



TÜRKİYE CUMHURİYETİ

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

AĞIZ, DİŞ VE ÇENE RADYOLOJİSİ ANABİLİM DALI

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ DİŞ
HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİNE BAŞVURAN
HASTALARDA RETROMOLAR FORAMEN
GÖRÜLME SIKLIĞI VE ANATOMİK YAPISI**

Dilara Nil TOMRUKÇU

UZMANLIK TEZİ

Doç. Dr. Ömer Said SEZGİN

TRABZON - 2018



TÜRKİYE CUMHURİYETİ

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

AĞIZ, DİŞ VE ÇENE RADYOLOJİSİ ANABİLİM DALI

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ DİŞ
HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİNE BAŞVURAN
HASTALARDA RETROMOLAR FORAMEN
GÖRÜLME SIKLIĞI VE ANATOMİK YAPISI**

Dilara Nil TOMRUKÇU

UZMANLIK TEZİ

Doç. Dr. Ömer Said SEZGİN

TRABZON - 2018

ONAY SAYFASI

Bu Tez Uzmanlık Tezi Standartlarına Uygun Bulunmuştur.



Doç. Dr. Saadettin KAYIPMAZ

Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı Başkanı

Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Anabilim Dalı Uzmanlık Öğrencisi Dt. Dilara Nil TOMRUKÇU'nun hazırladığı " Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesine Başvuran Hastalarda Retromolar Foramen Görülme Sıklığı ve Anatomik Yapısı" başlıklı Tez Tıpta ve Diş Hekimliğinde Uzmanlık Eğitimi Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca kapsam ve bilimsel kalite yönünden değerlendirilerek oy birliği ile uzmanlık tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman Doç. Dr. Ömer Said SEZGİN

Jüri Doç. Dr. Saadettin KAYIPMAZ

Jüri Doç. Dr. Emin Murat CANGER



Bu Tez KTÜ Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı'nın 09.04.2018 tarih ve 3/..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.



Prof. Dr. Nihat KOŞUCU

DEKAN

NİSAN- 2018

TRABZON

BEYAN

Bu tez çalışmasının KTÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzu standartlarına uygun olarak yazıldığını, tezin akademik ve etik kurallara bağılı kalınarak gerçekleştirilmiş özgün bir bilimsel araştırma eserim olduğunu, tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını, tezin çalışılması ve yazımı aşamalarında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

09.04.2018

Dilara Nil Tomrukçu

İthaf

Kızı olmaktan her zaman onur duyduğum biricik rahmetli annem Meliha Yıldırım'a



TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca engin bilgi ve tecrübeleri ile yardımlarını ve desteğini esirgemeyen, eğitim alanı başta olmak üzere her konuda sonsuz anlayış sahibi olan değerli danışman hocam Sayın Doç. Dr. Ömer Said Sezgin'e,

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi, deneyim ve yaklaşımları ile hep yardımcı ve destek olan değerli hocam Sayın Doç. Dr. Saadettin Kayıpmaz'a,

Uzmanlık eğitimim boyunca hem çalışma arkadaşlığı, hem dostluğuyla beni yalnız hissettirmeyen sevgili kardeşlerim Uzm. Dt. Pınar Gökçen Yücesan ve Arş. Gör. Dt. Aysun Atasoy Sındıraç'a ve eşleri Taner Yücesan ve Dt. Halil Sındıraç'a,

Dostluğuna her zaman güvendiğim, kardeşliğimizin hayat boyu süreceğine inandığım sevgili meslektaşım Arş. Gör. Dt. Merve Erbek ve sevgili nişanlısı Uzm. Dt. Tugay Şişçi'ye,

Fakültedeki çalışma sürem boyunca desteklerini bir an bile eksik hissetmediğim ve birlikte çalışmaktan onur duyduğum, sevgili arkadaşlarım Yrd. Doç. Dr. Gülbahar Ustaoglu, Yrd. Doç. Dr. Seval Bayrak, Uzm. Dt. Simge Aksoy, Arş. Gör. Dt. Eda Kızılkaya, Arş. Gör. Dt. Ayça Kıran, Arş. Gör. Dt. Selin Aycan, Arş. Gör. Dt. Seda Üstün, Arş. Gör. Dt. Esra Baltacıoğlu, Arş. Gör. Dt. Tuğba Koşar'a, Arş. Gör. Dt. Yasemin Sarı'ya,

Uzmanlık eğitimim boyunca gösterdikleri destek ve anlayış için Karadeniz Teknik Üniversitesi Ağız Diş Çene Radyolojisi Anabilim Dalı çalışanlarından Ömer Hotaman'a, Tayfun Dereli'ye, Tayfur Dülger'e, Emre Kahrıman'a, Ümit Çelik'e, Ömer İskender'e, Osman Küçük'e ve Gürcan Ekşi'ye, asistan arkadaşlarım, Arş. Gör. Dt. Ramazan Berkay Peker'e ve Arş. Gör. Dt. Hümeýranur Dal'a ve Uzm. Dt. Saliha Akçay'a,

Üniversite yıllarımın ilk gününden bu zamana yan yana durduğum sevgili dostlarım Arş. Gör. Dt. Elif Melike Akarca, Dt. Serap Çınar, Arş. Gör. Dt. Işıl Öztürk ve değerli eşi Kadir Öztürk'e,

Lise, üniversite ve uzmanlık hayatım boyunca kardeşliğini bir an bile benden esirgemeyen biricik can dostum sevgili Dr. Eylül Taçalan'a ve nişanlısı Emrullah Kuru'ya,

Bir parçaları olmaktan her zaman onur ve gurur duyduğum çok sevgili aileme; başta sevgili anneannem Pakize Yıldırım, dedem Ali Yıldırım, biricik dayım Yaşar Yıldırım, biricik yengem Çakır Yıldırım, canım teyzelerim Melek Aydın, Seniha Yıldırım, Zehra Yıldırım ve canım kuzenlerime destek ve sevgilerini bir an bile benden esirgemedikleri için gönülden teşekkürlerimi sunarım.

Dilara Nil Tomrukçu

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
KABUL ve ONAY	
BEYAN	
İthaf	
TEŞEKKÜR	
İÇİNDEKİLER	viii
TABLOLAR DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
RESİMLER DİZİNİ	xii
KISALTMA, SİMGE VE FORMÜLLER DİZİNİ	xiii
1. ÖZET	1
2. SUMMARY	2
3. GİRİŞ ve AMAÇ	3
4. GENEL BİLGİLER	
4.1. Retromolar Kanal ve Foramen Anatomik Yapısı	5
4.2. Retromolar Foramen İnternal Yapısı	8
4.3. Retromolar Kanal Sınıflaması	9
4.4. Retromolar Kanal ve Foramenin Önemi	11
4.5. Retromolar Kanal Görüntüleme Yöntemleri	12
4.5.1. Panoramik Radyografi	12
4.5.2. Bilgisayarlı Tomografi (BT)	14
4.5.3. Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi (KIBT)	16
5. GEREÇ ve YÖNTEM	20

6. BULGULAR	21
7. TARTIŞMA	27
8. SONUÇ ve ÖNERİLER	38
9. KAYNAKLAR	39
EKLER	43
Ek 1 Etik Kurul Onayı	44
ÖZGEÇMİŞ	47



TABLolar DİZİNİ

Tablo		Sayfa
Tablo 6.1.	RMK görülme sıklığının cinsiyete göre dağılımı	21
Tablo 6.2.	RMK görülme sıklığının sağ-sol yarım çenelere göre dağılımı	22
Tablo 6.3.	RMK tiplerine göre görülme sıklığı	23
Tablo 6.4.	RMK ve RMF görülme yaş aralığı	24
Tablo 6.5.	RMF görülme sıklığının cinsiyete göre dağılımı	25
Tablo 6.6.	RMF görülme sayısının yön ve cinsiyete göre dağılımı	26
Tablo 7.1.	Retromolar kanal ve foramen tespitinde kullanılan yöntemler	32
Tablo 7.2.	Retromolar foramenin çeşitli popülasyonlarda görülme sıklığı	34

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 4.1. RMK konfigürasyonlarının şematik çizimi	9
Şekil 6.1. RMK görülme sıklığının cinsiyetler arasında dağılımı	22
Şekil 6.2. RMK görülme sıklığının sağ-sol yarım çenelere göre dağılımı	23
Şekil 6.3. RMK görülme sıklığının tiplere göre dağılımı	24
Şekil 6.4. RMF görülme sıklığının cinsiyetler üzerinde dağılımı	25
Şekil 6.5. RMF görülme sayısının yön-cinsiyet dağılımı	26

RESİMLER DİZİNİ

Resim	Sayfa
Resim 4.1. RMK tiplerinin KIBT görüntüleri	10



KISALTMA, SİMGE ve FORMÜLLER DİZİNİ**Kısaltmalar**

BT	Bilgisayarlı Tomografi
CBCT	Cone Beam Computed Tomography
CBVT	Cone Beam Volumetrik Tomografi
CCD	Charge-Coupled Device
DBT	Dental Bilgisayarlı Tomografi
DVT	Dental Volumetrik Tomografi
FPD	Flat Panel Dedektör
KIBT	Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi
RMF	Retromolar Foramen
RMK	Retromolar Kanal
TME	Temporomandibular Eklem

Simgeler

μSv	Mikro Sievert
kVp	Kilovoltaj
mA	Miliamper
sn	Saniye

1. ÖZET

Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesine Başvuran Hastalarda Retromolar Foramen Görülme Sıklığı ve Anatomik Yapısı

Amaç: Bu çalışmanın amacı; mandibular kanala ait anatomik bir varyasyon olan retromolar kanal ve foramenin konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT) yardımıyla görülme sıklığını tespit ederek anatomik yapısı hakkında bilgi vermektir.

Materyal ve Metot: Bu çalışmada; yaşları 15-75 yaş arasında değişen 2474 hastaya ait çeşitli sebeplerden alınmış KIBT görüntüleri retrospektif olarak incelendi. İncelenen bu görüntüler Von Arx ve ark. tarafından yapılmış olan retromolar kanal ve foramen tiplerine ait sınıflamaya göre gruplandırıldı. Saptanan retromolar kanal ve foramen tiplerinin cinsiyet ve yön dağılımları istatistiksel olarak Ki-Kare testi ile yapıldı. Tüm istatistiksel analizlerde güven aralığı %95 olarak seçildi.

Bulgular: Çalışmamızda değerlendirilen 2474 hastanın 118'inde (%4.8) retromolar kanal, 92'sinde (%3.7) retromolar foramen tespit edildi. En çok B1 tip olarak sınıflandırılan kavisli retromolar kanal tipi izlendi ve retromolar foramenin cinsiyet ve yön dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmedi.

Sonuç: KIBT; dentomaksillofasiyal bölgede görülen anatomik varyasyonların teşhisinde oldukça yararlıdır. Retromolar foramen ve anatomik yapısının teşhisi de cerrahi işlemler öncesinde olası komplikasyonların önlenmesinde oldukça önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Konik ışınli bilgisayarlı tomografi, retromolar foramen, retromolar kanal., anatomik varyasyon

2. SUMMARY

The Retromolar Foramen Frequency and Anatomical Structure of Patients Attending to the Faculty of Dentistry of Karadeniz Technical University

Aim: The purpose of this study is to provide information about the anatomical structure of the retromolar canal and foramen which is the anatomical variation belong to mandibular canal and to determine to frequency with the help of cone beam computed tomography (CBCT).

Material and Method: In this study; CBCT images taken from 2474 patients ages ranging from 15-75 years old for a variety of reasons were retrospectively reviewed. These images were reviewed by Von Arx et al. were classified according to the retromolar canal and foramen type, gender and side distributions. Detected retromolar canals and foramen types were statistically analyzed by Chi-square test. In all statistical analyzes the confidence interval was chosen as 95%.

Results: Of the 2474 patients evaluated in our study, 118 (4.8%) had retromolar canal and 92 (3.7%) had retromolar foramen. Curved retromolar canals classified as B1 type were observed and there was no statistically significant difference in terms of sex and side of retromolar foramen.

Conclusion: CBCT is very useful in the diagnosis of anatomic variations in the dentomaxillofacial region. Diagnosis and anatomic structure of retromolar foramen are also very important for preventing possible complications before surgical procedures.

Key words: Cone beam computed tomography, retromolar foramen, retromolar canal, anatomic variation

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Retromolar foramen; alveolar inferior sinire ait nadir görülen anatomik bir varyasyon olan retromolar kanalın retromolar fossaya açılan bir deliğidir (1).

Retromolar alan diş hekimliğinde özellikle ağız, diş ve çene cerrahları için önemli bir çalışma alanıdır. Bu bölgedeki anatomik yapıların ve bu yapılara ait varyasyonların bilinmesi cerrahi prosedür uygulamalarında son derece önemlidir.

Retromolar kanal ve foramen içerisinden geçen yapılar üzerine birçok çalışma yapılmış ve histopatolojik incelemeler sonucunda küçük arterler, çok sayıda venüller ve miyelinli sinir liflerinden oluşan nörovasküler yapı içerdiği belirlenmiştir (2, 3). Bu nörovasküler yapıların cerrahi işlemler öncesinde ve sırasında oluşabilecek lokal hemoraji, anestezi başarısızlıkları, post operatif parestezi gibi komplikasyonlara sebep olabileceği akılda tutulması ve bu yapıların cerrahi işlemler öncesinde saptanması gereklidir (3). Bu amaçla; kliniklerde rutinde kullanılan panoramik radyografilerin iki boyutlu görüntü vermesi, distorsiyon ve magnifikasyonu çok olması ve anatomik yapıların görüntü üzerinde süperpozisyon oluşturması gibi dezavantajlarından dolayı yetersiz kaldığı bilinmektedir (4, 5).

Teknolojinin gelişmesine paralel olarak günümüzde rutin bir şekilde kullanılmaya başlanan bilgisayarlı tomografi (BT) ve maksillofasiyal bölge için geliştirilmiş konik ışınlı bilgisayarlı tomografi (KIBT) ile yüksek çözünürlükte 3 boyutlu görüntü elde edilerek bu aksesuar dalın tipi ve seyrini belirlemek önemlidir (6). Alanımızda kullanımını tercih ettiğimiz KIBT, BT'ye göre daha az radyasyon dozuna, düşük maliyete, kısa görüntüleme zamanına sahiptir ancak düşük kontrast çözünürlüğü ve sınırlı yumuşak doku görüntüleme kapasitesine sahip olma özelliğinden dolayı da kemik ve yumuşak doku ayrımı BT'ye kıyasla daha azdır (7, 8).

Bu tez çalışmasındaki amacımız; Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesine başvurmuş hastalarda çeşitli sebeplerden dolayı alınmış KIBT görüntülerini inceleyerek retromolar foramen görülme sıklığını bulmak ve retromolar foramenin anatomik yapısıyla birlikte önemini vurgulamaktır. Bu konu ile ilgili yapılmış çalışmalar taranmış olup literatürde Türk toplumuna ait yapılmış görülme sıklığı ile ilgili çalışmalar çok az bulunmuştur (3, 4, 9).

Bu çalışma ile aynı zamanda Türk popülasyonuna ait retromolar foramen görülme sıklığı üzerine yapılmış incelemelere yeni bir çalışma ekleyerek bu anatomik yapının tanımlanması ve bu yapının olası hasarına bağlı oluşabilecek komplikasyonların önlenmesi için diş hekimlerine yol göstermesi hedeflenmiştir.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Retromolar Kanal ve Foramen Anatomik Yapısı

Baş ve boynun kanlanması karotis magistrali ile sağlanır. Karotis magistralinin başlangıcı a.carotis communis olup, sağda truncus brachiocephalicus, solda direkt olarak arcus aortae'dan çıkar. Boyunda vagina karotica içinde hiçbir dal vermeden ilerleyen a.carotis communis tiroid kıkırdağının üst kenar hizasında a.carotis externa ve a.carotis interna olarak iki uç dalına ayrılır.

A.carotis interna; boyunda hiçbir dal vermeden canalis caroticus'tan geçerek kafa boşluğuna girer ve beynin kanlanmasında önemli rol oynar.

A.carotis externa ise boyun ile başın kafatası dışında kalan yapılarını kanlandıran 9 dal verir. Bu dallar, ön, orta ve arka dallar olarak üç grupta ele alınır:

- 1.Ön Grup Dalları: A.thyroidea superior, a.lingualis, a.facialis
- 2.Arka Grup Dalları: A.occipitalis, a.auricularis posterior, a.sternocleidomastoidea
- 3.Orta Grup Dalları: A.pharyngea ascendens, a.temporalis superficialis, a.maxillaris

A.carotis externa parotis bezinin posteromedial yüzeyinden içeri doğru girerek a.maxillaris ve a.temporalis superficialis terminal dallarını verir. A.alveolaris inferior ise; a.maxillaris'in pars mandibularis'inden çıkan üçüncü ve en kalın dal olup n.alveolaris inferior'un hemen arkasında for.mandibulae'ye doğru iner. For.mandibulae'ye girmeden hemen önce r.mylohyoideus ve r.lingualis dallarını verir ve foramene canalis mandibulae'ye girdikten sonra diş köklerine rr.dentales ve dişetlerine rr.gingivales dallarını verir. For.mentale'den çıktıktan sonra a.mentalis adını alır ve karşı tarafın aynı isimli arteri ile anastomoz yapar (10) .

Sistemik venler; akciğer ve sindirim kanalının büyük kısmı hariç vücudun diğer bölgelerinin venöz kanını kalbe taşıyan damar yapılarıdır. Yüz, baş ve boynun venöz drenajı ise v.jugularis interna ve v.jugularis externa'ya dökülerek olur. V.alveolaris inferior; mandibular kanal içerisinde maxiller arterin dalı olan a.alveolaris inferior ile birlikte seyreder ve a.maxillaris'e eşlik eden v.maxillaris katılarak venöz dolaşıma dahil olur. V.temporalis superficialis, glandula parotidea içerisinde v.maxillaris ile birleşerek v.retromandibularis'i oluşturur. V.retromandibularis'in ön dalı, v.facialis ile birleşerek boynun en kalın veni olan v.jularis interna'ya dökülürken; arka dalı v.auricularis posterior ile birleşerek v.jugularis externa'ya açılır (11).

Kranial sinirler; toplamda 12 çift olup, merkezi sinir sisteminden çıkarak çevreye dağılan ve çevresel sinir sisteminin beyinden çıkan bölümünü oluşturan kafa sinirleridir. Bu kafa sinirleri arasında yer alan 5.kranial sinir olan n.trigeminus; motor ve duyuşal lifleri ile ağız, diş ve yüz bölgesinin innervasyonunda görevlidir. N.trigeminus ' un 3 dalı vardır: n.opthalmicus , n.maxillaris , n.mandibularis ve bu dallar kafa tabanını ayrı ayrı deliklerden terk ederler. N.opthalmicus fissura orbitalis superior ile orbitaya, N.maxillaris foramen rotundum ile pterygopalatin fossaya, N.mandibularis foramen ovale ile infratemporal fossaya açılır. Mandibular sinir infratemporal fossaya ulaştıktan sonra ana gövdeden meningeal dal ve medial pterygoid kasa giden giden dallarını verir. Medial pterygoid kasa giden bu dal aynı zamanda tensor timpani ve tensor veli palatini kaslarına da lifler gönderir. Daha sonra sinirin ana gövdesi, infratemporal fossada anterior ve posterior olmak üzere iki ana dala ayrılır.

Mandibular sinirin posterior dalları ; 1.Auriculotemporal Sinir

2.İnferior Alveolar Sinir

3.Lingual Sinir

Mandibular sinirin anterior dalları ; 1.Derin Temporal Sinir

2.Masseterik Sinir

3.Lateral Pterygoid Kasa Giden Sinir

4.Bukkal Sinir

İnferior alveolar sinir; ramusun iç yüzü ve sfenomandibular ligament arasında, medial pterygoid kas üzerinde ilerler. Burada mhyloid sinir dalını verir. Bu dal posterior kökün tek motor siniri olup, mhyloid kas ile birlikte digastrik kasın ön karnını da innerve eder. Ramusun iç yüzeyinde mandibular foramene sokularak mandibular kanalda öne doğru ilerler. Molar ve premolar dişlere dallar gönderir. Daha sonra insisiv dal ve mental sinir olmak üzere iki terminal dal verir. İnsisiv dal kanin ve keser dişleri innerve ederken, mental sinir mental foramenden çıkarak orta hatta kadar dişeti, vestibul mukoza ve alt dudağı innerve eder (10).

Retromandibular alan; infratemporal fossanın altında yer alır ve bu boşluk ile devamlılık gösterir (12). Bu alan; mandibular ramusun anterior yüzü, temporal sırt ve son mandibular molar diş arasında kalan bölgedir (13). Retromolar kanal ise; anatomik bir varyasyon olup mandibular retromolar alan ile inferior alveolar kanal arasında uzanır ve retromolar foramen ile posterior mandibulaya açılır (1).

4.2. Retromolar Foramen İnternal Yapısı

1996 yılında Wyatt 'ın yayımladığı makalesine göre retromolar kanal içerisinde yalnızca vasküler yapılar bulunuyordu, nöral yapılar bulunmamaktaydı (14). Ancak birçok çalışma bu görüşün aksini kanıtladı. Schejtman ve ark. tarafından retromolar kanal içerisinde inferior alveolar kanala ait arter dalı ve inferior alveolar sinire ait sinir dalı bulunduğu ve bu nörovasküler yapının 3.molar dişe, retromolar üçgen mukozasına, bukkal mukozaya, molar ve premolar bölge dişetlerine dağıldığı tespit edilmiştir (2, 15). 1970 yılında Carter ve Keen tarafından yayımlanmış bir makaleye göre diseke edilmiş 62 mandibulada yapılan incelemede; mandibular kondil yakınlarında, retromolar alanda ve ayrıca kasların kemik içerisine giriş bölgelerinde sayısız foraminalara rastlanmıştır (16). 1981 yılında Singh tarafından bildirilen bir olguda ise; mesioanguler yerleşimli gömülü yirmi yaş dişi çekimi için kaldırılan mukoperiosteal flep sonrasında, retromolar fossaya küçük bir foramen ile açılan ince bir sinir dalının ortaya çıkması ile gözlemlenmiştir. İşlem sırasında sinir hasara uğramıştır ve biyopsi alınarak histopatolojik değerlendirme yapılmış ve miyelinli sinir lifleri olduğu gözlenmiştir. İşlem sonrasında hasta takibi yapıldığında bukkal mukoza ve vestibul dişetinde parestezi geliştiği gözlemlenmiştir (17). Bilecenoğlu ve Tuncer, 35 yaşında kadın hastada gömülü mandibular 3.molar dişin çekimi sırasında retromolar foramen saptadığını bildirmiştir ve sonrasında içerisindeki anatomik yapı örneklerini histopatolojik değerlendirme için biyopsiye yollamış ve sonucunda miyelinli sinir lifleri, arter, venül ve çizgili kas liflerinden oluştuğu sonucuna varılmıştır (3).

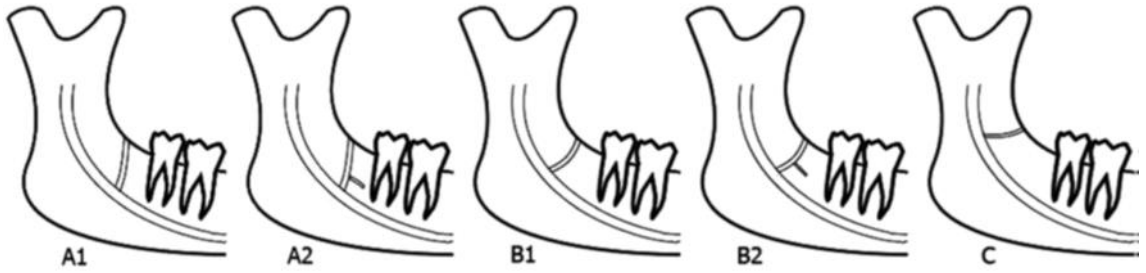
Ossenberg'in yaptığı çalışmada bu anatomik yapının çapının 0.5- 3 mm, Bilodi ve ark. tarafından yapılan çalışmada ise 0.5-2 mm arasında değiştiği bildirilmektedir (18, 19).

4.3. Retromolar Kanal Sınıflaması

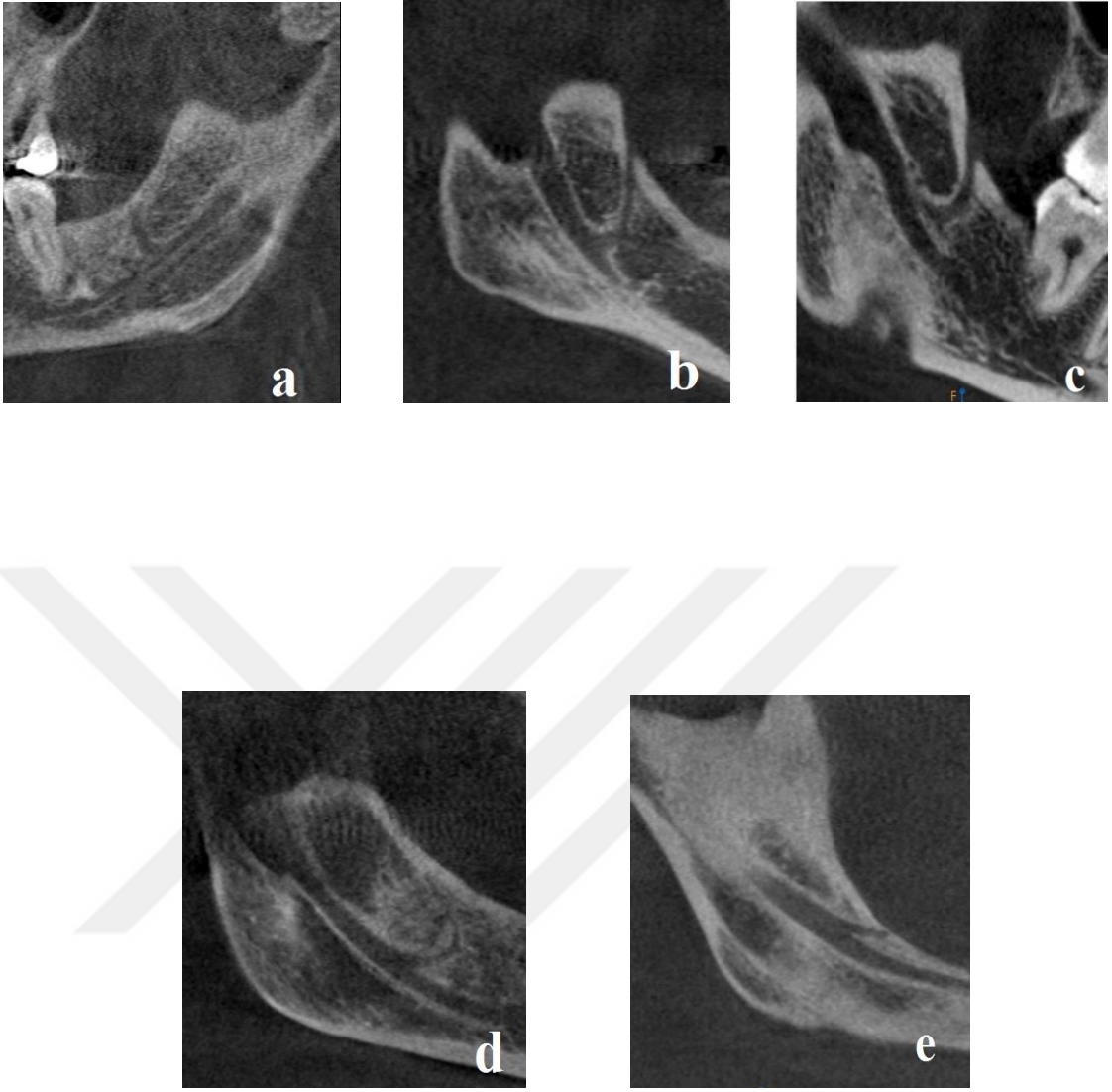
Bu konu üzerinde yapılmış birçok çalışma bulunmakla birlikte en çok kullanılmış olan sınıflama; Von Arx ve ark. tarafından yapılmış olmaktadır.

Arx ve ark. tarafından yapılan retromolar kanal sınıflaması morfolojik olarak 5 kategoride incelenir (5) ;

- 1.Tip A1: İnfirior alveolar kanaldan vertikal yönde ayrılan retromolar kanal
- 2.Tip A2: İnfirior alveolar kanaldan vertikal yönde ayrıldıktan sonra ayrıca horizontal dal veren retromolar kanal
- 3.Tip B1: İnfirior alveolar kanaldan kavisli ayrılan retromolar kanal
- 4.Tip B2: İnfirior alveolar kanaldan kavisli ayrıldıktan sonra ayrıca horizontal dal veren retromolar kanal
- 5.Tip C: İnfirior alveolar kanaldan horizontal yönde ayrılan retromolar kanal



Şekil 4.1. Von Arx ve ark.nın sınıflamasına göre retromolar kanal (RMK) konfigürasyonlarının şematik çizimi. Vertikal seyirli RMK (A1 tipi), horizontal dalı olan vertikal seyirli RMK (A2 tipi), kavisli RMK (B1 tipi), horizontal dalı olan kavisli RMK (B2 tipi) ve horizontal seyirli RMK (C tipi) (5)



Resim 4.1. a) Vertikal seyirli Tip A1 RMK KIBT görüntüsü b) Horizontal dalı olan vertikal seyirli Tip A2 RMK KIBT görüntüsü c) Kavisli seyri olan Tip B1 RMK KIBT görüntüsü d) Horizontal dalı olan kavisli seyirli Tip B2 RMK KIBT görüntüsü e) Horizontal seyirli Tip C RMK KIBT görüntüsü

4.4. Retromolar Kanal ve Foramenin Önemi

Retromolar alanda gerçekleştirilecek gömülü 20 yaş dişi çekimi, sagittal split osteotomi gibi cerrahi operasyonlar sırasında bölgede retromolar kanal içerisindeki sinir ve damarların hasarlarına bağlı olarak kanama ya da parestezi gelişebilir (3, 20). Ayrıca; bu anatomik varyasyona bağlı olarak anestezi başarısızlıkları da görülebilir (21). Bölgedeki bu anatomik varyasyonun bilinmesiyle anestezi ve cerrahi komplikasyonların önlenmesi sağlanabilir. Enfeksiyon ve tümör gibi diğer patolojilerin perinöral yayılım yolu olarak retromolar kanalı kullanabileceği de belirtilmiştir(3). Langlais ve ark. tarafından yapılan çalışmada ise; retromolar kanalı da içine alan bifid mandibular kanal gibi anatomik varyasyonların bulunduğu bölgede cerrahi işlemler sonrasında travmatik nöroma gelişebileceği bildirilmiştir (22).

4.5. Retromolar Kanal Görüntüleme Yöntemleri

4.5.1. Panoramik Radyografi

Panoramik görüntüleme hem maksiller hem de mandibular dental arkların ve destekleyen tüm dentoalveolar yapıların tek bir imaj üzerinde görüntülenmesini sağlayan tekniktir. Dental arkların tümünü tek bir film üzerinde gösterme fikri 1904 yılında Bouchacourt tarafından ortaya atılmıştır. Bouchacourt x-ışını kaynağını ağız içerisinden vererek arkların görüntüsünü ağız dışında bulunan bir filme kaydetmeyi düşünmüştür. Panoramik radyografi ile ilgili ilk deneysel çalışma 1933'te Japonya'da yapılmış olup, 1949 yılında ilk pratik uygulaması Finlandiyalı Paatero tarafından yapılmıştır. Panoramik cihazların çalışma prensibi tomografi ile aynı olup; ışın kaynağı, obje ve film kaseti aynı hızda fakat ters yönde hareket ederek görüntü oluşumu şeklindedir. Panoramik radyografi tekniği; diş hekimliğinin bütün dallarında çok geniş bir kullanım alanına sahiptir. Çoğunlukla maxilla, mandibula ve dişleri tek bir radyogramda genel olarak değerlendirmek için 'başlangıç tetkik grafisi' olarak alınır. Dişlerin gelişimi ve anomalilerini, gömülü dişlerin pozisyonu, çenelerde tümör, kist gibi patolojileri tespit etmek, fraktürler, rezidüel patolojiler, implant operasyonu ve protez yapımı öncesi değerlendirme, ortodontik değerlendirme için, maksiller sinüs, nazal septum, nazal konka, temporomandibular eklemi (TME) değerlendirmek için panoramik radyograf istenir (23, 24). Ancak tomografik görüntü olmasından dolayı detay iyi değildir ve geometrik distorsiyonlar ve süperpozisyonlar (23) nedeniyle retromolar kanal ve foramen gibi anatomik varyasyonların görüntüleme yöntemi olarak kullanmada yetersizdir.

Panoramik radyografilerdeki dezavantajlardan biri de; mandibulanın karşı tarafında yer alan yumuşak damak, uvula ve faringeal hava yolu gibi yumuşak dokuların mandibular kanal üzerinde oluşturduğu hayalet görüntüler sebebiyle aksesuar kanal dallanmalarını görüntülemeye yetersiz kalmasıdır. Ayrıca; retromolar kanal ve foramen, aksesuar mental foramen gibi ince kanal ve foraminaların saptanmasında konik ışınli bilgisayarlı tomografi ile karşılaştırıldığında; panoramik radyografilerde oluşan detay

eksikliği, magnifikasyon, geometrik distorsiyon ve anatomik yapıların süperpozisyonu gibi dezavantajlardan dolayı bu anatomik varyasyonların panoramik radyografiler üzerinde tespit edilmesi daha zordur (25). Iwagana ve ark. gömülü yirmi yaş dişini çektirmek üzere hastaneye başvuran bir hastadan alınan panoramik radyografide gömülü yirmi yaş dişi etrafındaki sirküler iki radyolusent noktadan şüphelenerek KIBT ile ileri inceleme yapmış ve mandibula ramus bölgesinde yirmi yaş dişi etrafında multiple aksesuar foramenler tespit etmiştir (26). Dikkatli bir panoramik radyografi incelemesi bize doğru bir rehberlik yapabilmektedir, ancak şüpheli aksesuar anatomik dallanmaların varlığı KIBT ile doğrulanmalıdır.



4.5.2. Bilgisayarlı Tomografi (BT)

Diş hekimliğinde klinik tanıya yardımcı olarak kullanılan radyografik yöntemler arasında bulunan direkt radyografiler iki boyutlu olduğundan ve magnifikasyon, distorsiyon ve süperpozisyon gibi limitasyonlara sahip olduğundan yerine yeni yöntemler geliştirilmeye başlanmıştır (7). Bilgisayarlı tomografinin çalışma prensibine rehberlik eden bilgiler 1917 yılında Radon isimli bir matematikçi tarafından açıklanmıştır. Radon'a göre; üç boyutlu bir nesne izdüşümlerinde tekrar oluşturulabilirdi ve maddenin iç yapısı ince ayrıntılarına kadar incelenebilirdi (27). 1972 yılında Godfrey Hounsfield tarafından başın kesitsel imajlarını elde etmek için icat edilmiş olan BT, X ışını kullanarak, çeşitli düzlemler üzerinde dokunun kesitsel görüntüsünü oluşturan radyografik görüntüleme yöntemi olup medikal görüntüleme devrim yaratmıştır. Hounsfield bu keşfi ile 1979 yılında Nobel ödülü almıştır. (24). Ülkemizde ise ilk BT 1976 yılında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesinde kullanılmıştır (28).

Tomografi; tomos (kesit) ve graphia (görüntü) kelimelerinin biraraya gelmesiyle oluşur. Bilgisayarlı tomografi; vücudun görüntülenmesinin istenen bölgesinin kesit şeklinde geçen x-ışınlarının atenüasyonlarının detektörlerle ölçülerek bilgisayar yardımıyla görüntüye dönüştürülmesidir. Konvansiyonel radyografilerde x-ışının geçtiği yapılar üst üste düştüğü için aralarında yoğunluk farkı belirgin olmayan yapıların seçilmesi zorlaşır. BT'de ise; kesit alınması nedeniyle doku ve organların birbiri üzerine süperpoze olmaları söz konusu değildir (23).

BT cihazı; x-ışınları ile bilgisayar teknolojisinin birleşmesinin bir ürünü olup, tarama bölümü, bilgisayar sistemi ve görüntüleme bölümü olmak üzere 3 ana bölümden oluşmaktadır. Tarama bölümü 30° eğilebilen gantri (platform) ve taşıyıcı masadan oluşmaktadır. Gantrinin içerisinde ise x-ışını tüpü ve dedektörler bulunmaktadır. Gantrinin ortasında gantri açıklığı denilen hastanın girdiği yuvarlak açıklığın etrafında tüp ve dedektör zinciri bulunmaktadır. Taşıyıcı masa üzerine hasta 'supine' (sırtüstü) ya da 'prone' (yüzükoyun) pozisyonda yerleştirilerek gantri açıklığı içerisine alınır. Tüp kesit alma sırasında hastanın çevresinde dönerken, hastayı geçen x-ışınları dedektör

üzerine düşer ve dedektör üzerine düşen bu dijitalize veriler güçlendirilerek bilgisayar sistemi ile voksel değerlerine dönüştürülür. Klasik radyografi tekniklerinde x-ışınlarına duyarlı filmler vardır. X-ışınlarının film üzerine düşmesiyle içerisindeki gümüş halid kristalleri ayrılarak latent imaj oluşur. BT cihazlarında ise; bu işlem için dedektörler kullanılmaktadır. BT tekniğinde; sintilasyon dedektörleri, gazlı dedektörler ve çok sıralı dedektörler olmak üzere üç çeşit dedektör kullanılmaktadır. Sintilasyon dedektörlerinde x-ışınları sintilasyon kristalleri üzerine düştüğünde ortaya çıkan sodyum iyodür ve kalsiyum florür gibi maddeler ışık salınımına yol açar ve bu ışıklar elektronik sinyallerine dönüştürülür. Gazlı dedektörlerde ise; içerisinde bulunan sıkıştırılmış ksenon gazı atomlarında iyonizasyon oluşur. İyonize gaz miktarı, dedektör tarafından karşılanan x-ışını miktarına bağlıdır. Çok sıralı dedektörlerde ise; genişliği az olan dedektörler birbirine bağlanarak tek bir dedektörmüş gibi hareket ederek fonksiyon görürler (23).

Bu radyografik teknik yıllarca diş hekimliğinde kullanılmasına rağmen maliyetinin pahalı olması, iyonize radyasyon dozunun yüksek olması gibi sebeplerden dolayı kullanım alanını KIBT'lere bırakmıştır (7).

4.5.3.Konik Işınli Bilgisayarlı Tomografi (KIBT)

İlk olarak 1982 yılında anjiografi için geliştirilmiş olan ve günümüzde daha çok diş hekimliği alanında; maksillofasiyal bölge anatomi ve patolojilerini değerlendirilmede kullanılan bir görüntüleme yöntemidir (24, 29). KIBT tekniği, cone beam volumetrik tomografi (CBVT), dental volumetrik tomografi (DVT), dental bilgisayarlı tomografi (DBT) olarak da adlandırılmaktadır. Diş hekimliği için geliştirilen ilk KIBT cihazı 1998 yılında piyasaya sürülen 'NewTom' cihazıdır. Ülkemizde diş hekimliği fakültelerinde ilk kez 2008 yılında Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde KIBT kullanılmıştır (23).

KIBT cihazlarında x-ışını kaynağı olarak düşük enerjili sabit anotlu tüpler kullanılmaktadır, konik ışınli x-ışını demetlerinden yararlanılır ve görüntülenmek istenen alanın etrafında 360°'lik tek bir rotasyon yeterlidir, bu avantajı ile ışınlama süresi düşürülerek alınan doz miktarı azaltılmış olur. Bu özellikleri ile yüksek çıkışlı döner anotlu röntgen tüplerinin kullanıldığı, yelpaze şeklinde x-ışını demetinden yararlanan, multiple rotasyonlarla görüntülerin elde edildiği geleneksel bilgisayarlı tomografilerden ayrılır (7, 8, 23, 24). Ayrıca; KIBT cihazlarında farklı olarak Charge-Coupled Device (CCD) ve Flat Panel Dedektör (FPD) sistemleri kullanılmaktadır (23). Radyasyon dozu ile ilgili yapılan çalışmalarda; KIBT ekipmanının tipi, modeli ve kullanılan görüntüleme protokolüne göre etkin dozun 52-1025 μSv arasında değiştiğini belirtmektedir. Bu değerler yaklaşık olarak 4-77 adet dijital panoramik radyografa (yaklaşık 13,3 μSv) ya da kişi başına düşen 5-103 günlük doğal radyasyon dozuna (Amerika Birleşik Devletleri'nde bu doz yaklaşık 3600 μSv) eşittir. KIBT tekniği, dozu 1400 ile 2100 μSv arasında değişen konvansiyonel baş BT tekniği ile karşılaştırıldığında %51 ile %96 arasında doz azalması sağlar (24). KIBT ile hastalara verilen radyasyon dozunun geleneksel BT'lerin yaklaşık %20'si kadar olduğu, tüm ağız periapikal radyografik ışınlama ile hastaya verilen radyasyon dozuna eşdeğer olduğu saptanmıştır (30-32).

KIBT’de görüntü oluşumu sırasıyla; konfigürasyon kazanımı, görüntünün elde edilmesi, görüntünün yeniden düzenlenmesi ve görüntünün ekrana aktarılması aşamalarında gerçekleşmektedir (7, 24). Bu cihazlarda görüntü, bir platform (gantri) içerisine sabitlenmiş x-ışını kaynağından çıkan üç boyutlu x-ışınlarının iki boyutlu dedektör üzerine yönlendirilmesi ile oluşur. Hastanın başı sabittir, dedektör ve ışın kaynağı eş zamanlı olarak hasta başının etrafında 360° döner (7, 8, 24). Tarama sırasında her bir rotasyonel adım için radyografik bir projeksiyona benzer dijital veriler oluşur, bu veriler sayesinde bilgisayar yazılım programları ile incelenecek olan bölgenin üç boyutlu hacimsel veri setleri oluşturulur (23). Projeksiyon verilerinin oluşturduğu veri setlerinden multiplanar (aksiyal, sagittal ve koronal) ve üç boyutlu görüntüler oluşturulur. Rekonstrüksiyonla sadece üç düzlemde değil, oblik (çapraz, crossectional) ve panoramik görüntüler de oluşturulabilmektedir (23).

KIBT sistemleri panoramik ve konvansiyonel radyografik uygulamaların yetersiz olduğu durumlarda ileri diagnostik yöntem olarak dentomaksillofasiyal alanda hemen hemen tüm branşlarda kullanılmaktadır. Cerrahi uygulama öncesi dental implant planlamasında implantın ideal boyutu, lokalizasyonu ve komşu yapılarla olan ilişkisinin değerlendirilmesi gereklidir. Alveol kemiğinin boyutlarının ve anatomik yapılarla (maksiller sinüs, mandibular kanal, nasal boşluklar vb.) olan ilişkisi incelenebilir. Bu görüntülerle 3 boyutlu somut modeller ve “implant rehberleri” elde edilebilir. Böylece oluşabilecek komplikasyonlar tamamen ortadan kaldırılabilir. Gömülü 3. molar dişlerin çekimi öncesi dişin mandibular kanal ile olan ilişkisi, kök şekilleri ve dişin yönü ayrıntılı bir biçimde değerlendirilebilmekte ve çekim sonrası oluşabilecek komplikasyonlar da en aza indirilebilmektedir. Çene kemiklerinde oluşabilecek kist, tümör gibi patolojik değişikliklerin incelemesinde aksiyel, koronal ve sagittal kesitlerin yanı sıra çapraz kesitler ile görüntülenmesi ve hacimsel 3 boyutlu görüntülerin elde edilmesi; hekimin teşhis ve cerrahi tedavi planlamasını rahat bir şekilde inceleme olanağı sağlamaktadır (33). TME’de ağrı veya disfonksiyonunda kemik yapıdaki erozyon, fraktür, ankiloz veya gelişimsel anomalilerin tespiti veya kondilin fossadaki pozisyonunun değerlendirilmesinde başarılı bir şekilde kullanılmaktadır (34).

Periodontal hastalıkların özellikle başlangıç periodontal hastalıklar nedeniyle gelişen kemik kayıplarının 2 boyutlu yapısından dolayı konvansiyonel radyografilerle tespiti zordur. KIBT görüntüleri konvansiyonel dental radyografilerle karşılaştırıldığında periodontal kemik defektlerinin, fenestrasyonların ve kök furkasyon lezyonlarının belirlenmesinde, detaylı ve 3 boyutlu olarak değerlendirilmesinde daha başarılıdır. KIBT'nin tüm bu avantajlarına rağmen, konvansiyonel radyografinin yüksek kemik kontrast kalitesi ve lamina durayı göstermedeki başarısı nedeniyle hâlâ tercih edilmektedir (35).

Ortodontik uygulamalarda tedavi planlaması anatomik yapıların detaylı ölçümlerini gerektirmektedir. Rutin olarak bu ölçümler sefalometrik radyografiler üzerinde yapılmaktadır. Bu analizlerin doğruluğu, radyografideki yapıların kesinliğiyle doğru orantılıdır. Ayrıca tedavi planlamasında yer alan gömük dişlerin lokalizasyonu, dişlerin kök açılarının ve morfolojilerinin belirlenmesinde rutinde kullanılan 2 boyutlu görüntüleme yöntemleri yetersiz kaldığı bilinmektedir. Yarık damak olgularının değerlendirilmesinde, büyüme-gelişimin incelenmesinde, dental gelişime bakarak yaş tahmininde ve havayolu incelemelerinde 3 boyutlu görüntüleme yöntemi KIBT kullanışlı hale gelmiştir (36).

Endodontik amaçla kök kanallarının konfigürasyonu, kök kanal ölçümleri, aksesuar kanalların belirlenmesi, kök fraktürlerinin, eksternal ve internal rezorbsiyonunun 3 boyutlu görüntülenmesini sağlamak amacıyla da kullanılmaktadır (37).

Bir görüntü üzerinde anatomik ve patolojik yapıların görülebilirlik düzeyi o görüntünün kalitesini tanımlar. Görüntü kalitesi; çözünürlük, gürültü ve artefakt ile ilişkilidir. KIBT, BT ile kıyaslandığında uzaysal çözünürlük açısından daha üstündür. KIBT küçük vokselle boyutu ve izotropik voksellere sahip olma özelliği ile daha iyi görüntü kalitesine ve yüksek çözünürlüğüne sahiptir. Vokselle boyutu küçüldükçe uzaysal çözünürlük artmaktadır. KIBT'nin milimetrenin altında uzaysal çözünürlüğe sahip olması nedeni ile diagnostik kalitesi daha yüksektir ve küçük yapıların ayırt edilmesinde daha başarılıdır. Ayrıca konvansiyonel BT'lerde voksellere anizotropik ve dikdörtgenler prizması şeklinde iken; KIBT cihazlarında ise izotropiktir dolayısıyla her 3 düzlemdeki boyutu aynıdır (7, 38).

Ancak; KIBT'nin kontrast çözünürlüğünün düşük olmasına bağlı olarak yumuşak doku görüntüsü zayıf olmaktadır. BT cihazlarında ise kontrast çözünürlüğünün yüksekliği, yumuşak doku görüntüsünün daha kaliteli olmasını sağlamaktadır (39).

Aynı zamanda KIBT cihazları medikal BT'lere göre daha az yer kaplar ve maliyeti daha düşüktür (8).

Tüm bu bilgiler ışığında KIBT dentomaksillofasiyal bölgenin ve boynun kaliteli görüntülerini vermesi, milimetrik düzeyde inceleme ve yüksek diagnostik kalitede bilgiler sağlaması avantajıyla Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi'nin inceleme kapsamını genişletmiştir.

5. GEREÇ ve YÖNTEM

Bu araştırma 2017 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Ana Bilim Dalı'nda yapıldı. Çalışmaya dahil edilen hasta grubu 2010-2016 yılları arasında çeşitli nedenlerle KIBT alınma endikasyonu konulan hastalardan oluşmaktadır. Hastalara gömülü diş, sinüzit, iskeletsel anomali, dişsel düzeyde ortodontik bozukluklar, temporomandibular eklem problemi, çene ve yüz bölgesinde alınan travma gibi nedenlerle endikasyon konulduktan sonra hastaların KIBT görüntüleri Kodak CS 9300 ve 9500 cihazı (Kodak 9300- 9500 Cone Beam 3D Systems, Kodak Dental Systems, Carestream Health, Rochester, NY) ile elde edilmiştir. Eksternal oblik sırt, mandibular ramusun anterior yüzü ve son mandibular diş arasında kalan retromolar bölgenin görüntüleme alanı dışında kaldığı ya da artifaklara bağlı net olarak izlenemediği görüntüler çalışma dışı bırakıldı. CS dental imaging yazılımı üzerinde oluşturulan 1315'i kadın, 1159'u erkek toplamda 2474 hastaya ait KIBT görüntülerinin aksiyel, koronal ve sagittal kesitleri retromolar kanal ve foramen varlığı yönünden incelendi.

İstatistiksel değerlendirmede SPSS 23 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) programı kullanıldı Saptanan anomalilerin cinsiyet, yaş ve bölge dağılımlarının istatistiksel analizi Ki-kare testi ile yapıldı.

Çalışma için gerekli olan etik kurul onayı, Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'ndan alındı (Ek 1).

6. BULGULAR

Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı'nda uzmanlık tezi olarak hazırlanan bu çalışma kapsamında KIBT görüntüleri incelenen toplam 2474 hastanın 118'inde RMK tespit edilmiştir. Bu hastaların 97'sinde RMF izlenmiştir.

Tablo 6.1. RMK görülme sıklığının cinsiyete göre dağılımı

	Kadın	Erkek	Toplam
Sıklık(%)	4,3	5,3	4,8
RMK Görülen Hasta Sayısı	57	61	118
Toplam Hasta Sayısı	1315	1159	2474

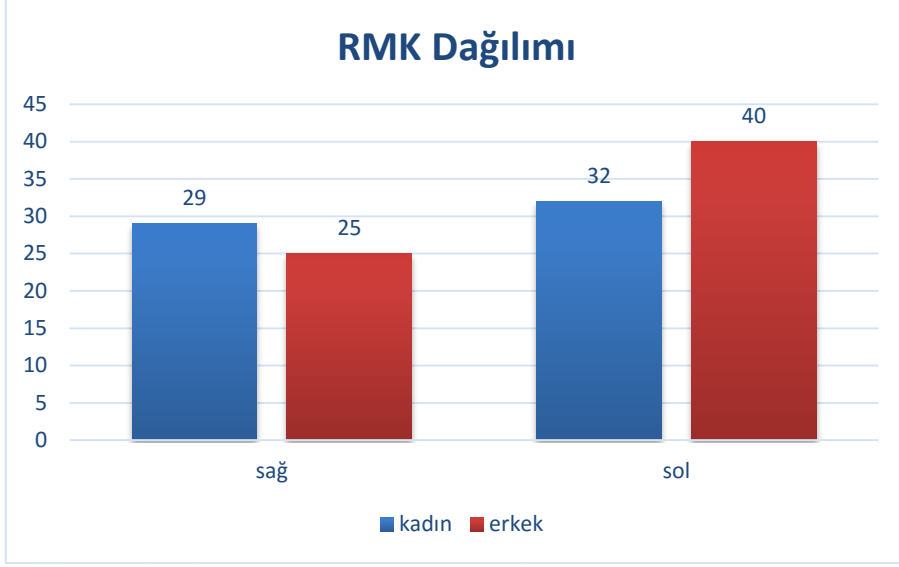


Şekil 6.1. RMK görülme sıklığının cinsiyetler arasında dağılımı

Retromolar kanal görülme sıklığı açısından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmedi ($p>0.05$).

Tablo 6.2. RMK görülme sıklığının sağ-sol yarım çenelere göre dağılımı

	RMK Görülme Sayısı (%)	
	Kadın	Erkek
Sağ	29(%23)	25(%19.8)
Sol	32(%25,4)	40(%31.7)
Toplam	61(48.4)	65(%51.6)

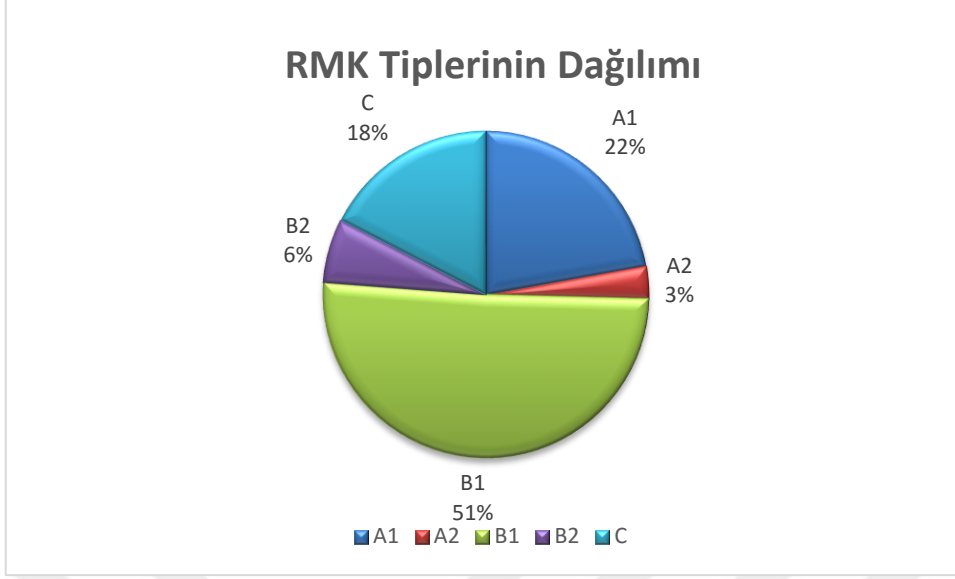


Şekil 6.2. RMK görülme sıklığının sağ-sol yarım çenelere göre dağılımı

Retromolar kanal görülme sıklığı ile sağ-sol yarım çenelerde görülme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmedi ($p>0.05$).

Tablo 6.3. RMK tiplerine görülme sıklığı dağılımı

RMK Tipi	Sıklık	Yüzde
A1	28	22,2
A2	4	3,2
B1	64	50,8
B2	8	6,3
C	22	17,5
Toplam	126	100,0



Şekil 6.3. RMK görülme sıklığının tiplere göre dağılımı

Retromolar kanal görülme sıklığı dağılımları incelendiğinde en çok B1 tip olan kavisli retromolar kanal gözlenmiştir.

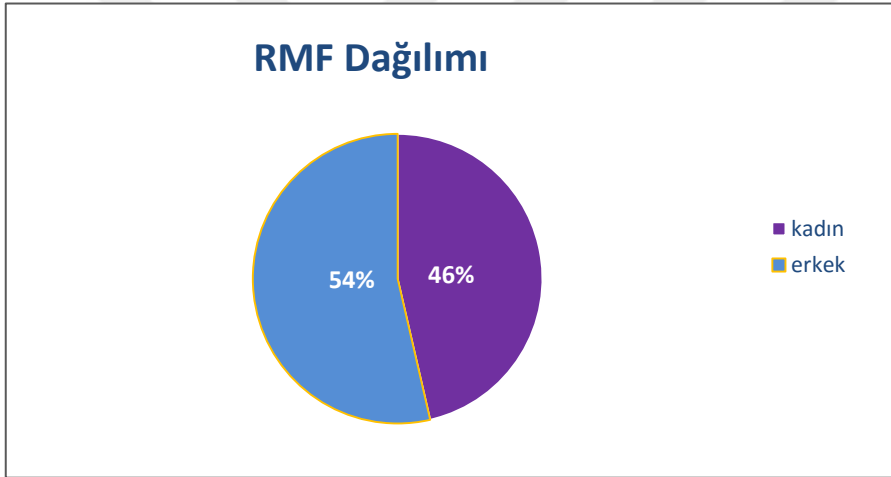
Tablo 6.4. RMK ve RMF görülme yaş aralığı

	N	St.			
		Ortalama	Sapma	Minimum	Maksimum
Yaş	118	43,3	14,9	15,00	75,00

KIBT görüntüleri incelendiğinde RMK ve RMF görülen hastaların yaş dağılımı ile ilgili bilgi yukarıda tabloda verilmiştir.

Tablo 6.5. RMF görülme sıklığının cinsiyete göre dağılımı

	Kadın	Erkek	Toplam
Sıklık(%)	3,3	4,5	3,9
RMF Görülen Hasta Sayısı	45	52	97
Toplam Hasta Sayısı	1315	1159	2474

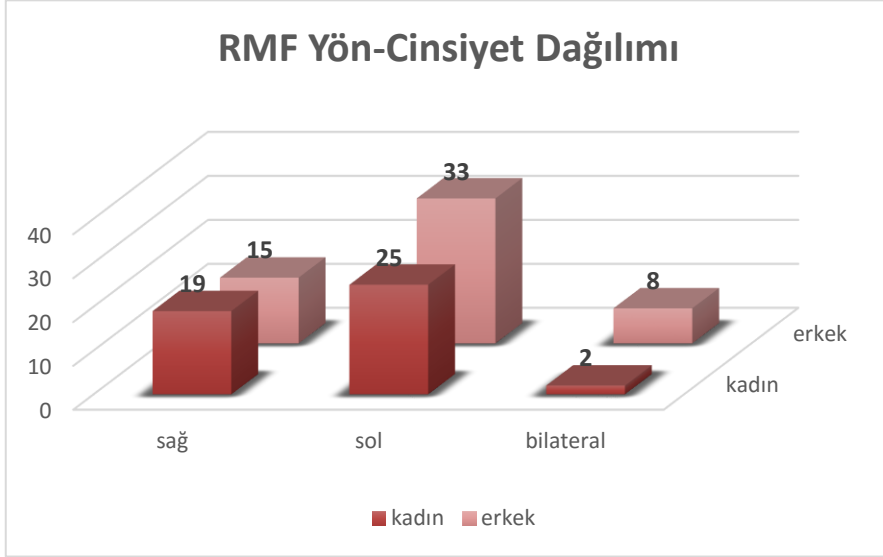


Şekil 6.4. RMF görülme sıklığının cinsiyetler üzerinde dağılımı

RMK görülen 118 hastanın 97'sinde retromolar foramen izlendi. Retromolar foramenin görülme sıklığı açısından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark izlenmedi ($p>0.05$).

Tablo 6.6. RMF görülme sayısının yön ve cinsiyete göre dağılımı

RMF Görülme Sayısı (%)			
	Kadın	Erkek	Toplam
Sağ	19(%18.6)	15(%14.7)	34
Sol	25(%24.5)	33(%32.4)	58
Bilateral	2(%1.96)	8(%7.84)	10
Toplam	46(%45)	56(%55)	102



Şekil 6.5. RMF görülme sayısının yön-cinsiyet dağılımı

Retromolar foramen izlenen 97 hastanın 5'inde bilateral retromolar foramen izlendi. 102 retromolar foramenin en çok erkeklerde sol tarafta tek taraflı olarak görüldüğü sonucuna varıldı.

7. TARTIŞMA

Retromolar kanal nadir görülen bir anatomik yapı olup, mandibular kanaldan ayrılan bir anatomik varyasyon olarak tanımlanmıştır (18, 22, 40). Mandibular kanal anatomisi, bifid mandibular kanal, retromolar kanal ve foramen, temporal krest kanal gibi varyasyonlarını bilmek anestezi uygulamalarında ve cerrahi planlamalarda büyük öneme sahiptir. Ancak; birçok anatomi kitabı retromolar kanal ve foramen bahsetmediğinden klinisyenler tarafından varlığı gözardı edilmektedir (3, 41). Chávez-Lomeli ve ark. tarafından yapılan çalışmaya göre gelişimin farklı evrelerinde üç farklı sinir dalının birleşmesiyle şekillendiğini bildirmiştir, bu sinir dallarının ise kesici ve kanin dişlere giden sinir dalı, premolar dişlere giden sinir dalı ve molar dişlere giden sinir dalı olarak belirtmiştir. Sinir kaynaşmasına ek olarak mandibular kanalın etrafındaki kemik formasyonunun da kanal şekillenmesinde etken olabileceği bildirilmiştir (42). Bu üç sinir dalının birleşmesinin eksik kalması retromolar kanal ve bifid mandibular kanal oluşumunu açıklar (43).

Literatür taraması yapıldığında; RMK ve RMF tipleri ile ilgili yapılmış sınıflamaların farklılık gösterdiği görülmüştür.

Bunlardan Patil ve ark. tarafından yapılmış olan RMK görülme sıklığı ile ilgili çalışmada RMK 5 alt gruba ayrılarak incelenmiştir. Bu sınıflamaya göre (44);

Tip A1: Mandibular kanaldan ayrılan aksesuar dal 3.molar dişin distalinden posterosuperior yönde kavis yaparak retromolar fossa içine uzanır.

Tip A2: Mandibular kanaldan ayrılan aksesuar dal 3.molar dişin distalinden ayrıldıktan sonra, önce bir miktar anterior ve sonra posterosuperior yönde ilerleyerek retromolar fossa içine uzanır.

Tip B: Mandibular kanaldan ayrılan aksesuar dal retromolar fossa ve 3.molar dişin kök kısmı arasında uzanır.

Tip C: Mandibular ramus içindeki mandibular forameninden ayrılan aksesuar dal önce anteroinferior yönde ve sonra anterosuperior yönde ilerleyerek retromolar fossaya uzanır.

Ossenberg ve ark. tarafından yapılmış olan RMF görülme sıklığı ile ilgili çalışmada ise kullanılan sınıflama aşağıdaki gibidir (18);

Tip 1: 3.molar dişin aşağısından mandibular kanaldan ayrılan retromolar kanal posterosuperior yönde 3.molar dişin arkasından kavis çizerek retromolar fossa içerisine açılır.

Tip 2: Mandibular foramenin hemen önünden ayrılan retromolar kanal superior yönde ilerlemekten ziyade ileri doğru uzanarak retromolar fossa içerisine açılır.

Tip 3: Mandibular foramenin önünde ramus üzerinde ayrı bir foramen ile ayrılan retromolar kanal temporal krest üzerinde ayrı bir delik ile retromolar fossaya açılır. Bu kanal temporal krest kanal olarak da adlandırılmış olup içerisinde bukkal sinirin uzandığı bilinmektedir.

Orhan ve ark. bifid mandibular kanalın görülme sıklığını retrospektif olarak incelemiştir ve retromolar kanalı da bifid mandibular kanal sınıflaması içerisinde değerlendirmiştir (9). Bu çalışmada Naitoh ve ark.'na ait sınıflama kullanılmıştır ve bu sınıflama şu şekildedir (45);

Tip 1: Retromolar kanal (Varsa 3.molar eğer yoksa 2.molar dişin arkasından uzanarak mandibular kanaldan ayrılan ve retromolar bölgede sonlanan kanaldır.)

Tip 2: Dental kanal (1.molar dişe uzanan, 2.molar dişe uzanan, 3.molar dişe uzanan olmak üzere 3 alt grubu vardır ve köklerin apeksinden dişlere doğru uzanır.)

Tip 3: İleri kanal (Mandibular kanaldan ayrıldıktan sonra mental foramene katılmayan aksesuar foramen ile sonlanan ve mandibular kanaldan ayrıldıktan sonra tekrar mental foramene katılarak sonlanan subtipi vardır.)

Tip 4: Bukkolingual kanal (Mandibular ramus içerisindeki bu kanallar mandibulanın bukkal ya da lingual hangi yüzünde seyrediyorsa o isim ile alt grubuna ayrılır.)

Von Arx ve ark. tarafından yapılan retromolar kanal sınıflaması morfolojik olarak 5 kategoride incelenir (5) ;

Tip A1: İnférieur alveolar kanaldan vertikal yönde ayrılan retromolar kanal

Tip A2: İnférieur alveolar kanaldan vertikal yönde ayrıldıktan sonra ayrıca horizontal dal veren retromolar kanal

Tip B1: İnférieur alveolar kanaldan kavisli ayrılan retromolar kanal

Tip B2: İnférieur alveolar kanaldan kavisli ayrıldıktan sonra ayrıca horizontal dal veren retromolar kanal

Tip C: İnférieur alveolar kanaldan horizontal yönde ayrılan retromolar kanal

Biz yürüttüğümüz bu çalışmada; Von Arx ve ark. tarafından yapılmış olan RMK sınıflamasını kullanmayı tercih ettik. Bu sınıflamaya göre; retromolar kanal mandibular kanaldan ayrılıp retromolar fossa içerisinde retromolar foramen ile sonlanan bir dal olarak tanımlanmıştır (5). Aslında bu sınıflama, Orhan ve ark. tarafından kullanılmış bifid mandibular kanal sınıflaması içerisindeki Tip1 olarak sınıflandırılan kanalın (9) özelleştirilmiş hali olarak da düşünülebilir. Temporal krest kanal ise; posterior açıklığı mandibular foramen yakınlarında aksesuar bir foramen ile anterior açıklığı retromolar fossa içerisine açılan diğer bir aksesuar foramen arasında uzanan kanal olarak tanımlanmıştır (46). Bu aksesuar kanal; mandibular foramen ile mental foramen arasında uzanan mandibular kanaldan ayrılan bir dal olmadığından ve Ossenberg'in yaptığı sınıflama haricinde diğer RMK sınıflamaları içerisinde yer almadığından çalışmamızda retromolar kanal sınıflaması dışında tutulmuştur. Ayrıca; bu sınıflamalarda RMK'ların RMF ile sonlanmadan, mandibular kanaldan ayrılıp retromolar fossaya doğru ilerledikten sonra kör olarak biten kanalların sınıflamaya dahil edilip edilmediği açık olarak belirtilmemiştir. Yaptığımız bu çalışmada mandibular kanaldan ayrılarak retromolar fossa içerisine ilerleyen bu aksesuar kanallar retromolar foramen ile açılanlar ve kör olarak bitip retromolar fossa içerisine foramen ile açılmayanlar olarak ayrı ayrı değerlendirildi. Bundan dolayı da RMK görülme sıklığı RMF görülme sıklığından daha fazla olarak bulundu.

Retromolar kanal ve foramenin görülme sıklığını tespit edebilmek için yürütülen çalışmalarda çeşitli yöntemler kullanılmıştır. Ossenbergl(18), Bilecenoğlu ve Tuncer (3), Schejtman ve ark. (2), Kodera ve Hashimoto (15), Pyle ve ark. (47), Suoza ve ark. (48), Motta-Junior ve ark. (49), Rossi ve ark. (50) kurutulmuş mandibula üzerinde incelemelerde bulunmuştur. Ossenbergl (18) ile Bilecenoğlu ve Tuncer (3) yaptığı çalışmalarda istatistiksel analizleri retromolar foramenin çapını en az 0.5 mm olarak kabul ederek yapmıştır. Diğer araştırmacılar ise; retromolar foramen çapı için alt sınır değeri belirlemeden, retromolar alana açılan tüm delikleri retromolar foramen olarak kabul ederek değerlendirme yapmıştır. Biz de yaptığımız bu araştırmada; mandibular kanaldan ayrılarak retromolar alana açılan her deliği bir alt sınır belirlemeden retromolar foramen olarak kabul ettik.

Retromolar kanal ve foramen görülme sıklığı ile ilgili önceden yapılmış olan çalışmalarda, kadavra mandibulaları kullanılmıştır ve bu çalışmalar genellikle retromolar kanaldan ziyade retromolar foramen varlığını değerlendirmiştir (2, 3, 15, 16, 18, 40, 47, 49-53). Gamiel dien ve ark. tarafından yapılmış olan çalışmada ise; 885 mandibula incelenmiş, 70'inde (%8) RMF saptanmıştır (54). Sawyer ve ark. 234 yetişkin mandibulasını incelemiştir ve 18'inde RMF bulmuştur (40). Bilodi ve ark. tarafından yapılmış çalışmada incelenen 41 mandibulanın 5 tanesinde (%12.19) RMF saptanmıştır (19). Bilecenoğlu ve ark. tarafından yapılmış olan çalışmada ise 40 mandibula incelenmiş olup 10'unda (%25) RMF bulunduğu bildirilmiştir (3). Potu ve ark. yaptığı çalışmada ise 94 mandibulayı incelemiş ve 11 tanesinde (%11.7) RMF saptamıştır (55). Narayana ve ark. ise 242 mandibula üzerinde yaptığı çalışmada ise 53 tane (%21.9) RMF bulmuştur (52). Rossi ve ark. yaptığı çalışmada 222 mandibulayı incelemiş ve 59'unda (%26.58) (50), Suazo ve ark. ise incelediği 294 mandibulanın 38'inde (12.9) RMF saptamıştır (48). Gupta ve ark. tarafından yapılan çalışmada; 50 mandibula incelenmiş ve 9'unda (%18) RMF varlığı bildirilmiştir (56). Senthil Kumar ve Kesavi incelemiş olduğu 150 mandibulanın 26'sında (%17.3) RMF saptamıştır (57). Athavale ve ark. tarafından 71 mandibula üzerinde yapılmış çalışmada ise 10'unda (%14.08) RMF olduğu bildirilmiştir (53). Alves ve ark. tarafından yapılmış çalışmada ise; 86 yetişkin mandibulasından alınmış periapikal radyografiler incelenmiştir ve toplam 16 mandibulada (%18.6), 172 yarım çenede 21 tane (%12.20) RMF saptanmıştır (58). Mandibuların makroskopik muayenelerinde gözlemlenen mandibular kanal

görülme sıklığı, iki boyutlu radyografiler tarafından ortaya çıkarılana kıyasla oldukça yüksekti (59, 60). Günlük uygulamadaki birçok soru için panoramik radyografi kullanılmaya devam edilmekle birlikte bunlar çoğunlukla aksesuar kanallar ve foramen gibi ince yapıların teşhis edilmesine izin vermemektedir (61).

Von Arx ve ark. tarafından yapılmış çalışmada 100 hastaya ait 121 bölgeyi KIBT ve panoramik görüntülerini incelemiştir, KIBT incelemesinde 31 tane (%25.6) RMK bulunmuş ve bu kanalların sadece 7'si panoramik radyografide de izlenmiştir (5). Muinelo- Lorenzo ve ark. bifid mandibular kanal ve RMF varlığını ve morfolojik özelliklerini incelemek amacıyla 225 hastaya ait panoramik ve KIBT görüntülerini taramıştır. İncelenen KIBT görüntülerinde 225 hastanın 28'inde toplamda 40 RMF saptanırken, panoramik görüntülerde toplam 12 hastada 13 tane RMF izlenmiştir (62). Panoramik radyografiler her zaman tanıya götürmede yardımcı, maksiller ve mandibular dental arkların ve buna komşu anatomik yapıların tek bir tomografik görüntüsünün minimal geometrik distorsiyon ve süperpozisyon ile görüntülenmesini sağlayan radyografik teknik olma avantajına (25) karşın mandibular kanalın saptanmasını engelleyebilen mandibula, faringeal hava yolu, yumuşak damak ve uvulanın radyografin karşı tarafı üzerinde oluşturduğu hayalet görüntüleri sebebiyle ince kanal ve foraminaların saptanmasında yetersizdir (9). Yapılan bu çalışmalar karşılaştırıldığında; KIBT'nin RMF ve RMK varlığını tespit etmede panoramik radyografilere göre üstün olduğu görülmüştür. Biz de bu çalışmamızda yüksek çözünürlükte üç boyutlu görüntü verme özelliğinden dolayı retrospektif olarak KIBT görüntülerini taramayı tercih edip, retromolar kanal ve foramen varlığını inceledik. Ticina Sidorenko de O. Ve ark. tarafından yapılmış olan çalışmadan alınan tablo özetlenerek, farklı araştırmacıların retromolar kanal ve foramenin görülme sıklığını belirlemek için kullandığı yöntemler aşağıda sunulmuştur (63).

Tablo 7.1. Retromolar kanal ve foramen tespitinde kullanılan yöntemler					
Yazar	Örnek Sayısı	Çalışma Yapılan Bölge	Çalışma Tipi	Yaş Aralığı	RMF/RMK Görülme Sıklığı
Schejtman ve ark.(2)	18	Arjantin	İnsan kafatası kadavraları	-	%72 RMK
Narayana ve ark.(52)	242	Hindistan	Kuru yetişkin mandibulası	-	%21.9 RMF
Bilecenoğlu ve Tuncer(3)	40	Türkiye	Mandibula	-	%25 RMF
Rossi ve ark.(50)	222	Brezilya	Kuru yetişkin mandibulası	-	%26.58 RMF
Suoza ve ark.(48)	294	Brezilya	Kuru yetişkin mandibulası	18-100	%12.9 RMF/RMK
Bilodi ve ark.(19)	41	Hindistan	Kuru mandibula	-	%12.19 RMF
Gupta ve ark.(56)	50	Hindistan	Kuru yetişkin mandibulası	-	%18 RMF
Kang ve ark.(64)	1933	Kore	Hastalardan alınmış KIBT görüntüleri	16-57	%5.38 RMK
Patil ve ark.(44)	171 hasta (254 görüntü)	Japonya	Hastalardan alınmış KIBT görüntüleri	15-79	%75.43 RMK
Lizio ve ark.(65)	187 hasta (233 görüntü)	İtalya	Hastalardan alınmış KIBT görüntüleri	Ort. 46	%16 RMK
Orhan ve ark.(66)	63 hasta (126 görüntü)	Türkiye	Hastalardan alınmış KIBT görüntüleri	7-16	%22.20 RMK

Tablo 7.1.(Devam) Retromolar kanal ve foramen tespitinde kullanılan yöntemler					
Yazar	Örnek Sayısı	Çalışma Yapılan Bölge	Çalışma Tipi	Yaş Aralığı	RMF/RMK Görülme Sıklığı
Kawai ve ark.(20)	46 hasta (90 görüntü)	Japonya	Kadavra mandibulalarından elde edilmiş KIBT görüntüleri	-	%52 RMF
Von Arx ve ark.(5)	100 hasta (121 görüntü)	İsviçre	Hastalardan alınmış KIBT görüntüleri ve panoramik radyografiler	16-83	%25.6 (KIBT) %5.8 (panoramik radyografi) RMK

Retromolar foramenin görülme sıklığı çeşitli popülasyonlar arasında farklılık gösterir. Siyah Afrikalı ve siyah Amerikalılarda Ossenbergl'in yapmış olduğu çalışmada retromolar foramen görülme sıklığı %3.2 (18) ve Schejtman ve arkadaşlarının Arjantin aborjinlerinde yapmış olduğu çalışmada ise bu oran %72 (2) olarak bulunmuştur. Yani; bu foramenin görülme sıklığı geniş bir aralığı kapsar. Bu görülme sıklığı; yapılan çalışmaların şekline göre değişiklik göstermektedir. Potu ve ark. tarafından yapılan araştırmada retromolar kanal ve foramenin farklı popülasyonlar arasında görülme sıklığı (1) ile ilgili tablo üzerine eklenen son çalışmalar da tabloya dahil edilip aşağıda belirtilmiştir.

Tablo 7.2. Retromolar foramenin çeşitli popülasyonlarda görülme sıklığı				
Yazar	Çalışma yılı	Çalışmaya dahil edilen mandibula sayısı	Retromolar foramen görülme sıklığı	Çalışma yapılan topluluk
Schejtman ve ark.(2)	1967	18	13 (%72)	Arjantin aborjinleri
Ossenberg(18)	1987	86	7(%8.1)	İtalyan
		94	3(%3.2)	Japon
		485	40(8.2)	Eskimo
		11	1(9.1)	Avrupa kökenli Kanadalılar
Sawyer ve Kiely(40)	1991	234	18(%7.7)	Amerikan
Kodera ve Hashimoto(15)	1995	41	8(%20)	Japon
Pyle ve ark.(47)	1999	475	37(%7.8)	Kafkas(226)
				Afro-Amerikan (249)
Narayana ve ark.(52)	2002	242	53(%21.9)	Hint
Priya ve ark.(51)	2005	157	20(%12.7)	Hint
Lagrana ve ark.(67)	2006	50	9(%18)	-
Bilecenoğlu ve Tuncer(3)	2006	40	10(%25)	Türk
Suazo ve ark.(48)	2008	294	38(%12.9)	Brezilya
Von Arx ve ark.(5)	2009	121	31(%25.6)	İsviçre
Kawai ve ark.(20)	2011	46	24(%52)	Japon
Motto-Junior ve ark.(49)	2012	35	6(%17)	Brezilya

Tablo 7.2. (Devam) Retromolar foramenin çeşitli popülasyonlarda görülme sıklığı				
Yazar	Çalışma yılı	Çalışmaya dahil edilen mandibula sayısı	Retromolar foramen görülme sıklığı	Çalışma yapılan topluluk
Lizio ve ark.(65)	2012	233(yarım çene)	34(%14.6)	İtalyan
Rossi ve ark.(50)	2012	222	59(%26.58)	Brezilya
Potu ve ark.(1)	2014	94	11(%11.7)	Hint

KIBT görüntüleri incelenerek yapılmış çalışmalarda; Kawai ve ark. 46 kadavra mandibulasını incelemiş ve 26'sında (%52) RMF saptamış (20), Lizio ve ark. 187 hastaya ait 233 yarım çene taramış ve toplamda 30 hastada (%16), 34 tane (%14.6) RMF bulunduğunu bildirmiştir (65). Yaptığımız çalışmada ise; 2474 hastaya ait KIBT görüntüleri retrospektif olarak taranmış ve RMF görülme sıklığı 97 hastada (%3.9), 102 adet (%2.06) olarak bulunmuştur. RMK ise taranan 2474 hastanın 118'inde (%4.8), 126 tane (%2.55) olarak tespit edilmiştir.

Retromolar foramenin cinsiyete göre dağılımına bakıldığında; Sagne ve ark. (68), Ossenberg (18), Sawyer ve Kiely (40), Pyle ve ark.(47), Suoza ve ark.(48) tarafından kemik üzerinde yapılmış olan çalışmalarda, Von Arx ve ark.(5) KIBT yardımıyla yaptığı araştırmada kadın ve erkeklerde görülme sıklığı arasında fark olmadığını bildirmiştir.

Bizim yaptığımız çalışmada ise; kadınlarda (45 hasta, %3.3) ve erkeklerde (52 hasta, %4.5) görülme sıklığının eşit olduğu ve cinsiyete göre dağılımında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$).

RMF'in unilateral ve bilateral görülme dağılımı incelendiğinde literatürdeki taramalarda istatistiksel olarak anlamlı fark saptandığı görülmüştür. Yapılmış olan çalışmaların tümünde unilateral olarak görülme sıklığı daha yüksek olarak bulunmuştur (3, 5, 18, 48, 49, 51, 52, 67-69).

Bizim yaptığımız çalışmada ise; 97 hastada RMF saptanmış olup, 92'sinde (%95) görülen RMF unilateral, 5'inde (%5) görülen RMF bilateral olarak saptanmıştır ve literatür ile uyumlu bulunmuştur.

Literatürde RMF'nin sağ-sol yarım çenelerde görülme sıklığının dağılımı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($p>0.05$) (5, 10, 11, 14-16, 18, 21, 30, 31). Bilecenoğlu ve Tuncer'in yaptığı çalışmaya göre retromolar foramenin sağ ya da sol tarafta tek taraflı olması ya da çift taraflı olması arasında görülme sıklığı açısından bir ilişki tespit edilememiştir. İncelenen 40 mandibulanın 5'inde sağ, 7'sinde sol tarafta retromolar foramen saptanmıştır ve 2 tanesinde çift taraflı retromolar foramen izlenmiştir. Retromolar üçgenin boyutları, son molar dişin arka olan uzaklığı ile retromolar foramen görülme sıklığı arasında da anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür (3).

Bizim yaptığımız çalışmada ise; tespit edilen 102 foramenin 39'u (%38.2) sağ, 63'ü (%61.8) sol yarım çenede görülmüştür. Sağ-sol yarım çeneler arasında görülme sıklığına istatistiksel olarak bakıldığında anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,031$; $p<0,05$).

Yapılmış olan araştırmalarda retromolar kanal ve foramenin görülme olasılığının yaş üzerinde dağılımı ile ilgili bir ilişki saptanamamıştır (5, 63). Ossenbergl'in yapmış olduğu çalışmada RMF'in ergenlik döneminde büyüme atağına bağlı artmış nöromusküler gereksinim ile birlikte 3. molar dişin sürmesiyle birlikte artan çiğneme kuvvetlerinin etkisi sonucu daha sık görülebileceğini iddia etmiştir ve farklı topluluklarda yapmış olduğu çalışmalarda RMF sıklığını ergenlik dönem yaş aralığında (12-20 yaş) daha çok bulmuştur (18). Ancak; sonrasında yapılmış çalışmalarda yaşın RMF görülme sıklığı üzerine önemli bir etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır (40, 48, 54).

Bizim yaptığımız çalışmada ise 15-75 yaş arasındaki bireylere ait KIBT görüntüleri taranmış olup, ortalama RMF'in ortalama görülme yaşı 43 olarak bulunmuştur ve RMF görülme sıklığı ile yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).

Aksesuar bir kanal olan retromolar kanal Scheijtmann ve ark. tarafından Arjantin aborjinlerine ait 18 mandibulanın 13'ünde saptanmış ve bu kanal içerisindeki damar sinir paketleri histopatolojik olarak incelendiğinde; miyelin kılıflı sinir lifleri, çok sayıda venüller ve küçük arterler bulunmuştur (2). Singh; gömülü yirmi yaş dişi çekimi operasyonu sırasında mukoperiosteal flep kaldırıldıktan sonra yirmi yaş dişinin distalinde uzanan ve küçük bir foramenle retromolar fossaya açılan ince bir sinir dalı gördüğünü ve bu dalı diseke edip histopatolojik olarak incelediğinde miyelinli sinir liflerinden oluştuğunu bildirmiştir. Sonrasında bu hastanın post operatif olarak takibinde kanın bölgesinden retromolar bölgeye kadar uzanan bukkal sulkus ve dişetinde parestezi geliştiğini tespit etmiştir (17). Bilecenoğlu ve Tuncer ise; 35 yaşında kadın hastada gömülü sağ mandibular yirmi yaş dişi çekimi operasyonu için insizyon sonrasında nörovasküler bir doku görmüş ve dikkatlice diseke ettikten sonra histopatolojik olarak incelemeye yollamıştır. Histopatolojik incelemede çizgili kas lifleri, ince miyelinli sinir lifleri, venüller ve arterlerden oluştuğu görülmüştür. Bunun üzerine araştırmacılar retromolar foramenin klinik ve anatomik olarak incelemesini yapmıştır (3). RMF içerisinde geçen aksesuar duyu sinir liflerinin varlığı ise ilk kez 1974 yılında Sutton tarafından bildirilmiştir (70). RMK'den çıkan bu duyu liflerinin ise üçüncü molar diş, retromolar bölgenin mukozası, premolar ve molar dişlerde diş eti, buksinatör kas ve temporal kasın duyuusal inervasyonunda rol oynadığı düşünülmektedir (5, 15).

Bu sebeple retromolar alanda yapılan sagittal split osteotomisi, ramus osteotomisi gibi ortognatik cerrahi ameliyatlarda, gömülü 20 yaş çekimi operasyonlarında, ortodontik amaçla yerleştirilen osteointegre implant uygulamalarında RMK ve RMF varlığının bilinmesi, içerisinde geçen damar ve sinir paketlerinin hasarlanma riskinden dolayı oluşabilecek komplikasyonların önlenmesi adına büyük klinik önem taşımaktadır (71).

Ayrıca; lokal anestezide yetersiz sinir blokajı, cerrahi operasyon sırasında ve sonrasında oluşabilecek hemoraji ve postoperatif oluşabilecek hematoma ve parestezi gibi komplikasyonların retromolar kanal varlığı ile ilişkilendirilebileceği akılda tutulmalıdır (3, 72). Bilecenoğlu ve Tuncer retromolar bölge ve yakınlarındaki tümör ve enfeksiyonların; RMK ve RMF yoluyla çevresine yayılabileceği ihtimalini de ortaya atmıştır (3).

8. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmamızın amacı; gömülü yirmi yaş diş çekimi, sagittal split osteomisi ve otojen greft eldesi amacıyla yapılan ameliyatlara gibi retromolar bölgeyi ilgilendiren cerrahi operasyonlar öncesi mandibulanın anatomik bir varyasyonu olan retromolar kanal ve foramenin bilgisi ve değerlendirilmesini sağlamak için klinisyeni bilgilendirmektir. Bu varyasyon uygun şekilde tanımlanmazsa hemoraji, parestezi ve anesteziye başarısızlık gibi klinik komplikasyonlara neden olabileceğinden bu anatomik yapının görülme sıklığının araştırılması önemlidir. Klinikte rutin olarak kullandığımız panoramik radyograflarda RMK ve RMF'in saptanması zordur. Bu nedenle; cerrahi işlemler öncesinde alınan KIBT görüntülerinde RMK ve RMF varlığı dikkatle incelenmelidir.

9. KAYNAKLAR

1. Potu BK, Jagadeesan S, Bhat KM, Sirasanagandla SR (2013). Retromolar foramen and canal: a comprehensive review on its anatomy and clinical applications. *Morphologie* 97(317): 31-37.
2. Schejtman R, Devoto F, Arias N (1967). The origin and distribution of the elements of the human mandibular retromolar canal. *Archives of Oral Biology* 12(11): 1261-1269.
3. Bilecenoglu B, Tuncer N (2006). Clinical and anatomical study of retromolar foramen and canal. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 64(10): 1493-1497.
4. Sisman Y, Ercan-Sekerci A, Payveren-Arikan M, Sahman H (2015). Diagnostic accuracy of cone-beam CT compared with panoramic images in predicting retromolar canal during extraction of impacted mandibular third molars. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal* 20(1): e74.
5. Von Arx T, Hänni A, Sendi P, Buser D, Bornstein MM (2011). Radiographic study of the mandibular retromolar canal: an anatomic structure with clinical importance. *Journal of endodontics* 37(12): 1630-1635.
6. Neves FS, Souza T, Almeida S, Haiter-Neto F, Freitas D, Bóscolo FN (2012). Correlation of panoramic radiography and cone beam CT findings in the assessment of the relationship between impacted mandibular third molars and the mandibular canal. *Dentomaxillofacial Radiology* 41(7): 553-557.
7. Scarfe WC, Farman AG (2008). What is cone-beam CT and how does it work? *Dental Clinics of North America* 52(4): 707-730.
8. Scarfe WC, Farman AG, Sukovic P (2006). Clinical applications of cone-beam computed tomography in dental practice. *Journal-Canadian Dental Association* 72(1): 75.
9. Orhan K, Aksoy S, Bilecenoglu B, Sakul BU, Paksoy CS (2011). Evaluation of bifid mandibular canals with cone-beam computed tomography in a Turkish adult population: a retrospective study. *Surgical and radiologic anatomy* 33(6): 501-507.
10. Şakul B, Baş BB (2009). boynun klinik bölgesel anatomisi. *Baskı Ankara: Özkan Matbacılık*: 171-234.
11. Gardner E, Gray DJ, O'rahilly R (1960). Anatomy—a Regional Study of Human Structure. *Academic Medicine* 35(7): 726.
12. Von Arx T, Lozanoff S (2016). *Clinical Oral Anatomy: A Comprehensive Review for Dental Practitioners and Researchers* Springer.
13. Standring S, Ellis H, Healy J, Johnson D, Williams A, Collins P, Wigley C (2005). Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice. *American Journal of Neuroradiology* 26(10): 2703.
14. Wyatt WM (1996). Accessory mandibular canal: Literature review and presentation of an additional variant. *Quintessence international* 27(2).
15. Koder H, Hashimoto I (1995). A case of mandibular retromolar canal: elements of nerves and arteries in this canal. *Kaibogaku zasshi Journal of anatomy* 70(1): 23-30.
16. Carter R, Keen E (1971). The intramandibular course of the inferior alveolar nerve. *Journal of anatomy* 108(Pt 3): 433.
17. Singh S (1981). Aberrant buccal nerve encountered at third molar surgery. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology* 52(2): 142.
18. Ossenberg NS (1987). Retromolar foramen of the human mandible. *American journal of physical anthropology* 73(1): 119-128.
19. Bilodi AKS, Singh S, Ebenezer DA, Suman P, Kumar K (2013). A study on retromolar foramen and other accessory foramina in human mandibles of Tamil Nadu region. *International Journal of Health Sciences and Research* 3(10): 61-65.

20. Kawai T, Asaumi R, Sato I, Kumazawa Y, Yosue T (2012). Observation of the retromolar foramen and canal of the mandible: a CBCT and macroscopic study. *Oral Radiology* 28(1): 10-14.
21. Meechan J (1999). How to overcome failed local anaesthesia. *British dental journal* 186(1).
22. Langlais RP, Broadus R, Glass BJ (1985). Bifid mandibular canals in panoramic radiographs. *The Journal of the American Dental Association* 110(6): 923-926.
23. Harorlı A, Akgül HM, Dağistan S. (2006). Dişhekimliği radyolojisi.
24. White SC (2009). *Oral Radiology: Principles And Interpretation (6Th Edition)* Elsevier (A Division of Reed Elsevier India Pvt. Limited).
25. White SC, Pharoah MJ (2014). *Oral radiology-E-Book: Principles and interpretation* Elsevier Health Sciences.
26. Iwanaga J, Nakamura Y, Abe Y, Kikuta S, Iwamoto O, Kusakawa J (2016). Multiple accessory foramina of the mandibular ramus: risk factor for oral surgery. *Surgical and Radiologic Anatomy* 38(7): 877-880.
27. Ramm AG, Katsevich AI (1996). *The Radon transform and local tomography* CRC press.
28. Güven O, Keskin A (1996). Çağdaş Preprotetik Cerrahi. *Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Hastalıkları Cerrahisi Anabilim Dalı*: 85-87.
29. De Vos W, Casselman J, Swennen G (2009). Cone-beam computerized tomography (CBCT) imaging of the oral and maxillofacial region: a systematic review of the literature. *International journal of oral and maxillofacial surgery* 38(6): 609-625.
30. Kau CH, Abramovitch K, Kamel SG, Bozic M (2010). *Cone Beam CT of the Head and Neck: An Anatomical Atlas* Springer Science & Business Media.
31. Mah JK, Danforth RA, Bumann A, Hatcher D (2003). Radiation absorbed in maxillofacial imaging with a new dental computed tomography device. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 96(4): 508-513.
32. Pauwels R, Theodorakou C, Walker A, Bosmans H, Jacobs R, Horner K, Bogaerts R, Consortium SP (2012). Dose distribution for dental cone beam CT and its implication for defining a dose index. *Dentomaxillofacial Radiology* 41(7): 583-593.
33. Tyndall DA, Brooks SL (2000). Selection criteria for dental implant site imaging: a position paper of the American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics* 89(5): 630-637.
34. Barghan S, Tetradis S, Mallya S (2012). Application of cone beam computed tomography for assessment of the temporomandibular joints. *Australian dental journal* 57(s1): 109-118.
35. Walter C, Weiger R, Zitzmann NU (2010). Accuracy of three-dimensional imaging in assessing maxillary molar furcation involvement. *Journal of clinical periodontology* 37(5): 436-441.
36. Nervina J (2012). Cone beam computed tomography use in orthodontics. *Australian dental journal* 57(s1): 95-102.
37. Kazemipoor M, Poorkheradmand M, Rezaeian M, Safi Y (2015). Evaluation by CBCT of Root and Canal Morphology in Mandibular Premolars in an Iranian Population. *The Chinese journal of dental research: the official journal of the Scientific Section of the Chinese Stomatological Association (CSA)* 18(3): 191-196.
38. Hodez C, Griffaton-Taillandier C, Bensimon I (2011). Cone-beam imaging: applications in ENT. *European annals of otorhinolaryngology, head and neck diseases* 128(2): 65-78.
39. Mah JK, Danforth RA, Bumann A, Hatcher D (2003). Radiation absorbed in maxillofacial imaging with a new dental computed tomography device. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology* 96(4): 508-513.


40. Sawyer DR, Kiely ML (1990). Retromolar foramen: a mandibular variant important to dentistry. *Annals of dentistry* 50(1): 16-18.
41. Freitas Gbd, Freitas E Silva Ad, Manhães Júnior Lrc (2017). The prevalence of mandibular retromolar canals on cone beam computed tomography and its clinical repercussions. *Revista de Odontologia da UNESP (AHEAD)*: 0-0.
42. Chavez-Lomeli M, Mansilla Lory J, Pompa J, Kjaer I (1996). The human mandibular canal arises from three separate canals innervating different tooth groups. *Journal of Dental Research* 75(8): 1540-1544.
43. Sanchis J, Peñarrocha M, Soler F (2003). Bifid mandibular canal. *Journal of oral and maxillofacial surgery* 61(4): 422-424.
44. Patil S, Matsuda Y, Nakajima K, Araki K, Okano T (2013). Retromolar canals as observed on cone-beam computed tomography: their incidence, course, and characteristics. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology* 115(5): 692-699.
45. Naitoh M, Hiraiwa Y, Aimiya H, Ariji E (2009). Observation of bifid mandibular canal using cone-beam computerized tomography. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants* 24(1).
46. Han S, Hwang J, Park C (2014). The anomalous canal between two accessory foramina on the mandibular ramus: the temporal crest canal. *Dentomaxillofacial Radiology* 43(7): 20140115.
47. Pyle M, Jasinevicius T, Lalumandier J, Kohrs K, Sawyer D (1998). Prevalence and implications of accessory retromolar foramina in clinical dentistry. *General dentistry* 47(5): 500-503; quiz 504-505.
48. Galdámes IS, Matamala DZ, López MC, SUAZO G, ZAVANDO M, CANTÍN L (2008). Retromolar Canal and Forame prevalence in dried mandibles and clinical implications. *International Journal of Odontostomatology* 2(2): 183-187.
49. Motta Junior J, Ferreira MdL, Matheus RA, Stabile GAV (2012). Forame retromolar: sua repercussão clínica e avaliação de 35 mandíbulas secas. *Rev odontol UNESP (Online)* 41(3).
50. Rossi AC, Freire AR, Prado GB, Prado FB, Botacin PR, Ferreira Caria PH (2012). Incidence of retromolar foramen in human mandibles: ethnic and clinical aspects. *International Journal of Morphology*: 1074-1078.
51. Priya R, Manjunath K (2005). Retromolar foramen. *Indian journal of dental research: official publication of Indian Society for Dental Research* 16(1): 15-16.
52. Narayana K, Nayak U, Ahmed W, Bhat J, Devaiah B (2003). The retromolar foramen and canal in South Indian dry mandibles. *European Journal of Anatomy* 6(3): 141-146.
53. Athavale S, Vijaywargia M, Deopujari R, Kotgirwar S (2013). Bony and Cadaveric Study of Retromolar Region.
54. Gamielien M, Van Schoor A (2016). Retromolar foramen: an anatomical study with clinical considerations. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 54(7): 784-787.
55. Potu BK, Kumar V, Salem A-H, Abu-Hijleh M (2014). Occurrence of the retromolar foramen in dry mandibles of South-Eastern part of India: a morphological study with review of the literature. *Anatomy research international* 2014.
56. Gupta S, Soni A, Singh P (2013). Morphological study of accessory foramina in mandible and its clinical implication. *Indian journal of oral sciences* 4(1): 12.
57. Senthil Kumar S, Kesavi D (2010). A study on the incidence of retromolar foramen and canal in Indian dried human mandibles and its clinical significance. *Int J Anatom Sci* 1: 14-16.
58. Alves N, Deana NF (2015). Anatomical and radiographical study of the retromolar canal and retromolar foramen in macerated mandibles. *International journal of clinical and experimental medicine* 8(3): 4292.

59. Bogdán S, Pataky L, Barabás J, Németh Z, Huszár T, Szabó G (2006). Atypical courses of the mandibular canal: comparative examination of dry mandibles and x-rays. *Journal of Craniofacial Surgery* 17(3): 487-491.
60. Rouas P, Nancy J, Bar D (2007). Identification of double mandibular canals: literature review and three case reports with CT scans and cone beam CT. *Dentomaxillofacial Radiology* 36(1): 34-38.
61. Naitoh M, Nakahara K, Suenaga Y, Gotoh K, Kondo S, Arijji E (2010). Variations of the bony canal in the mandibular ramus using cone-beam computed tomography. *Oral Radiology* 26(1): 36-40.
62. Muinelo-Lorenzo J, Suárez-Quintanilla J, Fernández-Alonso A, Marsillas-Rascado S, Suárez-Cunqueiro M (2014). Descriptive study of the bifid mandibular canals and retromolar foramina: cone beam CT vs panoramic radiography. *Dentomaxillofacial Radiology* 43(5): 20140090.
63. Capote TSdO, Gonçalves MdA, Campos JÁDB (2015). Retromolar canal associated with age, side, sex, bifid mandibular canal, and accessory mental foramen in panoramic radiographs of Brazilians. *Anatomy research international* 2015.
64. Kang J-H, Lee K-S, Oh M-G, Choi H-Y, Lee S-R, Oh S-H, Choi Y-J, Kim G-T, Choi Y-S, Hwang E-H (2014). The incidence and configuration of the bifid mandibular canal in Koreans by using cone-beam computed tomography. *Imaging science in dentistry* 44(1): 53-60.
65. Lizio G, Pelliccioni GA, Ghigi G, Fanelli A, Marchetti C (2013). Radiographic assessment of the mandibular retromolar canal using cone-beam computed tomography. *Acta Odontologica Scandinavica* 71(3-4): 650-655.
66. Orhan AI, Orhan K, Aksoy S, Özgül Ö, Horasan S, Arslan A, Kocyigit D (2013). Evaluation of perimandibular neurovascularization with accessory mental foramina using cone-beam computed tomography in children. *Journal of Craniofacial Surgery* 24(4): e365-e369.
67. Lagrana R, Frank M, Camacho M, Gauna F, Abalo M (2006). Forámenes Accesorios del Hueso Mandibular Humano. *Catedra de Anatomia General, Facultad de Odontologia Universidad Nacional del Nordeste*.
68. Sagne S, Olsson G, Hollender L (1977). Retromolar foramina and canals in the human mandible. *Dentomaxillofacial Radiology* 6(1): 41-45.
69. Kawai T, Asami R, Kumazawa Y, Sato I, Yosue T (2014). Observation of the temporal crest canal in the mandibular ramus by cone beam computed tomography and macroscopic study. *International journal of computer assisted radiology and surgery* 9(2): 295-299.
70. Sutton R (1974). The practical significance of mandibular accessory foramina. *Australian dental journal* 19(3): 167-173.
71. Reyneke JP, Tsakiris P, Becker P (2002). Age as a factor in the complication rate after removal of unerupted/impacted third molars at the time of mandibular sagittal split osteotomy. *Journal of oral and maxillofacial surgery* 60(6): 654-659.
72. Pinsolle V, Truilhe Y, Majoufre C, Michelet V, Pinsolle J (1997). Posterior marginal mandibulectomy for cancer of the oral cavity and oropharynx. Experience with 14 clinical cases. *Annales de chirurgie plastique et esthetique*, 223-227.

EKLER



Ek 1 Etik Kurul Onayı

 T.C.
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
KTÜ TIP FAKÜLTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL
BAŞKANLIĞI

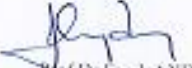
Sayı : 24237859- *106*
Konu: Etik Kurul onay belgesi

14/02/2017

Sayın Doç.Dr.Ömer Said SEZGİN
Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi ABD.

"Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesine Bağlı Hastalarda Retromolar Foramen Görülme Sıklığı ve Anatomik Yapısı" başlıklı etik kurul 2016/192 protokol numaralı tez çalışması raporlar ve etik kurul görüşleri doğrultusunda; tıbbi etik açısından uygun olduğuna karar verilmiştir.

Bilginizi ve gereğini rica ederim.


Prof.Dr.Fauk AYDIN
Etik kurul Başkanı

Ek: 1 adet onay belgesi

01090 - Trabzon / TÜRKİYE
Tel: +90 (432) 337 5401 Fax: +90 (432) 335 2200 E-posta: etik@ktu.edu.tr
Görevli Etik Kurul Üyesi
Doç.Dr. YILMAZ
020174
etik@ktu.edu.tr

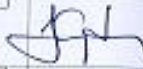

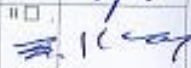


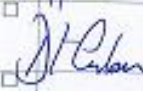

Ek 1 (Devam)

KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	"Kardeleniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesine Başvuru Hastalıkları Konularında Forum Gününe Sağlık ve Anatomik Yapısı"		
	ARAŞTIRMAYIN PROTOKOL PLAN KIBRİ	2016/192		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI İNVAZİV/İNVAZİV DEĞİL	Doç.Dr.Ömer Said SEZGİN		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi		
	HEZ SAHİBİ/HEZ DEĞİL ARAŞTIRMACI İNVAZİV/İNVAZİV DEĞİL	Arş.Gör.Dilhan Nil TOMRUKÇU		
	HİSTERELİYETİ			
	ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ			
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	HEZ <input checked="" type="checkbox"/> AKADEMİK AMAÇLI <input type="checkbox"/>		
	ARAŞTIRMA YAKLAŞIMININ MERKEZLERİ	ETİK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇUKUR MERKEZİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>

	Belge Adı	Tarihi	Yerleşim Numarası	DİLİ		
				İngilizce <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
BİLGİLENİLENLERİN BİLGİLERİ	ARAŞTIRMA PROTOKOL PLANI			İngilizce <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	DEĞERLENDİRME RAPORU/DEĞERLENDİRME FORMU			İngilizce <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	DEĞERLENDİRME RAPORU			İngilizce <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
BİLGİLENİLENLERİN BİLGİLERİ	Belge Adı		Açıklama			
	TURKÇE ETİK KURULU KARARI	<input type="checkbox"/>				
	DEĞERLENDİRME RAPORU	<input type="checkbox"/>				
	ARAŞTIRMA PROTOKOL PLANI	<input type="checkbox"/>				
	DEĞERLENDİRME RAPORU/DEĞERLENDİRME FORMU	<input type="checkbox"/>				
	HEZ SAHİBİ/HEZ DEĞİL	<input type="checkbox"/>				
	YERLEŞİM MERKEZİ	<input type="checkbox"/>				
	ULUSAL/ULUSAL DEĞİL	<input type="checkbox"/>				

Ek 1 (Devam)

KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU								
KARAR BELİRLERİ	Karar No: 1		Tarih: 06/02/2017					
	Doç.Dr.Ömer Said SEZGEN'in sorumluluğunda yürütülecek çalışması Arş.Gör.Dünya Nil TOMRUKÇU'ya ait "Karadeniz Teknik Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesine Başvurusu Hastalanda Kemoterapi Formanın Gözlene Sıklığı ve Anatomik Yapısı" başlıklı 2016/192 nolu ve sükranlı başvuru bilgileri verilen araştırma tez başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, gerçekleştirilmesinde etik sakınca bulunmadığına; toplantıya katılan etik kurul üyelerinin oy birliği ile karar verilmiştir.							
KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU								
ÇALIŞMA ESASI		Klinik Araştırmalar Başkanda Yürütülmek Üz Klinik Uygulamaların Kararları						
BAŞKANIN UNVANI/ ADI / SOYADI:		Prof.Dr.Faruk AYDIN						
Unvanı/Adı/Soyadı	Unvanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		İhikâ *		Katılım **	İmza
Prof.Dr.Faruk AYDIN Başkan	Tıbbi Mikrobiyoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Güray ÇAN Başkan Yard.	İhtik Sağlık	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.S.Gener KARAHAN Üye	Tıbbi Biyokimya	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.S. Murat KESİM Raportör	Tıbbi Farmakoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Yılmaz HÜLSÜL Üye	Göğüs Hastalıkları	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	İZİNLI
Prof.Dr. Murat LİVADÖLÜ Üye	Plastik, Rekon. ve Estetik Cerr.	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	İZİNLI
Doç.Dr.Sabık İRSÖZ Üye	Tıbbi Paroloji	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Y.Doç.Dr.Deniz SAĞLAM AYKUL Üye	Rah Sağlık ve Hastalıkları	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Murat ÇAKIR Üye	Çocuk Sağlık ve Hastalıkları	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
* : Araştırma ile İhikâ								
** : Toplantıya Katılma								

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Soyadı, Adı :Tomrukçu; Dilara Nil
Uyruğu :T.C.
Doğum tarihi ve yeri :01.01.1992-Terme
Medeni hali :Bekar
Telefon :05412940104
E-Posta :dt.dilaranil@gmail.com
Yazışma adresi :KTÜ Diş Hekimliği Fakültesi Ağız
Diş ve Çene Radyolojisi A.D. Trabzon

EĞİTİM BİLGİLERİ

Derece	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans/Lisans	Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	2014
Lise	Ünye Mehmet Refik Güven Anadolu Öğretmen Lisesi	2009

AKADEMİK/MESLEKİ DENEYİMİ

Görevi	Kurum	Süre (Yıl -Yıl)
1. Araştırma Görevlisi	KTÜ Diş Hekimliği Fakültesi	2014-

YABANCI DİL

İngilizce (YÖKDİL 70)

UZMANLIK ALANI

Ağız Diş ve Çene Radyolojisi

YAYINLAR/BİLDİRİLER

1. Sezgin Ö.S., Tomrukçu D.N., ‘Osteoma, Gardner Sendromu, Sinir Kılıfı Tümörleri (Schwannoma, Nörofibroma), Nörofibromatozis. Türkiye Klinikleri J Oral Maxillofac Radiol-Special Topics 2017; 3(1): 51-6.
2. Yücesan P.G., Tomrukçu D.N., Kayıpmaz S., Korkmaz Y.T., Sezgin Ö.S., "Benign cementoblastoma", Oral Diagnoz ve Maksillofasiyal Radyoloji Derneği 6. Ulusal Sempozyumu 1. Uluslararası Kongresi, İZMİR, TÜRKİYE, 17-19 Nisan 2015, pp.48-48
3. Akçay S., Kayıpmaz S., Sezgin Ö.S., Yücesan P.G., Tomrukçu D.N., Atasoy Sındıraç A. “Skuamöz Hücreli Papilloma,” Oral Diagnoz ve Maksillofasiyal Radyoloji Derneği 2. Uluslararası Kongresi 7. Bilimsel Toplantısı, ESKİŞEHİR, TÜRKİYE, 13-15 Nisan 2017, pp.101-101.
4. Yücesan P.G., Sezgin Ö.S., Çandırılı C., Kayıpmaz S., Tomrukçu D.N., Saygın İ., “Damağın Pleomorfik Adenomu”, Oral Diagnoz ve Maksillofasiyal Radyoloji Derneği 2. Uluslararası Kongresi 7. Bilimsel Toplantısı, ESKİŞEHİR, TÜRKİYE, 13-15 Nisan 2017, pp.107-107.
5. Tomrukçu D.N., Sezgin Ö.S., Kayıpmaz S., Akçay S., Yücesan P.G., Atasoy Sındıraç A., “Ameloblastoma”, Oral Diagnoz ve Maksillofasiyal Radyoloji Derneği 2. Uluslararası Kongresi 7. Bilimsel Toplantısı, ESKİŞEHİR, TÜRKİYE, 13-15 Nisan 2017, pp.116-116.
6. Tomrukçu D.N., Sezgin Ö.S., Kayıpmaz S., Akçay S., Yücesan P.G., Atasoy Sındıraç A., “Florid Sementoosseöz Displazi”, Oral Diagnoz ve Maksillofasiyal

Radyoloji Derneği 2. Uluslararası Kongresi 7. Bilimsel Toplantısı, ESKİŞEHİR, TÜRKİYE, 13-15 Nisan 2017, pp.117-117.

7. Atasoy Sındıraç A., Sezgin Ö.S., Kayıpmaz S., Akçay S., Yücesan P.G., Tomrukçu D.N., Yahyaoğlu G., “Bukkal Bifurkasyon”, Oral Diagnoz ve Maksillofasiyal Radyoloji Derneği 2. Uluslararası Kongresi 7. Bilimsel Toplantısı, ESKİŞEHİR, TÜRKİYE, 13-15 Nisan 2017, pp.118-118.
8. Atasoy Sındıraç A., Sezgin Ö.S., Kayıpmaz S., Akçay S., Yücesan P.G., Tomrukçu D.N., “Dens İnvajinatus”, Oral Diagnoz ve Maksillofasiyal Radyoloji Derneği 2. Uluslararası Kongresi 7. Bilimsel Toplantısı, ESKİŞEHİR, TÜRKİYE, 13-15 Nisan 2017, pp.119-119.
9. Yücesan P.G., Sezgin Ö.S., Kayıpmaz S., Tomrukçu D.N., Akçay S., Atasoy Sındıraç A., “Dentinogenezis İmperfecta”, Oral Diagnoz ve Maksillofasiyal Radyoloji Derneği 2. Uluslararası Kongresi 7. Bilimsel Toplantısı, ESKİŞEHİR, TÜRKİYE, 13-15 Nisan 2017, pp.133-133.
10. Sezgin Ö.S., Yücesan P.G., Kayıpmaz S., Akçay S., Tomrukçu D.N., Atasoy Sındıraç A., Ercin M.E., “Generalize Odontodisplazi”, Oral Diagnoz ve Maksillofasiyal Radyoloji Derneği 2. Uluslararası Kongresi 7. Bilimsel Toplantısı, ESKİŞEHİR, TÜRKİYE, 13-15 Nisan 2017, pp.134-134.
11. Akçay S., Sezgin Ö.S., Kayıpmaz S., Yücesan P.G., Tomrukçu D.N., Atasoy Sındıraç A., “Nasolabial Kist”, Oral Diagnoz ve Maksillofasiyal Radyoloji Derneği 2. Uluslararası Kongresi 7. Bilimsel Toplantısı, ESKİŞEHİR, TÜRKİYE, 13-15 Nisan 2017, pp.236-236.
12. Akçay S., Tomrukçu D.N., Kayıpmaz S., Sezgin Ö.S., Yücesan P.G., Atasoy Sındıraç A., “Nekrotizan Sialometaplazi”, Oral Diagnoz ve Maksillofasiyal

Radyoloji Derneği 2. Uluslararası Kongresi 7. Bilimsel Toplantısı, ESKİŞEHİR, TÜRKİYE, 13-15 Nisan 2017, pp.238-238.

13. Tomrukçu D.N., Kayıpmaz S., Sezgin Ö.S., Yücesan P.G., Akçay S., Atasoy Sındıraç A., “Nekrotizan Sialometaplazi”, Oral Diagnoz ve Maksillofasiyal Radyoloji Derneği 2. Uluslararası Kongresi 7. Bilimsel Toplantısı, ESKİŞEHİR, TÜRKİYE, 13-15 Nisan 2017, pp.242-242.

14. Akçay S., Sezgin Ö.S., Kayıpmaz S., Yücesan P.G., Tomrukçu D.N., Atasoy Sındıraç A., “Mantle Hücreli Lenfoma”, Oral Diagnoz ve Maksillofasiyal Radyoloji Derneği 2. Uluslararası Kongresi 7. Bilimsel Toplantısı, ESKİŞEHİR, TÜRKİYE, 13-15 Nisan 2017, pp.244-244.