler elde edildiği konusunda görüş birliğiindedirler (8,14,15,20,23). Panoramik radyografilerden, gömük dişlerin bukko-lingual pozisyonları hakkında sınırlı bilgiler elde edilse de; kanin cusp eğimi, lateral kesici diş kökünün distal yarısı ile ilişkisi, palatinal pozisyon için iyi bir bilgi verir (17).

Panoramik radyografi tekniklerinden biri olan Status-X'in ortopantomografiden üstünlüğü; gömük dişlerin bukko-palatinal pozisyonunun tespit edilebilmesi ve azı dişlerine kadar olan süperpozisyonların elimine edilebilmesidir. Arka dişler bölgesinde süperpozisyonlar olabilmekte ancak diş kavisleri daire şekline yaklaştıkça süperpozisyonlar azalmaktadır (8).

Lateral sefalometrik radyografiler frontal radyografilerle kombine edildiğinde gömük dişlerin lokalizasyonu hakkında doğru bilgiler elde edilir. Frontal radyografiler gömük dişin bukko-lingual pozisyonu kadar bukko-lingual aksın eğimi hakkında da doğru bilgiler verir. Lateral sefalometrik radyografiler gömük dişin mesiodistal eğimi ve erüpsiyonu için gerekli vertikal mesafeyi değerlendirmede de kullanılır (14).

### Bilgisayarlı Tomografi (CT)

Son zamanlarda bilgisayarlı tomografi yöntemi, palatinal pozisyonlu gömük kaninin özellikle lateral kesici kökünde rezorpsiyona neden olduğu vakalarda, konumunun tam olarak teşhisi için kullanılmaktadır. Aynı zamanda bu teknik görüntüdeki süperpozisyonları elimine ederek geleneksel radyografiler ile tam olarak izlenemeyen yapıları detaylı bir şekilde gösterir (24,25). Her ne kadar bu teknik, gömük ve supernumerer dişlerin teşhisinde mükemmel bir güç ise de; çok fazla dozda radyasyon içerdiğinden özel durumlar dışındaki tüm vakalarda kullanımı doğru değildir (23).

Maksillanın yer aldığı seri radyografi kesitlerinde gömük dişin komşu dişlerle olan ilişkisi, kuron ve apeksin pozisyonu, dişin uzun aksının eğimi, dişi çevreleyen kemiğin miktarı, lokal anatomik yapılar, dental gelişimin tüm safhaları uzayın tüm 3 düzleminde doğru olarak değerlendirilir. Bu yöntem ile kök rezorpsiyonunun, özellikle de palatinal ve bukkal kök yüzeylerinde erken bir dönemde teşhisi yapılabilir. (15,25,26,27).

Bilgisayarlı tomografi ünitelerinin sayılarının az ve pahalı olmalarına rağmen kullanımları gittikçe artmakta ve bugün ortodonti alanında serbestçe kullanılmaktadır. Özellikle CT yöntemi ile, cleidocranial dysplasia gibi vakalarda birçok gömük dişin pozisyonunun belirlenmesi tedavi planlanması sürecinde ve bir sonraki cerrahi safhada oldukça önemlidir (8,15).

Maverna ve Gracco çalışmalarında, gömük dişler ve lokalizasyonları hakkında daha detaylı bilgilere CT ile ulaşıldığını, bu nedenle de kafa-yüz bölgesindeki yapıların incelenmesinde bu metodun kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir (28). Schüller ve Freisfeld de komşu dişteki rezorbsiyon büyüklüklerini CT ile ölçmüşlerdir (29).

## Tedavi Stratejisi

Gömük diş için dental arka yeterli miktarda yer kazanıldığında, alınan yeni periapikal radyografiler ile gömük dişin pozisyonundaki olumlu değişimler değerlendirilerek cerrahi müdahalenin gerekli olup olmadığı kararı verilir (15).

Diğer yönden, erüpsiyon süreci ortodontistin cerrahi olmaksızın gerçekleştireceği tedavi süresini aylarca geciktirebilir ve ortodontik apareylerin tüm bu süreç içinde ağızda tutulması zorlaşabilir ya da tüm dişlerin uygun konumlarında yer almadan apareylerin çıkartılması gerekebilir. Ortodontik apareylerin uzun süre ağızda kalması dişlerde çürüğe eğilimi arttırmakta aynı zamanda da periodonsiyumun iltihabına yol açmaktadır. Bu nedenle cerrahi ile ortodontik tedavinin kombine edilerek, dişin erüpsiyonunun hızlandırılması ve tedavinin çok kısa bir süre içinde tamamlanması gerekmektedir (15).

### Ataşmanlar

Gömük dişlerin tedavisi süresince çeşitli ataşmanlara ihtiyaç duyulur. Dental materyallerin gelişimine bağlı olarak bu ataşmanlar da yıllar boyunca değişime uğramıştır (15).

Lasso Bağlayıcılar: 1960'lı yılların öncesinde lasso bağlayıcıların kaninin kolesine hafifçe bükülerek kullanılması oldukça yaygındı. Lasso bağlayıcının yerleştirildiği bölgenin diş kuronunun şekli nedeniyle en dar bölge olması gingivada irritasyona ve yara iyileşmesi esnasında yeni ataşman oluşumuna engel olmaktadır. Aynı zamanda bu metodun uygulandığı vakalarda kole çevresin

de external rezorpsiyon ve ankiloz oluşumuna rastlanmıştır. Bugün daha üstün alternatiflerinin yer alması nedeniyle lasso bağlayıcılar kullanılmamaktadır (15).

Yivli Pinler: Bu pinler amalgam ve kompozit restorasyonlarda tutuculuk amacıyla kullanıldığı gibi gömük dişlerin tedavisinde ataşman olarak da kullanılırlar. Dezavantajı; invaziv bir yöntem olması, pulpanın perforasyonuna neden olabilmesi ve sonradan bir restorasyona ihtiyaç duyulmasıdır. Tüm bu komplikasyonlara rağmen bu metod bugün bir grup klinisyen tarafından hala kullanılmaktadır (15,30).

Ortodontik Bandlar: Klinik deneyler ortodontik bandların periodontal dokuların sağlığı ile büyük oranda uyum içinde olduğunu göstermiştir. Lasso bağlayıcılar kadar ortodontik bantların kullanımında da cerrahi sahada gömük dişin her bir yönünde geniş bir doku açılımı sağlanmalıdır. Kuronun çevresinde yeterli hemoraji kontrolü sağlanmalı ve kanın yapıştırılmış bant içine sızması engellenerek kontaminasyon önlenmelidir (15).

Standart Ortodontik Braketler: Edgewise, Begg ve diğer çeşit ortodontik braketler, dişin üç yönde hareketini sağlayabilecek gelişmiş dizaynlara sahiptirler. Braket yerleştirilmiş gömük diş ark teline ulaşana kadar rotasyon, ekstrüzyon ve tipping hareketlerinden daha fazlasını gerçekleştirebilmek mümkün değildir (15). Braketin keskin kenarlara sahip gövdesi diş, yumuşak dokular arasında çekilirken mukozada irritasyona neden olabilmektedir. Bu durum yumuşak dokuda iltihaba ve periodontal dokuda sürekli bir zarara yol açacaktır (30).

Basit Eyeletler: Eyeletler, bant kaideye çelik ağ şeklindeki metalin kaynak yapılmasıyla hazırlanır. Küçük boyutlarda ve ince olmaları nedeniyle geleneksel braketlerle karşılaştırıldığında ulaşılması zor konumdaki dişlerin mid-bukkal bölgelerine yerleştirmede daha başarılıdır. Basit ve ince yüzey özellikleri ile çevre dokularda daha az irritasyona neden olurlar. Bu sebeplerden dolayı küçük eyeletler başlangıç ataşmanı olarak cerrahi müdahale esnasında yerleştirilir (15).

Mıknatıslar: Mıknatıslarla gerçekleşen erüpsiyonun doğal erüpsiyon sürecini taklit ettiği ve dişin periodontal sağlığı üzerine pozitif etki ettiği de ileri sürülmüştür (15). Ancak gömük dişlerde gelişimin erken safhalarında bu mıknatısların kullanımının doğru olmadığı belirtilmiştir. En önemli dezavantajı, doku içinde kullanımının korozyona neden olması ve hermetik izolasyonun sağlanamamasıdır (15,17).

## Kaynaklar

1. Doğan AA, Geçgelen M, Kaptan N. Gömük Üst Kanin Dişlere Sahip Bir Olgunun Ortodontik Tedavisi. The International Magazine of Orthodontics 2009; 1:32-37.
2. Schersten E, Lysell L, Rohlin M. Prevalence of Impacted Third Molars in Dental Students. Swedish Dental Journal 1989; 13:7-13.
3. Tuğsel Z, Kandemir S, Küçüker F. Üniversite Öğrencilerinde Üçüncü Molarların Gömüklülük Durumlarının Değerlendirilmesi. Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 2001; 4(2):102-105.
4. Çelikoğlu M, Miloğlu Ö, Kamak H, Kazancı F, Özbek Ö, Ceylan İ. Erzurum ve Çevresinde Yaşayan ve Yaşları 12-25 Arasında Değişen Bireylerde Gömülü Diş Sıklığının Retrospektif Olarak İncelenmesi. Atatürk

- Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 2009; 19(2):72-75.
5. Yazıcı S, Kökden A, Tank A. Gömük Dişler Üzerine Retrospektif Bir Çalışma. Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 2002; 5(2):103-105.
  6. Dural S, Avcı N, Karabıyıkoglu T. Gömük Dişlerin Görülme Sıklığı, Çenelere Göre Dağılımları ve Gömülü Kalma Nedenleri. Sağlık Bilimleri Araştırma Dergisi 1996; 7(16):127-133.
  7. Fardi A, Kondylidou-Sidira A, Bachour Z, Parisis N, Tsirlis A. Incidence of Impacted and Supernumerary Teeth-A Radiographic Study in a North Greek Population. Medicina Oral Patologia Oral y Cirugia Bucal 2011; 16(1): 56-61.
  8. Sağlam A. Tam Gömük Dişlerin İnsidansı, Meydana Getirdikleri Komplikasyonlar ve Çekim Zamanları Üzerine Klinik Ve Radyolojik Bir Araştırma. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, 1995.
  9. Türker M, Yücetaş Ş. Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi, Ankara, Özyurt Matbaacılık, 1999.
  10. Smailiene D, Sidlauskas A, Bucinskiene J. Impaction of the Central Maxillary Incisor Associated with Supernumerary Teeth. Stomatologija 2006; 8(4):103-107.
  11. Bayram M, Ozer M, Sener I. Bilaterally Impacted Maxillary Central Incisors: Surgical Exposure and Orthodontic Treatment. The Journal of Contemporary Dental Practice 2006; 7(4):98-105.
  12. Thosar NR, Vibhute P. Surgical and Orthodontic Treatment of an Impacted Permanent Central Incisor. Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry 2006; 24(2):100-103.
  13. Schindel R, Duffy S. Maxillary Transverse Discrepancies and Potentially Impacted Maxillary Canines in Mixed-Dentition Patients. The Angle Orthodontist 2007; 77(3):430-435.
  14. Mitchell L. An Introduction to Orthodontics, New York, Oxford University Press, 1996.
  15. Becker A. The Orthodontic Treatment of Impacted Teeth, London, Martin Dunitz Publishers, 1998.
  16. Graber T, Vanarsdall R. Orthodontics Current Principles and Techniques, St Louis, Mosby Company, 1994.
  17. Nanda R. Biomechanics in Clinical Orthodontics, Philadelphia, WB Saunders, 1996.
  18. Ülgen M. Ortodonti Anomaliler, Sefalometri, Etiyoloji, Büyüme ve Gelişim, Tanı, İstanbul, Yeditepe Üniversitesi Yayınları, 2000.
  19. McNamara J, Brudon W. Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, Ann Arbor, Needham. Press, 2002.
  20. Ricketts RM, Bench RW, Gugino CF, Hilgers JJ, Schulhof RJ. Part:5 Orthopedics. "Bioprogressive Therapy Book" içinde. Rocky Mountain/Orthodontics, 1979; 48-69.
  21. Wang S, Fan LF. Comparison of Dentomaxillary Pantomography and Periapical Radiographs with Horizontal Tube Shift in Localizing the Impacted Teeth. Shanghai Kou Qiang Yi Xue. 2005; 14(2):134-136.
  22. Van der Linden FPGM. Problems and Procedures in Dentofacial Orthopedics, Chicago, Quintessence Publishing Company Incorporated, 1990.
  23. Nagpal A, Pai KM, Setty S, Sharma G. Localization of Impacted Maxillary Canines Using Panoramic Radiography. Journal of Oral Science 2009; 51(1):37-45.
  24. Tantanapornkul W, Okouchi K, Fujiwara Y. A Comparative Study of Cone-Beam Computed Tomography and Conventional Panoramic Radiography in Assessing the Topographic Relationship Between The Mandibular Canal and Impacted Third Molars. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology & Endodontics 2007; 103(2):253-259.
  25. Bayrak S, Dalci K, Sari S. Case report: Evaluation of Supernumerary Teeth with Computerized Tomography. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology & Endodontics 2005; 100(4):65-69.
  26. Walker L, Enciso R, Mah J. Three-Dimensional Localization of Maxillary Canines with Cone-Beam Computed Tomography. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics 2005; 128(4):418-423.
  27. Zhang X, Zhang JM, Chen SL, Chen JL. Clinical Application of Computer Assisted Technology Based Spiral CT Scan for Locating Impacted Tooth. Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi 2009; 27(5):525-527.
  28. Maverno R, Gracco A. Different Diagnostic Tools for the Localization of Impacted Maxillary Canines: Clinical Considerations. Progress in Orthodontics 2007; 8(1):28-44.
  29. Schüller H, Freisfeld M. Damage to the Remaining Teeth From Displaced Upper Canines. Fortschr Röntgenstr 1992; 157(2):107-110.
  30. Proffit WR, Fields HW. Contemporary Orthodontics. St Louis, Mosby, 2000.

#### İletişim:

Dr.Dt. Mine GEÇGELEN  
Atlas Ağız Diş Sağlığı Merkezi  
09230, Söke, Aydın, Türkiye  
Tel: +90.256.5121130  
mail: minegecgelen@hotmail.com