



ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
AĞIZ, DİŞ VE ÇENE RADYOLOJİSİ ANABİLİM DALI

**BAŞ-BOYUN BÖLGESİNDEKİ YUMUŞAK DOKU
KALSİFİKASYONLARININ KONİK IŞINLI BİLGİSAYARLI
TOMOGRAFİ VE PANORAMİK GRAFİ İLE
BELİRLENMESİ**

UZMANLIK TEZİ

Canan TEZEL

Samsun

Kasım - 2017



ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
AĞIZ, DİŞ VE ÇENE RADYOLOJİSİ ANABİLİM DALI

**BAŞ-BOYUN BÖLGESİNDEKİ YUMUŞAK DOKU
KALSİFİKASYONLARININ KONİK İŞİNLİ BİLGİSAYARLI
TOMOGRAFİ VE PANORAMİK GRAFİ İLE
BELİRLENMESİ**

UZMANLIK TEZİ

Canan TEZEL

**Danışman
Prof. Dr. Peruze ÇELENK**

**Samsun
Kasım - 2017**

T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ

Dt. Canan Tezel tarafından Prof. Dr. Peruze Çelenk Danışmanlığında hazırlanan “Baş-boyun bölgesindeki yumuşak doku kalsifikasyonlarının konik ışınli bilgisayarlı tomografi ve panoramik grafi ile belirlenmesi” başlıklı bu çalışma jürimiz tarafından /..... /..... tarihinde yapılan sınav ile Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalında Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan :
(Unvanı, Adı Soyadı, Üniversite)

Üye :
(Unvanı, Adı Soyadı, Üniversite)

Üye :
(Unvanı, Adı Soyadı, Üniversite)

Bu tez, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı Kurulunca belirlenen ve yukarıda adları yazılı jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.

..... / /.....

Prof. Dr. Selim ARICI
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi Dekan V.

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca en büyük şansım olan, her zaman adaleti sağlayan, üzerimde ödenmeyecek kadar fazla hakkı olan, engin bilgi ve tecrübesi ile kariyerimle ilgili en değerli eğitimi bana veren, öğrencisi olmanın haklı onurunu duyduğum ve aynı ortamı paylaşmayı çok özleyeceğim değerli danışman hocam Prof. Dr. Peruze ÇELENK'E,

Tez çalışmamın gözlemcileri olan Dr. Süleyman KASAR'A ve Dt. Şuheda ERDEM'E,

Tez çalışmamın istatistiğini yapan Prof. Dr. Mehmet N. ORMAN'A,

Akademik açıdan gelişmeye katkısı olan anabilim dalımızın diğer öğretim üyelerine,

Tüm yaşantım boyunca her zaman elinden gelen desteği gösteren canım aileme ve bir ömrü paylaşmayı dilediğim Dr. Alper ALPAY'A

EN İÇTEN TEŞEKKÜRLERİMLE...

ÖZET

BAŞ-BOYUN BÖLGESİNDEKİ YUMUŞAK DOKU KALSİFİKASYONLARININ KONİK IŞINLI BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ VE PANORAMİK GRAFİ İLE BELİRLENMESİ

Amaç: Bu klinik retrospektif çalışmada amaç, yumuşak doku kalsifikasyonlarının tanısında panoramik radyografi ve konik ışınli bilgisayarlı tomografinin (KIBT) tanı değeri karşılaştırmaktır.

Materyal ve Metot: Bu retrospektif çalışma Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi anabilim dalında yapıldı. 20-70 yaş aralığındaki kadın ve erkek hastalara ait arşivde kayıtlı panoramik radyografi ve KIBT görüntüleri dosyalararak incelenmek üzere hazırlandı. Baş-boyun bölgesinde gözlenebilen yumuşak doku kalsifikasyonlarından kalsifiye lenf nodu, tonsillolit, arteriyel kalsifikasyonlar, siyalolit, tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonu ve tiroid kıkırdak kalsifikasyonlarından en az biri mevcut olanlar ayrıldı. Panoramik radyograflar ve KIBT görüntüleri ayrı dosyalar halinde hazırlanarak incelemesi için gözlemcilerle verildi. Değerlendirme sonuçları kaydedildi.

Bulgular: İncelenen KIBT görüntülerine göre kalsifikasyon görülen 75 bireyde 106 farklı kalsifikasyon mevcuttu. 106 kalsifikasyonun 38'i (%35.84) tonsillolit, 26'sı (%24.52) tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonu, 23'ü (%21.69) tiroid kıkırdak kalsifikasyonu, 16'sı (%15.09) arteriyel kalsifikasyon, 2'si (%1.88) siyalolit ve 1'i (%0.94) lenf nodu kalsifikasyonuydu. İncelenen panoramik radyografi görüntülerine göre kalsifikasyon görülen 64 bireyde 92 farklı kalsifikasyon mevcuttu. 92 kalsifikasyonun 26'sı (%28.26) tonsillolit, 26'sı (%28.26) tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonu, 19'u (%20.65) tiroid kıkırdak kalsifikasyonu, 13'ü (%14.13) arteriyel kalsifikasyon, 6'sı (%6.52) siyalolit ve 2'si (%2.17) lenf nodu kalsifikasyonuydu. Tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonu, arteriyel kalsifikasyonlar, siyalolit ve kalsifiye lenf nodu için yapılan incelemelerde KIBT ve panoramik radyografi arasında istatistiksel olarak fark bulunamadı.

Sonuç: Baş-boyun bölgesindeki yumuşak doku kalsifikasyonlarında, KIBT ve panoramik radyografi arasında tanısall yönden fark bulunamadı.

Anahtar Kelimeler: Kalsifikasyon; Yumuşak doku; Panoramik radyografi; KIBT.

Canan TEZEL, Uzmanlık Tezi

Ondokuz Mayıs Üniversitesi - Samsun, Kasım – 2017

ABSTRACT

DETECTION OF THE SOFT TISSUE CALCIFICATIONS IN HEAD AND NECK REGION WITH CONE BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY AND PANORAMIC RADIOGRAPHY

Aim: The aim of this clinical retrospective study is to compare the diagnostic value of panoramic radiography and cone beam computed tomography (CBCT) in the presence of soft tissue calcifications.

Material and Method: This retrospective study was carried out in Ondokuz Mayıs University Faculty of Dentistry, Department of Dentomaxillofacial Radiology. The panoramic radiographs and CBCT images recorded in the archives of the male and female patients between 20-70 years of age were filed for review. Subjects who has at least one of these, calcific lymph nodes, tonsillolith, arterial calcifications, sialolith, triticeous and thyroid cartilage calcification were picked from the group of patients who has soft tissue calcifications that could be observed in head and neck region. The panoramic radiographs and CBCT images were prepared in separate files and provided to the observers for review. The evaluation results were recorded.

Findings: There were 106 different calcifications in 75 individuals with calcification according to the CBCT images examined. Of the 106 calcifications, 38 (35.84%) were tonsilloliths, 26 (24.52%) were triticeous cartilage calcifications, 23 (21.69%) were thyroid cartilage calcifications, 16 (15.09%) were arterial calcifications, 2 (1.8 %) were sialolith and 1 (0.94%) was lymph node calcification. According to the panoramic radiographs examined, there were 92 different calcifications in 64 individuals with calcification. From the 92 calcifications, 26 (28.26%) were tonsilloliths, 26 (28.26%) were triticeous cartilage calcifications, 19 (20.65%) were thyroid cartilage calcification, 13 (14.13%) were arterial calcifications, 6 (6.52%) were sialolith and 2 (2.17%) were lymph node calcifications. There were no statistically significant differences between the CBCT and panoramic radiographs in evaluations of triticeous cartilage calcification, arterial calcifications, sialolith and calcified lymph nodes.

Conclusion: According to our study there was no difference between CBCT and panoramic radiographs on evaluation of head and neck soft tissue calcifications.

Keywords: Calcification; Soft tissue; Panoramic radiograph; CBCT.

Canan TEZEL, Medical Specialty Thesis

Ondokuz Mayıs University – Samsun, November – 2017

SİMGELER VE KISALTMALAR

%: Yüzde

BCG: Bacillus Calmette-Guerin

BT: Bilgisayarlı Tomografi

ESWL: Ekstrakorporeal Shock Wave Lithotripsy

KIBT: Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi

kVp: Kilo volt peak

Ma: Miliamper

mm: milimetre

MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme

p: Bir olayın ortaya çıkma şansının olasılığını kabul etmek için gereken kanıtların miktarı, anlamlılık düzeyi

US: Ultrasonografi

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR	iv
İÇİNDEKİLER	v
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Kalsifikasyon ve Ossifikasyonun Tanımı, Tipleri.....	2
2.2. Heterotopik Kalsifikasyonlar	2
2.2.1. Kalsifiye Lenf Nodu.....	2
2.2.2. Tonsillolit (Tonsillerin Distrofik Kalsifikasyonu)	6
2.2.3. Sistiserkoz	9
2.2.4. Arteriyel Kalsifikasyonlar	10
2.2.5. Siyalolit	16
2.2.6. Flebolit	20
2.2.7. Laringeal Kıkırdak Kalsifikasyonu	21
2.2.8. Rinolit, Antrolit ve Dakriyolit.....	25
2.3. Heterotopik Ossifikasyonlar.....	28
2.3.1. Stylohyoid Ligament Ossifikasyonu	28
2.3.2. Osteoma Cutis	31
2.3.3. Myositis Ossifikans	33
3. MATERİYAL VE METOT	36
3.1. Dahil Etme ve Çıkarma Kriterleri	36
3.2. Kullanılan Cihazların Özellikleri	37
3.3. İstatistiksel Analiz	38
4. BULGULAR	39
4.1. Kalsifikasyonların Türüne Göre Dağılımları	39
4.2. Kalsifikasyonların Yaşa Göre Dağılımları	40
4.3. Kalsifikasyonların Cinsiyete Göre Dağılımları.....	42
4.4. Gözlemciler Arası Uyum	44
5. TARTIŞMA	54
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	58
KAYNAKLAR	59
EKLER	69

EK.1 Etik Kurul Onay	69
EK.2 Değerlendirme Sonuçları	70
ÖZGEÇMİŞ	71



1. GİRİŞ

Normalde kemikte biriken kalsiyum tuzlarının yumuşak dokuda birikmesi yumuşak doku kalsifikasyonları veya ossifikasyonları olarak bilinmektedir. Yumuşak doku kalsifikasyonları/ossifikasyonları sıklıkla 40 yaş üzerindeki bireylerde gözlenir (Garay ve ark., 2014). Çocuklarda da olabildiğine dair birkaç çalışma mevcuttur (Thakur ve ark., 2008). Genellikle asemptomatiktir. Sıklıkla radyografik değerlendirme sırasında tesadüfen saptanır.

Kalsifikasyonlar/ossifikasyonlar ile karşılaşıldığında, tanımak ve tedavi gereksinimlerini belirlemek gerekir. Kalsifikasyonlar/ossifikasyonların klinik ve radyografik özelliklerinin bilinmesi hem ayırıcı tanıda hekimlerin işini kolaylaştıracak hem de kalsifikasyon ve ossifikasyon oluşumuna neden olan sistemik hastalıkların belirlenmesi ve gerekli önlemlerin alınmasını sağlayacaktır (Sezer ve ark., 2003).

Tanı için yumuşak doku anatomisinin iyi bilinmesi ve kalsifikasyonun lokalizasyonu, sayısı, şekli gibi kriterlerin göz önüne alınması gereklidir. Ayrıca hastanın anamnez ve klinik muayenesini detaylandırmak ve gerekirse farklı açıdan ya da farklı teknikle ilave radyograf almak da fayda sağlayacaktır.

Panoramik radyografi, çenelerin tümünün tek bir planda görüntülenmek istendiği durumlarda en sık kullanılan yöntemdir. Baş-boyun bölgesinde görülen yumuşak doku kalsifikasyonları/ossifikasyonlarını görüntülemeye de katkı sağlar (Carter, 2014). Bununla birlikte üç boyutlu görüntüleme teknikleri ile patolojik durumun lokalizasyonu daha iyi yapılabilmektedir. Ancak yüksek radyasyon dozundan dolayı rutin kullanımı uygun görülmemektedir. Konik ışınli bilgisayarlı tomografi, bilgisayarlı tomografiye göre maksillofasiyal bölge için daha düşük radyasyon dozuyula yeterli görüntü kalitesi sunabilmektedir. Konik ışınli bilgisayarlı tomografi, baş-boyun bölgesinde tanısal açıdan oldukça fayda sağlamaktadır (Scarfe ve ark., 2006).

Bu çalışmanın amacı, baş-boyun bölgesinde görülen yumuşak doku kalsifikasyonlarının tanısında panoramik radyografi ve konik ışınli bilgisayarlı tomografiyi karşılaştırmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kalsifikasyon ve Ossifikasyonun Tanımı, Tipleri

Normalde kemikte biriken kalsiyum tuzları, bazen yumuşak dokuda da birikebilir. Kalsiyum tuzlarının çökmesi esas olarak kalsiyum fosfat şeklinde gerçekleşir. Minerallerin yumuşak dokuda organize olmadan birikmesi ‘heterotopik kalsifikasyon’ olarak adlandırılırken, organize bir şekilde biriktiği durumlar ‘heterotopik ossifikasyon’ olarak bilinir (Carter, 2014).

2.2. Heterotopik Kalsifikasyonlar

Heterotopik kalsifikasyonlar bulunduğu dokunun durumuna ve serum kalsiyum fosfat seviyelerine göre üç gruba ayrılır:

- ✓ Distrofik kalsifikasyon
- ✓ İdiyopatik kalsifikasyon
- ✓ Metastatik kalsifikasyon

Distrofik Kalsifikasyon

Serumda normal kalsiyum ve fosfat seviyelerine rağmen dejenere, hastalıklı ve ölü dokularda meydana gelen kalsifikasyon türüdür (Scarfe ve Farman, 2008). Genellikle enflamasyon, travma, enfeksiyöz hastalıkları takiben oluştuğu düşünülür (Oliveira ve ark., 2013). Kalsifiye lenf nodu, tonsillolit, sistiserkozis ve arteriyel kalsifikasyonlar, bu gruptaki kalsifikasyon örneklerindedir (Carter, 2014).

Distrofik kalsifikasyonlar genellikle asemptomatiktir ancak nadiren üzerindeki yumuşak dokuda büyüme veya ülserasyon gözlenebilir. Bazı durumlarda sert bir kitle olarak palpe edilebilir. Sık görülen bölgeler dişeti, yumuşak damak, dil, lenf nodları ve yanaktır (Carter, 2014).

Distrofik kalsifikasyon radyografya, küçük, çok sayıda ince taneler şeklinde opasiteler olarak gözlenir. Çapı nadiren 0.5 cm’yi aşar, düzensiz radyopak görüntü verir. Kalsifikasyon homojen olabileceği gibi noktalı alanlar da içerebilir (Carter, 2014).

2.2.1. Kalsifiye Lenf Nodu

Kronik enflamasyon gösteren lenf nodlarında ortaya çıkan distrofik kalsifikasyondur. Lenfoid dokunun kalsiyum tuzları ile yer değiştirmesi sonucu oluşur. En yaygın gözlenen yumuşak doku kalsifikasyonlarından biridir (Scarfe ve Farman, 2008; Garg ve ark., 2014).

En sık rastlanan sebebi tüberkülozdur (Apter ve ark., 2002). Lenf bezlerinde kalsifikasyon varlığı; aktif ya da geçirilmiş hastalığa işaret eder (Carter, 2014). Literatürde, tüberkülozda gözlenen lenf bezi kalsifikasyonlarının hem klinik hem de radyografik görüntüsü ile ilgili çok sayıda çalışma mevcuttur. Bunun dışında BCG aşısı, sarkoidoz, kedi tırmığı hastalığı, radyoterapiye maruz kalan lenfoma, mantar enfeksiyonlarını takiben ve kalsifiye neoplazmların metastazı sebebiyle de görülebilir (Aydin, 2003; Ahuja ve ark., 2008).

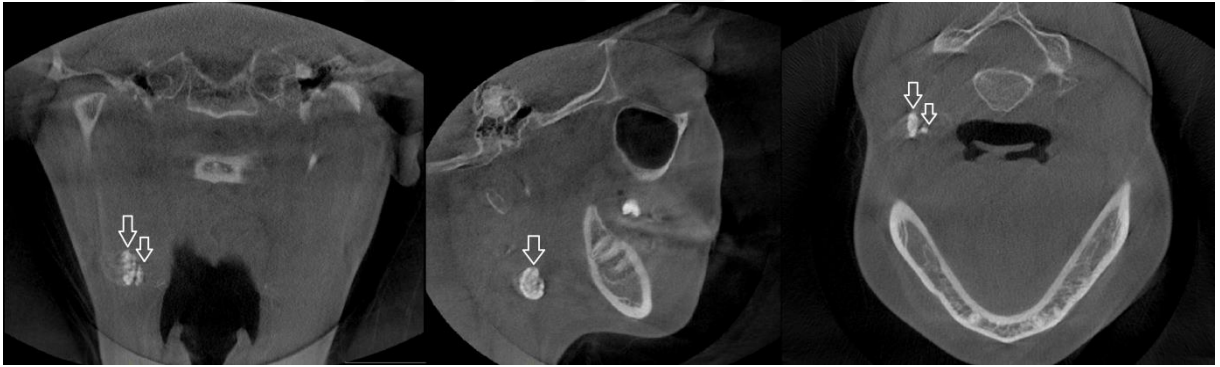
Kalsifiye lenf nodu genelde panoramik radyografıta rutin incelemede saptanır. Tek ya da multiple olabilir. Genellikle asemptomatiktir. Palpasyonda sert, yumru şeklinde, yuvarlak ya da dikdörtgen şeklinde olabilir. En sık submandibular derin ve yüzeysel servikal lenf nodları etkilenir. Daha az sıklıkla etkilenenler ise preauriküler ve submental lenf nodlarıdır (Carter, 2014). Bazı vakalarda bir dizi lenf nodunda tutulum meydana gelebilir ve bu durum 'zincirleme kalsifiye lenf nodu' ismini alır (Aydin, 2003; Kara ve ark., 2008).

Servikal ve submandibular bölgedeki kalsifiye lenf nodları ile dental problemlere bağılı olarak gelişen lenfadenopatiler karıştırılabilir. Bu durumda, klinik muayene ayırıcı tanıda çok önemlidir (Shubha ve ark., 2010).

Kalsifiye lenf nodlarının panoramik radyografıta en sık gözleendiğı alan submandibular bölge olmakla birlikte, angulus bölgesinde mandibula alt kenarı altında veya üzerinde ya da servikal vertebralarla mandibular ramusun posterioru arasında gözlenir (Carter, 2014; Garg ve ark., 2014). Çevresi belirgin ve sıklıkla düzensizdir. Karnabahar benzeri lobüllü bir görüntü de verebilir. Bu düzensiz ve lobüllü yapısı, lenf nodu kalsifikasyonlarını diğere yumuşak doku kalsifikasyonlarından ayırt etmede büyük öneme sahiptir (Scarfe ve Farman, 2008; Carter, 2014). Yuvarlak veya düzensiz kitle şeklinde görülen bu kalsifikasyonlar, değışen derecelerde radyopasite içerir. Lezyon bazen tabakalı bir görünüme sahip olabilir ya da radyopasite sadece lenf nodunun yüzeyinde görülebilir. Bu durum, 'yumurta kabuğı kalsifikasyonu' olarak adlandırılır (Carter, 2014) (Şekil 1, 2, 3).



Şekil 1. Panoramik radyografide sağda multiple kalsifiye lenf nodu



Şekil 2. KIBT’de A) koronal, B) sagittal ve C) aksiyel kesitlerde kalsifiye lenf nodu



Şekil 3. KIBT’de kalsifiye lenf nodunun 3D görüntüsü

Doğru tanıya ulaşabilmek için ilk önce yapılması gereken hastanın sistemik durumunu detaylı olarak sorgulamaktır. Tek bir kalsifiye lenf nodu ile submandibular bezdeki siyaloliti ayırt etmek zor olabilir. Çünkü her ikisi de mandibula angulus bölgesinde, mandibular korteksin altında veya üzerinde görüntü verebilir (Carter, 2014; Garg ve ark., 2014). Siyalolitlerin sıklıkla düzgün bir sınırı vardır ancak kalsifiye lenf nodları genellikle düzensiz sınırlı bazen de lobludur (Scarfe ve Farman, 2008). İkisi birbirinden siyalolitin sınırlarının düzgün olması ve semptomatik olmasıyla ayırt edilebilir. Ayırıcı tanıda siyalografiden de faydalanılabilir (Aydin, 2003; Garg ve ark., 2014).

Kalsifiye lenf nodunun ayırıcı tanısında flebolit de yer alır. Flebolit, sıklıkla küçük ve çok sayıda radyopak ya da radyolüsent halkalar şeklindedir. Bazen, kan damarını taklit eden bir görüntü de verebilir (Garg ve ark., 2014).

Ayrıca, bu bölgede gözlenebilecek ve lenf nodu kalsifikasyonunu taklit edebilecek durumlardan olan stylohyoid ligament ossifikasyonu, osteoma cutis, sistiserkozis,

osteomyelit, condensing osteitis, osteoma, odontoma ve fibröz displazi ile de ayırıcı tanı mutlaka yapılmalıdır (Valiyaparambil ve ark., 2009; Centurion ve ark., 2013; Garg ve ark., 2014).

Asemptomatik lenf nodu kalsifikasyonları çoğunlukla tedavi gerektirmez (Muto ve ark., 1991). Ancak belirlendiğinde, altta yatan sebebi araştırmak gerekir (Carter, 2014). Metastatik lenf nodları primer tümörün yeri hakkında bilgi verir. Bu durumda ileri görüntüleme yöntemleriyle inceleme hem prognozun hem de tedavi prosedürünün belirlenmesi için faydalı olacaktır (Ahuja ve ark., 2008).

2.2.2. Tonsillolit (Tonsillerin Distrofik Kalsifikasyonu)

Tonsiller, sağ ve sol tarafta orofarinksin lateral duvarında bulunan lenfoid dokulardır. Tonsillolitler, tonsillerin kronik enflamasyonu sonucu oluşur. Etiyolojisi tam olarak bilinmemekle birlikte, tekrarlayan enflamasyon evrelerinde tonsiller kriptlerde fibrozis oluşması, bakteri ve epitel artıklarının toplanması ile bu alanın retansiyon kistine dönüşmesi ve buranın zamanla kalsifiye olması sonucu oluştuğu düşünülmektedir (Moura ve ark., 2007).

Çocuklarda oldukça nadir gözlenen tonsillolitler çoğunlukla ileri yaş grubunda ortaya çıkar (Thakur ve ark., 2008). En sık palatin tonsillerde olmak üzere tonsiller kriptalarda oluşurlar. Küçük kalsifikasyonlar çoğunlukla klinik bulgu ve semptomu neden olmazken, daha geniş kalsifikasyonlar belirti verebilir (Ahuja ve ark., 2008; Takahashi ve ark., 2014). Tek ya da çok sayıda olabilir. Tonsiller kriptlerin üzerinde sarı veya beyaz renkli, sert, yuvarlak kitle olarak görülür. Klinik olarak kronik boğaz ağrısı, öksürük, yutma güçlüğü, ağız kokusu, kötü tat ve yabancı madde hissi gibi belirtiler görülebilir. Büyük boyutlara ulaşırsa lenfoid dokularda ülserasyona sebep olabilir (Sezer ve ark., 2003; Oliveira ve ark., 2013).

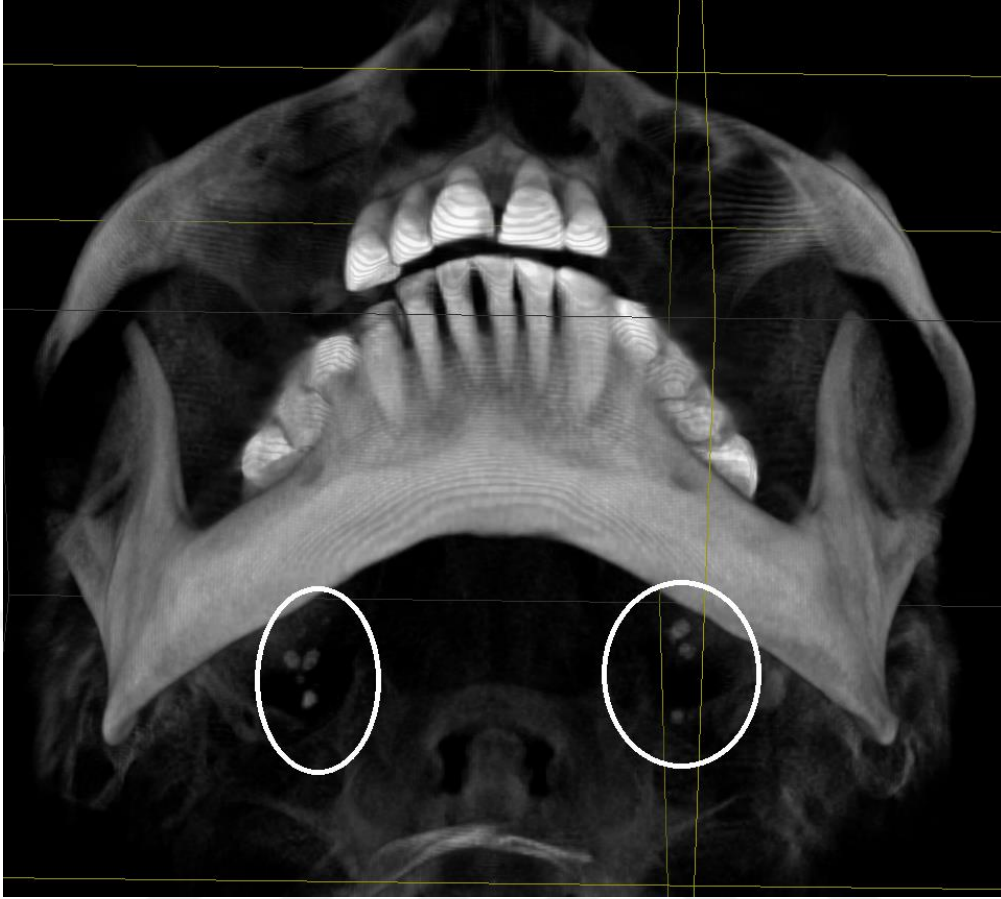
Tonsillolitler panoramik radyografda tek veya çok sayıda, dilin dorsal yüzeyinin ramusu çaprazladığı yerde, ramusun orta yüzeyine süperpoze olan, küçük, pirinç tanesine benzer radyopasiteler şeklinde görülür (Scarfe ve Farman, 2008; Carter, 2014). Genellikle tek taraflı gözlenirse de iki taraflı da görülebilir (Centurion ve ark., 2013). Sıklıkla karşı ramus üzerinde bir hayalet görüntüye neden olur (Garay ve ark., 2014). Nadiren büyük boyutlara ulaşabilir. Spongios kemikten daha radyopak, kortikal kemiğe yakın radyopasite gösterir (Carter, 2014). En yaygın görünümü multiple, küçük, düzensiz salkım şeklinde görülen radyopasitelerdir (Şekil 4, 5, 6). Klinik muayene ve bulgular tanıda önemlidir (Oliveira ve ark., 2013).



Şekil 4. Panoramik radyografide bilateral tonsillolit



Şekil 5. KIBT'de A) koronal B) sagittal (sağ taraf) C) sagittal (sol taraf) D) aksiyel kesitlerde bilateral tonsillolite ait multiple, pirinç tanesi benzeri radyopak görüntüler



Şekil 6. KIBT’de bilateral tonsillolite ait 3D görüntü

Ayırıcı tanıda kemikteki osteoskleroz ve enostozlar, kalsifiye granüloma, siyalolit, flebolit düşünülebilir (Carter, 2014). Tonsillolitın siyalolit gibi patolojik kalsifikasyonlardan ayırımını yapmak oldukça önemlidir. Ayrıca, sifiliz (3.evresi), lenfoma gibi granümatöz hastalıklar da ayırıcı tanıda akla getirilmelidir (Oliveira ve ark., 2013; Takahashi ve ark., 2014). Tonsillolitler nadir gözlenmesine rağmen, mandibular ramus üzerinde radyopak yapı söz konusu olduğunda başta düşünülmesi gereken durumlardandır (Garay ve ark., 2014). Şüpheli durumlarda kalsifikasyonun lokalizasyonunu belirlemek için posteroanterior kafa grafisi veya reverse-town grafisi alınabilir (Carter, 2014).

Tonsillolitler genellikle tedavi gerektirmez. Tonsillolit tek ve büyük boyuttaysa çıkarılmalıdır. Çok sayıda ve ulaşılması güç yerde olan tonsillolitler takip altında tutulur. Ancak çok büyük boyutlara ulaşırsa ve semptomatik hale gelirse çıkarılması gerekebilir (Oliveira ve ark., 2013). Ayrıca semptomatik hastalarda öğürme refleksini ortadan kaldırmak amacıyla çıkarılabilir (Carter, 2014).

2.2.3. Sistiserkoz

Domuz tüketiminin ve tarımsal topraktan fekal kontaminasyonun olduğu gelişmekte olan ülkelerde bu durum daha fazla görülür. Yoksul ve yeterli hijyenin bulunmadığı gelişmekte olan ülkelerde; özellikle Latin Amerika, Asya ve Afrika'da yaygındır. En sık bulaşma nedeni tarımsal toprak ve domuz etinde bulunan larvanın oral-fekal kontaminasyonudur.

Taenia solium (pork tapeworm) yumurtalarının yutulmasının ardından larvaların parazitik istilası sonucu kalsifikasyon oluşur. *Taenia solium* yumurtalarının sindirim yoluna geçmesiyle, yumurtaların etrafındaki tabaka midede sindirilir ve parazitin larva formu oluşur. Larva mukozaya penetre olarak, kan ve lenf yoluyla tüm vücut dokularına yayılır. Sindirim mukozası dışındaki dokularda larvalar ölür ve yabancı cisim reaksiyonu oluşturarak zamanla kalsifiye olur. Larvalar öldükten sonra, buldukları bölgeye göre 3-5 senede kalsifiye olurlar (Carter, 2014).

En yaygın lokalizasyonu beyin, kas, deri, karaciğer, akciğer ve kalptir. Çiğneme kasları başta olmak üzere oral ve perioral dokularda da gözlenir. Göz ve göz çevresinde, dilde ve dudakta da sistiserkozis rapor edilmiştir (Kraft, 2007; Mittal ve ark., 2008; Basu ve ark., 2009; Krishnamoorthy ve ark., 2012; Carter, 2014; Goyal ve ark., 2014).

Hafif vakalar tamamen asemptomatiktir. Ağır vakalarda epigastrik ağrı, mide bulantısı ve kusma ile başlayıp ölüme kadar giden komplikasyonlarla karşılaşılabilir. Beyine invazyonda baş ağrısı, görme problemleri, hidrosefali, bilinç kaybı, felç ve ölüm görülebilir. Oral mukoza muayenesinde çiğneme kaslarında, dilde, mukoza ve dudakta palpasyonda sınırları belirgin, yumuşak, fluktasyon veren şişliklere rastlanabilir. Masseter, suprahyoid ve postservikal kaslarda, dil, bukkal mukoza ve dudakta multiple küçük nodüller hissedilebilir. Bazı olgularda yüksek ateş rapor edilmiştir (Saran ve ark., 1998; Mittal ve ark., 2008; Krishnamoorthy ve ark., 2012; Carter, 2014).

Parazit hayattayken radyografya izlenemez. Parazitlerin ölümünden yıllar sonra subkutan dokularda ve kas dokularında oluşan kalsifikasyon, pirinç tanelerini andıran multiple, küçük, iyi sınırlı, eliptik radyopasiteler şeklinde görüntü verir (Carter, 2014).

Ayırıcı tanısında siyalolit, lenfadenopati, yumuşak doku enflamasyonları düşünülebilir. Fakat küçük boyutlu olması, şekli ve yaygın dağılımı ile siyalolit ve diğer lezyonlardan farklılık gösterir (Kanlı ve Özkan, 2010; Singh ve ark., 2013; Carter, 2014). İnce iğne aspirasyon yöntemiyle kesin tanı koyulur (Singh ve ark., 2013).

Tedavisinde antihelmintik ilaçlar kullanılır. Asıl amaç, enfeksiyon kaynaklarının ortadan kaldırılması olmalıdır. Oral bölgede gelişen kalsifikasyonların bir zararı yoktur.

Ancak başka bölgelerde meydana gelenler için detaylı inceleme gerekir (Saran ve ark., 1998; Mittal ve ark., 2008; Carter, 2014).

2.2.4. Arteriyel Kalsifikasyonlar

Yaşlanma, diyabet, genetik bozukluklar, dislipidemi, kalsiyum metabolizması bozuklukları sonucunda damarlarda kalsifikasyon görülebilir (Macdonald ve ark., 2012).

Arteriyel kalsifikasyonların radyolojik ve histolojik açıdan ayrımı yapılabilen iki formu vardır:

- a) Arteriosklerozis (Mönckeberg'in medial kalsinozisi)
- b) Kalsifiye aterosklerotik plak (Carter, 2014)

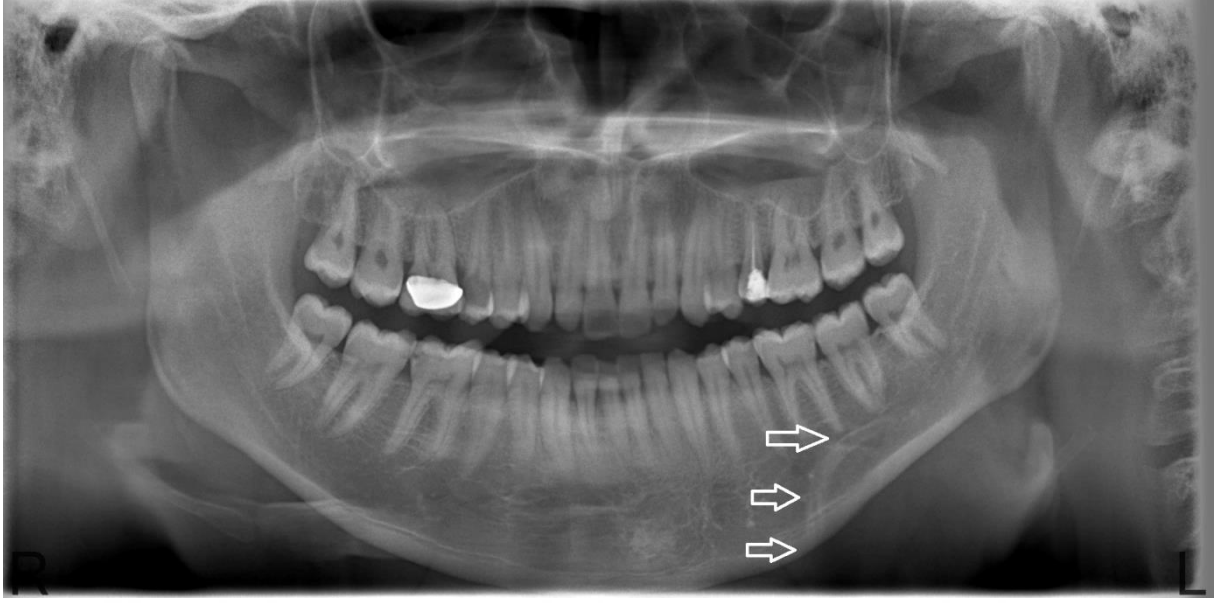
Bu kalsifikasyonlardan tunika media yerleşimli olan arteriosklerozis, intima yerleşimli olan kalsifiye aterosklerotik plak olarak adlandırılır (Macdonald ve ark., 2012).

Etiyolojilerinde kan basıncı artışı, yüksek serum kolesterol ve karbonhidrat seviyeleri ve endotelial hasara neden olabilecek diğer sistemik faktörler düşünülmektedir. Tiller ve ark. (2011), yaptıkları bir çalışmada periodontal riski yüksek olan hastalarda karotid bölge kalsifikasyonlarına daha fazla rastlandığını bulmuşlar ve bu durumu diyabetes mellitus ve sigara kullanımıyla ilişkilendirmişlerdir.

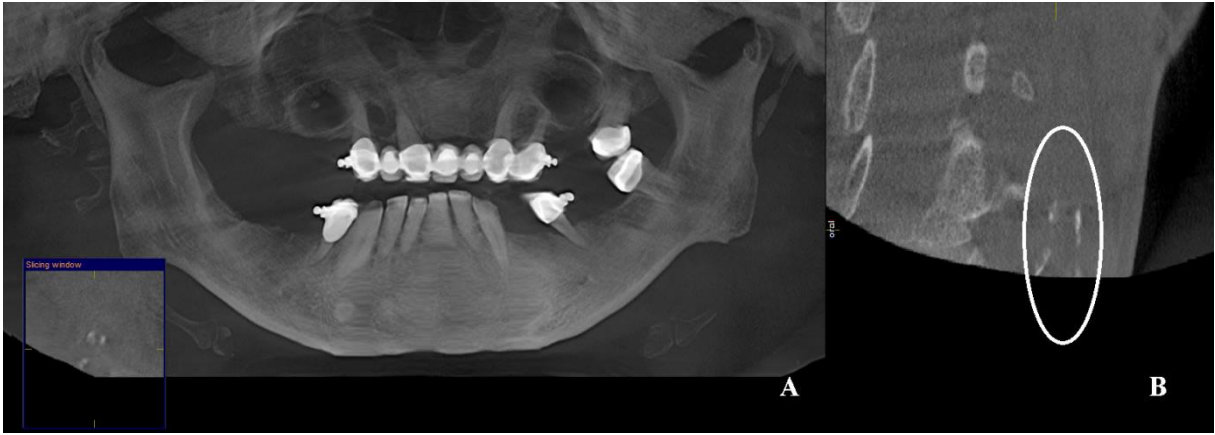
a) Arteriosklerozis (Mönckeberg'in Medial Kalsinozisi)

Nedeni ve klinik belirtileri tam olarak açık değildir. Geçmişte epinefrin, D hipervitaminozu ve nöropati ile ilişkilendirilse de, günümüzde diyabetes mellitus, osteoporoz ve kronik böbrek yetmezliği gibi hastalıklarla ilişkili olabileceği belirtilmiştir (Füessl ve ark., 1985; Micheletti ve ark., 2008). Başlangıçta asemptomatik olmasına rağmen kütanöz gangren, periferik vasküler hastalık, myosit gibi durumlarla sonuçlanabilir (Saitoh ve ark., 2008; Macdonald ve ark., 2012). Arterioskleroz, arterlerin, özellikle de kaslarda bulunan arterlerin medial tabakasında kalsiyum birikimi sonucu görülen parçalanma, dejenerasyon ve elastik fibrillerin kaybıdır (Carter, 2014).

Baş-boyun bölgesinde fasiyal arteri ve daha az sıklıkla karotid arteri tutar. Bu tutulum panoramik radyografte izlenebilir. Panoramik radyografte boru ya da tren yolu şeklinde, ince ve paralel bir çift radyopak çizgi olarak görülür. Arterin yoluna bağlı olarak kıvrımlı olabilir (Şekil 7, 8, 9). Bu durum, periferik vasküler hastalık ve arteriyel tıkanıklık açısından incelenmelidir (Kröger ve ark., 2006; Amann, 2008; Micheletti ve ark., 2008; Scarfe ve Farman, 2008; Carter, 2014; Junior ve ark., 2014).



Şekil 7. Panoramik radyografda solda mandibula korpusuna superpoze olan fasiyal arter kalsifikasyonu



Şekil 8. KIBT'de A) panorama, B) cross-sectional kesitlerde sağda karotid arterde arterioskleroz



Şekil 9. KIBT’de C) koronal kesitte sağda izlenen ince ve paralel, çift radyopak çizgi şeklinde tipik olarak izlenen karotid arterdeki arterioskleroz

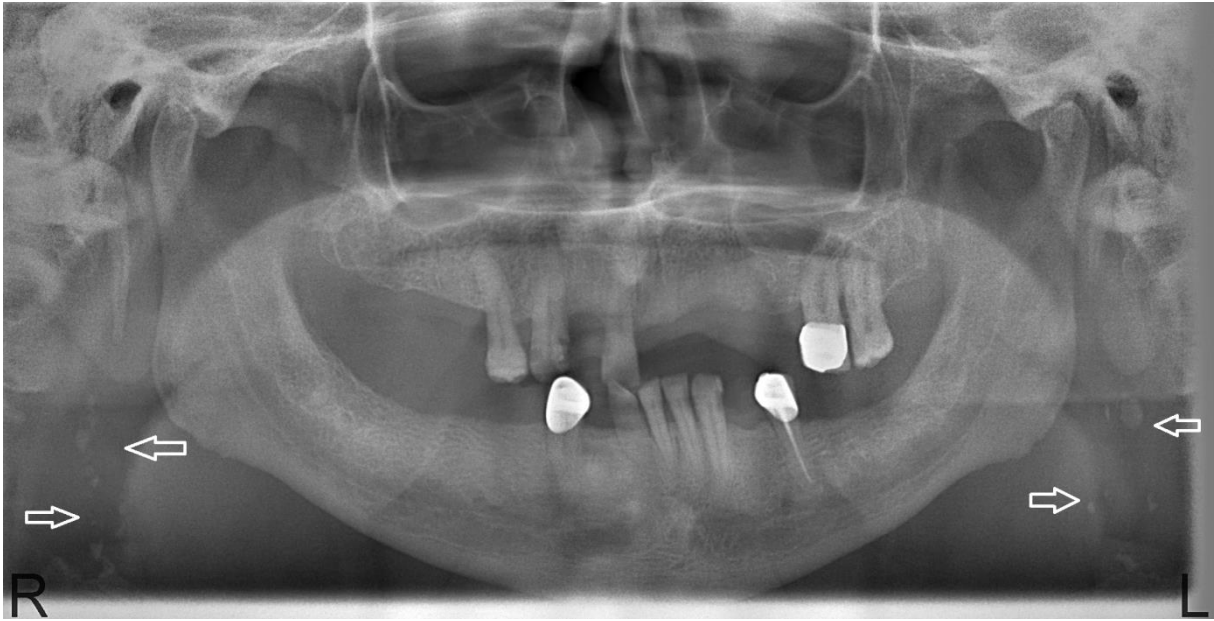
Arteriosklerozun radyografik görüntüsü patognomoniktir. Hastanın arterlerde tıkanmaya yol açan hastalıklar ve periferik vasküler hastalıklar açısından değerlendirilmesi gerekir. Ayrıca, hiperparatiroidizmde arterioskleroz görülme sıklığı arttığından, hastaların bu yönden değerlendirilmesi gerekir (Carter, 2014).

b) Kalsifiye Aterosklerotik Plak

Etkilenen damarın intima tabakasında oluşan, serebrovasküler ve embolik hastalıklara neden olabilen aterosklerotik değişimlerin kalsifiye olması sonucu oluşur. Oluşan bu kalsifiye plaklar radyografik olarak görülebilir (Kamikawa ve ark., 2006; Scarfe ve Farman, 2008; Ertas ve Sisman, 2011; Carter, 2014). Koroner ve periferik arter hastalıkları, felç gibi serebrovasküler hastalıklar ve ölüme kadar ilerleyebilen enflamatuvar bir hastalıktır. Ateroskleroza bağlı morbidite ve mortalite oranı sanayisi gelişmiş ülkelerde yüksektir (Suarez-Cunqueiro ve ark., 2002; Bayram ve ark., 2006; Yoon ve ark., 2008). Kan basıncı artışı, yüksek serum kolesterol ve karbonhidrat seviyeleri ve diğer faktörler endotelial hasara ve aterogeneze neden olur. Bu hasar alanlarında plak birikip, kalsifiye olabilir (Romanosousa ve ark., 2009). Karotid arterdeki plaklar sıklıkla bifürkasyon bölgesinde yer alır (Kamikawa ve ark., 2006; Çakur ve ark., 2011).

Literatürde son yıllarda yapılan birçok çalışmada, karotid arterin eksternal ve internal olarak ikiye ayrıldığı bölgede oluşan aterosklerotik plakların panoramik radyograflarda tespit edilebildiği ortaya konulmuştur (Freymler ve ark., 2000).

Panoramik radyografda bu aterosklerotik plaklar, angulus mandibulanın altında, hyoid kemiğin kornu majus kısmına komşu, C3 ve C4 vertebraların yakınında, yani karotid arterin eksterna ve interna olmak üzere ikiye ayrıldığı bölgede lokalize olurlar. Bu yumuşak doku kalsifikasyonu genelde multiple ve düzensiz şekillidir. Radyolusens boşluklarla beraber radyopasite gösteren heterojen bir yapısı vardır (Kamikawa ve ark., 2006; Yoon ve ark., 2008; Kansu ve ark., 2009; Romano-Sousa ve ark., 2009; Carter, 2014). KIBT’de karotid arterin bulunduğu alanlarda; pirinç tanesi şeklinde ya da linear dizimli kalsifikasyonlar şeklinde görülür (Şekil 10-14). KIBT ile süperpozisyonlardan uzak üç boyutlu görüntüler elde edileceğinden panoramik radyografiye göre daha detaylı veriler elde edilebilir (Çakur ve ark., 2011).



Şekil 10. Panoramik radyografda bilateral, multiple ve düzensiz, radyolusent boşluklarla birlikte izlenen heterojen yapıda radyopasite veren aterosklerotik plaklar



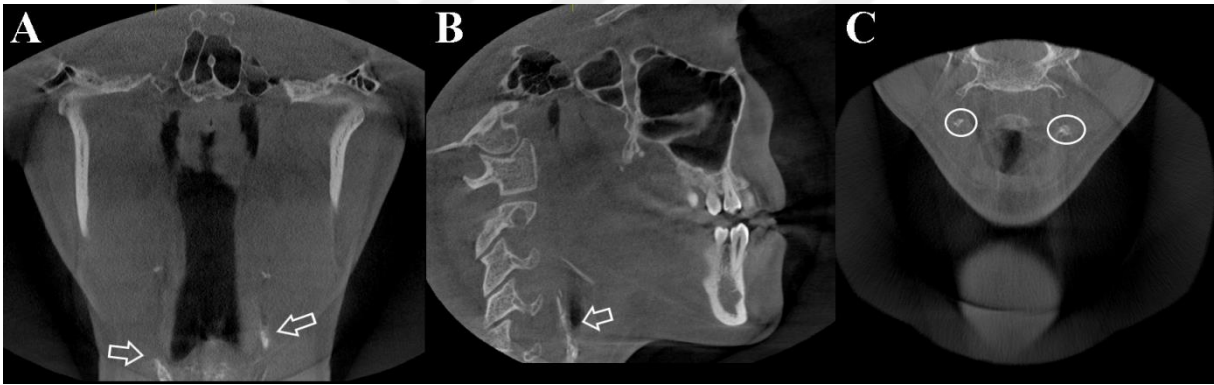
Şekil 11. Panoramik radyografda bilateral olarak izlenen, düzensiz radyopasite veren aterosklerotik plaklar



Şekil 12. Panoramik radyografda bilateral olarak izlenen, düzensiz radyopasite veren aterosklerotik plaklar



Şekil 13. Panoramik radyografda düzensiz radyopasite veren aterosklerotik plaklar



Şekil 14. KIBT’de A) koronal, B) sagittal ve C) aksiyal kesitlerde bilateral aterosklerotik plaklar

Klinisyenlerin kalsifiye aterosklerotik plağı bölgedeki diğer anatomik ve patolojik radyopasitelerden ayırt edebilmesi oldukça önemlidir. Bölgede radyopak görüntü veren anatomik yapılar; hyoid kemik, epiglottis, stylomandibuler ligament ve stylohyoid ligamenttir. Benzer şekilde radyopak görüntü veren patolojiler ise submandibuler siyalolitler, tonsilolit, flebolit ve kalsifiye lenf nodlarıdır (Freymiller ve ark., 2000; Ahmad ve ark., 2005). Bu anatomik yapıların ve patolojilerin, konum veya morfolojileri itibarıyla kalsifiye aterosklerotik plaklarla ayrımı oldukça kolaydır. Ancak aterosklerotik plakların, kalsifiye tritiseöz kıkırdak veya kalsifiye tiroid kıkırdakla ayrımının yapılması önemlidir. Yanlış tanıya neden olan en önemli durum kalsifiye tritiseöz kıkırdaktır. Her ikisi de benzer bölgelerde görüntü oluştursa da kalsifiye aterosklerotik plak panoramik radyograflarda daha lateralde

görünür (Carter, 2000; Ahmad ve ark., 2005; Kamikawa ve ark., 2006; Scarfe ve Farman, 2008).

Tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonları genellikle iyi sınırlı, oval ve pürüzsüz bir yapı gösterirken, kalsifiye aterosklerotik plaklar çoğunlukla doğrusal veya ince dikdörtgenimsi yapıda ve sınırları düzensizdir (Ahmad ve ark., 2005; Scarfe ve Farman, 2008).

Aynı bölgede görüntü oluşturması nedeniyle ayırıcı tanısı yapılması gereken bir diğer durum da hyoid kemiktir (Kamikawa ve ark., 2006).

Serebrovasküler hastalıklar için risk faktörü olan karotid arter kalsifikasyonu tespit edilen hastalar, ileri araştırmalar için kardiyoloji ile konsülte edilmelidir (Yoon ve ark., 2008; Kansu ve ark., 2009).

İdiyopatik Kalsifikasyon

Serum kalsiyum ve fosfat düzeyleri normal olmasına rağmen, normal dokularda gözlenen kalsifikasyonlardır. Baş ve boyun bölgesinde oldukça yaygındır. Siyalolit, flebolit, laringeal kıkırdak kalsifikasyonları ve antrolit-rinolit-dakriyolit bu tür kalsifikasyonlara örnektir (Carter, 2014).

2.2.5. Siyalolit

Siyalolitler, tükürük bezi veya kanalında oluşan kalsifiye yapılardır. Çeşitli mekanik nedenlerle tükürük akış hızının yavaşlaması ve fizikokimyasal karakterlerinin değişmesi ile birlikte kalsiyum ve fosfat tuzlarının çökmesi sonucu gelişirler. En sık submandibular bezde daha az olarak da sublingual bezler ve minör tükürük bezlerinde rastlanır. %83-94'ü submandibular, %4-10'u parotis ve %1-7'si de sublingual bezde görülür. Siyalolitlerin submandibular bezde daha çok görülmesinin nedeni, Wharton kanalının daha uzun ve kıvrımlı olması, ayrıca bu bezde daha visköz yapıda tükürük oluşması ile açıklanabilir (Karengera ve ark., 2000; Ng ve Pinto, 2000; Aydın ve ark., 2004; Chuangqi ve ark., 2013).

Submandibular bezin sekresyonundaki kalsiyum miktarının, parotis sekresyonunun iki katı olması da siyalolitlerin bu bezde daha fazla olmasına neden olur. Submandibular bezdeki siyalolitler genellikle parotis bezinde görülenlerden daha büyüktür. Ayrıca submandibular bezdeki siyalolitler tek, parotis bezindekiler genellikle birden çoktur. Submandibular siyalolitlerin %70-80'i kanaldadır.

Çocuklarda ender rastlanan siyalolitlere sıklıkla orta ve ileri yaş grubundaki erkeklerde ve submandibular tükürük bezlerinde rastlanır.

Siyalolitler %70-80 oranında tek olarak görülür. Fakat bazen, özellikle parotis bezinde multiple siyalolite rastlanabilir (Carter, 2014).

Çoğunlukla unilateral gözlenen siyalolitler yuvarlak veya oval yapıdadır. Farklı büyüklükte olmakla birlikte kanalın yüzeye yakın bölgelerinde palpasyonla hissedilebilir. Siyalolitler, tükürük bezi kanalında olabileceği gibi bez içerisinde de olabilir. Renkleri tipik olarak sarımsı beyaz veya sarımsı kahverengidir.

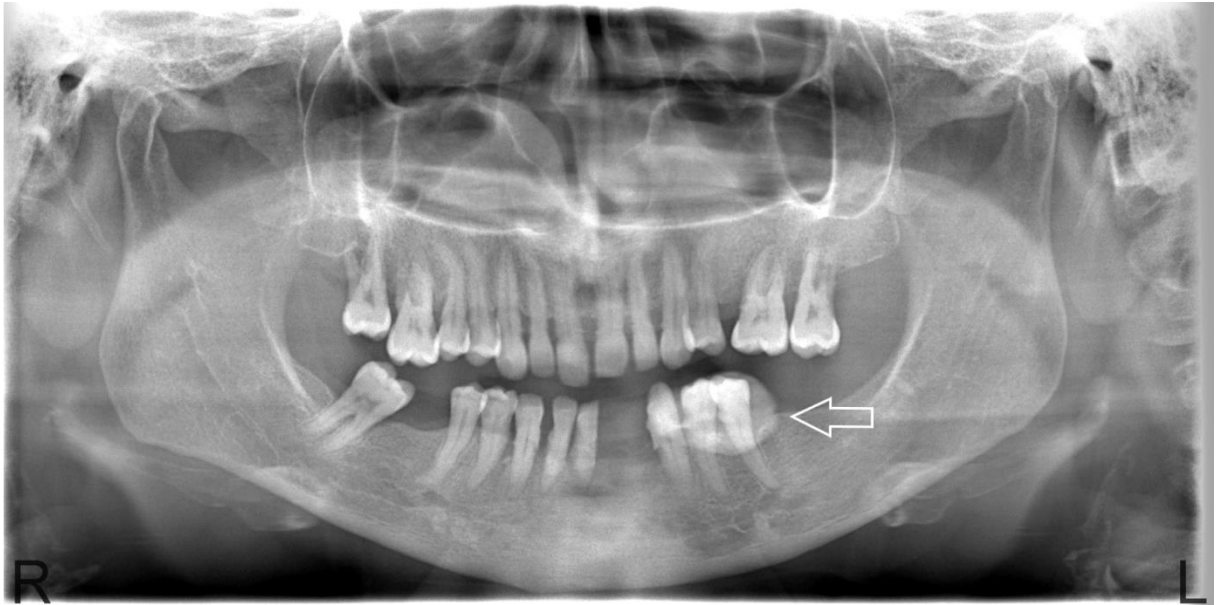
Minör tükürük bezlerinde siyalolit nadiren görülür (Haraji ve ark., 2006).

Submandibular bezdeki siyalolitler, mandibular 1. molar dişlerin transvers yöndeki ilişkisine göre sınıflandırıldığında, bu hattın önünde kalanlar ‘anterior’, arkasında kalanlar ‘posterior’ olarak adlandırılır.

Siyalolitlerin bulunduğu bireylerde, sıklıkla ağız tabanında şişlik ve ağrı, etkilenen submandibular bezde ya da parotis kökenli ise yanakta ağrı hikayesi vardır. Tükürük akışının stimüle olduğu yemek sırasında bu rahatsızlık daha da şiddetlenebilir. Bez içerisindeki siyalolit, tükürük akımını genellikle tamamen engellemediğinden ağrı ve şişlik yemekten sonra yavaş yavaş azalır (Bar ve ark., 2007).

Siyalolit varlığında, kanal ağızları çoğunlukla eritemlidir. Sekonder enfeksiyon olursa; ateş, kızarıklık ve kanaldan pürülan akıntı gözlenebilir.

Bazı siyalolitler homojen radyopak yapıda iken, bazıları radyopak katmanlar şeklinde görüntü verir (Şekil 15, 16). Submandibular bezdeki siyalolitlerin %20’den azı ve parotis bezindeki siyalolitlerin %40’ı radyolüsent görüntü verir. Bunun sebebi parotis sekresyonunun daha düşük mineral içeriğine sahip olmasıdır. Bu durumda siyaloliti görüntülemek için siyalografi ve/veya ultrasonografi kullanılmalıdır (Carter, 2014).



Şekil 15. Panoramik radyografıda sol alt premolar dişler üzerine superpoze siyalolit

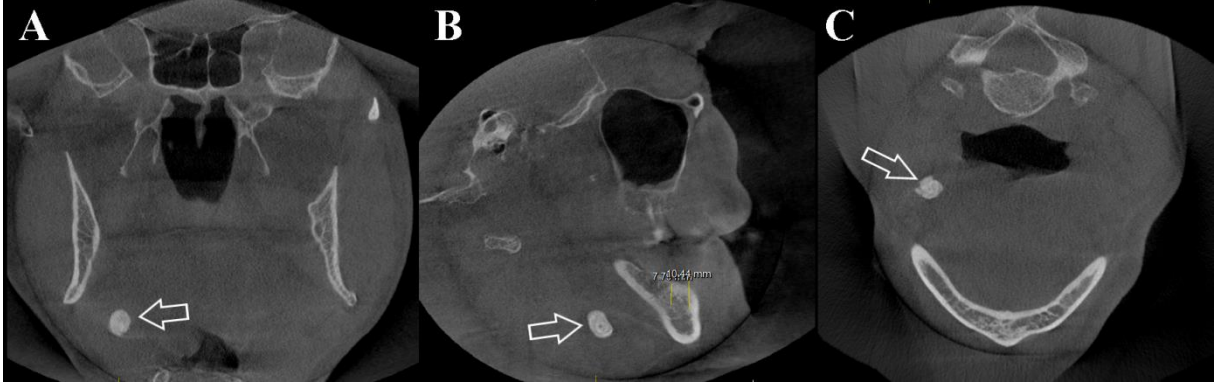


Şekil 16. KIBT’de A) koronal, B) sagittal ve C) aksiyel kesitlerde sol submandibular alanda radyopak katmanlar şeklinde izlenen siyalolit

Submandibular bez kanalındaki siyalolitler sıklıkla silindirik ve düzgün yüzeyli radyopasiteler şeklindedir. Bezin hilus kısmında bulunan siyalolitler ise daha büyük ve düzensiz olabilirler. Siyalolitlerin bazıları tamamen radyopak görülürken, bazıları tabakalı bir yapı gösterebilir (Siddiqui, 2002; Bar ve ark., 2007; Carter, 2014) (Şekil 17, 18).



Şekil 17. Panoramik radyografda sağda siyalolit



Şekil 18. KIBT’de A) koronal, B) sagittal ve C) aksiyel kesitlerde düzgün yüzeyli radyopasiteler şeklinde, sağ tarafta izlenen siyalolit

Siyalolitlerin tanısında direkt grafiler, siyalografi, ultrasonografi (US), sintigrafi, bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MRG) teknikleri kullanılabilir.

Siyalolitleri görüntülemek için konvansiyonel radyograflar kullanılacaksa ışınlama süresi yarıya indirilmelidir. Böylece düşük dansiteye sahip olan siyalolitleri görüntülemek mümkün olabilir.

Siyalolitlerin görüntülenmesi için US ilk seçenek olarak düşünülebilir. US ucuz ve güvenilir bir görüntüleme yöntemidir. Ancak kalsifikasyonun net görüntülenmesine ve bezdeki hasarın belirlenmesine olanak sağlayamaz. BT ile kalsifikasyonun şekli ve boyutu tam olarak belirlenebilirken bezdeki hasar hakkında bilgi edinilemez. MRG bezdeki hasarı ortaya koyar, ancak kalsifikasyonun net olarak şekli belirlenemez. Siyalografi fonksiyonel bir görüntüleme yöntemidir. Siyalografi ile hem bez hem de bezin duktus yapısı ya da kanaldaki daralma hakkında bilgi edinilebilir. KIBT’nin diş hekimliğinde yaygın kullanılmaya başlanması siyalografi uygulamalarının üç boyutlu olarak gerçekleştirilmesine olanak sağlamıştır. Ayrıca günümüzde siyaloendoskopi ile de bezin lümeni ve tıkanmanın sebebi incelenebilmektedir (Chuangqi ve ark., 2013; Jadu ve Lam, 2013; Liu ve Rawal, 2013; Harorlı, 2014).

Siyalolitlerin ayırıcı tanısı; kalsifiye lenf nodları, vasküler malformasyonlarda görülen flebolitler, myositis ossifikans ile yapılır. Özellikle submandibular siyalolitler lenfadenopatiyle karışabilir. Bimanuel palpasyon ayırıcı tanıda yardımcı olur (Liu ve Rawal, 2013; Carter, 2014). Nadir görülen diğer ayırıcı tanılar ise kalsifiye akne, osteoma cutis ve osteoma ile yapılır. Bunların hepsi genellikle multiple olarak gözlenir ve kalsifiye yapılar dağınık yerleşim gösterir (Bar ve ark., 2007; Valiyaparambil ve ark., 2009).

Siyalolitler diğerk yumuşak doku kalsifikasyonlarından ağrı ve etkilenen bezde şişlik gibi semptomlarla ayrılabilir. Diğerk kalsifikasyonlar sıklıkla asemptomatiktir (Bar ve ark., 2007; Garg ve ark., 2014).

Siyalolitleri vasküler kaynaklı lezyonlardan ayırt etmek için doppler ultrasonografi yapılabilir. Kesin tanıya ulaşabilmek için US, sialografi, BT, sialoendoskopiden de faydalanılabilir (Bar ve ark., 2007).

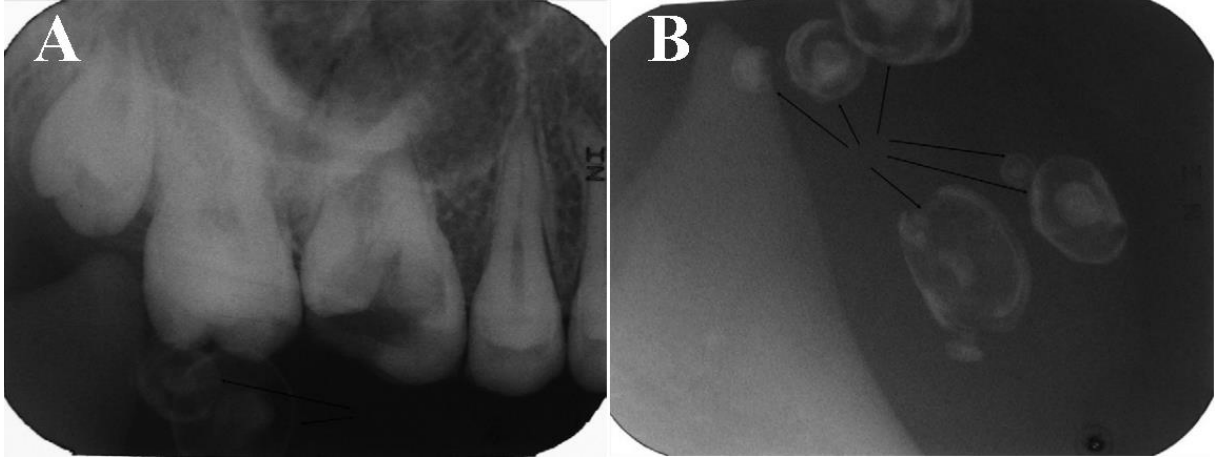
Tedavi, siyalolit lokalizasyonuna ve büyüklüğüne bağlı olarak değişiklik gösterir. Boyutu küçük olan siyalolitlerde daha konservatif yaklaşımlar uygulanır. Lokal sıcak uygulama ve masaj ile siyalolit hareket ettirilmelidir. Eğer taşlar daha büyük ve derin yerleşimli ise ve semptomatik hale gelirse ESWL (ekstrakorporeal shock wave lithotripsy) ile kırılabilir ya da cerrahi olarak taş ve bezin çıkartılması gerekebilir.

2.2.6. Flebolit

Ven, venül veya özellikle kavernöz tip hemanjiyomların sinüzoidal boşluklarında, kan akışının azalması sonucu intravasküler trombüsler oluşur. Bu trombüslerin organize olup kalsiyum ve fosfat kristallerinin çökmesiyle birlikte mineralizasyon meydana gelir (Bar ve ark., 2007; Scarfe ve Farman, 2008; Carter, 2014).

Vasküler anomalilerle ilişkili olarak flebolitler ilk kez dalak venlerinde Canstatt (1843) tarafından tanımlanmıştır. Hemanjiyom baş boyun bölgesinde sık görülse de, flebolit formasyonu bu bölgede nadirdir. Bukkal mukoza, major tükürük bezleri, preauriküler bölge, dudak bölgesi, mental bölge ve masseter bölgesinde sık görülür. Nadir olarak orofasiyal bölgenin derin kısımlarında görülürler. Baş-boyun bölgesindeki flebolitler sıklıkla hemanjiyomlarla ilişkilidir. Erişkinlerde flebolitler çocukluk çağında bulunup çok zaman önce gerilemiş bir hemanjiyomun kalıntısı olabilir. Flebolit, bir ven ya da yumuşak dokudaki hemanjiyomadan kaynaklıysa, klinik olarak deride renk değişikliği, şişlik, pulsasyon, diaskopide beyazlaşma gözlenir. Kavernöz tipte oskültasyona cevap gibi belirtiler görülebilir. Zonklama tarzında ağrı da tabloya eşlik edebilir (Çankaya ve ark., 2003; Scolozzi ve ark., 2003; Bar ve ark., 2007; Orhan ve ark., 2012; Carter, 2014).

Birkaç mm çapında, oval veya yuvarlak şekilli çevresi düzgün genellikle ‘boğa gözü’ gibi lamelli görüntü verse de homojen radyopak görüntü de verebilir. Tabaka şeklinde görüntü verdiğinde radyopak kitlenin merkezinde ‘hedef’ şeklinde radyolusent görünüm olabilir. Merkezi, bir damardan ötürü radyolusent görülebilir (Bar ve ark., 2007; Scarfe ve Farman, 2008; Orhan ve ark., 2012; Carter, 2014) (Şekil 19).



Şekil 19. Periapikal radyografilerde A) sağ üst molar bölgede flebolitler B) sağ yanak yumuşak dokusunda, 2-10 mm arasında değişen, çok sayıda yuvarlak hedefe benzer radyopasiteler (Zengin ve ark., 2013)

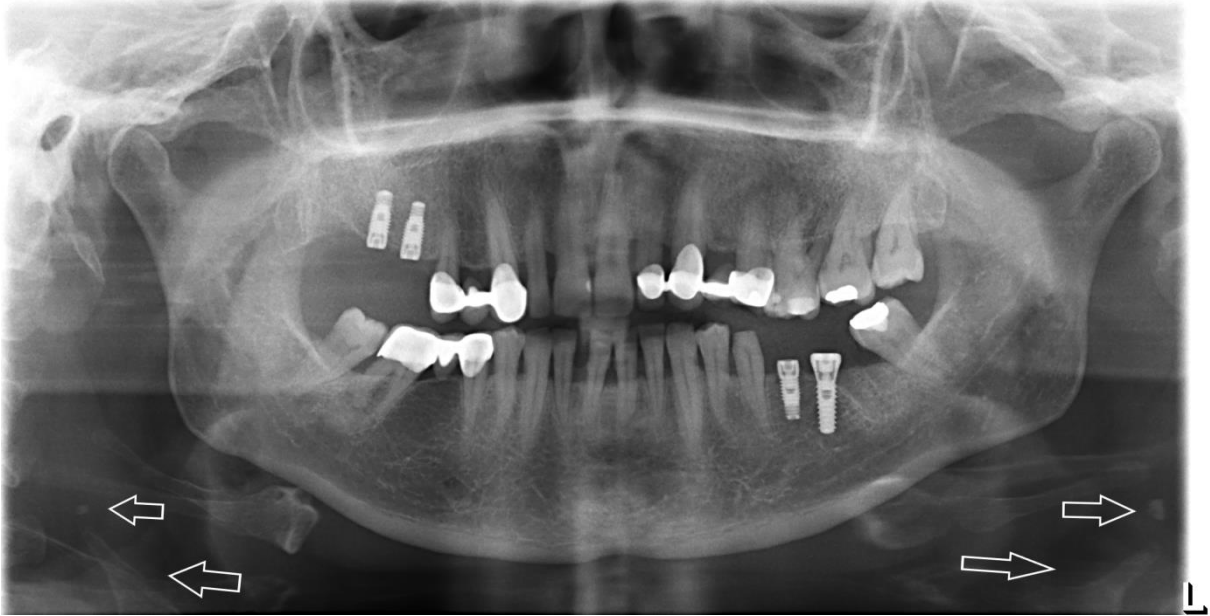
Flebolitler, direkt grafilerde görüntülenebilirler. Hemanjiyomun sınırlarını belirlemek ve daha ayrıntılı inceleme yapmak için de US, MRG ve BT'den yararlanılabilir (Kurabayashi ve ark., 2002; Zengin ve ark., 2013; Carter, 2014).

Flebolitlerin ayırıcı tanısında siyalolit yer alır. Ancak siyalolitler genellikle tek sayıdadır. Çok sayıda görüldüğünde tek bir hat üzerinde izlenir. Flebolit ise klinik bulgular, radyografıta çok sayıda olması, rastgele dizilim göstermesi ve genelde hemanjiyomalarla birlikte görülmesi açısından siyalolit ve diğer kalsifikasyonlardan ayrılır (İda ve ark., 1998; Bar ve ark., 2007; Kanaya ve ark., 2008; Zengin ve ark., 2013; Carter, 2014).

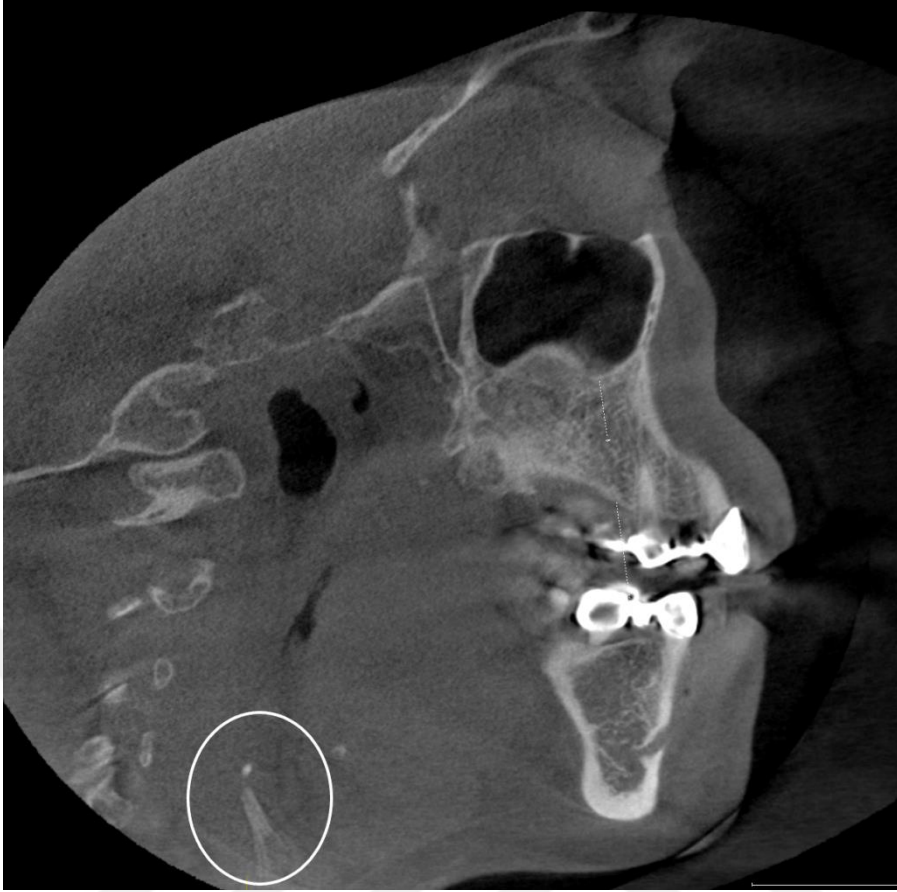
2.2.7. Laringeal Kıkırdak Kalsifikasyonu

Larinksin yapısında, tiroid, krikoid, epiglot (tek kıkırdaklar), kornikulat, kuneiform, tritiseöz ve sesamoid kıkırdaklar (çift kıkırdaklar) bulunur. Laringeal kıkırdaklar hyalin kıkırdaktan, epiglottis ve arytenoid kıkırdaklar fibroelastik kıkırdaktan oluşur. Tritiseöz kıkırdak, tirohyoid ligamentlerin arasında bilateral olarak bulunur. Tiroid ve tritiseöz kıkırdakların her ikisi de hyalin kıkırdak içermektedir ve hyalin kıkırdakların yaşla birlikte kemikleşme ve kalsifiye olma eğilimleri vardır (Carter, 2000; Carter, 2014). Bu kalsifikasyonun mekanizması hakkında Galline ve ark. (2005), tekrarlayan mikrotravmaların ya da tendonlarda ossifikasyon başlatabilecek ekstralaringeal kasların aşırı kullanımının etken olabileceği hipotezini ileri sürmüşlerdir. Laringeal kıkırdak kalsifikasyonu radyografik inceleme esnasında tesadüfen karşılaşılan durumlardan olup herhangi bir klinik bulgusu yoktur (Friedlander ve Friedlander, 1998; Garay ve ark., 2014; Garg ve ark., 2014; Carter, 2014).

Panoramik radyograflarda en sık karşılaşılan laringeal kıkırdak kalsifikasyonu kalsifiye tritiseöz ve tiroid kıkırdaklardır. Genelde klinik olarak asemptomatik olup radyografda tesadüfen görülürler. Kelime anlamı ‘buğday tanesine benzeyen’ olan tritiseöz kıkırdakta görülen kalsifikasyonlar, panoramik ve lateral kafa grafilerinde hyoid kemiğin büyük boynuzunun altında 2-4 mm genişliğinde, 7-9 mm uzunluğunda, faringeal hava boşluğunun yakınında ve 4. servikal vertebranın süperiorunda görülürler. Tiroid kıkırdak kalsifikasyonu ise C4 vertebranın medialinde ve prevertebral yumuşak dokuya süperpoze olmuş şekilde panoramik radyografin alt kısmında görüntü verir. Genelde düzgün sınırlı ve homojen radyopasite gösterirler (Carter, 2000; Freymiller ve ark., 2000; Strauss, 2000; Galline ve ark., 2005; Ceyhan ve ark., 2008; Carter, 2014). Kalsifiye tiroid kıkırdağın üst boynuzu 4. servikal vertebranın medialinde ve intervertebral yumuşak dokular üzerine süperpoze, sınırları düzenli radyopasiteler şeklinde görülür (Carter, 2000; Scarfe ve Farman, 2008; Carter, 2014) (Şekil 20, 21).



Şekil 20. Panoramik radyografda bilateral tritiseöz ve tiroid kıkırdak kalsifikasyonu

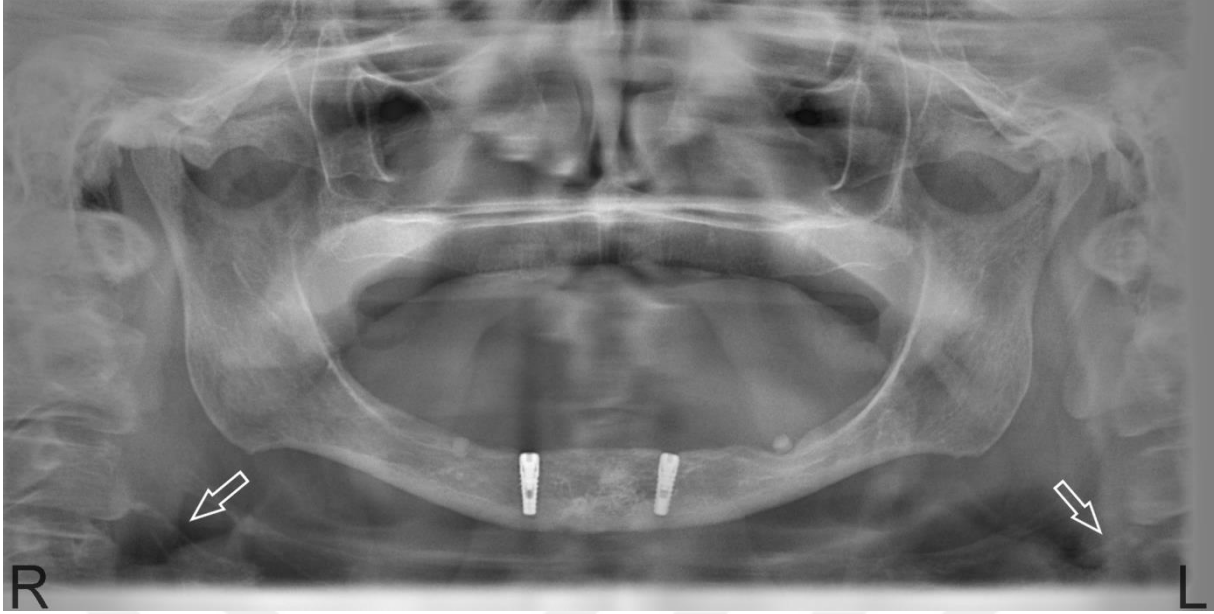


Şekil 21. KIBT’de sagittal kesitte tritiseöz ve tiroid kıkırdak kalsifikasyonu

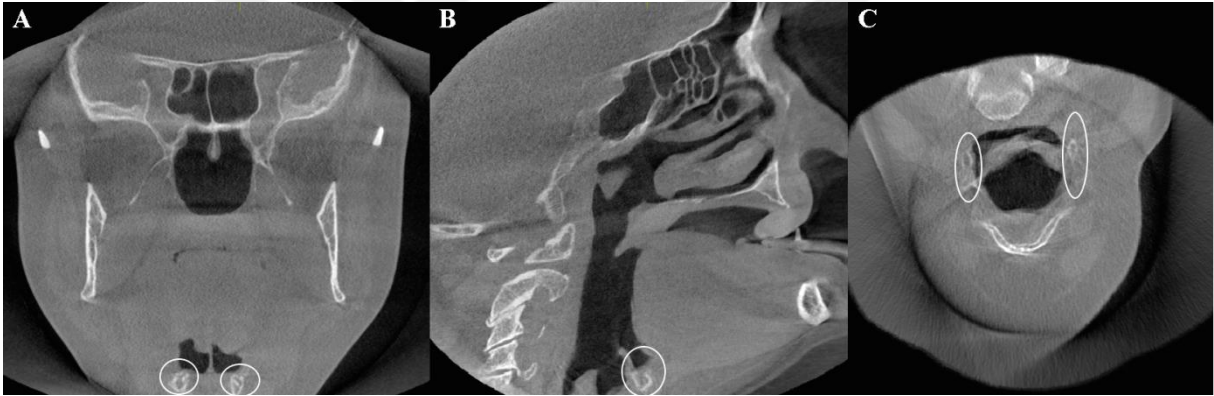
Tritiseöz kıkırdaklar, laringeal iskelette yer alan bilateral ovoid yapılardır. Fonksiyonları tam olarak bilinmese de yakın zamanda ortaya atılan görüş tirohyoid ligamenti güçlendirdiği yönündedir (Carter, 2000; Ahmad ve ark., 2005; Scarfe ve Farman, 2008).

Tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonu kadınlarda daha sık görülür. Her iki cinsiyette de kalsifikasyon yaşla artar. Genellikle simetriktir (O'bannon ve Grunow, 1954; Mupparapu ve Vuppalapati, 2002).

Tiroid kıkırdak ise larinks kıkırdaklarının en üstünde yer alanı ve aynı zamanda en büyük olanıdır. Tiroid kıkırdağın kalsifikasyonu yaşam boyu devam eder. Daha çok 60 yaş üstü kadınlarda görülür. Nadiren çocuklarda da rapor edilmiştir. Genellikle arka sınırdan başlayan kalsifikasyon süreci, tiroid kıkırdağın alt boynuzuna kadar gelir ve yaklaşık 70 yaş civarında kalsifikasyon süreci tamamlanır (Scarfe ve Farman, 2008) (Şekil 22, 23).



Şekil 22. Panoramik radyografide tiroid kıkırdak kalsifikasyonu



Şekil 23. KIBT'de A) koronal B) sagittal ve C) aksiyel kesitlerde tiroid kıkırdak kalsifikasyonu

Kalsifiye laringeal kıkırdak genellikle homojen bir radyopasite gösterse de bazen dış korteks izlenebilir (Carter, 2014).

13 yaş altındaki çocuklarda laringeal kıkırdak kalsifikasyonlarına ait radyolojik bulgular gözlenmez (Carter, 2000).

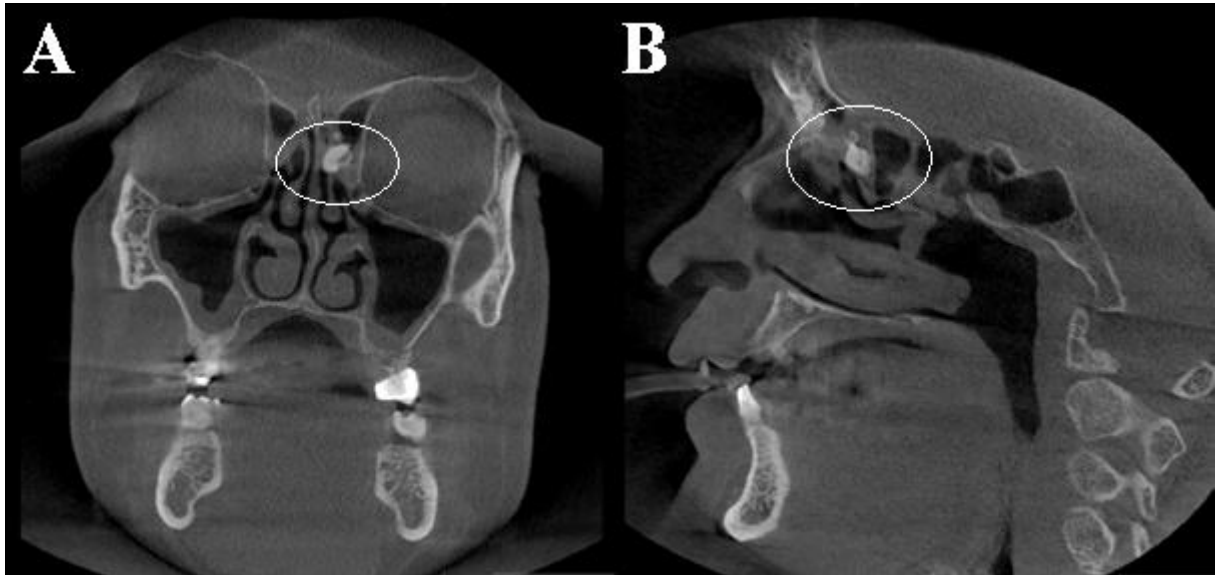
Laringeal kıkırdak kalsifikasyonları kalsifiye aterosklerotik plakla karışabilir. Ancak kalsifiye aterosklerotik plaklar genelde panoramik radyografin daha lateralinde yer alırlar ve şekilleri daha heterojendir. Kalsifiye tritiseöz kıkırdaklar ise soliter ve homojen yapı gösterir. Kardiovasküler ve serebrovasküler hastalıklar için risk teşkil eden kalsifiye aterosklerotik plaklardan ayrımı bu nedenle hayati önemlidir (Carter, 2000; Ahmad ve ark., 2005; Galline ve ark., 2005; Scarfe ve Farman, 2008; Carter, 2014).

Laringeal kıkırdak kalsifikasyonları için herhangi bir tedavi gereksinimi yoktur (Carter, 2000). Ancak kondroid lezyonlarla karışabilmesi ihtimaline karşın fark edildiklerinde takip randevusu verilerek boyutsal değişim olup olmadığının incelenmesi gerekir. Ayrıca gerekli durumlarda US ya da MRG ile detaylı inceleme yapılabilir (Galline ve ark., 2005; Carter, 2014).

2.2.8. Rinolit, Antrolit ve Dakriyolit

Kalsiyum karbonat, kalsiyum fosfat, magnezyum gibi mineral tuzlarının herhangi bir cisim ya da debris etrafında birikmesiyle, lakrimal kanal, nazal kavite ve maksiller sinüste bu tip kalsifikasyonlar meydana gelir (Berçin ve ark., 2006).

Rinolit, buruna boncuk, madeni para, meyve çekirdeği, kalmış bir gazlı bez tamponu ve benzeri eksojen maddelerin kaçması sonrasında bu yabancı maddelerin etrafında mineralize tuzların çökmesiyle oluşur. Klinik olarak genellikle asemptomatiktir. Büyük boyutlara ulaşınca ülserasyon, nazal obstrüksiyon, epistaksis, dakriyosistit, baş ve yüzde ağrı, tek taraflı pürülan rinit, sinüzit, koku duyusunun kaybı gibi rahatsızlıklara yol açabilir. Panoramik radyograflarda nazal kavitede, eksojen kaynağa bağlı olarak değişik biçimlerde görüntü verebilir. Rinolitlerin tanısında üç boyutlu görüntüleme diagnostiktir (Barros ve ark., 2005; Berçin ve ark., 2006; Brehmer ve Riemann, 2010; Nair ve ark., 2010; Shenoy ve ark., 2013; Carter, 2014; Harorlu, 2014) (Şekil 24). Rinolit en sık nazal kavitenin tabanında, meatus nasi inferiorda görülür (Sumbullu ve ark., 2009; Kocasarac ve ark., 2013).



Şekil 24. KIBT’de A) koronal ve B) sagittal kesitlerde rinolit

Antrolit, maksiller sinüste oluşur ve sebep genelde endojen kaynaklıdır. Diş kökü, kemik parçası, pıhtılaşmış kan, yoğunlaşmış mukus gibi bir çekirdek etrafına mineralize tuzların çökmesiyle oluşurlar (Carter, 2014; Harorlı, 2014). Küçük boyuttakiler genelde asemptomatiktir ve rutin radyografik incelemede tesadüfen görülürler. Büyük boyutta olanlar ise tek taraflı rinore, sinüzit, baş ağrısı, epistaksis, anozmi, kötü koku ve ateş gibi semptomlar olabilir. Panoramik, periapikal ve Waters' radyograflarda görüntülenebilirler (Haraji ve ark., 2006; Carter, 2014; Harorlı, 2014) (Şekil 25).



Şekil 25. Panoramik radyografide sol maksiller sinüste antrolit/diş kökü

Bu kalsifikasyonlar, nidusun boyutuna bağlı olarak çeşitli şekil ve boyutlara sahiptir. Rinolit ve antrolitler laminasyonlu bir yapı gösterebilir. Homojen veya heterojen radyopak görüntü verirler. Bazen kemikten daha radyopak bir yapıda izlenebilir (Carter, 2014; Harorlı, 2014).

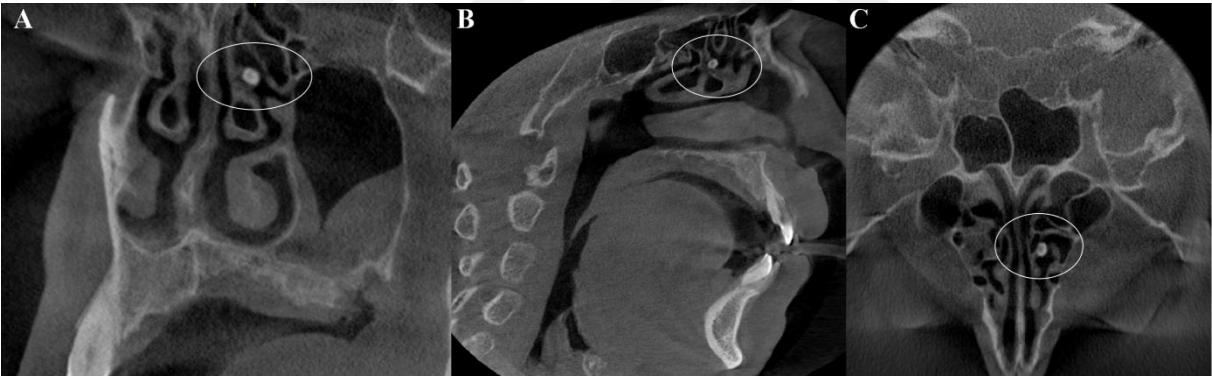
Osteoma, odontoma ve kalsifiye polip ile ayırıcı tanısı yapılır (Carter, 2014).

Tedavisi için KBB uzmanına yönlendirmelidir. Semptomatik olanlar için cerrahi müdahale gerekebilir (Berçin ve ark., 2006; Carter, 2014).

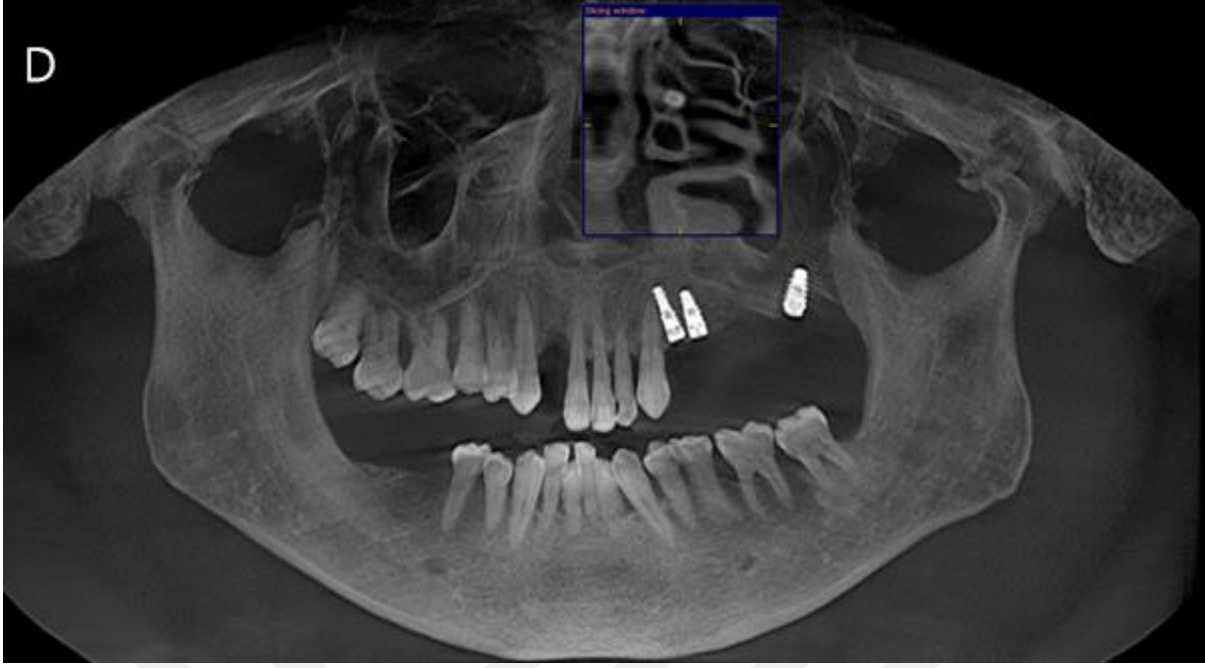
Dakriyolit, gözyaşı kanallarında kalsifiye yapıların birikmesiyle oluşur. Oftalmolit olarak da isimlendirilir. Gözyaşı artışına, gözyaşı bezinin enflamasyonuna ve o bölgenin şişmesine zemin hazırlayabilir. Bu küçük, yuvarlak, radyopak kalsifikasyonlar, panoramik radyografda orbitanın medial duvarında görülürler (Carter, 2014). Tedavisi için oftalmolojiye yönlendirilmelidir (Aydın ve ark., 2007) (Şekil 26, 27, 28).



Şekil 26. Panoramik radyografda solda dakriyolit



Şekil 27. KIBT'de A) koronal, B) sagittal ve C) aksiyel kesitlerde dakriyolit.



Şekil 28. KIBT’de D) panorama görüntüsünde sol tarafta dakriyolit

Metastatik Kalsifikasyon

Serumda kalsiyum ve fosfat seviyelerinin yükseldiği hiperparatiroidizm ve malign durumlarda görülür. Malign hiperkalsemi gibi durumlarda da ortaya çıkabilir. Metastatik kalsifikasyonlar, oldukça nadir görülür (Moura ve ark., 2007; Carter, 2014).

2.3. Heterotopik Ossifikasyonlar

Heterotopik kalsifikasyonlardan farklı olarak, kalsiyum tuzlarının organize bir şekilde yumuşak dokuda biriktiği durumlardır (Carter, 2014).

2.3.1. Stylohyoid Ligament Ossifikasyonu

Styloid kompleks; stylohyoid ligament, styloid süreç ve hyoid kemiğin küçük bir bölümünü içeren kemik bağ-doku kompleksidir.

Styloid süreç, temporal kemiğin inferior yüzünde, stylomastoid foramenin ön tarafında yer alır. İkinci faringeal arkta köken alan Reichert’s kıkırdağından gelişir. Sürecin normal uzunluğu yaklaşık 5-25 mm olup yukardan aşağıya doğru incelen kuru ağaç dalına benzer bir yapıdır. Styloid süreç, internal ve eksternal karotid arterler arasında uzanır (Scarfe ve Farman, 2008; Centurion ve ark., 2013; Carter, 2014). Styloid sürecin apeksine iki ligament bağlanır; bunlardan stylohyoid ligament hyoid kemiğin kornu minusuna, stylomandibular ligament ise mandibula angulusa uzanır. Stylohyoid ligament, çiğneme ve yutma işlemlerinde rol oynar. Styloid süreç ya da stylohyoid ligament kompleksinin toplam

uzunluğu 30 mm'den fazla ise bu durum ossifikasyon olarak değerlendirilir (Jung ve ark., 2004; Lee ve Kang, 2005; Carter, 2014).

Stylohyoid ligament ossifikasyonunun prevalansı %5 civarındadır. Bu oranın çok daha yüksek olduğunu bildiren kaynaklar da vardır (Gokce ve ark., 2008; Scarfe ve Farman, 2008; Carter, 2014).

Çoğunlukla bilateral olarak görülür ve genellikle kafa tabanının aşağısına doğru bir ossifikasyon izlenir. Ossifikasyon nadir vakalarda hyoidin küçük boynuzundan başlar, yine az sayıda vakada ligamentin ortasından başladığı görülür (Scarfe ve Farman, 2008; Harorlı, 2014).

Muayenede tonsillerin üzerinden sert bir kitle şeklinde palpe edilebilir. Klinik olarak çoğunlukla asemptomatiktir (Carter, 2014). Ancak uzamış styloid proĉesin komşu dokulara baskı ve irritasyonu sonucunda disfaji ve faringeal bölgede yabancı cisim hissi oluşabilir. En sık karşılaşılan semptomlardan birisi ağrıdır. Ağrı, ĉiđneme kasları, kulak bölgesi ve temporomandibular eklemdede lokalize olur (Gokce ve ark., 2008; Scarfe ve Farman 2008; Carter, 2014; Harorlı, 2014).

Stylohyoid ligament ossifikasyonu ile ilişkili semptomlar 'Eagle sendromu' olarak adlandırılır ve kendi iĉinde iki alt grubu vardır: Klasik Eagle sendromu ve Karotid arter sendromu (Carter, 2014).

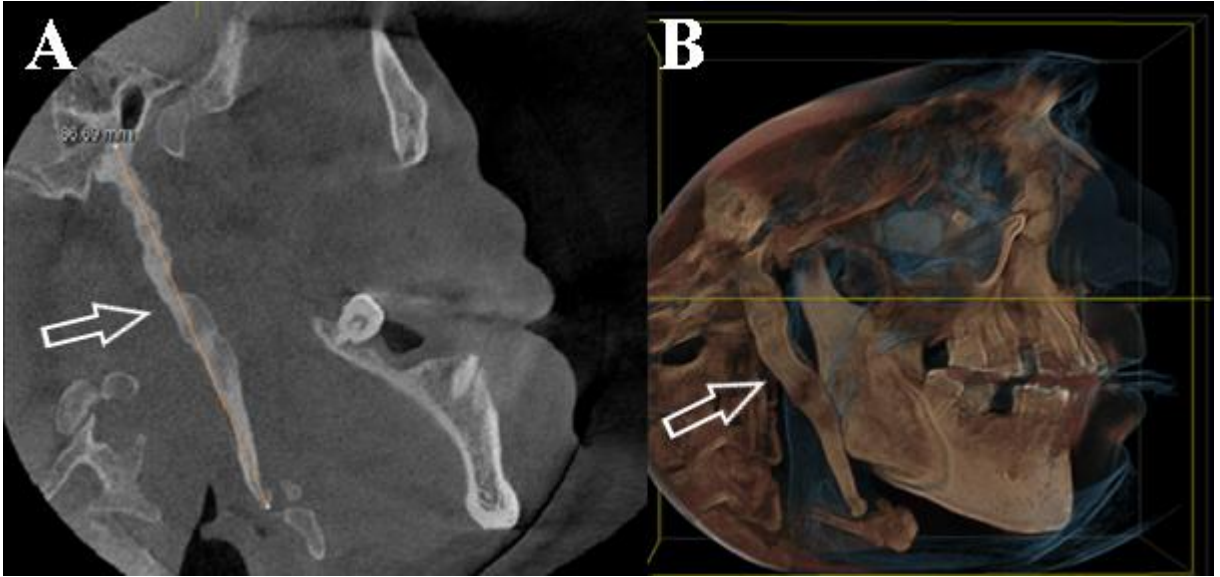
Genellikle daha önceden tonsillektomi ya da boyun bölgesinde travma öyküsü varsa ve semptomatik ise 'klasik Eagle sendromu' denir. Semptomların ossifiye stilohyoid kompleks ve o bölgedeki skar dokusunun ligamente yakın geĉen kraniyal sinirlere baskı yapması sonucu ortaya ĉıktıđı düşünülür. Bu semptomlar yutkunmada, başı ĉevirmede, ağzı aĉmada ve özellikle esnemedede ağrı, kulak ĉınlaması ve kulak ağrısı şeklindeydir. Boyun travması öyküsü olmayan ve klinik semptomların olduğu durum ise 'karotid arter sendromu' 'stylohyoid sendrom' olarak adlandırılmaktadır. Hasta eksternal ve internal karotid arter ĉevresinde yansayan ağrılar tanımlayabilir, bu da etkilenen arterin mekanik travması sonucu görülebilen sempatik sinir pleksusunun stimülasyonu ile oluşur. Hasta ağrıyla beraber senkop ataklarından da řikayetĉidir (Bafaqeeh, 2000; Başekim ve ark., 2005; Kirchhoff ve ark., 2006; Carter, 2014).

Genellikle panoramik radyograflarda tesadüfen fark edilir. Panoramik radyografda styloid proĉesten başlayıp hyoid kemiğe doğru uzanan ĉizgisel ossifikasyon olarak izlenmektedir. Styloid proĉes, uzun, konik şekilli, kalın ve radyopak olarak izlenir. Ossifiye ligamentin düz bir dış hattı vardır, fakat bazen dış yüzeyde yer yer radyolusent kesintiler görülebilmektedir (psdoartiklasyon). Stylohyoid ligamentte meydana gelen küçük

ossifikasyonlar homojen radyopasite gösterir. Ossifikasyon arttıkça periferi radyopak bant şeklinde izlenir (Başekim ve ark., 2005; Okabe ve ark., 2006; Carter, 2014) (Şekil 29, 30, 31).



Şekil 29. Panoramik radyografda sağda belirgin stylohyoid ligament ossifikasyonu



Şekil 30. KIBT'de A) sagittal kesitte B) 3D görüntüleme sağda stylohyoid ligament ossifikasyonu



Şekil 31. Panoramik radyografte sağda belirgin stylohyoid ligament ossifikasyonu

Panoramik radyograflar styloid süreç ossifikasyonlarının tespit edilmesinde önemli role sahip olsalar da bu kemiğin boyutunun ve yönünün tespitinde yetersiz kalır. Öte yandan süperpozisyonuz ve üç boyutlu görüntü sağlayan BT veya KIBT daha detaylı bilgi verir (Gokce ve ark., 2008; Centurion ve ark., 2013; Harorlı, 2014; Takahashi ve ark., 2014).

Styloid süreç-stylohyoid ligament kompleksinde görülen ossifikasyonlar; mandibular foramenin üzerinde ise 'superior', foramen ve angulus mandibula arasında ise 'orta', angulus mandibulanın altında ise 'inferior' olarak sınıflandırılır (Harorlı, 2014).

Ayırıcı tanıda nevralkji tipi ağrılar, temporomandibular eklem disfonksiyon, tonsillit, farenjit, odontalji akla gelmelidir (Scarfe ve Farman, 2008; Kanlı ve Özkan, 2010; More ve Asrani, 2010). Eğer temporomandibular eklem disfonksiyonuyla karıştırılıyorsa, öğürme refleksi topikal anesteziyle kontrol altına alınıp, tonsiller fossa palpe edilerek sert submukozal kitle aranabilir. Görüntülerde stylohyoid ligament ossifikasyonu izleniyorsa başka bir rahatsızlık ile karışma ihtimali çok düşüktür (Carter, 2014).

Çoğunlukla ossifiye stylohyoid ligament asemptomatik olduğundan tedavi gerektirmez. Semptomları belli belirsiz olan hastalarda tonsiller fossaya steroid ya da lidokain enjeksiyonu önerilebilir. Semptomları şiddetli olan hastalarda ise stylohyoid sürecin amputasyonu önerilebilir (Carter, 2014; Harorlı, 2014).

2.3.2. Osteoma Cutis

Cilt veya subkutanöz dokular içinde fokal kemik gelişimi sonucu oluşan, nadir görülen bir yumuşak doku kalsifikasyonudur. Yaklaşık %85 oranında sekonderdir. Uzun

süredir var olan akne, skar oluşumu ya da kronik enflamatuar dermatozların varlığı sonucu görülebilir (Carter, 2014). Başka bir durumla ilişkilendirilmediğinde herhangi bir etkeni olmadan primer olarak oluşabilir. Bazı otörler bu hastalığı endometriyozis, menstrüal döngü dışındaki uterus kanamaları, hiperparatiroidizme bağlı metastatik kalsifikasyonlar, osteoporoz ve osteoartrit ile ilişkilendirmişlerdir (Jeong ve ark., 2009; Carter, 2014).

Osteoma cutis her yerde oluşabilir. Fakat en çok yüzde görülür. İntraoral bölgede ise en çok dilde görülür. Ciltte gözle görülür bir değişikliğe yol açmasa da bazen renk değişikliği yaparak, sarımsı beyaz olarak görülebilir. Lezyon büyükse palpe edilebilir. Palpe edilen bölgeye iğne batırıldığında taş gibi bir kitle ile karşılaşılır. Kadınlarda özellikle yüz bölgesinde, erkeklerde ise kafa derisi ve göğüs bölgesinde birden fazla lezyon olabilir (Carter, 2014; Çalışkan ve Çelenk, 2016).

Osteoma cutis en yaygın olarak yanak ve dudak bölgelerinde görülür. Bu bölgelerde görüntü diş köklerine veya alveolar kemiğe superpoze olarak o bölgede dens kemik görüntüsü verebilir. Yanak ile alveolar proçes arasına intraoral film yerleştirilerek yalnızca yanağın görüntülenmesiyle superpozisyon önlenerek, lezyonun gerçek yeri anlaşılabilir. Alternatif olarak hastaya yanağını şişirmesi söylenerek ve yumuşak doku tekniğiyle posteroanterior filmler (60 kVp ile) alınarak ciltteki osteoma cutis lezyonlarının yeri tespit edilebilir (Carter, 2014; Çalışkan ve Çelenk, 2016).

Osteoma cutis düzgün sınırlı, radyopak olarak izlenebilir. Bu tek ya da çok sayıda radyopasiteler genellikle çok küçüktür, boyutları 0,1-5 cm arasında değişebilmektedir (Carter, 2014) (Şekil 32, 33).



Şekil 32. Sağ üst molar bölgeden alınan periapikal radyografda yanak yumuşak dokusunda radyopasiteler



Şekil 33. Sağ üst molar bölgeden alınan periapikal radyografda yanak yumuşak dokusunda radyopasiteler (Çalışkan ve Çelenk, 2016)

Homojen radyopasite gösterebildiği gibi merkezinde yağlı kemik iliği varlığına bağlı olarak genellikle radyolüsent bölge bulunur. Büyük lezyonlarda kemik iliğinde de trabekülasyon oluşur. Kalsifiye kistik akne lezyonları, ciltte skar dokusu olan bölgelere karşılık gelen yerlerde kar tanesine benzer radyopasite gösterir (Carter, 2014).

Myositis ossifikans, kalsinozis cutis ve osteoma mukoza ayırıcı tanıda düşünülmelidir. Hastanın yanağını şişirmesi ile alınan radyografda osteoma cutis lezyonları mukozal lezyonlardan çok daha yüzeysel görülür. Myositis ossifikans büyük boyutlardadır ve bazı vakalarda fasiyal deformiteye neden olabilir (Carter, 2014).

Tedaviye gerek yoktur, ancak bazen kozmetik nedenlerle çıkarılır (Carter, 2014).

2.3.3. Myositis Ossifikans

Baş ve boyunda nadir görülen, kas ve kasın ilgili ligament ve tendonlarının fibröz doku ve heterotopik kemik ile yer değiştirmesi sonucu ortaya çıkan ossifikasyondur. Enflamatuar bir süreç söz konusu olmadığından ‘miyositis’ teriminin bu lezyon için kullanımı doğru değildir. Lokalize ve progresif formları vardır (Carter, 2014).

Baş-boyun bölgesinde en çok etkilenen kaslar masseter ve sternokleidomastoid kıştır. Fakat medial ve lateral pterygoid, bussinatör ve temporal kaslar da etkilenebilmektedir (Carter, 2014).

Oluşum mekanizması tam olarak açıklanamamakla birlikte en yaygın kabul gören görüş, travmayı takiben yaralanma alanında kemik morfogenetik protein sentezini indükleyerek, primitif hücrelerin osteoblastlara dönüşmesi şeklinde izah edilmiştir. Travmayı takiben periost ve yumuşak dokuda oluşan hematoma ve kontüzyonlardan sonra 4-6 hafta içinde oluşabilir. Ayrıca eklem travmaları, kırıklar ve büyük kas kitlesini içeren cerrahi operasyonlardan sonra görülebilir. Klinik olarak travma sonrasında ağrı, şişlik, hassasiyet, hareket kısıtlılığı görülür. Çiğneme kaslarının etkilenmesi sonucu ağız açma ve kapama

hareketlerinde zorluk ve sınırlamalar görülür (Wiggins ve ark., 2008; Carter, 2014; Harorlı, 2014).

Myositis ossifikans her yaşta görülebilir. Cinsiyet ayrımı yoktur. Ancak genelde sporla uğraşan genç erkeklerde daha sık görülür. Travma alan bölgede şişlik ve şiddetli ağrı vardır. Üzerindeki cilt kızamık ve enflame olabilir (Carter, 2014).

Myositis ossifikansın lokal ve ilerleyici (yaygın/generalize) tipleri vardır.

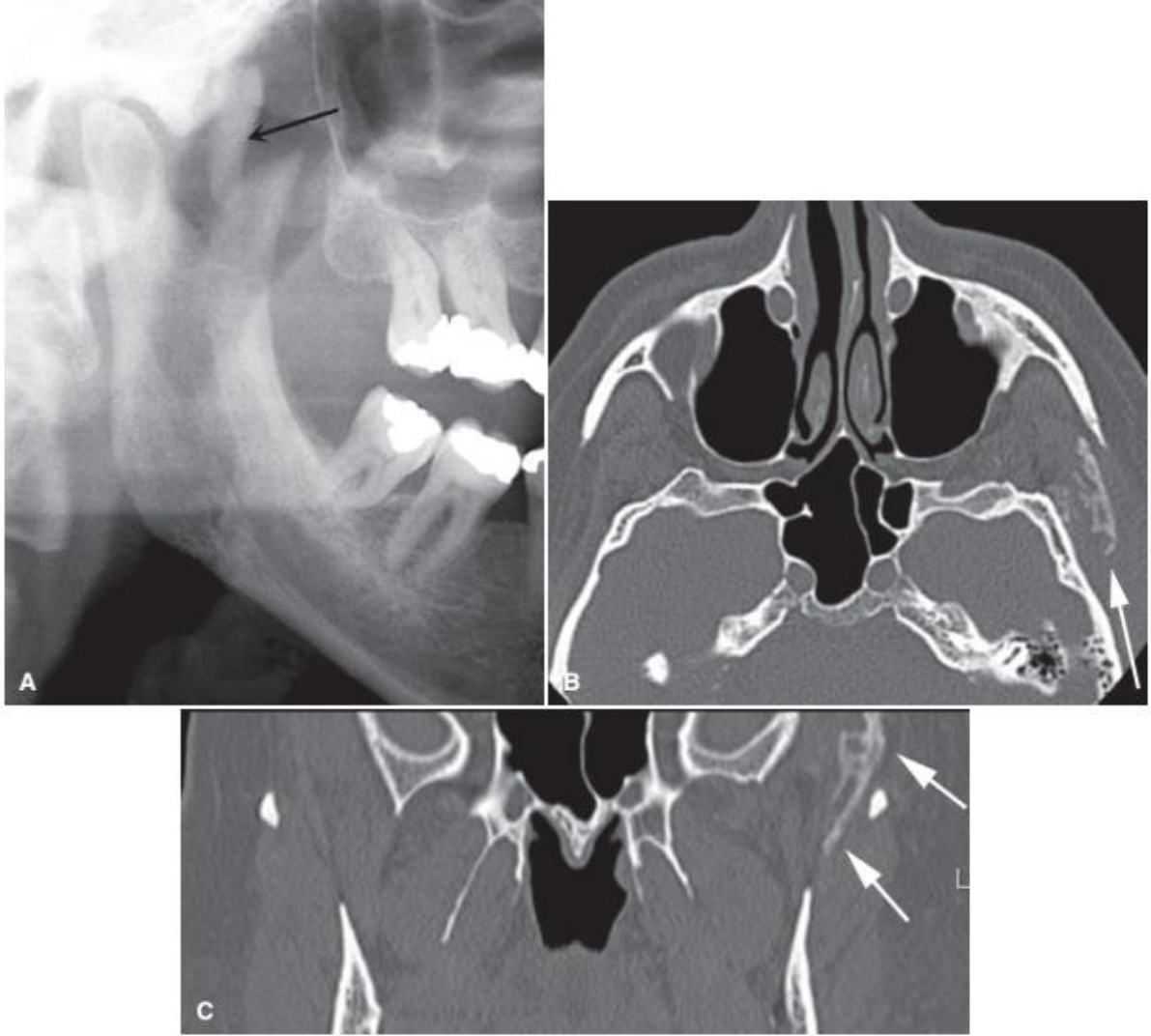
Lokal (travmatik) miyositis ossifikans: Akut travma sonucu ya da bir çok önemsiz travmatik yaralanmalar sonucu kaslarda ossifikasyonla karakteristik bir hastalıktır. Bir kas veya bir grup kasta görülebilir (Harorlı, 2014).

Ayırıcı tanıda stylohyoid ligament ossifikasyonu ve osteojenik tümörler düşünülmelidir. Lokasyon olarak stylohyoid ligament ossifikasyonundan ayrılır. Osteojenik tümörler ise genelde kemik destrüksiyonu yapar (Carter, 2014).

İlerleyici (yaygın/generalize) miyositis ossifikans: Kas, tendon, ligament, fasiya ve hatta deri etkilenir. Bu dokularda fibröz doku ve kemik kitleleri oluşur (Harorlı, 2014).

Başlangıç evresinde romatoid artrit ile ayırıcı tanısını yapmak güçtür (Carter, 2014).

Travmayı takiben 2-3 hafta sonra zayıf sınırlı, düzensiz, soluk opasiteler şeklinde görülür. Bu görüntüler kemikler üzerine süperpoze olur. Ossifikasyon bölgesi ve komşu kemik dokusu arasında genellikle radyolüsent bant izlenmektedir (Wiggins ve ark., 2008; Carter, 2014) (Şekil 34).



Şekil 34. A) submandibular sinir bloğu esnasında ortaya çıkan, hastada ağız açamamaya neden olan temporal kastaki ossifikasyon, B) medikal BT aksiyel kesitte cerrahi sonrası temporal kastaki ossifikasyon ve C) medikal BT koronal kesitte cerrahi sonrası temporal kastaki ossifikasyon (Carter, 2014)

Etkili bir medikal tedavisi yoktur. Erken dönemde uygulanacak cerrahi girişim yeni ossifikasyonlara neden olabileceğinden ertelenmelidir. Bu süreçte destekleyici tedavi uygulanabilir (Carter, 2014).

3. MATERYAL VE METOT

Bu araştırma, Helsinki bildirgesindeki tüm düzenleme ve revizyonları içerecek şekilde tanımlanan prensiplere uygun olarak ortaya konularak Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından incelendi ve etik yönden uygunluğuna karar verildi. (10.03.2016, Sayı: B.30.2.ODM.0.20.08/162-251) (EK 1).

3.1. Dahil Etme ve Çıkarma Kriterleri

Bu retrospektif araştırma Ocak 2015- Eylül 2016 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi anabilim dalında yapıldı. Anabilim dalına çeşitli nedenlerle başvuran, 20-70 yaş aralığındaki kadın ve erkek 1000 hastaya ait arşivde kayıtlı görüntüler dosyalanarak incelenmek üzere hazırlandı. İnceleme için panoramik radyografi ve KIBT görüntüleri olan hastalar seçildi. Bunlara ait klinik kayıtlar ve radyografik görüntüler seçilerek dosyalandı. Belirtilen yaş aralığındaki hastalara ait radyograflarda incelenecek bölgelerde herhangi bir artefakt bulunmamasına dikkat edildi. Çekim sırasında hasta ya da cihazdan kaynaklanan hataların bulunduğu görüntüler hariç bırakıldı.

Araştırmacı tarafından taranan 1000 dosya arasından aşağıdaki belirtilen kalsifikasyonlardan en az biri mevcut olanlar ayrıldı:

- ✓ Kalsifiye lenf nodu
- ✓ Tonsillolit (tonsillerin distrofik kalsifikasyonu)
- ✓ Arteriyel kalsifikasyonlar
- ✓ Siyalolit
- ✓ Tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonu
- ✓ Tiroid kıkırdak kalsifikasyonu

İncelenecek kalsifikasyon türlerinden herhangi biri ya da birden fazlası tespit edilen toplam 75 hastanın 43'ü kadın ve 32'si erkekti. Panoramik radyograflar ve KIBT görüntüleri ayrı dosyalar halinde hazırlanarak incelemesi için gözlemcilerle verildi.

Görüntüler, üç gözlemci tarafından ayrı ayrı incelendi. Gözlemciler, dosyalanan vakalarda birbirinden bağımsız olarak önce panoramik radyografları, sonra KIBT kesitlerini değerlendirdi. Değerlendirme sonuçları ekteki forma kaydedildi (EK 2). Gözlemcilerden ikisi maksillofasiyal radyolog, biri medikal radyolog olarak seçildi. Değerlendirmeler loş bir ortamda, medikal monitörde yapıldı. Gözlemciler KIBT görüntülerinde aksiyel, koronal ve sagittal kesit görüntüleri ile 3D görüntüleri incelediler. Değerlendirme sırasında gözlemciler görüntü işleme özelliklerini kullanma konusunda serbest bırakıldı.

3.2. Kullanılan Cihazların Özellikleri

Retrospektif olarak incelenen tüm KIBT görüntüleri 98 kVp ve 15-30 mAs'de aynı cihazla elde edilen görüntülerdi (Galileos Comfort Plus, Sirona, Almanya) (Şekil 37). Cihazın ışınlama süresi 14 sn, FOV'u 15X15 cm'dir. Cihaz her bir ışınlamasını hastanın etrafında 204 derecelik tek bir rotasyonla sağlamıştır. Bütün çekimler hastalar ayakta ya da oturur pozisyondayken gerçekleştirilmiştir. Hasta pozisyonlandırılmasında cihaz tarafından oluşturulan rehber ışık çizgilerin hastanın sagittal düzlemine paralel olmasına, horizontal çizginin Frankfurt düzleminde geçmesine ve yere paralel olmasına dikkat edilmiştir.



Şekil 35. GALILEOS Comfort Plus KIBT cihazı

KIBT kesit görüntüleri SIDEXIS XG 2.56 (Sirona Dental Inc., Bensheim, Almanya) programı kullanılarak multiplanar pencerede incelendi. İncelemede 27" renkli LCD ekran, 3.7 MP, 68 cm, 2560x1440 çözünürlük RadiForce MX270W medikal monitör (Eizo Nanao Corporation, Ishikawa, Japan) kullanıldı.

Panoramik radyograflar 7.4-15 sn ışınlama süresi ile maksimum 90 kVp ve 10 mAs değerlerinde çalışan Veraviewepocs 2D HD (J. Morita Mfg. Corporation, Kyoto, Japonya) cihazla elde edildi (Şekil 38).



Şekil 36. Morita Veraviewepocs 2D HD panoramik/sefalometrik radyografi cihazı

İnceleme 20.1", 1200x1600 çözünürlükte Dome GX2MP Plus medikal monitörde yapıldı.

3.3. İstatistiksel Analiz

Elde edilen veriler IBM SPSS Statistics Version 21 (IBM Corporation Armonk, New York, USA) programı ile tanımlayıcı istatistik kullanılarak istatistiksel olarak analiz edildi. Radyolojik değerlendirmeler programa aktarıldı. Veriler üzerinde Cochran Q testi ile üç gözlemci arasındaki uyum değerlendirmesi yapıldı. Aynı gözlemcinin iki farklı cihazdaki uyumunun değerlendirilmesi için de Mc Nemar testi uygulandı.

4. BULGULAR

Bu çalışmada baş-boyun bölgesindeki yumuşak doku kalsifikasyonlarından kalsifiye lenf nodu, tonsillolit, arteriyel kalsifikasyonlar, siyalolit, tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonu ve tiroid kıkırdak kalsifikasyonu incelendi.

Hastalara ait panoramik radyografi ve KIBT görüntüleri retrospektif olarak değerlendirildi.

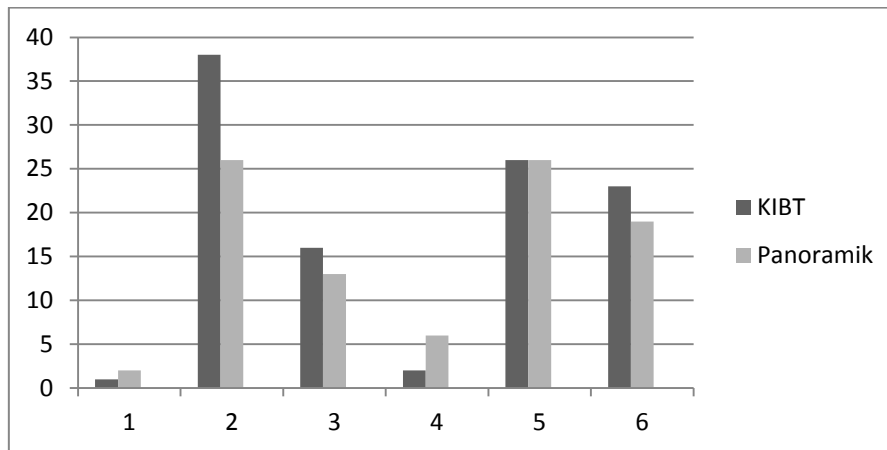
4.1. Kalsifikasyonların Türüne Göre Dağılımları

İncelenen KIBT görüntülerine göre kalsifikasyon görülen 75 bireyde 106 farklı kalsifikasyon mevcuttu.

KIBT incelemelerine göre 106 kalsifikasyonun 38'i (%35.84) tonsillolit, 26'sı (%24.52) tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonu, 23'ü (%21.69) tiroid kıkırdak kalsifikasyonu, 16'sı (%15.09) arteriyel kalsifikasyon, 2'si (%1.88) siyalolit ve 1'i (%0.94) lenf nodu kalsifikasyonu idi.

İncelenen panoramik radyografi görüntülerine göre kalsifikasyon görülen 64 bireyde 92 farklı kalsifikasyon mevcuttu.

Panoramik grafide tespit edilen 92 kalsifikasyonun 26'sı (%28.26) tonsillolit, 26'sı (%28.26) tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonu, 19'u (%20.65) tiroid kıkırdak kalsifikasyonu, 13'ü (%14.13) arteriyel kalsifikasyon, 6'sı (%6.52) siyalolit ve 2'si (%2.17) lenf nodu kalsifikasyonu idi. İncelenen kalsifikasyonların KIBT ve panoramik radyografideki dağılımları Şekil 37'deki grafikte görülmektedir.



Şekil 37. Kalsifiye lenf nodu (1), tonsillolit (2), arteriyel kalsifikasyonlar (3), siyalolit (4), tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonu (5) ve tiroid kıkırdak kalsifikasyonu (6)

Buna göre kalsifikasyonların rastlanma sıklığı sırasıyla; tonsillolit, tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonu, tiroid kıkırdak kalsifikasyonu, arteriyel kalsifikasyonlar, siyalolit ve lenf nodu kalsifikasyonudur.

4.2. Kalsifikasyonların Yaşa Göre Dağılımları

Kalsifikasyonların en erken görülme yaşı 20, en geç görülme yaşı ise 69 idi.

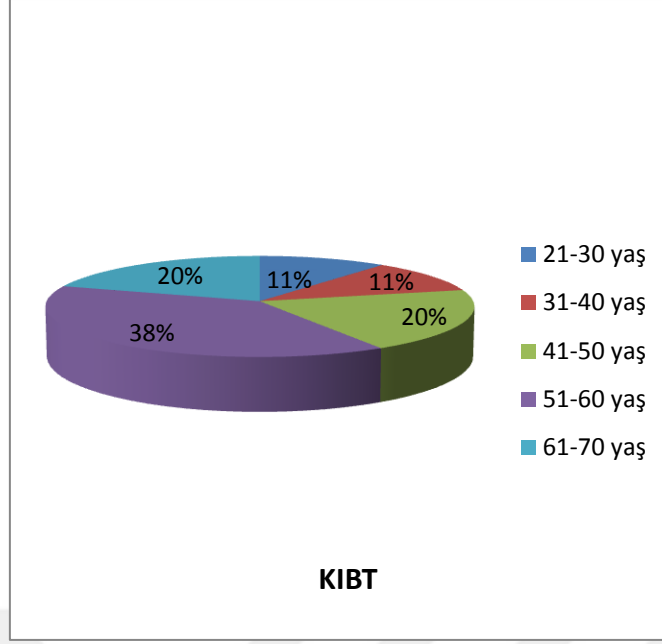
Kalsifikasyonların ortalama görülme yaşı 50.4'dü. Ortalama görülme yaşı; kalsifiye lenf nodu için 22 yaş, tonsillolit için 52.2 yaş, arteriyel kalsifikasyonlar için 48 yaş, siyalolit için 57.5 yaş, tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonları için 49.2 yaş ve tiroid kıkırdak kalsifikasyonları için 51.3 yaş olarak belirlendi.

Kalsifikasyon görülen tüm kadınların yaşları 20-69 aralığında olup, ortalama görülme yaşı 48.67'di. Kalsifikasyon görülen tüm erkeklerin yaşları 25-69 yaş aralığında olup, ortalama görülme yaşı 52.88 idi.

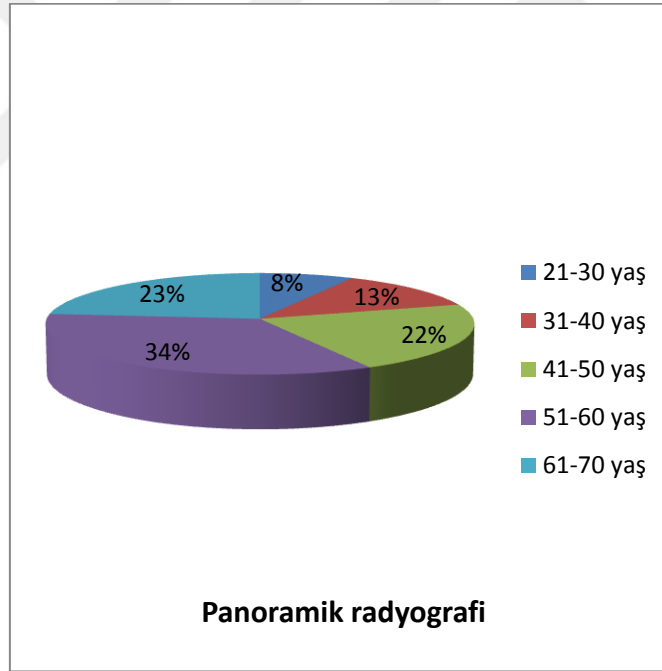
Kalsifikasyonların yaşa göre dağılımı aşağıdaki tabloda görülmektedir. Tablodan da anlaşılacağı gibi, kalsifikasyonlar en çok 51-60 yaş aralığında görülmektedir (Tablo 1, Şekil 38, Şekil 39).

Tablo 1. Kalsifikasyonların yaşa göre dağılımları

Yaş dağılımı:	KIBT	Panoramik grafi
20-30 yaş	%10.6 (8 kişi)	%7.8 (5 kişi)
31-40 yaş	%10.6 (8 kişi)	%12.5 (8 kişi)
41-50 yaş	%20 (15 kişi)	%21.8 (14 kişi)
51-60 yaş	%38.6 (29 kişi)	%34.3 (22 kişi)
61-70 yaş	%20 (15 kişi)	%23.4 (15 kişi)
Toplam	%100 (75 kişi)	%100 (64 kişi)



Şekil 38. KIBT’de kalsifikasyonların yaşa göre dağılımı



Şekil 39. Panoramik radyografide kalsifikasyonların yaşa göre dağılımı

4.3. Kalsifikasyonların Cinsiyete Göre Dağılımları

Panoramik radyografi görüntülerine göre kalsifikasyon görülen 64 bireyde 92 farklı kalsifikasyon mevcuttu. 92 kalsifikasyonun 58'i kadın bireylerde, 34'ü erkek bireylerde görüldü. KIBT görüntülerine göre kalsifikasyon görülen 75 bireyde 106 farklı kalsifikasyon mevcuttu. 106 kalsifikasyonun 70'i kadın bireylerde, 36'sı erkek bireylerde görüldü.

Panoramik radyografide tespit edilen tonsillolitlerin 13'ü (%50) kadınlarda, 13'ü (%50) erkeklerde görüldü. KIBT'de tespit edilen tonsillolitlerin ise 17'si (%44.7) kadınlarda, 21'i (%55.2) erkeklerde görüldü.

Panoramik radyografide tespit edilen tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonlarının 18'i (%69.2) kadınlarda, 8'i (%30.7) erkeklerde görüldü. KIBT'de tespit edilen tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonlarının ise 20'si (%76.9) kadınlarda, 6'sı (%23.07) erkeklerde görüldü.

Panoramik radyografide tespit edilen tiroid kıkırdak kalsifikasyonlarının 15'i (%78.9) kadınlarda, 4'ü (%21.05) erkeklerde görüldü. KIBT'de tespit edilen tiroid kıkırdak kalsifikasyonlarının ise 19'u (%82.6) kadınlarda, 4'ü (%17.3) erkeklerde görüldü.

Panoramik radyografide tespit edilen arteriyel kalsifikasyonların 10'u (%76.9) kadınlarda, 3'ü (%23.07) erkeklerde görüldü. KIBT'de tespit edilen arteriyel kalsifikasyonların ise 13'ü (%81.25) kadınlarda, 3'ü (%18.75) erkeklerde görüldü.

Panoramik radyografide tespit edilen siyalolitlerin 1'i (%16.6) kadında, 5'i (%83.3) erkeklerde görüldü. KIBT'de tespit edilen siyalolitlerin ise 2'si (%100) erkeklerde görüldü.

Panoramik radyografide tespit edilen 2 kalsifiye lenf nodundan 1'i (%50) kadında, 1'i (%50) erkekte görüldü. KIBT'de tespit edilen 1 kalsifiye lenf nodu kadında (%100) görüldü.

Panoramik radyografide tespit edilen kalsifikasyonlardan arteriyel kalsifikasyonlar, tritiseöz ve tiroid kıkırdak kalsifikasyonları kadınlarda daha fazla oranda görüldü. KIBT'de ise tespit edilen kalsifikasyonlardan arteriyel kalsifikasyonlar, tritiseöz ve tiroid kıkırdak kalsifikasyonları kadınlarda daha fazla oranda görüldü.

KIBT'de kalsifikasyon tespit edilen toplam 75 hastadan 43'ü kadın (%57.3), 32'si (%42.7) erkekti (Tablo 2).

Tablo 2. Kalsifikasyonların cinsiyete göre dağılımı (KIBT)

Cinsiyet	N	%
Kadın	43	57,3
Erkek	32	42,7
Toplam	75	100,0

Panoramik radyografide kalsifikasyon tespit edilen toplam 64 hastadan 36'sı kadın (%56.25), 28'i (%43.75) erkekti (Tablo 3).

Tablo 3. Kalsifikasyonların cinsiyete göre dağılımı (Panoramik)

Cinsiyet	N	%
Kadın	36	56,25
Erkek	28	43,75
Toplam	64	100,0

Yapılan T testi sonucuna göre kalsifikasyonların görülmesinde yaş ortalamaları yönünden kadın ve erkekler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($P>0,05$) (Tablo 4).

Tablo 4. Cinsiyete göre yaş ortalamaları

Cinsiyet	N	Ortalama	Std. Sapma	P
Kadın	43	48,67	13,32	0,155
Erkek	32	52,88	11,38	

4.4. Gözlemciler Arası Uyum

Gözlemciler arası uyumu değerlendirmek için 1., 2. ve 3. gözlemcinin değerlendirme sonuçları Cochran Q analiz yöntemiyle istatistiksel olarak değerlendirildi. Değerlendirmeler her bir kalsifikasyon için ayrı olarak yapıldı. Ayrıca her bir kalsifikasyon için KIBT ve panoramik radyografi arasında fark olup olmadığına Mc Nemar istatistiksel analiz yöntemiyle bakıldı. Buna göre;

Kalsifiye lenf nodları (KIBT) için Cochran Q analiz sonuçlarına göre gözlemciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($P>0,05$) (Tablo 5).

Tablo 5. Kalsifiye lenf nodunda gözlemci arası uyum (KIBT)

Kalsifiye lenf nodu (KIBT)	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	Cochran's Q	P
1. gözlemci	74 (98,7)	1 (1,3)	1,000	0,607
2. gözlemci	73 (97,3)	2 (2,7)		
3. gözlemci	73 (97,3)	2 (2,7)		

Kalsifiye lenf nodları (panoramik grafi) için Cochran Q analiz sonuçlarına göre gözlemciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($P>0,05$) (Tablo 6).

Tablo 6. Kalsifiye lenf nodunda gözlemci arası uyum (Panoramik)

Kalsifiye lenf nodu (Panoramik)	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	Cochran's Q	P
1. gözlemci	73 (97,3)	2 (2,7)	1,500	0,472
2. gözlemci	71 (94,7)	4 (5,3)		
3. gözlemci	72 (96,0)	3 (4,0)		

1. gözlemcide kalsifiye lenf nodları açısından KIBT ve panoramik grafi arasında Mc Nemar testi sonuçlarına göre anlamlı fark bulunamadı (Tablo 7).

Tablo 7. 1. gözlemcide kalsifiye lenf nodu için KIBT- panoramik arası uyum

Kalsifiye lenf nodu (KIBT, 1. gözlemci)	Kalsifiye lenf nodu (panoramik, 1. gözlemci)		
	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	Toplam Sayı (%)
Yok	73 (97,3)	1 (1,3)	74 (98,7)
Var	0 (0,0)	1 (1,3)	1 (1,3)
Toplam	73 (97,3)	2 (2,7)	75 (100,0)

Mc Nemar: $P=1,000$

2. gözlemcide kalsifiye lenf nodları açısından KIBT ve panoramik grafi arasında Mc Nemar testi sonuçlarına göre anlamlı fark bulunamadı (Tablo 8).

Tablo 8. 2. gözlemcide kalsifiye lenf nodu için KIBT- panoramik arası uyum

Kalsifiye lenf nodu (KIBT, 2.gözlemci)	Kalsifiye lenf nodu (panoramik, 2. gözlemci)		Toplam Sayı (%)
	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	
Yok	70 (93,3)	3 (4,0)	73 (97,3)
Var	1 (1,3)	1 (1,3)	2 (2,7)
Toplam	71 (94,7)	4 (5,3)	75 (100,0)
Mc Nemar: P=0,625			

3. gözlemcide kalsifiye lenf nodları açısından KIBT ve panoramik grafi arasında Mc Nemar testi sonuçlarına göre anlamlı fark bulunamadı (Tablo 9).

Tablo 9. 3. gözlemcide kalsifiye lenf nodu için KIBT- panoramik arası uyum

Kalsifiye lenf nodu (KIBT, 3.gözlemci)	Kalsifiye lenf nodu (panoramik, 3.gözlemci)		Toplam Sayı (%)
	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	
Yok	72 (96,0)	1 (1,3)	73 (97,3)
Var	0 (0,0)	2 (2,7)	2 (2,7)
Toplam	72 (96,0)	3 (4,0)	75 (100,0)
Mc Nemar: P=1,000			

Tonsillolit (KIBT) için Cochran Q analiz sonuçlarına göre gözlemciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($P>0,05$) (Tablo 10).

Tablo 10. Tonsillolitte gözlemci arası uyum (KIBT)

Tonsillolit (KIBT)	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	Cochran's Q	P
1. gözlemci	37 (49,3)	38 (50,7)		
2. gözlemci	37 (49,3)	38 (50,7)		
3. gözlemci	39 (52,0)	36 (48,0)		

Tonsillolit (panoramik grafi) için Cochran Q analiz sonuçlarına göre gözlemciler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($P<0,05$) (Tablo 11).

Tablo 11. Tonsillolitte gözlemci arası uyum (Panoramik)

Tonsillolit (Panoramik)	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	Benzerlik*	Cochran's Q	P
1. gözlemci	49 (65,3)	26 (34,7)	A	15,800	<0,001
2. gözlemci	59 (78,7)	16 (21,3)	B		
3. gözlemci	52 (69,3)	23 (30,7)	A		

* Aynı sütunda aynı harflerle gösterilen gözlemcilerin bulguları birbirine benzerdir.

1. gözlemcide tonsillolit açısından KIBT ve panoramik grafi arasında Mc Nemar testi sonuçlarına göre anlamlı fark bulundu (Tablo 12).

Tablo 12. 1. gözlemcide tonsillolit için KIBT- panoramik arası uyum

Tonsillolit (KIBT, 1. gözlemci)	Tonsillolit (panoramik, 1. gözlemci)		Toplam Sayı (%)
	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	
Yok	37 (49,3)	0 (0,0)	37 (49,3)
Var	12 (16,0)	26 (34,7)	38 (50,7)
Toplam	49 (65,3)	26 (34,7)	75 (100,0)

Mc Nemar: $P<0,001$

2. gözlemcide tonsillolit açısından KIBT ve panoramik grafi arasında Mc Nemar testi sonuçlarına göre anlamlı fark bulundu (Tablo 13).

Tablo 13. 2. gözlemcide tonsillolit için KIBT- panoramik arası uyum

Tonsillolit (KIBT, 2.gözlemci)	Tonsillolit (panoramik, 2. gözlemci)		Toplam Sayı (%)
	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	
Yok	37 (49,3)	0 (0,0)	37 (49,3)
Var	22 (29,3)	16 (21,3)	38 (50,7)
Toplam	59 (78,7)	16 (21,3)	75 (100,0)

Mc Nemar: $P<0,001$

3. gözlemcide tonsillolit açısından KIBT ve panoramik grafi arasında Mc Nemar testi sonuçlarına göre anlamlı fark bulundu (Tablo 14).

Tablo 14. 3. gözlemcide tonsillolit için KIBT- panoramik arası uyum

Tonsillolit (KIBT, 3.gözlemci)	Tonsillolit (panoramik, 3.gözlemci)		Toplam Sayı (%)
	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	
Yok	37 (49,3)	2 (2,7)	39 (52,0)
Var	15 (20,0)	21 (28,0)	36 (48,0)
Toplam	52 (69,3)	23 (30,7)	75 (100,0)
Mc Nemar: P=0,002			

Arteriyel kalsifikasyonlar (KIBT) için Cochran Q analiz sonuçlarına göre gözlemciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($P>0,05$) (Tablo 15).

Tablo 15. Arteriyel kalsifikasyonlarda gözlemci arası uyum (KIBT)

Arteriyel kalsifikasyonlar (KIBT)	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	Cochran's Q	P
1. gözlemci	59 (78,7)	16 (21,3)		
2. gözlemci	58 (77,3)	17 (22,7)		
3. gözlemci	59 (78,7)	16 (21,3)		

Arteriyel kalsifikasyonlar (panoramik grafi) için Cochran Q analiz sonuçlarına göre gözlemciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($P>0,05$) (Tablo 16).

Tablo 16. Arteriyel kalsifikasyonlarda gözlemci arası uyum (Panoramik)

Arteriyel kalsifikasyonlar (Panoramik)	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	Cochran's Q	P
1. gözlemci	62 (82,7)	13 (17,3)		
2. gözlemci	63 (84,0)	12 (16,0)		
3. gözlemci	64 (85,3)	11 (14,7)		

1. gözlemcide arteriyel kalsifikasyonlar açısından KIBT ve panoramik grafi arasında Mc Nemar testi sonuçlarına göre anlamlı fark bulunamadı (Tablo 17).

Tablo 17. 1. gözlemcide arteriyel kalsifikasyonlar için KIBT- panoramik arası uyum

Arteriyel kalsifikasyonlar (KIBT, 1. gözlemci)	Arteriyel kalsifikasyonlar (panoramik, 1. gözlemci)		Toplam Sayı (%)
	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	
Yok	55 (73,3)	4 (5,3)	59 (78,7)
Var	7 (9,3)	9 (12,0)	16 (21,3)
Toplam	62 (82,7)	13 (17,3)	75 (100,0)

Mc Nemar: P=0,549

2. gözlemcide arteriyel kalsifikasyonlar açısından KIBT ve panoramik grafi arasında Mc Nemar testi sonuçlarına göre anlamlı fark bulunamadı (Tablo 18).

Tablo 18. 2. gözlemcide arteriyel kalsifikasyonlar için KIBT- panoramik arası uyum

Arteriyel kalsifikasyonlar (KIBT, 2.gözlemci)	Arteriyel kalsifikasyonlar (panoramik, 2. gözlemci)		Toplam Sayı (%)
	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	
Yok	53 (70,7)	10 (13,3)	63 (84)
Var	5 (6,7)	7 (9,3)	12 (16)
Toplam	58 (77,4)	17 (22,6)	75 (100,0)

Mc Nemar: P=0,227

3. gözlemcide arteriyel kalsifikasyonlar açısından KIBT ve panoramik grafi arasında Mc Nemar testi sonuçlarına göre anlamlı fark bulunamadı (Tablo 19).

Tablo 19. 3. gözlemcide arteriyel kalsifikasyonlar için KIBT- panoramik arası uyum

Arteriyel kalsifikasyonlar (KIBT, 3.gözlemci)	Arteriyel kalsifikasyonlar (panoramik 3.gözlemci)		Toplam Sayı (%)
	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	
Yok	57 (76,0)	2 (2,7)	59 (78,7)
Var	7 (9,3)	9 (12,0)	16 (21,3)
Toplam	64 (85,3)	11 (14,7)	75 (100,0)

Mc Nemar: P=0,180

Siyalolit (KIBT) için Cochran Q analiz sonuçlarına göre gözlemciler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($P>0,05$) (Tablo 20).

Tablo 20. Siyalolitlerde gözlemci arası uyum (KIBT)

Siyalolit (KIBT)	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	Cochran's Q	P
1. gözlemci	73 (97,3)	2 (2,7)	3,000	0,223
2. gözlemci	72 (96,0)	3 (4,0)		
3. gözlemci	71 (94,7)	4 (5,3)		

Siyalolit (panoramik grafi) için Cochran Q analiz sonuçlarına göre gözlemciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($P>0,05$) (Tablo 21).

Tablo 21. Siyalolitlerde gözlemci arası uyum (Panoramik)

Siyalolit (Panoramik)	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	Cochran's Q	P
1. gözlemci	69 (92,0)	6 (8,0)	1,200	0,549
2. gözlemci	68 (90,7)	7 (9,3)		
3. gözlemci	70 (93,3)	5 (6,7)		

1. gözlemcide siyalolit açısından KIBT ve panoramik grafi arasında Mc Nemar testi sonuçlarına göre anlamlı fark bulunamadı (Tablo 22).

Tablo 22. 1. gözlemcide siyalolit için KIBT- panoramik arası uyum

Siyalolit (KIBT, 1.gözlemci)	Siyalolit (panoramik, 1. gözlemci)		Toplam Sayı (%)
	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	
Yok	69 (92,0)	4 (5,3)	73 (97,3)
Var	0 (0,0)	2 (2,7)	2 (2,7)
Toplam	69 (92,0)	6 (8,0)	75 (100,0)

Mc Nemar: $P=0,125$

2. gözlemcide siyalolit açısından KIBT ve panoramik grafi arasında Mc Nemar testi sonuçlarına göre anlamlı fark bulunamadı (Tablo 23).

Tablo 23. 2. gözlemcide siyalolit için KIBT- panoramik arası uyum

Siyalolit (KIBT, 2.gözlemci)	Siyalolit (panoramik, 2. gözlemci)		Toplam Sayı (%)
	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	
Yok	66 (88,0)	6 (8,0)	72 (96,0)
Var	2 (2,7)	1 (1,3)	3 (4,0)
Toplam	68 (90,7)	7 (9,3)	75 (100,0)

Mc Nemar: P=0,289

3. gözlemcide siyalolit açısından KIBT ve panoramik grafi arasında Mc Nemar testi sonuçlarına göre anlamlı fark bulunamadı (Tablo 24).

Tablo 24. 3. gözlemcide siyalolit için KIBT- panoramik arası uyum

Siyalolit (KIBT, 3.gözlemci)	Siyalolit (panoramik, 3.gözlemci)		Toplam Sayı (%)
	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	
Yok	68 (90,7)	3 (4,0)	71 (94,7)
Var	2 (2,7)	2 (2,7)	4 (5,3)
Toplam	70 (93,3)	5 (6,7)	75 (100,0)

Mc Nemar: P=1,000

Tritiseöz kırkırdak kalsifikasyonu (KIBT) için Cochran Q analiz sonuçlarına göre gözlemciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($P>0,05$) (Tablo 25).

Tablo 25. Tritiseöz kırkırdak kalsifikasyonlarında gözlemci arası uyum (KIBT)

Tritiseöz kırkırdak kalsifikasyonu (KIBT)	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	Cochran's Q	P
1. gözlemci	49 (65,3)	26 (34,7)		
2. gözlemci	52 (69,3)	23 (30,7)		
3. gözlemci	49 (65,3)	26 (34,7)		

Tritiseöz kırkırdak kalsifikasyonu (panoramik grafi) için Cochran Q analiz sonuçlarına göre gözlemciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($P>0,05$) (Tablo 26).

Tablo 26. Tritiseöz kırkırdak kalsifikasyonlarında gözlemci arası uyum (Panoramik)

Tritiseöz kırkırdak kalsifikasyonu (Panoramik)	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	Cochran's Q	P
1. gözlemci	49 (65,3)	26 (34,7)	4,308	0,116
2. gözlemci	55 (73,3)	20 (26,7)		
3. gözlemci	53 (70,7)	22 (29,3)		

1. gözlemcide tritiseöz kırkırdak kalsifikasyonları açısından KIBT ve panoramik grafi arasında Mc Nemar testi sonuçlarına göre anlamlı fark bulunamadı (Tablo 27).

Tablo 27. 1. gözlemcide tritiseöz kırkırdak kalsifikasyonu için KIBT- panoramik arası uyum

Tritiseöz kırkırdak kalsifikasyonu (KIBT, 1. gözlemci)	Tritiseöz kırkırdak kalsifikasyonu (panoramik, 1. gözlemci)		
	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	Toplam Sayı (%)
Yok	43 (57,3)	6 (8,0)	49 (65,3)
Var	6 (8,0)	20 (26,7)	26 (34,7)
Toplam	49 (65,3)	26 (34,7)	75 (100,0)

Mc Nemar: $P=1,000$

2. gözlemcide tritiseöz kırkırdak kalsifikasyonları açısından KIBT ve panoramik grafi arasında Mc Nemar testi sonuçlarına göre anlamlı fark bulunamadı (Tablo 28).

Tablo 28. 2. gözlemcide tritiseöz kırkırdak kalsifikasyonu için KIBT- panoramik arası uyum

Tritiseöz kırkırdak kalsifikasyonu (KIBT, 2.gözlemci)	Tritiseöz kırkırdak kalsifikasyonu (panoramik, 2.gözlemci)		
	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	Toplam Sayı (%)
Yok	46 (61,3)	6 (8,0)	52 (69,3)
Var	9 (12,0)	14 (18,7)	23 (30,7)
Toplam	55 (73,3)	20 (26,7)	75 (100,0)

Mc Nemar: $P=0,607$

3. gözlemcide tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonları açısından KIBT ve panoramik grafi arasında Mc Nemar testi sonuçlarına göre anlamlı fark bulunamadı (Tablo 29).

Tablo 29. 3. gözlemcide tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonu için KIBT- panoramik arası uyum

Tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonu (KIBT, 3.gözlemci)	Tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonu (panoramik, 3.gözlemci)		
	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	Toplam Sayı (%)
Yok	45 (60,0)	4 (5,3)	49 (65,3)
Var	8 (10,7)	18 (24,0)	26 (34,7)
Toplam	53 (70,7)	22 (29,3)	75 (100,0)

Mc Nemar: P=0,388

Tiroid kıkırdak kalsifikasyonu (KIBT) için Cochran Q analiz sonuçlarına göre gözlemciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($P>0,05$) (Tablo 30).

Tablo 30. Tiroid kıkırdak kalsifikasyonlarında gözlemci arası uyum (KIBT)

Tiroid kıkırdak kalsifikasyonu (KIBT)	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	Cochran's Q	P
1. gözlemci	52 (69,3)	23 (30,7)	2,941	0,230
2. gözlemci	47 (62,7)	28 (37,3)		
3. gözlemci	52 (69,3)	23 (30,7)		

Tiroid kıkırdak kalsifikasyonu (panoramik grafi) için Cochran Q analiz sonuçlarına göre gözlemciler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($P<0,05$) (Tablo 31).

Tablo 31. Tiroid kıkırdak kalsifikasyonlarında gözlemci arası uyum (Panoramik)

Tiroid kıkırdak kalsifikasyonu (Panoramik)	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	Benzerlik*	Cochran's Q	P
1. gözlemci	56 (74,7)	19 (25,3)	A	8,143	0,017
2. gözlemci	63 (84,0)	12 (16,0)	B		
3. gözlemci	55 (73,3)	20 (26,7)	A		

* Aynı sütunda aynı harflerle gösterilen gözlemcilerin bulguları birbirine benzerdir.

1. gözlemcide tiroid kıkırdak kalsifikasyonları açısından KIBT ve panoramik grafi arasında Mc Nemar testi sonuçlarına göre anlamlı fark bulunamadı (Tablo 32).

Tablo 32. 1. gözlemcide tiroid kıkırdak kalsifikasyonu için KIBT- panoramik arası uyum

Tiroid kıkırdak kalsifikasyonu (KIBT, 1. gözlemci)	Tiroid kıkırdak kalsifikasyonu (panoramik, 1.gözlemci)		Toplam Sayı (%)
	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	
Yok	49 (65,3)	3 (4,0)	52 (69,3)
Var	7 (9,3)	16 (21,3)	23 (30,7)
Toplam	56 (74,7)	19 (25,3)	75 (100,0)

Mc Nemar: P=0,344

2. gözlemcide tiroid kıkırdak kalsifikasyonları açısından KIBT ve panoramik grafi arasında Mc Nemar testi sonuçlarına göre anlamlı fark bulundu (Tablo 33).

Tablo 33. 2. gözlemcide tiroid kıkırdak kalsifikasyonu için KIBT- panoramik arası uyum

Tiroid kıkırdak kalsifikasyonu (KIBT, 2.gözlemci)	Tiroid kıkırdak kalsifikasyonu (panoramik, 2.gözlemci)		Toplam Sayı (%)
	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	
Yok	45 (60,0)	2 (2,7)	47 (62,7)
Var	18 (24,0)	10 (13,3)	28 (37,3)
Toplam	63 (84,0)	12 (16,0)	75 (100,0)

Mc Nemar: P<0,001

3. gözlemcide tiroid kıkırdak kalsifikasyonları açısından KIBT ve panoramik grafi arasında Mc Nemar testi sonuçlarına göre anlamlı fark bulunamadı (Tablo 34).

Tablo 34. 3. gözlemcide tiroid kıkırdak kalsifikasyonu için KIBT- panoramik arası uyum

Tiroid kıkırdak kalsifikasyonu (KIBT, 3.gözlemci)	Tiroid kıkırdak kalsifikasyonu (panoramik, 3.gözlemci)		Toplam Sayı (%)
	Yok Sayı (%)	Var Sayı (%)	
Yok	48 (64,0)	4 (5,3)	52 (69,3)
Var	7 (9,3)	16 (21,3)	23 (30,7)
Toplam	55 (73,3)	20 (26,7)	75 (100,0)

Mc Nemar: P=0,549

5. TARTIŞMA

Baş-boyun bölgesinde yumuşak doku kalsifikasyonlarına oldukça sık rastlanır. Kalsifikasyonlar özellikle dental pratikte kullanılan panoramik radyografilerde tespit edilebilir. Ancak, baş-boyun bölgesindeki yapıların birçoğu birbirine yakın bulunduğundan kalsifikasyonun lokalizasyonu ve ayırıcı tanıları yapmak zordur.

Yumuşak doku kalsifikasyonları, fizyolojik süreçler yüzünden ve çeşitli patolojiler sonucu meydana gelebilir. Bazı vakalarda kalsifikasyonun mevcut olması spesifik bir hastalığın (patolojik durumun) belirtisi olabilir (Çağlayan ve ark., 2014).

Bu çalışmada panoramik radyografi ve KIBT'yi karşılaştırarak, kalsifikasyonların saptanmasında ve ayırıcı tanıda hangi yöntemin daha yararlı olduğunu bulmayı amaçladık. Bunun için de arşivimizde panoramik radyografisi ve KIBT görüntülerinin her ikisi de mevcut olan 75 hasta klinik bilgileriyle birlikte üç gözlemci tarafından ayrı ayrı değerlendirildi.

Çalışmamızda, değerlendirmeler sonucu KIBT incelemelerinde 75 kişide 106 kalsifikasyon saptandı. Wells'in (2011), 7-86 yaş grubunda yapmış olduğu çalışmada, 308 KIBT görüntüsünde, 107 kişide 132 kalsifikasyon tespit edilmiştir.

Çalışmamızda, değerlendirmeler sonucu panoramik radyografi incelemelerinde 64 kişide toplam 92 kalsifikasyon saptandı. Garay ve ark. (2014), 3028 panoramik radyografi değerlendirdikleri bir çalışmada, 75 kişide 79 kalsifikasyon tespit etmişlerdir.

Ergun ve Lakadamyali (2013), 16-92 yaş aralığında, travma sonrası başvuran 357 hastanın BT görüntülerini incelemiş ve %32.2 oranında tonsillolit görüldüğünü belirlemişlerdir. Çalışmamızda 20-70 yaş grubunda, KIBT'ye göre %35.84'ünün tonsillolit olduğu belirlendi. Ergun ve Lakadamyali'nin (2013) çalışmasında, tonsillolit için erkek/kadın oranı 1.7/1'dir. Tonsillolitler en sık 71 yaş üstü hastalarda, daha sonra 51-60 yaş grubunda belirlenmiştir. Çalışmamızda tonsillolit için erkek/kadın oranı 1.2/1'dir. En sık 51-60 yaş aralığındaki hastalarda tonsillolit belirlenmiştir.

Aspestrand ve Kolbenstvedt'in (1987), 100 hastanın BT görüntülerini değerlendirdikleri çalışmada tonsillolitlerin görülme sıklığı %16 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda ise KIBT'ye göre kalsifikasyonların %35.84'ünün tonsillolit olduğu belirlendi. Yapılan her iki çalışma arasındaki fark, incelenen örnek sayısının farklı olmasından kaynaklanabilir. Aspestrand ve Kolbenstvedt'in (1987) çalışmasında erkek/kadın oranı 1/1 ve ortalamama görülme yaşı 56'dır. Çalışmamızda tonsillolit için erkek/kadın oranı 1.2/1 ve ortama görülme yaşı 52.2'dir.

Centurion ve ark.'nın (2013), 100 hastadan alınan KIBT ve panoramik radyograflarla yapmış olduğu bir çalışmada, KIBT ile saptanan tonsillolitlerin oranı %27 iken, panoramik radyografi ile bu oran %18 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda KIBT ile saptanan tonsillolitlerin oranı %35.84 iken, panoramik radyograflarda tespit edilenlerin oranı %28.26 idi. Tonsillolit için yapılan her iki çalışmada da panoramik radyografi değerlendirmelerinde, KIBT'ye göre daha düşük oranda kalsifikasyon belirlendiği görülmektedir. Bu sonuç, genellikle çok küçük boyuttaki tonsillolitlerin ramusa süperpoze olmaları ve bu nedenle görülememesi ile açıklanabilir.

Wells'in (2011) çalışmasında, kalsifikasyonların %29.9'u tonsillolit ve ortalama görülme yaşı 57 yaş olarak belirlenmiştir. Tonsillolit görülen hastaların %31.25'inde ek kalsifikasyon görülmüş, en sık görüleni tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonu olmuştur. Çalışmamızda tonsillolit ile birlikte tritiseöz ve tiroid kıkırdak kalsifikasyonuna rastlanmıştır.

Garay ve ark.'nın (2014), 3028 panoramik radyografiyi değerlendirdikleri bir çalışmada, % 2,61 oranında kalsifikasyon olduğunu belirlemişlerdir. Kalsifikasyonların % 56'sının tonsillolit olduğu bildirilmiştir. Tonsillolitlerin rastlanma sıklığını %1.4 olarak belirlemişlerdir. Garay ve ark. (2014), tonsillolit saptanan hastalarda erkek/kadın oranının 1.4/1 olduğunu belirtmiş ve tonsillolitlerin genellikle 40 yaş üstü hastalarda görüldüğünü söylemişlerdir.

Wells'in (2011), çalışmasında %32.3 oranında tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonu görülmüştür. Bunların %42.85'inde ek kalsifikasyon görüldüğü bildirilmiştir. Tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonlarının %80'i kadınlarda, %20'si erkeklerde görülmüş olup, ortalama görülme yaşı 56 olarak belirlenmiştir. Çalışmamızda olguların %24.52'sinde tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonu görüldü. Çalışmamızda, tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonlarının %76.9'u kadınlarda, %23'ü erkeklerde ve ortalama 49.2 yaşta görüldü. Her iki çalışma tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonu ile ilgili veriler bakımından uyumludur.

Ahmad ve ark. (2005), 40 yaş üstü hastalarda, 847 panoramik radyografiyi değerlendirdikleri bir çalışmada, tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonunun rastlanma sıklığını %8.6 olarak bulmuşlardır. Bu oran erkeklerde %5, kadınlarda %12 olarak belirlenmiştir. Çalışmamızda ise panoramik radyograflarda tespit edilen tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonlarının rastlanma sıklığı erkeklerde %1.2, kadınlarda %3.8'dir. Tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonuna kadınlarda daha sık rastlanması ayrıca incelenmesi gereken bir husustur. Çalışmamızda tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonu için panoramik radyografi ve KIBT arasında istatistiksel olarak fark bulunamadı. Bu durum, hyoid kemik ve tiroidin superior boynuzu

arasında, 'buğday tanesi' şeklinde izlenen tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonunun, gözlemcilerin radyolog olması nedeniyle kolayca belirlenmesiyle açıklanabilir.

Wells'in (2011) çalışmasında, kalsifikasyonların %15'i tiroid kıkırdak kalsifikasyonu ve ortalama görülme yaşı 56 olarak verilmiştir. Tiroid kıkırdak kalsifikasyonlarının %69'u kadınlarda, %31 erkeklerde görülmüştür. Çalışmamızda, tiroid kıkırdak kalsifikasyonu olguların %21.69'unda görülmüştür. Tiroid kıkırdak kalsifikasyonlarının %82.6'sı kadınlarda, %17.3'ü erkeklerde görüldü. Bu bilgiler doğrultusunda, çalışmamızda tiroid kıkırdak kalsifikasyonuna sık rastlandığı görülmektedir. Diğer bulgular açısından her iki çalışmanın uyumlu olduğu söylenebilir.

Ergun ve Lakadamyali (2013), travma sonrası başvuran 357 hastanın BT görüntülerini incelemiş ve arteriyel kalsifikasyonların %22.9 oranında görüldüğünü belirlemişlerdir. Çalışmamızda KIBT'ye göre, arteriyel kalsifikasyonlar olguların %15'idir. Ergun ve Lakadamyali (2013), 50 yaş altı hastalarda belirgin olarak daha az oranda arteriyel kalsifikasyon görüldüğünü ifade etmişlerdir.

Wells'in (2011) çalışmasında, arteriyel kalsifikasyonlar %29.9 oranında görülmüştür. Çalışmamızda, arteriyel kalsifikasyonlar olguların %15'inde görüldü. Wells (2011) çalışmasında, arteriyel kalsifikasyonların %59'unun erkeklerde, %41'inin kadınlarda görüldüğünü ve ortalama görülme yaşının 68 olduğunu bildirmiştir.

Şişman ve ark.'nın (2007), arteriyel kalsifikasyon görülme sıklığını 750 panoramik radyograf inceleyerek yaptığı çalışmada, arteriyel kalsifikasyonların erkeklerde %4.5, kadınlarda %5.4 oranında görüldüğünü belirtmişlerdir. Çalışmamızda panoramik radyograflarda arteriyel kalsifikasyonların görülme sıklığı kadınlarda %1, erkeklerde %0.3 bulundu. Çalışmamızda arteriyel kalsifikasyonlar daha düşük bulunmasına rağmen, kadınlarda erkeklere göre daha fazla görülmesi yönünden iki çalışma uyumludur. Şişman ve ark.'nın (2007) çalışmasında ortalama görülme yaşı 55.7 yaş olarak belirlenmiştir.

Bayer ve ark.'nın (2011), 30 yaş üstü hastaların panoramik radyograflarını inceledikleri çalışmada, 2557 hastanın %4.8'inde arteriyel kalsifikasyon tespit edilmiştir. Bunların %64.8'i kadınlarda, %35.2'si erkeklerde görülmüştür. Bayer ve ark.'nın (2011) çalışmasında ortalama görülme yaşı 64.6'dır. Çalışmamızda panoramik radyograflarda arteriyel kalsifikasyonların rastlanma sıklığı %1.3 ve ortalama görülme yaşı 48.5 yaş olarak belirlendi. Arteriyel kalsifikasyonların %76.9'u kadınlarda, %23.07'si erkeklerde idi. Çalışmamızda arteriyel kalsifikasyon rastlanma sıklığının ve ortalama görülme yaşının daha düşük olması, farklı popülasyon ve yaş gruplarının farklı olması ile açıklanabilir. Her iki

çalışmada da arteriyel kalsifikasyonların, kadınlarda daha yüksek oranda olduğu görülmektedir.

Imanimoghaddam ve ark.'nın (2012), 40 yaş üstü hastalarda yaptıkları bir çalışmada, 960 panoramik radyograftan %1.9'unda arteriyel kalsifikasyon olduğunu belirlemişlerdir. Çalışmamızda ise panoramik radyografların %1.3'ünde arteriyel kalsifikasyon belirlendi. Çalışmamızın sonuçları, Imanimoghaddam ve ark.'nın (2012) yaptıkları çalışmanın sonuçları ile uyumludur. Imanimoghaddam ve ark.'nın (2012) çalışmasında kadınların %2.48'inde, erkeklerin %1.37'sinde arteriyel kalsifikasyon belirlenmiştir. Çalışmamıza kadınların %1.9'unda, erkeklerin %0.6'sında arteriyel kalsifikasyon belirlendi. Arteriyel kalsifikasyonlarda Imanimoghaddam ve ark.'nın (2012) çalışmasında kadın/erkek oranı 2.1/1 ve ortalama görülme yaşı 55.47 yaş olarak belirlenmiştir. Çalışmamızda ise kadın/erkek oranı 3.3/1 ve ortalama görülme yaşı 48.5 yaş olarak belirlendi.

Bayram ve ark.'nın (2014), 40 yaş üstü hastalarda, 4106 panoramik radyografiyi incelediği bir çalışmada arteriyel kalsifikasyon rastlanma sıklığı %2.1 olarak belirlenmiştir. Arteriyel kalsifikasyon rastlanma sıklığı kadınlarda %1.7, erkeklerde %0.4'tür. Çalışmamızda arteriyel kalsifikasyon rastlanma sıklığı %1.3'tür. Arteriyel kalsifikasyon rastlanma sıklığı kadınlarda %1, erkeklerden %0.3'tür.

Garay ve ark. (2014), inceledikleri 3028 panoramik radyografiyi değerlendirdikleri çalışmada kalsifikasyonların %29'unun arteriyel kalsifikasyon olduğu bildirilmiştir. Arteriyel kalsifikasyon rastlanma sıklığı %0.7'dir. Garay ve ark.'nın (2014) çalışmasında arteriyel kalsifikasyonların %78.2'si kadınlarda, %21.7'si erkeklerde görülmüştür. Arteriyel kalsifikasyon saptanan hastalarda kadın/erkek oranı 3.6/1'dir. Çalışmamızda, kalsifikasyonların %14.13'ü arteriyel kalsifikasyon idi. Arteriyel kalsifikasyon rastlanma sıklığı %1.3'tür. Çalışmamızda arteriyel kalsifikasyonların %76.9'u kadınlarda, %23.07'si erkeklerde görüldü. Çalışmamızda kadın/erkek oranı 3.3/1'dir.

Lee ve Kang'ın (2005), yapmış olduğu bir çalışmada 6160 panoramik radyografda siyalolitlerin rastlanma sıklığı %0.1 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda panoramik radyografide siyalolitlerin rastlanma sıklığı %0.6 olarak bulundu.

Garay ve ark. (2014), 3028 panoramik radyografiyi değerlendirdikleri çalışmada tüm kalsifikasyonların %11'inin siyalolit olduğu bildirmiştir. Çalışmamızda ise bu oran %6.52 idi.

Eisenkraft ve Som (1999), 2300 BT görüntüsünde servikal lenf nodlarını inceledikleri çalışmalarında %1 oranında kalsifiye lenf noduna rastlanmıştır. Bu çalışmada ise KIBT'de %0.1 oranında kalsifiye lenf noduna rastlandı.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda KIBT’de 75 bireyde 106 kalsifikasyon görüldü. Panoramik radyografide 64 bireyde 92 kalsifikasyon görüldü. Kalsifikasyonların rastlanma sıklığı KIBT’de %7.5, panoramik radyografide ise %6.4 olarak belirlendi.

Kalsifikasyonların KIBT’de rastlanma sıklığı kadınlarda %8.1, erkeklerde ise %6.7; panoramik radyografide ise kadınlarda %6.8, erkeklerde ise %5.8 oranında görüldü.

KIBT’de tespit edilen tüm kalsifikasyonların %35.84’ü tonsillolit, %24.52’si tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonu, %21.69’u tiroid kıkırdak kalsifikasyonu, %15.09’u arteriyel kalsifikasyon, %1.88’i siyalolit ve %0.94’ü lenf nodu kalsifikasyonu idi.

Panoramik radyografide tespit edilen tüm kalsifikasyonların %28.26’sı tonsillolit, %28.26’sı tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonu, %20.65’i tiroid kıkırdak kalsifikasyonu, %14.13’ü arteriyel kalsifikasyon, %6.52’si siyalolit ve %2.17’si lenf nodu kalsifikasyonu idi.

Kalsifikasyonlar en sık 51-60 yaş aralığında görülmektedir.

Kalsifikasyonlara genellikle kadınlarda erkeklerde göre daha sık rastlanmaktadır.

Arteriyel kalsifikasyonlar, tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonları ve tiroid kıkırdak kalsifikasyonları kadınlarda; tonsillolit ve siyalolit erkeklerde daha fazla görülmektedir.

Tonsillolit için yapılan değerlendirmelerde KIBT’nin tanısal yönden daha üstün olduğu görülmektedir. Arteriyel kalsifikasyonlar, tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonları, tiroid kıkırdak kalsifikasyonları ve siyalolit için yapılan değerlendirmelerde ise KIBT ve panoramik radyografi arasında tanısal yönden fark bulunamamıştır.

Bu konuda literatürde az sayıda benzer çalışmalar bulunmaktadır. Daha spesifik ve daha çok sayıda olguyla yapılacak çalışmalar klinisyenlere yol gösterebilir.

KAYNAKLAR

- Ahmad M, Madden R, Perez L. Triticeous cartilage: prevalence on panoramic radiographs and diagnostic criteria. *Oral Surg Oral Med Oral Radiol Endod* 2005;99(2):225-230.
- Ahuja AT, Ying M, Ho SY, Antonio G, Lee YP, King AD, Wong KT. Ultrasound of malignant cervical lymph nodes. *Cancer Imaging* 2008;8(1):48-56.
- Amann K. Media calcification and intima calcification are distinct entities in chronic kidney disease. *Clin J Am Soc Nephrol* 2008;3(6):1599-1605.
- Apter S, Avigdor A, Gayer G, Portnoy O, Zissin R, Hertz M. Calcification in lymphoma occurring before therapy: CT features and clinical correlation. *AJR Am J Roentgenology* 2002;178(4):935-938.
- Aspestrand F, Kolbenstvedt A. Calcifications of the palatine tonsillary region: CT demonstration. *Radiology* 1987;165(2):479-480.
- Aydin U. Tuberculous lymph node calcification detected on routine panoramic radiography: a case report. *Dentomaxillofac Radiol* 2003;32(4):252-254.
- Aydın U, Yeşildağ A, Oyar O, Gülsoy U Submandibular Siyalolit Tanısında Görüntüleme Yöntemleri: Olgu Serisi. *Acta Odontologica Turcica* 2004;21(1):45-47.
- Aydin U, Hastar E, Yildirim D. Dacryolith: two case reports. *Dentomaxillofac Radiol* 2007;36:237-239.
- Bafaqeeh SA. Eagle syndrome: classic and carotid artery types. *J Otolaryngol* 2000;29(2):88-94.
- Bar T, Zagury A, London D, Shacham R, Nahlieli O. Calcifications simulating sialolithiasis of the major salivary glands. *Dentomaxillofac Radiol* 2007;36(1):59-62.
- Barros CA, Martins RR, Silva JB, Souza JB, Ribeiro-Rotta RF, Batista AC, Mendonça EF.. "Rhinolith: a radiographic finding in a dental clinic. *Oral Surge Oral Med Oral Pathol, Oral Radiol Endod* 2005;100(4):486-490.

- Basu S, Muthusami S, Kumar A. Ocular cysticercosis: an unusual cause of ptosis. Singapore Med J 2009;50(8):e309-e311.
- Başekim CC, Mutlu H, Güngör A, Silit E, Pekkaşalı Z, Kutlay M, Colak A, Oztürk E, Kizilkaya E. Evaluation of styloid process by three-dimensional computed tomography. Eur Radiol 2005;15(1):134-139.
- Bayram B, Uçkan S, Acikgoz A, Müderrisoğlu H, Aydinalp A. Digital panoramic radiography: a reliable method to diagnose carotid artery atheromas? Dentomaxillofacial Radiol 2006;35(4):266-270.
- Bayer S, Helfgen EH, Bös C, Kraus D, Enkling N, Mues S. Prevalence of findings compatible with carotid artery calcifications on dental panoramic radiographs. Clin Oral Invest 2011;15(4):563-569.
- Berçin S, Ural A, Kutluhan A. Nasal septal papilloma co-existing with a rhinolith: case report. Clin Otorhinolaryngolog 2006;5(3)127-129.
- Brehmer D, Riemann R. The rhinolith-a possible differential diagnosis of a unilateral nasal obstruction. Case Rep Med 2010;2010:845671.
- Carter LC. Discrimination between calcified triticeous cartilage and calcified carotid atheroma on panoramic radiography. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol, Oral Radiol Endod 2000;90(1):108-110.
- Carter LC. Soft tissue calcifications and ossifications. In White SC, Pharoah MJ, editors. Oral radiology: principles and interpretation. 7th Ed., Canada, Elsevier. 2014;524-541.
- Centurion BS, Imada TS, Pagin O, Capelozza AL, Lauris JR, Rubira-Bullen IR. How to assess tonsilloliths and styloid chain ossifications on cone beam computed tomography images. Oral dis 2013;19(5):473-478.
- Ceyhan M, Nural MS, Elmali M, Bayrak IK. Idiopathic isolated laryngotracheobronchial cartilage calcification in a child. Clin Imaging 2008;32(1):51-53.
- Chuangqi Y, Chi Y, Lingyan Z. Sialendoscopic findings in patients with obstructive sialadenitis: long-term experience. Br J Oral Maxillofacial Surg 2013;51(4):337-341.

- Çağlayan F, Sümbüllü MA, Miloğlu Ö, Akgül HM. Are all soft tissue calcifications detected by cone-beam computed tomography in the submandibular region sialoliths? *J Oral Maxillofac Surg* 2014;72(8):1531.e1531-e1536.
- Çakur B, Sümbüllü MA, Yılmaz AB. Dental volumetric tomography in the radiological detection of carotid artery calcification/Karotid arter kalsifikasyonunun radyolojik belirlenmesinde dental volümetrik tomografi. *Anadolu Kardiyoloji Derg.* 2011;11(7):652-654.
- Çalışkan A, Çelenk P. Imaging a dermatosis with dental radiographs: A case report of facial osteoma cutis. *Quintessence Int* 2016;47(8):705-709.
- Çankaya H, Ünal Ö, Uğraş S, Yuca K, Kiriş M. Hemangioma with phleboliths in the sublingual gland: as a cause of submental opacity. *Tohoku J Exp Med* 2003;199(3):187-191.
- Eisenkraft BL, Som PM. The spectrum of benign and malignant etiologies of cervical node calcification. *AJR. Am J Roentgenology* 1999;172(5):1433-1437.
- Ergun T, Lakadamyali H. The prevalence and clinical importance of incidental soft-tissue findings in cervical CT scans of trauma population. *Dentomaxillofac Radiol* 2013;42(10):20130216.
- Ertas ET, Sisman Y. Detection of incidental carotid artery calcifications during dental examinations: panoramic radiography as an important aid in dentistry. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol, Oral Radiol Endod* 2011;112(4):e11-e17.
- Freymler EG, Sung EC, Friedlander AH. Detection of radiation-induced cervical atheromas by panoramic radiography. *Oral Oncol* 2000;36(2):175-179.
- Friedlander AH, Friedlander IK. Identification of stroke prone patients by panoramic radiography. *Austr Dent J* 1998;43(1):51-54.
- Füessl HS, Schälzky H, Schewe S, Frey KW, Goebel FD. Pathogenesis and clinical significance of Monckeberg medial calcinosis. *Klin Wochenschrift* 1985;63(5):211-216.

- Galline J, Marsot-Dupuch K, Bigel P, Lasjaunias P. Bilateral dystrophic ossification of the thyroid cartilage appearing as symmetrical laryngeal masses. *AJNR Am J Neuroradiol* 2005;26(6):1339-1341.
- Garay I, Netto HD, Olate S. Soft tissue calcified in mandibular angle area observed by means of panoramic radiography. *Int J Clin Exp Med* 2014;7(1):51-56.
- Garg AK, Chaudhary A, Tewari RK, Bariar LM, Agrawal N. Coincidental diagnosis of tuberculous lymphadenitis: a case report. *Australian dent J* 2014;59(2):258-263.
- Gokce C, Sisman Y, Sipahioglu M. Styloid process elongation or eagle's syndrome: is there any role for ectopic calcification? *Eur J Dent* 2008;2(3):224-228.
- Goyal P, Sehgal S, Ghosh S, Mittal D, Kumar A, Singh S. A cytological study of palpable superficial nodules of parasitic origin: a study of 41 cases. *Pathology Res Int* 2014; 2014:373472.
- Haraji A, Mohtasham N, Zareh MR. Pezeshkirad Antrolith in the Maxillary Sinus; Report of a Case. *J Dent Tehran University Med Sciences* 2006;3(2):104-106.
- Harorlu A. *Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi*. 1. baskı İstanbul; Nobel Tıp Kitapevleri. 2014;416-420.
- Ida M, Kurabayashi T, Tanaka A, Sasaki T, Kishi T, Hoshi K, Okada N. Thrombosed varix in the submandibular space. *Dentomaxillofac Radiol* 1998;27(6):367-370.
- Imanimoghaddam M, Rah Rooh M, Mahmoudi Hashemi E, Javadzade Blouri A. Doppler sonography confirmation in patients showing calcified carotid artery atheroma in panoramic radiography and evaluation of related risk factors. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects* 2012;6(1):6-11.
- Jadu FM, Lam EW. A comparative study of the diagnostic capabilities of 2D plain radiograph and 3D cone beam CT sialography. *Dentomaxillofac Radiol* 2013;42(1):20110319-20110319.
- Jeong KH, Lew BL, Sim WY. Osteoma cutis as the presenting feature of albright hereditary osteodystrophy associated with pseudopseudohypoparathyroidism. *Ann Dermatol* 2009;21(2):154-158.

- Jung T, Tschernitschek H, Hippen H, Schneider B, Borchers L. Elongated styloid process: when is it really elongated? *Dentomaxillofac Radiol* 2004;33(2):119-124.
- Junior B, Luna B, Sales do, Rodrigues C et al Reliability of digital panoramic radiography in the diagnosis of carotid artery calcifications. *Radiologia Brasileira* 2014;47(1):28-32.
- Kamikawa RS, Pereira MF, Fernandes A, Meurer MI. Study of the localization of radiopacities similar to calcified carotid atheroma by means of panoramic radiography. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol, Oral Radiol Endod* 2006;101(3):374-378.
- Kanaya H, Saito Y, Gama N, Konno W, Hirabayashi H, Haruna S. Intramuscular hemangioma of masseter muscle with prominent formation of phleboliths: a case report. *Auris Nasus Larynx* 2008;35(4):587-591.
- Kanlı A, Özkan G. Yumuşak Dokuda Radyopak Görüntü Veren Lezyonlar. *Türkiye Klinikleri J Dent Sci Special Topics* 2010;1(2):58-65.
- Kansu O, Ozbek M, Avcu N, Aslan U, Kansu H, Gençtoyg G. Can dental pulp calcification serve as a diagnostic marker for carotid artery calcification in patients with renal diseases? *Dentomaxillofac Radiol* 2009;38(8):542-545.
- Kara I, Yeler D, Yeler H, Ay S. Panoramic radiographic appearance of massive calcification of tuberculous lymph nodes. *J Contemp Dent Pract* 2008;9(6):108-114.
- Karengera D, Yousefpour A, Sadeghi HM, Reychler H. Sialolithiasis in children as a diagnostic dilemma. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2000;257(3):161-163.
- Kirchhoff G, Kirchhoff C, Buhmann S, Kanz KG² Lenz M, Vogel T, Kichhoff RM. A rare differential diagnosis to occupational neck pain: bilateral stylohyoid syndrome. *J Occup Med Toxicol* 2006;1(1):14.
- Kocasarac Demirtürk H, Celenk P, Erzurumlu Z, Kutlar G. Clinical and radiological aspects of rhinoliths: report of five cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oal Radiol* 2013;116(2):232-237.

- Kraft R. Cysticercosis: an emerging parasitic disease. *Am Fam Physician* 2007;76(1):91-96.
- Krishnamoorthy B, Suma GN, Dhillon M, Srivastava S, Sharma ML, Malik SS. Encysted *Tenia solium* larva of oral cavity: Case report with review of literature. *Contempo Clin Dent* 2012;3(6):228-232.
- Kröger K, Stang A, Kondratieva J, Moebus S, Beck E, Schmermund A, Möhlenkamp S, Dragano N, Siegrist J, Jöckel KH, Erbel R; Heinz Nixdorf Recall Study Group. Prevalence of peripheral arterial disease—results of the Heinz Nixdorf recall study. *Eur J Epidemiol* 2006;21(4):279-285.
- Kurabayashi T, Ida M, Tetsumura A, Ohbayashi N, Yasumoto M, Sasaki T. MR imaging of benign and malignant lesions in the buccal space. *Dentomaxillofac Radiol* 2002;31(6):344-349.
- Lee JS, Kang BC. Screening panoramic radiographs in a group of patients visiting a Health Promotion Center. *Korean J Oral Maxillofac Radiol* 2005;35(4):199-202.
- Liu NM, Rawal J. Submandibular sialolithiasis in a child. *Arch Dis Child* 2013;98(6):407.
- Macdonald DS, Zhang L, Gu Y. Calcification of the external carotid arteries and their branches. *Dentomaxillofac Radiol* 2012;41(7):615-618.
- Micheletti RG, Fishbein GA, Currier JS, Fishbein MC. Mönckeberg sclerosis revisited: a clarification of the histologic definition of Mönckeberg sclerosis. *Arch Pathol Lab Med* 2008;132(1):43-47.
- Mittal A, Das D, Iyer N, Nagaraj J, Gupta M. Masseter cysticercosis—a rare case diagnosed on ultrasound. *Dentomaxillofac Radiol* 2008;37(2):113-116.
- More CB, Asrani MK. Evaluation of the styloid process on digital panoramic radiographs. *Indian J Radiol Imaging* 2010;20(4):261-265.
- Moura MD, Madureira DF, Noman-Ferreira LC, Abdo EN, de Aguiar EG, Freire AR. Tonsillolith: a report of three clinical cases. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2007;12(2):130-133.

- Mupparapu M, Vuppalapati A. Detection of an early ossification of thyroid cartilage in an adolescent on a lateral cephalometric radiograph. *Angle Orthodont* 2002;72(6):576-578.
- Muto T, Michiya H, Kanazawa M, Sato K. Pathological calcification of the cervico-facial region. *Br J Oral Maxillofac Surgery* 1991;29(2):120-122.
- Nair S, James E, Dutta A, Goyal S. Antrolith in the maxillary sinus: an unusual complication of endoscopic sinus surgery. *Indian J Otolaryngology Head Neck Surg* 2010;62(1):81-83.
- Ng SY, Pinto P. Ultrasound-guided retrieval of labial minor salivary gland sialoliths. *Dentomaxillofacial Radiol* 2000;29(5):319-322.
- O'bannon R, Grunow OH. The larynx and pharynx radiologically considered. *Southern Med J* 1954;47(4):310-316.
- Okabe S, Morimoto Y, Ansai T, Yamada K, Tanaka T, Awano S, Kito S, Takata Y, Takehara T, Ohba T. Clinical significance and variation of the advanced calcified stylohyoid complex detected by panoramic radiographs among 80-year-old subjects. *Dentomaxillofac Radiol* 2006;35(3):191-199.
- Oliveira CN, Amaral TM, Abdo EN, Mesquita RA. Bilateral tonsilloliths and calcified carotid atheromas: case report and literature review. *J Craniomaxillofacial Surg* 2013;41(2):179-182.
- Orhan K, Icen M, Aksoy S, Avsever H, Akcicek G. Large arteriovenous malformation of the oromaxillofacial region with multiple phleboliths. *Oral Surg Oral Med, Oral Pathol Oral Radiol* 2012;114(4):e147-e158.
- Romano-Sousa CM, Krejci L, Medeiros FM, Graciosa-Filho RG, Martins MF, Guedes VN, Fenyó-Pereira M. Diagnostic agreement between panoramic radiographs and color Doppler images of carotid atheroma. *J App Oral Sci* 2009;17(1):45-48.

- Saitoh E, Nagae Y, Wachi H, Seyama Y. Variance of expressions of extracellular matrix components and effects of anti-osteoporotic drugs on Monckeberg's arteriosclerosis. *Yakugaku zasshi: J Pharmaceutical Society Japan* 2008;128(3):385-392.
- Saran RK, Rattan V, Rajwanshi A, Nijkawan R, Gupta SK. Cysticercosis of the oral cavity: report of five cases and a review of literature. *Inter J Paediatr Dent* 1998;8(4):273-278.
- Scarfe WC, Farman AG, Sukovic P. Clinical applications of cone-beam computed tomography in dental practice. *J Can Dent Assoc* 2006;72(1):75-80.
- Scarfe W, Farman A. Soft tissue calcifications in the neck: Maxillofacial CBCT presentation and significance. *Aust DentPractice* 2008;102-108.
- Scolozzi P, Laurent F, Lombardi T, Richter M. Intraoral venous malformation presenting with multiple phleboliths. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003;96(2):197-200.
- Sezer B, Tugsel Z, Bilgen C. An unusual tonsillolith. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003;95(4):471-473.
- Shenoy V, Maller V, Maller V. Maxillary antrolith: a rare cause of the recurrent sinusitis. *Case Rep Otolaryngol* 2013;2013:527152.
- Shubha AB, Hedge S, Rao DB, Tuberculosis lymphadenitis presenting a diagnostic dilemma a case report. *Int J Dent Clinic* 2010;2(2):48-52.
- Siddiqui SJ. Sialolithiasis: an unusually large submandibular salivary stone. *Br Dent J* 2002;193(2):89-91.
- Singh S, Sreenivasan V, Garg K, Wazir ND, Rajput JS, Sandhu Virk P. Cysticercosis involving muscle of mastication: a review and report of two cases. *Case Rep Dent* 2013;2013:814126.
- Sisman Y, Ertas ET, Gokce C, Menku A, Ulker M, Akgunlu F. The prevalence of carotid artery calcification on the panoramic radiographs in Cappadocia region population. *Eur J Dent* 2007;1(3):132-138.

- Strauss, S. Sonographic appearance of cricoid cartilage calcification in healthy children." *AJR Am J Roentgenol* 2000;174(1):223-228.
- Suarez-Cunqueiro MM, Duker J, Liebehenschel N, Schön R, Schmelzeisen R. Calcification of the branches of the external carotid artery detected by panoramic radiography: a case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002;94(5):636-640.
- Sumbullu MA, Tozoglu U, Yoruk O, Yilmaz AB, Ucuncu H. Rhinolithiasis: the importance of flat panel detector-based cone beam computed tomography in diagnosis and treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2009;107(6):e65-e67.
- Takahashi A, Sugawara C, Kudoh T, Uchida D, Tamatani T, Nagai H, Miyamoto Y. Prevalence and imaging characteristics of palatine tonsilloliths detected by CT in 2,873 consecutive patients. *ScientificWorldJournal* 2014;2014:940960.
- Thakur JS, Minhas RS, Thakur A, Sharma DR, Mohindroo NK. Giant tonsillolith causing odynophagia in a child: a rare case report. *Cases J* 2008;1(1):50.
- Tiller R, Bengel W, Rinke S, Ziebolz D. Association between carotid area calcifications and periodontal risk: a cross sectional study of panoramic radiographic findings. *BMC Cardiovasc Disord* 2011;11(1):67.
- Valiyaparambil J, Rengasamy K, Mallya SM. An unusual soft tissue radiopacity-radiographic appearance of a dermal filler. *British Dent J* 2009;207(5):211-212.
- Wells BA. Incidence of soft tissue calcifications of the head and neck region on maksillofacial cone beam computed tomography. Program in Oral Biology School of Dentistry University of Louisville, Kentucky, Doktora Tezi, 2011.
- Wiggins RL, Thurber D, Abramovitch K, Bouquot J, Vigneswaran N. Myositis ossificans circumscripta of the buccinator muscle: first report of a rare complication of mandibular third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg* 2008;66(9):1959.

Yoon SJ, Yoon W, Kim OS, Lee JS, Kang BC. Diagnostic accuracy of panoramic radiography in the detection of calcified carotid artery. *Dentomaxillofac Radiol* 2008;37(2):104-107.

Zengin AZ, Celenk P, Sumer AP. Intramuscular hemangioma presenting with multiple phleboliths: a case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2013;115(1):e32-e36.



EKLER
EK.1 Etik Kurul Onayı



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı: B.30.2.ODM.0.20.08/162-251

20.04.2016

Sayın Prof. Dr. Peruze ÇELENK

Etik Kurulumuza sunmuş olduğunuz **Baş-boyun bölgesindeki yumuşak doku kalsifikasyonlarının Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi ve panoramik grafi ile belirlenmesi** başlıklı OMÜ KA EK 2016/114 Karar nolu Radyoloji çalışması + Veri kaynakları taraması nitelikli araştırma projeniz amaç, gerekçe, yaklaşım ve yöntemle ilgili açıklamaları açısından Klinik Araştırmalar Etik Kurulu yönergesine göre incelenmiş ve etik açıdan bir sakınca olmadığına, çalışmanın süresi 6 ayı geçerse 6 aylık bildirimlerinin yapılmasına, çalışma tamamlandıktan sonra sonucunun tarafımıza en geç üç(3) ay içerisinde bildirilmesine 10.03.2016 tarihli Etik kurulumuzda oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinize arz/rica ederim.


Prof. Dr. Dursun AYGÜN
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı

ÖZGEÇMİŞ

Adı SOYADI : Canan TEZEL

Doğum Yeri : Bursa

Doğum Tarihi : 01.01.1991

Medeni Hali : Bekar

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

Eğitim Durumu : Yüksek Lisans

OMÜ, Diş Hekimliği Fakültesi,
Samsun, 2009-2014

Çalıştığı Kurumlar : OMÜ, Diş Hekimliği Fakültesi,
Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi A.D.
Samsun, 2015-2018

E-posta : canan.tezel@omu.edu.tr

