



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ

AĞIZ, DİŞ ve ÇENE RADYOLOJİSİ ANABİLİM DALI

**BAŞ BOYUN BÖLGESİ YUMUŞAK DOKU
KALSİFİKASYON VE
OSSİFİKASYONLARININ RADYOGRAFİK
OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ**

Baki MEŞE

UZMANLIK TEZİ

Prof. Dr. Saadettin KAYIPMAZ

TRABZON - 2021



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ

AĞIZ, DİŞ ve ÇENE RADYOLOJİSİ ANABİLİM DALI

**BAŞ BOYUN BÖLGESİ YUMUŞAK DOKU
KALSİFİKASYON VE
OSSİFİKASYONLARININ RADYOGRAFİK
OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ**

Baki MEŞE
ORCID: 0000-0003-4852-4826

UZMANLIK TEZİ

Prof. Dr. Saadettin KAYIPMAZ
ORCID: 0000-0002-3978-2113

TRABZON - 2021

ONAY

Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı uzmanlık öğrencisi Arş. Gör. Dt. Baki MEŞE'nin hazırladığı “Baş Boyun Bölgesi Yumuşak Doku Kalsifikasyon ve Ossifikasyonlarının Radyografik Olarak Değerlendirilmesi” başlıklı tez Tıpta ve Diş Hekimliğinde Uzmanlık Eğitimi Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca kapsam ve bilimsel kalite yönünden değerlendirilerek oy birliği ile Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi : 28.12.2021

Danışman Prof. Dr. Saadettin Kayıpmaz : _____

Jüri Üyesi Doç. Dr. Emin Murat CANGER : _____

Jüri Üyesi Dr. Öğr. Üyesi Senem Tuğra DÖNMEZ : _____

Bu çalışma yukarıdaki jüri tarafından **Uzmanlık Tezi** olarak kabul edilmiştir.

.....
Prof. Dr. Tamer TAŞDEMİR

Dekan

Aralık – 2021

TRABZON

BEYAN

Bu tez çalışmasının Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Hazırlama ve Yazım Kılavuzu standartlarına uygun olarak hazırlanarak yazıldığını, tezin akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak gerçekleştirilmiş özgün bir bilimsel araştırma eserim olduğunu, tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve kullanılan kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını, tezin çalışılması ve yazımı aşamalarında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

28.12.2021
Baki MEŞE

İthaf

*Varlıklarıyla bana güç veren ve her zaman yanımda olan yol arkadaşım Pınar
Navruz'a ve sevgili aileme...*



TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca engin bilgi ve tecrübeleri ile yardımlarını ve desteğini esirgemeyen, eğitim alanı başta olmak üzere her konuda sonsuz anlayış sahibi olan değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Saadettin KAYIPMAZ'a,

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi, deneyim ve yaklaşımları ile hep yardımcı ve destek olan değerli hocam Sayın Doç. Dr. Ömer Said SEZGİN ve Dr. Öğr. Üyesi Senem Tuğra DÖNMEZ'e,

Tez yazım sürecinde bilgisiyle yardımını esirgemeyen dostum Dr. Gökhan OTURAK'a,

Uzmanlık eğitimim boyunca destekleriyle yanımda olan değerli çalışma arkadaşlarım ve başta Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı çalışanları olmak üzere Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi personeline,

Benim bugünlere gelmemde en büyük payı olan, her zaman yanımda olan babam Dursun MEŞE'ye, annem Hülya MEŞE'ye, ablalarım Cemile BEKAR ve Çiğdem ATEŞ'e, kardeşim Yağmur MEŞE'ye,

Uzmanlık eğitimimde ve tez hazırlama sürecinde desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, hayatımı güzelleştiren yol arkadaşım Pınar NAVRUZ'a gönülden teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

İÇ KAPAK SAYFASI

ONAY

BEYAN

İthaf

TEŞEKKÜR

İÇİNDEKİLER

vi

TABLolar DİZİNİ

viii

RESİMLER DİZİNİ

ix

KISALTMALAR, SİMGELER ve FORMÜLLER DİZİNİ

x

ÖZET

xi

ABSTRACT

xii

1. GİRİŞ ve AMAÇ

1

2. GENEL BİLGİLER

2

2.1. Heterotopik Kalsifikasyonlar

2

2.1.1. Distrofik Kalsifikasyon

2

2.1.1.1. Kalsifiye Lenf Nodu

2

2.1.1.2. Tonsillolitis

4

2.1.1.3. Sistiserkozis

5

2.1.1.4. Arteriyel Kalsifikasyonlar

6

2.1.2. İdiopatik Kalsifikasyonlar

9

2.1.2.1. Sialolit

9

2.1.2.2. Flebolit

12

2.1.2.3. Laringeal Kıkırdak Kalsifikasyonları

13

2.1.2.4. Rinolit, Antrolit, Dakriyolit

15

2.1.3. Metastatik Kalsifikasyonlar

17

2.2. Heterotopik Ossifikasyonlar

17

2.2.1. Stilohyoid Ligament Ossifikasyonu

17

2.2.2. Osteoma Kutis

20

2.2.3. Miyozitis Ossifikans

21

3. GEREÇ ve YÖNTEM

23

3.1. Hasta Grubunun Belirlenmesi	23
3.2. Radyografik Görüntülerin Elde Edilmesi	23
3.3. Radyografik Görüntülerin Değerlendirilmesi	24
3.4. İstatistiksel Analiz	25
4. BULGULAR	26
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	32
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	37
7. KAYNAKLAR	38
EKLER	60
EK 1. Etik Kurul Onayı	61
ÖZGEÇMİŞ	64

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo No		Sayfa
Tablo 1.	Kalsifikasyon veya ossifikasyonların bölgelere göre dağılımı	26
Tablo 2.	Kalsifikasyon veya ossifikasyon tespit edilen bölgelerde cinsiyete göre dağılım	27
Tablo 3.	Bölgelere göre kalsifikasyon ve ossifikasyon varlığı ile cinsiyet arasındaki ilişki	28
Tablo 4.	Kalsifikasyon veya ossifikasyon tespit edilen bölgelerde lokalizasyona göre dağılım	29
Tablo 5.	Kalsifikasyon ve ossifikasyon tespit edilen hastalarda yaş ortalaması	30
Tablo 6.	Kalsifikasyon veya ossifikasyon tespit edilen hastaların yaş gruplarına göre dağılımı	30
Tablo 7.	Kalsifikasyon veya ossifikasyon tespit edilen hastaların bölgelere göre yaş ortalamaları	31

RESİMLER DİZİNİ

Resim No		Sayfa
Resim 1.	Sol submandibular bölgede USG ile belirlenmiş kalsifiye lenf nodunun panoramik radyografideki görüntüsü	3
Resim 2.	Sol tarafta tonsillolitin panoramik radyografideki görüntüsü	5
Resim 3.	Sol tarafta fasiyal arterde tren rayı şeklinde Mönckeberg'in arteriyosklerozu	7
Resim 4.	Bilateral kalsifiye aterasklerotik plağın panoramik radyografideki C3, C4 seviyesindeki görüntüsü	9
Resim 5.	Sol tarafta Wharton kanalındaki sialolitin panoramik radyografideki görüntüsü	10
Resim 6.	Sağ tarafta submandibular bezde USG ile belirlenmiş sialolitin panoramik radyografideki görüntüsü	11
Resim 7.	Submandibular bezin sialografi görüntüsü, hilusta sialolite bağlı olduğu düşünülen daralma ve hemen anteriorunda genişleme izleniyor	12
Resim 8.	Flebolitin panoramik radyografideki görüntüsü	13
Resim 9.	Tiroid kıkırdak kalsifikasyonunun panoramik radyografideki görüntüsü	14
Resim 10.	Sağ maksiller sinüsteki antrolitin panoramik radyografideki görüntüsü	16
Resim 11.	Dakriyolitin panoramik radyografideki görüntüsü	16
Resim 12.	Bilateral stilohyoid ligament ossifikasyonunun panoramik radyografideki görüntüsü	18
Resim 13.	Eklemler ve psödoartikülasyon gösteren tipte stilohyoid ligament ossifikasyonu	20
Resim 14.	Sirona Orthophos XG 3 ve KODAK 9000 Ekstraoral Imaging System panoramik cihazları	24
Resim 15.	Panoramik görüntü üzerinde kalsifikasyon ve ossifikasyonların değerlendirilmesi için oluşturulan bölgeler	25

KISALTAMALAR, SİMGELER ve FORMÜLLER DİZİNİ

Kısaltmalar

DVT	Dental Volumetrik Tomografi
------------	-----------------------------

Simgeler

mm	Milimetre
-----------	-----------

%	Yüzde
----------	-------



ÖZET

Baş Boyun Bölgesi Yumuşak Doku Kalsifikasyon ve Ossifikasyonlarının Radyografik Olarak Değerlendirilmesi

Bu çalışmanın amacı panoramik radyografik görüntüler üzerinde baş boyun bölgesine ait yumuşak doku kalsifikasyon ve ossifikasyonlarının sıklığı ve dağılımlarının belirlenmesidir.

Toplam 4000 hastaya ait dijital panoramik görüntüler kalsifikasyon/ossifikasyon varlığı açısından panoramik görüntü üzerindeki yerleşim yerlerine göre belirlenen beş ayrı bölgede incelendi. Yaşları 16-77 arasında değişen 114 erkek, 118 kadın toplam 232 hastada kalsifikasyon veya ossifikasyon tespit edildi. Karşılaşılan kalsifikasyon ve ossifikasyonların yaş, cinsiyet ve konuma göre dağılımları incelendi. İstatistiksel analiz için ki-kare testleri kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

Çalışmamızda en sık kalsifikasyon/ossifikasyon tespit edilen bölge ikinci bölge (%49,4) olarak saptandı. Bu bölgede karşılaşılan durum stilohyoid ligament ossifikasyonudur. Yaş gruplarına göre en fazla kalsifikasyon/ossifikasyon 46-60 yaş (%32,3) aralığında saptandı. Kalsifikasyon/ossifikasyonların % 68'i bilateral, %32'si unilateraldir. Sadece beşinci bölgede cinsiyetler arasında kalsifikasyon sıklığı istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklıydı ($p < 0,05$). Bu bölgede çoğunlukla laringeal kıkırdak kalsifikasyonları ve arteriyel kalsifikasyonlar tespit edilir.

Anahtar Sözcükler: Kalsifikasyon, Ossifikasyon, Yumuşak doku, Panoramik radyografi

ABSTRACT

Radiographic Evaluation of Head and Neck Soft Tissue Calcification and Ossification

The aim of this study is to determine the frequency and distribution of soft tissue calcifications and ossifications of the head and neck region on panoramic radiographic images.

Digital panoramic images of a total of 4000 patients were examined in terms of the presence of calcification/ossification in five different regions determined according to the settlements on the panoramic image. Calcification or ossification was detected in 232 patients, 114 male and 118 female, aged 16-77 years. The distribution of calcifications and ossifications encountered according to age, gender and location were examined. Chi-square tests were used for statistical analysis. Statistical significance level was accepted as $p < 0.05$.

In our study, the region with the most common calcification/ossification was found to be the second region (49.4%). The pathology detected in this region is stylohyoid ligament ossification. According to age groups, the most calcification/ossification was found in the age range of 46-60 (32.3%). Only in the fifth region, the frequency of calcification was statistically significantly different between the sexes ($p < 0.05$). In this region, mostly laryngeal cartilage calcifications and arterial calcifications are detected.

Keywords: Calcifications, Ossifications, Soft tissue, Panoramic radiography

1. GİRİŞ ve AMAÇ

İskelet sistemi, başta kalsiyum fosfat olmak üzere kalsiyum tuzlarının ve diğer minerallerin depolandığı yerdir. Çeşitli hastalık durumları, travma gibi etkenlerden dolayı kalsiyum tuzları ve diğer mineraller kemik doku dışında, farklı dokularda da birikim gösterebilir (1). Yumuşak dokuda birikim gösterdiğinde kalsifikasyon ve ossifikasyon olarak sınıflandırılır (2). Bu sınıflandırma dokuda organize bir biçimde birikip birikmediğine göre yapılır. Kalsiyum tuzları yumuşak dokuda organize olmayan şekilde birikirse heterotopik kalsifikasyon, organize olmuş, şekillenmiş kemik halinde birikim gösterdiğinde heterotopik ossifikasyon olarak adlandırılırlar (3).

Yumuşak doku kalsifikasyonları ve ossifikasyonları genellikle rutin muayene esnasında alınan panoramik radyografik görüntülerde tesadüfen fark edilirler (4). Çoğu asemptomatik olsa da bazılarının klinik semptomları veya sistemik hastalıkla olan ilişkileri nedeniyle takip edilmeleri ve tedavileri gerekebilir (5). Örnek olarak; tükürük bezlerinde oluşan kalsifikasyonlar bezin fonksiyonunu engellediği gibi, tükürük akışının azalması ile bezde enfeksiyon, ağrı ve şişliğe de neden olabilirler (6). Bunun dışında stilohyoid ligamentin ossifikasyonundan kaynaklanan semptomlar Eagle sendromu olarak tanımlanır ve yutkunmada ağrı, yabancı cisim hissi, baş ağrısı gibi şikayetlere neden olduğundan, tedavi edilmeleri gerekir (7).

Panoramik radyografi, alt ve üst çeneyi dişlerle birlikte ve bunlara komşu anatomik yapıların, patolojilerin tek bir görüntüsünün elde edilmesini sağlayan bir tekniktir (8). Radyasyon dozunun düşük olması ve maliyetinin az olması gibi avantajlara sahiptir. Yumuşak doku kalsifikasyonları ve ossifikasyonları panoramik radyograflarda yaygın olarak farkedilen oluşumlardır (3). Diş hekimliğinde panoramik radyografinin sık kullanıldığı göz önüne alındığında bu patolojilerin tanınması ve özelliklerinin bilinmesi önemli hale gelmektedir (9). Doğru tanı için dikkat edilmesi gereken önemli kriterler; patolojilerin lokalizasyonu, şekli, sayısı ve dağılımıdır. Bu patolojiler 40 yaş üzeri bireylerde daha sık görülmelerine rağmen çocuklarda da izlenen vakalar bildirilmiştir (10, 11).

Bu tez çalışmanın amacı; rutin muayene sırasında sık olarak başvuru alan panoramik radyografik görüntülerin incelenmesi ile yumuşak doku kalsifikasyon ve ossifikasyonlarının sıklığı, yaş, cinsiyet ve lokalizasyonlarına göre dağılımlarının tespit edilmesidir.

2. GENEL BİLGİLER

Yumuşak doku kalsifikasyonları ve ossifikasyonları rutin olarak karşılaşılan bir patolojiler olup, heterotopik kalsifikasyonlar ve heterotopik ossifikasyonlar olmak üzere başlıca iki başlık altında incelenir. Heterotopi, dokuların ya da organların anormal bir yerde olduğunu belirten bir ifadedir (3). Kalsiyum tuzlarının ve diğer minerallerin depolanması genellikle iskelette olur (12). Bu depolanma organize olmayan bir şekilde yumuşak dokuda gerçekleştiğinde heterotopik kalsifikasyon, organize olmuş şekilde depolandığında ise heterotopik ossifikasyon olarak adlandırılır (13).

2.1. Heterotopik Kalsifikasyonlar

Heterotopik kalsifikasyonlar yumuşak dokuda organize olmamış şekilde oluşan kalsifikasyonlar olarak üç kategoride incelenir. Serum kalsiyum, fosfat seviyeleri ve yumuşak dokunun sağlığı bu üç kategoriyi birbirinden ayırır (14). Bunlar distrofik, idiyopatik ve metastatik kalsifikasyonlar şeklindedir.

2.1.1. Distrofik Kalsifikasyon

Kalsiyum metabolizmasında bir bozukluk olmadan yani serum kalsiyum ve fosfat seviyelerinin normal olduğu durumda ve hastalıklı, ölü ya da dejenere dokularda meydana gelen kalsifikasyon türüdür (15). Travma, enflamasyon gibi nedenlere bağlı olarak gelişen doku hasarı sonucu nekrotik hücrelerden fosfat bağlayıcı protein salınımı olur. Bu proteinlerin fosfat bağlamasıyla kalsifikasyon meydana gelir (16).

Dişeti, dil, lenf nodları ve yanak sık görüldüğü yerlerdir. Radyografilerde küçük çaplı radyopak taneciklerden, çapı 0,5 mm'yi nadiren geçen düzensiz radyopak partiküllere kadar farklı görüntü verebilirler (3).

2.1.1.1. Kalsifiye Lenf Nodu

Lenf nodlarında kronik enflamasyon sonucu kalsiyum tuzlarının lenfoid dokunun yerini alması sonucu gelişir (17). Etiyolojisinde en sık görülen hastalık tüberkülozdur. Tüberküloz lenfadenitte servikal lenf nodunda kalsifikasyon görülme sıklığı %6-7 civarında belirtilmiştir (18). Ayrıca romatoid artrit, sarkoidoz, BCG aşısı, fungal enfeksiyonlar (histoplazmoz, koksidioidomikoz, blastomikoz), radyoterapiyle tedavi edilmiş lenfoma ve kalsifiye neoplazmların metastazları diğer nedenlerindendir (3, 19, 20).

Genellikle semptom vermezler ve rutin muayenelerde alınan radyograflarda

tesadüfî olarak tespit edilirler (21). Submandibular ve servikal lenf nodları en sık etkilenen lenf nodlarıdır. Palpe edilebildiklerinde yuvarlak, yumru gibi farklı şekillerde ve sert olarak hissedilirler (3, 17).

Sıklıkla panoramik radyografilerde rastlanılır. Submandibular bölge en yaygın yerleşim yeridir. Bunun dışında ramusun posterior sınırı ile servikal vertebralar arasında, angulus çevresinde mandibulanın alt sınırına komşu olarak da görülür (3, 22). Ramusa süperpoze olmuş şekilde radyopak olarak da izlenebilir (23). Kalsifikasyonun şiddetine göre farklı derecelerde radyoopasiteye sahiptir (24). Düzensiz sınırlı ve lobüler bir görüntü verir (18) (Resim 1). Bu düzensiz şekil karnabahar benzeri olarak tanımlanabilir ve önemli bir tanı kriteridir (25). Bazı vakalarda kalsifikasyon nodun sadece çevresinde oluşur ve yumurta kabuğu kalsifikasyonu olarak adlandırılır (26).



Resim 1. Sol submandibular bölgede USG ile belirlenmiş kalsifiye lenf nodunun panoramik radyografideki görüntüsü. (siyah ok) (KTÜ Diş Hekimliği Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı arşivinden alınmıştır)

Sialolit, stilohyoid ligamentin ossifikasyonu, flebolit, tonsillolit, osteoma kutis gibi diğer yumuşak doku kalsifikasyonlarıyla ayırıcı tanısı yapılır (27). Submandibular bölgedeki bir sialolit ile bu bölgedeki bir lenf nodu kalsifikasyonun ayrımı radyolojik olarak zordur. Hastanın sistemik durumunun iyi sorgulanması gerekir. Sialolite bağlı semptomlar tanıyı kolaylaştırır. Kalsifiye lenf nodlarının düzensiz sınırlı ve lobüler görüntü vermesi ayırıcı tanıda önem arz eder. Sialolit düz bir sınıra sahiptir. Gerek duyulduğunda sialografiden de faydalanılabilir (3, 28).

Asemptomatik kalsifiye lenf nodları genellikle tedavi gerektirmez. Ancak altta

yatan sebebi bulmak önemlidir (17). Tümöre bağlı gelişen metastazlarla oluşan lenf nodu kalsifikasyonları tümörün lokasyonu hakkında bilgi verir (29).

2.1.1.2. Tonsillolitis

Waldeyer halkası; palatal, nazofarengeal, tubal ve lingual tonsillerden oluşur. Mikroorganizmalara karşı direnç gösteren bu yapılar enfeksiyona karşı duyarlıdır (30).

Tonsillolit (tonsil taşları) kronik inflamasyon sonucu tonsillerde gelişen distrofik kalsifikasyon türüdür (31). Tonsil taşları tonsillerin kriptlerinde gelişen, bakteri ve organik kalıntılar içeren kalsifiye bir yapıdır (32). Kriptler palatal tonsilin yüzeyinde bulunan fissür benzeri girintilerdir. Kriptlerde inflamasyon sonucu fibrozis gelişir (33). Bakteri ve organik atıklar bu kriplerde birikir ve kalsiyum tuzlarının çökmesiyle kalsifikasyon gelişir (34).

Yetişkinlerde görülme sıklığı yaş ilerledikçe artar (35). Çocuklarda nadiren rastlanılır (11, 36). Tonsilolit palatal tonsillerde daha sık görüldüğü düşünülse de lingual tonsillerde aynı oranda görüldüğüne dair çalışmalar mevcuttur. Lingual tonsilolitlerin boyutu daha küçük ve sayısı da daha azdır (37).

Küçük kalsifikasyonlar genelde asemptomatiktir ve panoramik radyografilerde tesadüfen fark edilirler (38, 39). Büyük olanlar ise yutma güçlüğü, ağrı, şişlik, ağız kokusu, yutkunmada yabancı cisim hissi, kulak ağrısı gibi şikayetlere neden olabilir (40).

Tonsillolitler kalsifikasyonun derecesine göre yumuşak ve kırılgan bir yapıda olabileceği gibi çok sert yapılarda da olabilir (32). Panoramik radyografilerde tek veya çok sayıda küçük düzensiz tanecikler şeklinde radyopak olarak görülürler (41). Büyük boyutlara nadiren ulaşırlar (3). Genelde orafaringeal hava boşluğu çevresinde mandibular ramusa süperpoze olarak görülürler (38) (Resim 2). Lingual tonsillolitler submandibular bölgede de görüntü oluştururlar (37).

Ayrıcı tanısı lenf nodu kalsifikasyonları, stilohyoid ligamentin ossifikasyonu, sialolit, flebolit, enostoz, kalsifiye granülomlar ve çeşitli malignitelerden kaynaklanan kalsifikasyonlarla yapılmalıdır (34, 42, 43). Doğru tanı için ayrıntılı bir klinik muayene, farklı görüntüleme yöntemleri ve histolojik inceleme gereklidir (31). Asemptomatik olanların çoğu tedavi gerektirmez. Büyük, semptom veren tonsillolitler için en uygun tedavi tonsillektomidir (44).



Resim 2. Sol tarafta tonsillolitin panoramik radyografideki görüntüsü (siyah yuvarlak halka) (KTÜ Diş Hekimliği Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı arşivinden alınmıştır)

2.1.1.3. Sistiserkozis

Sistiserkozis, sestod parazit türünden *tenia solium*'un larva evresinin neden olduğu bir hastalıktır (45).

Bu parazitin yaşam döngüsü iki konakta geçer. Domuz ara konak, yetişkin tenyayı taşıyan insan kesin konaktır (46). Yetişkin tenya insan ince bağırsağında yaşar ve her segmentinde 50000 yumurta taşır (47). Bu segmentler yetişkin tenyadan ayrılarak dışkıyla atılır. Dışkıyla atılan bu yumurtalar domuzları enfekte edebilir (48). Bu yumurtalar domuzların sindirim sisteminde larvalara dönüşür. Larvalar, domuzların kas ve diğer dokularında kistler oluşturur (49). Az pişmiş ve enfekte bir domuz etini yiyen insan bu kistlerle enfekte olur. Kistlerdeki larvalar insan ince bağırsağında yetişkin tenyaya dönüşür ve yaşam döngüsünü tamamlar. İnsanlara olan bulaş sadece domuz etiyle değil, bu kistlerle kontamine yiyecek ve suların tüketimiyle de olabilir. Ayrıca fekal-oral yolla ve bağırsaktan mideye retrograd reflü ile bulaşabilir (50, 51).

Larvalar dolaşım sistemine geçerek herhangi bir vücut bölgesine yayılabilir. En sık deri altı dokular, beyin, karaciğer, akciğer ve iskelet kasları etkilenir. Maksillofasiyal bölge tutulumu nadir görülür (52). İntraoral en sık tutulum yerleri dil, dudak ve bukkal mukozadır. Çiğneme kaslarında tutulumu gösteren vakalar da vardır (53). Sistiserkozis Hindistan, Endonezya, Afrika, Peru ve Meksika gibi gelişmekte olan ülkelerde endemik bir sorundur (54).

Sistiserkozisin klinik belirtileri tutulum yerine göre farklılık gösterir. Beyinde tutulum gösterdiğinde baş ağrısı, epileptik nöbetler, hidrocefali, psikolojik bozukluklar, bilinç kaybı ve ölümle sonuçlanabilir (55). Göz tutulumunda proptozis, diplopi ve görme kaybı ortaya çıkabilir (56). Oral sistiserkoz genellikle asemptomatiktir ve mukosel gibi fluktuan şişlik gösterir (57). Dilde, bukkal mukozada, çiğneme kaslarında ve dudakta tespit edildiğinde çok sayıda küçük nodüller hissedilebilir (58).

İnsanda çeşitli dokulara yerleşen larvalar uzun süre canlı kalabilir ve bu süreçte 3 gelişim aşaması geçirirler. Son aşama granülomatöz reaksiyonu takiben gelişen kalsifikasyondur (56). Kalsifiye larvalar panoramik radyografilerde çok sayıda, sınırları belirgin pirinç tanelerine benzeyen radyoopak görüntü verirler (3). Ayırıcı tanıda mukosel, fibrom, ranula ve leimyomlar göz önünde bulundurulmalıdır (59).

Oral sistiserkoziste tedavi cerrahi eksizyondur. Diğer bölgelerde gerek görüldüğünde prazikuantel ve albendazol gibi ilaçlarla tedavi edilebilir (60).

2.1.1.4. Arteriyel Kalsifikasyonlar

İki tip arteriyel kalsifikasyon vardır. Damarların medial tabakasını tutan Mönckeberg arteriyosklerozi ve etkilenen damarın intima tabakasında plak gelişimi nedeniyle ortaya çıkan kalsifiye aterosklerotik plak (61). Bu kalsifikasyonlar; yaşlanma, diyabet, genetik hastalık ve hiperkalsemi, hipofosfatemi gibi kalsiyum metabolizması bozukluklarında yaygındır (62).

Mönckeberg'in Arteriyosklerozi

Damarların medial tabakasını etkileyen, etyolojisi bilinmeyen bir distrofik kalsifikasyon türüdür. İlk olarak 1903'de Johann Mönckeberg tarafından tanımlanmıştır (63).

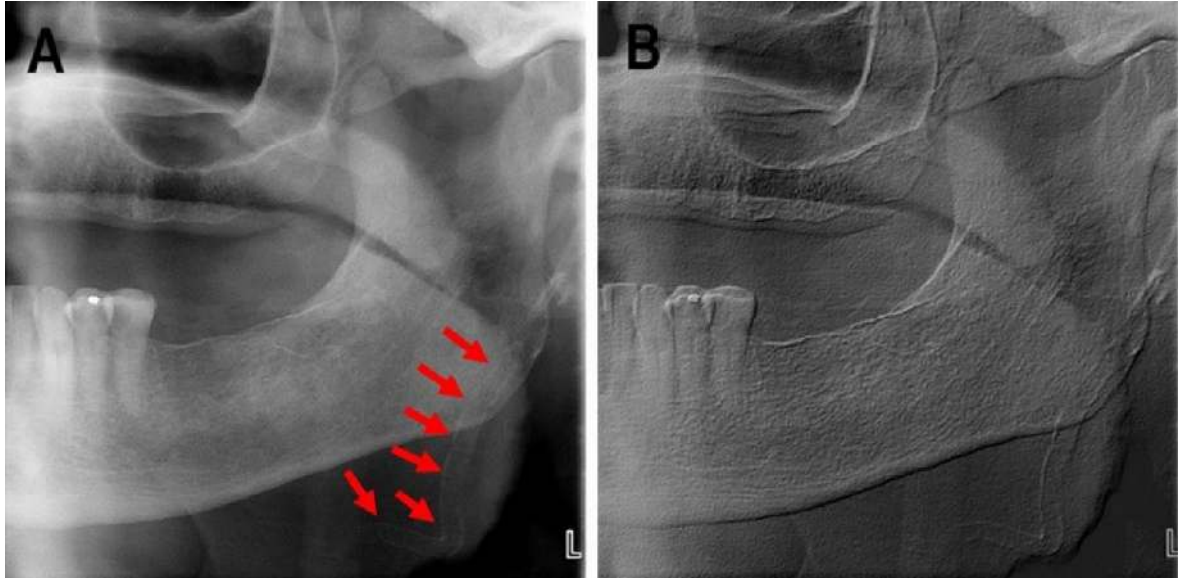
Genellikle orta ve küçük boyutlardaki arterlerde, nadiren de koroner ve visseral arterlerde görülen bir vasküler kalsifikasyondur (64). Dejeneratif ve inflamatuvar olmayan bu hastalıkta damarlarda daralma hemen hemen hiç olmaz (65). Damarların medial tabakasında gelişen kalsifikasyon elastikiyet kaybına yol açar (66). Buna bağlı olarak sistolik hipertansiyon, sol ventrikül hipertrofisi, bozulmuş miyokardiyal perfüzyon gibi kardiyovasküler rahatsızlıklar ortaya çıkabilir (67). Özellikle diyabet ve kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda amputasyon açısından önemli bir risk faktörüdür (68).

Mönckeberg'in arteriyosklerozunun patojenik mekanizması ve etyolojisi tam olarak

bilinmemektedir. İki farklı patolojik süreç içerebilir. Medial tabakadaki hücrelerin nekrozuna veya apoptozuna yol açan dejeneratif süreç ve kemik benzeri oluşumlara yol açan osteojenik süreç (69). Etiyolojisi ise tam olarak bilinmese de; glikoz intoleransı, yaşlanma, erkek cinsiyet, osteoporoz ve kronik böbrek yetmezliğiyle ilişkisi saptanmıştır (70). Bir çalışmada Mönckeberg'in arteriyosklerozunun prevalansı erkeklerde %13,3 kadınlarda %6,9 olarak bulunmuştur (71).

Bu kalsifikasyon en sık ekstremitelerde görülür (72). Baş boyun bölgesinde ise fasiyal arterde nadir olarak da karotid arterde ve lingual arterde görülebilir (73). Genellikle asemptomatik olan hastalarda rutin muayeneler sırasında alınan panoramik radyografilerde tesadüfi olarak tespit edilir (74). Düz radyografilerde pipo sapı ya da tramvay yolu olarak tanımlanan birbirine paralel, ince radyoopak çizgilerden oluşan bir görüntü oluşur. Kesitsel görüntülemelerde ise; damarların sadece medial tabakasında kalsifikasyon geliştiği için halka şeklinde bir yapı izlenebilir (3, 64).

Panoramik radyografilerdeki tipik görüntü tanı koydurucudur (Resim 3). Diş hekiminin bu görüntüyü tanıması, hastayı takip etme ve birçok sistemik hastalıkla ilişkili olan bu kalsifikasyona sahip hastaları ileri tetkikler için yönlendirmesi açısından önemlidir (75).



Resim 3. Sol tarafta fasiyal arterde Mönckeberg'in arteriyosklerozu tren rayı şeklinde (kırmızı oklar) (A) Panoramik görüntünün üzerinde kabartmalı bir şekilde gösterilen fasiyal arterde Mönckeberg'in Arteriyosklerozu (B) (Frazier'dan (76))

Kalsifiye Aterosklerotik Plak

Aterom, damarların intima tabakasında gelişen fibrotik ve yağlı plaklardır (77). En sık aort, koroner ve serebral arterler olmak üzere tüm arterlerde görülebilir. Arter duvarlarında aterom oluşumuna bağlı gelişen kalınlaşma ve elastikiyet kaybı sonucu ateroskleroz olarak tanımlanan patoloji gelişir (78). Patogenez, arter duvarının hücre zedelenmesine karşı kronik inflamatuvar bir yanıt vermesiyle açıklanır (79). Damarların dallanma noktaları bu patolojinin gelişimine daha yatkın noktalardır (80). Ateromlar büyüme eğilimindedir ve sıklıkla kalsifiye olurlar (15).

Ateroskleroz, inme (felç), koroner arter hastalığı veya periferik arter hastalığına neden olabilir. Aterosklerozun yaygın sonuçlarından olan inme giderek artan orana sahip başlıca ölüm nedenlerindendir (81). Bu hastalığın şiddeti ve sonuçlarının birçok risk faktörüyle ilişkili olduğu bulunmuştur. Değiştirilemez risk faktörleri; genetik, yaş, cinsiyet iken düzeltilbilir risk faktörleri arasında; hiperlipidemi, hipertansiyon, sigara, diyabet ve obezite sayılabilir (15, 82). Periodontal hastalıkların da risk oluşturan hastalıklar arasında olabileceğine dair araştırmalar bulunmaktadır (83).

Aterosklerozun bulgularından biri karotis arterinin bifurkasyonunda gelişen kalsifikasyondur (84). Burada gelişen kalsifiye aterosklerotik plak panoramik radyografilerde görüntü oluşturabilir (85). Türkiye’de inme veya serebrovasküler olaylardan dolayı gerçekleşen ölüm sayısı başlıca ölüm nedenleri arasında gelir (86). Karotisin bifurkasyonunda gelişen kalsifiye aterosklerotik plak iskemik inmelerin ana nedenidir (87). İskemik inmeler tüm inmelerin yüzde 80’ini oluşturur (88). Diş hekimliğinde çok sık kullanılan panoramik radyografide bu kalsifikasyonun görüntülenebilmesi asemptomatik vakalarda erken tanı açısından önemlidir (89).

Bu kalsifikasyonlar hyoid kemiğin yakınlarında, C3, C4 servikal vertebralar seviyesinde ya da intervertebral boşlukta görülebilir (90) (Resim 4). İçyapısında boşluklar bulunan heterojen, düzensiz şekilli radyopak görüntüler oluştururlar (91). Ayırıcı tanısı; hyoid kemik, epiglottis, stilohyoid ligamentin ossifikasyonu, submandibular bezin sialoliti ve kalsifiye triteseöz kıkırdakla yapılıdır (92).

Bu kalsifikasyonun diş hekimi tarafından tanınması, serebrovasküler ve kardiyovasküler hastalık riski bulunan kişileri herhangi bir istenmeyen durum yaşanmadan önce doktorlarına yönlendirme açısından önemlidir (93).



Resim 4. Bilateral kalsifiye aterasklerotik plağın panoramik radyografideki C3, C4 seviyesindeki görüntüsü. (beyaz yuvarlak halkalar) (Gustafsson’dan (94))

2.1.2. İdiopatik Kalsifikasyonlar

İdiopatik kalsifikasyon, normal dokularda kalsiyum tuzlarının birikimi sebebiyle olur. Serum kalsiyum ve fosfor seviyeleri normaldir (95). Sialolit, flebolit, laringeal kıkırdak kalsifikasyonları ve rinolit, antrolit, dakriyolit baş boyun bölgesinde görülen idiyopatik kalsifikasyonlara örnektir (17).

2.1.2.1. Sialolit

Tükürük bezlerinin parankiminde ya da kanal sisteminde oluşan kalsifiye yapılara sialolit denir (96).

Etyolojisi tam olarak bilinmese de farklı görüşler bildirilmiştir. Tükürük bezlerinin anatomik farklılıkları ve tükürüğün inorganik içeriğindeki değişimler etyolojiyle ilgili öne sürülen tartışmalardan biridir (97). Yapılan bir çalışmada sialoliti olan hastalarda ameliyat öncesi ve tükürük bezinin cerrahi olarak çıkarılması sonrası kalsiyum, magnezyum ve fosfor konsantrasyonlarında düşme görülmüştür (98). Parotis bezinin kanalı olan Stenon kanalı ile submandibular bezin kanalı olan Wharton kanalı arasındaki yapısal farklar submandibular bezde sialolit görülme sıklığının daha fazla olmasını destekler niteliktedir. Wharton kanalı daha uzun ve yay şeklindedir. Ayrıca Wharton kanalında yerçekimine ters yönde bir akış söz konusudur. Bu farklar tükürük akış hızını yavaşlatır (99, 100). Bunlara ek olarak submandibular bezin tükürüğü daha visközdür ve müsin konsantrasyonu daha fazladır (101).

Sialolit oluşumu için öne sürülen başka bir teori de ağız içindeki besinlerin ve mikroorganizmaların tükürük bezi kanallarına göç etmesi ve burada kalsifikasyon için zemin hazırlamasıdır (102).

Etyoloji ile ilgili çalışmalarda bahsedilen başka bir konu sialomikrolitlerin aglomerasyonudur. Sialomikrolitler kalsiyum ve fosfor kristalleriyle birlikte ölü hücre kalıntıları ve organik salgı materyali içeren mikro kalsifikasyonlardır. Bu mikro kalsifikasyonlar bazen tükürük bezi kanallarında tıkanıklıklara neden olup birleşerek sialolite dönüşebilir (103, 104).

Bazı sistemik durumlar sialolit oluşumu için predispozan faktör olabilir. Sjögren sendromunda tükürük akış hızı azaldığı için sialolit oluşma ihtimali dolaylı olarak artmış olur (105). Sialolit oluşumunda yatkınlık görülen sistemik durumlardan biri de ürik asit birikimiyle karakterize olan gut hastalığıdır. Gut hastalığı böbreklerde tutulum gösterdiğinde böbrek taşlarına neden olabilmektedir (106). Yapılan bir çalışmada sialoliti olan hastaların yüzde onunda böbrek taşı da olduğu belirtilmiştir (107).

Sialolitler en sık submandibular bezde daha sonra parotis bezinde görülür (108). Sublingual ve minör tükürük bezlerinde nadiren görülür (109). 30-60 yaş arasında ve erkeklerde daha yaygındır (110). Bilateral görülme ihtimali düşüktür (111). Submandibular bezdeki sialolitler genellikle Wharton kanalında oluşur (Resim 5). Parotis bezinde ise bezin kendisinde oluşur (99). Sialolitlerin boyutları ve şekilleri değişkenlik gösterir. Sarı veya sarı-kahverengi renklere sahiptirler (17).



Resim 5. Sol tarafta Wharton kanalındaki sialolitinin panoramik radyografideki görüntüsü. (siyah yuvarlak halka) (KTÜ Diş Hekimliği Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı arşivinden alınmıştır)

Başlangıçta asemptomatik olan vakalarda şikayetler kanalın daralmasına bağlı sonuçlarla ortaya çıkar (112). Tükürük bezinin şişmesi ve ağrı en yaygın şikayetlerdir (113). Şikayetler yemek yeme sırasında, tükürük akışının artmasına bağlı olarak artış gösterir (114). Sialolite bağlı olarak bezlerde sekonder enfeksiyon gelişebilir ve kanallardan pürülan akıntı izlenebilir (115). Sialolitlerin büyüklüğüne göre tükürük akış hızında azalma görülebilir (99).

Submandibular bezdeki sialolitlerin çoğunluğu radyoopaktır ve geleneksel radyografilerde görüntülenebilir (116) (Resim 6). Panoramik radyografilerde bezdeki bulunduğu konuma göre silindirik veya düzensiz şekilli olabilirler (99). Parotis bezindeki sialolitlerin %40'ı radyolusenttir. Bunun sebebi submandibular sialolitlere göre daha düşük mineral içeriğine sahip olmalarıdır (3). Radyolusent taşları görüntülemeye en iyi yöntem sialografidir (110) (Resim 7). Minör tükürük bezlerindeki sialolitler üst dudakta daha çok görülür ancak küçük olmaları nedeniyle nadiren radyografilerde görüntü oluştururlar (117).



Resim 6. Sağ tarafta submandibular bezde USG ile belirlenmiş sialolitinin panoramik radyografideki görüntüsü. (siyah ok) (KTÜ Diş Hekimliği Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı arşivinden alınmıştır)



Resim 7. Submandibular bezin sialografi görüntüsü, hilusta sialolite bağlı olduğu düşünülen daralma ve hemen anteriorunda genişleme izleniyor. (Dr. Saadettin KAYIPMAZ'ın arşivinden alınmıştır)

Ayrıcı tanıda; mandibular torus, osteoma, kalsifiye lenf nodu, flebolit, kalsifiye aterosklerotik plak, çeşitli maligniteler ve miyozitis ossifikans göz önünde bulundurulmalıdır. Sialolit klinik bulguları kendine özgüdür ve tanıyı kolaylaştırır. Asemptomatik olanlarda farklı görüntüleme yöntemlerinden faydalanılabilir (118, 119).

Tedavide önemli olan kriterler taşın büyüklüğü, konumu, sayısı ve şeklidir. Küçük taşlar palpasyonla kanal ağzından çıkarılabilir. Çok büyük taşlarda veya tükürük bezlerin parankiminde oluşan taşların tedavisi bezin cerrahi olarak rezeksiyondur. Cerrahi rezeksiyona alternatif tedavi yöntemleri de vardır. Ekstrakorporeal şok dalgası litotripsi ve sialoendoskopi bunlara örnek olarak verilebilir (99, 109, 120).

2.1.2.2. Flebolit

Venlerde, venüllerde, venöz hemanjiomlarda, kavernöz hemanjiomlarda ve arteriovenöz malformasyonlarda ortaya çıkan kalsifiye trombüslere flebolit denir (121). Vasküler anomalilerle ilişkili flebolit ilk olarak 1843 yılında Canstatt tarafından splenik vende bulunmuştur. Maksillofasiyal bölgede ise 1905 yılında Kirmission tarafından bulunmuştur (122).

Yavaş kan akışına veya damarların intima tabakasındaki bir hasara bağlı olarak trombüsler gelişebilir (123). Kalsiyum fosfat ve kalsiyum karbonat tuzlarının bu trombüslerin merkezinde birikmesiyle kalsifikasyon başlar ve ataklar halinde devam eder.

Bu süreç devam ettikçe flebolit de büyümeye devam eder (124).

Flebolitler genellikle hemanjiom gibi vasküler anomalilerle birlikte ve çoklu şekilde bulunurlar. Vasküler anomaliden bağımsız ve soliter flebolit nadir görülür (125). En sık pelvik bölgeye ait venlerde görülür. Baş-boyun bölgesinde görülen flebolitler çoğunlukla hemanjiomlarla beraber izlenir (126).

Çoğunlukla asemptomatik olan flebolitler rutin radyografilerde tesadüfen fark edilirler (127) (Resim 8). Bazen ağrı, şişlik hassasiyet ve yabancı cisim hissi gibi şikayetlere neden olabilirler (128). Kalsifikasyon mekanizması merkezden başlayıp dışarı doğru tabakalar halinde geliştiği için tabakalı bir görüntü verirler (129). Bu görüntü boğa gözü ya da hedef tahtasına benzetilir (3). Sialolit, travmatik miyozitis ossifikans, osteoma kutis ve kalsifiye lenf nodlarıyla ayırıcı tanısı yapılır. Vasküler bir lezyonun varlığı ayırıcı tanıyı kolaylaştırır (124).

Cerrahi eksizyon fleboliti ortadan kaldırmak için başarılı ve tercih edilen bir tedavi yöntemidir. Vasküler anomalilerle birlikteliği cerrahi yaklaşımı zorlaştırabilir (130, 131).



Resim 8. Flebolitin panoramik radyografideki görüntüsü. . (KTÜ Diş Hekimliği Oral Diagnostik ve Radyoloji Anabilim Dalı arşivinden alınmıştır)

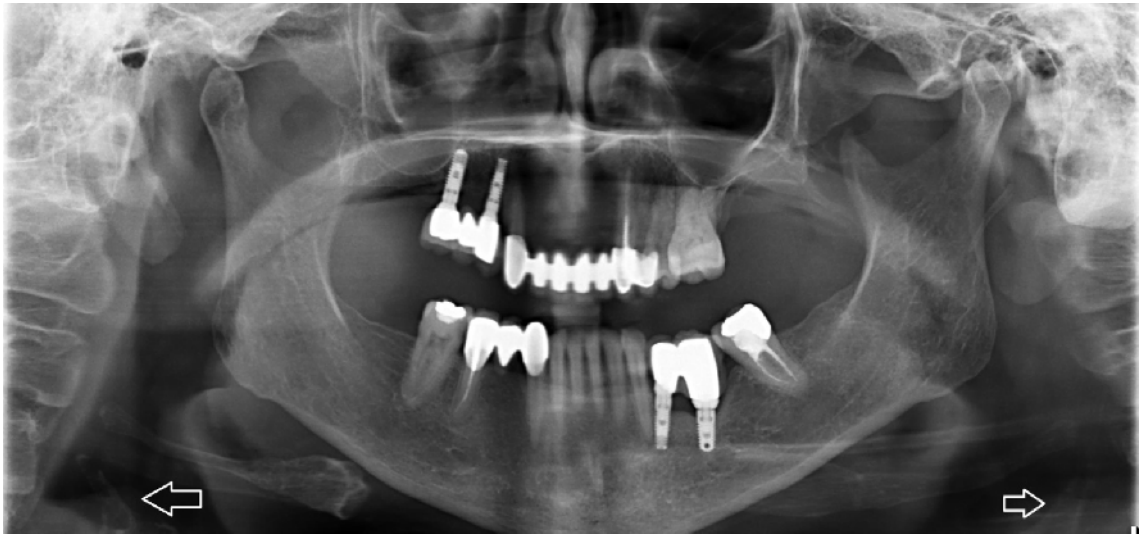
2.1.2.3. Laringeal Kıkırdak Kalsifikasyonları

Larinks ligamentlerle birbirine bağlı, kaslarla hareket ettirilen kıkırdaklardan oluşan bir yapıdır. Larinks kıkırdaklarından tiroid, krikoit ve epiglot tek, aritenoid, kornikulat ve kuneiform çift olan kıkırdaklardır. Epiglotun fibroelastik kıkırdağı dışındaki laringeal kıkırdaklar hyalin kıkırdaktır (132, 133).

Laringeal kıkırdakların kalsifikasyonlarıyla ilgili ilk çalışmayı 1882 yılında Chievitz yapmıştır (134). Hyalin kıkırdaktan oluşan laringeal kıkırdaklarda yaşlanma süreciyle beraber kalsifikasyon da gelişir (135). Tiroid kıkırdaklar ve tritiseöz kıkırdakların kalsifikasyonu rutin radyografilerde karşılaşılabilen laringeal kıkırdak kalsifikasyonlarıdır (3).

Tiroid kıkırdağın kalsifikasyonu ergenlik çağı bittikten sonra başlar (136). Kalsifikasyon tiroid kıkırdağın alt boynuzunda başlar (137). Kalsifiye tiroid kıkırdağın yalnızca üst boynuzu panoramik radyografilerde izlenir (Resim 9). Dördüncü servikal vertebranın medialinde, prevertebral yumuşak dokular üzerinde görüntü oluşur (135). Laringeal kıkırdaklar değişen derecelerde kalsifikasyon gösterebilir de genellikle homojen bir radyoopasite oluşturlar (138).

Tritiseöz kıkırdak küçük, oval şekilli bir hyalin kıkırdaktır. Hyoidin büyük boynuzu ile tiroid kıkırdağın üst boynuzu arasında, tirohyoid membranının lateral komşuluğunda konumlanır (139). İşlevi tam olarak bilinmese de tirohyoid ligamentleri destekleyerek güçlendirdiği tahmin edilmektedir (140). Kalsifikasyon derecesinin yaşla ilişkisi bulunamamıştır (141). Dördüncü servikal vertebranın üst sınırına komşu, oval şekilli radyoopasiteler olarak izlenirler (135). Çok nadir semptom oluşturdıkları bildirilmiştir (142). Asemptomatik olanlar tedavi gerektirmez. Kalsifiye aterosklerotik plakla benzer görüntü oluşturabileceği için özelliklerinin bilinmesi ve kesin tanısının konması önemlidir (143).



Resim 9. Tiroid kıkırdak kalsifikasyonunun panoramik radyografideki görüntüsü. (beyaz oklar)(KTÜ Diş Hekimliği Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı arşivinden alınmıştır)

2.1.2.4. Rinolit, Antrolit, Dakriyolit

Rinolit nazal kavitede, endojen veya eksojen kaynaklı bir cisim etrafında gelişen kalsifikasyondur. İlk kez 1654 yılında Bartholin tarafından rapor edilmiştir (144). Eksojen kaynaklardan gelişen rinolitler, genellikle çocukluk döneminde nazal kaviteye yerleşen boncuk, düğme, madeni para, kağıt, meyve çekirdeği gibi yabancı cisimlerden kaynaklı olur. Endojen rinolitler ise epitel artıkları, dişler, kan pıhtısı gibi cisimler etrafında gelişir (145, 146).

Rinolitın patogenezi tam olarak anlaşılamamıştır ancak rinolitın oluşması için eksojen ve endojen kaynaklı bir cisim ve bunların etrafında kalsiyum ve diğer mineral tuzlarının birikimi şarttır (147). Burun akıntısında durgunluk, mikroorganizmaların enzimatik aktiviteleri ve kronik inflamasyon yardımcı faktör olarak sayılabilir (148). Yaklaşık 15 yıllık bir süreçte geliştiği öne sürülmüştür (149).

Küçük boyutlu rinolitler genellikle asemptomatiktir. Burun tıkanıklığı, burun kanaması, ağrı, kötü kokulu pürülan burun akıntısı, anosmi gibi şikayetlere neden olabilir. Nazal septumda ve damakta perforasyon bildirilen vakalar da vardır (150, 151).

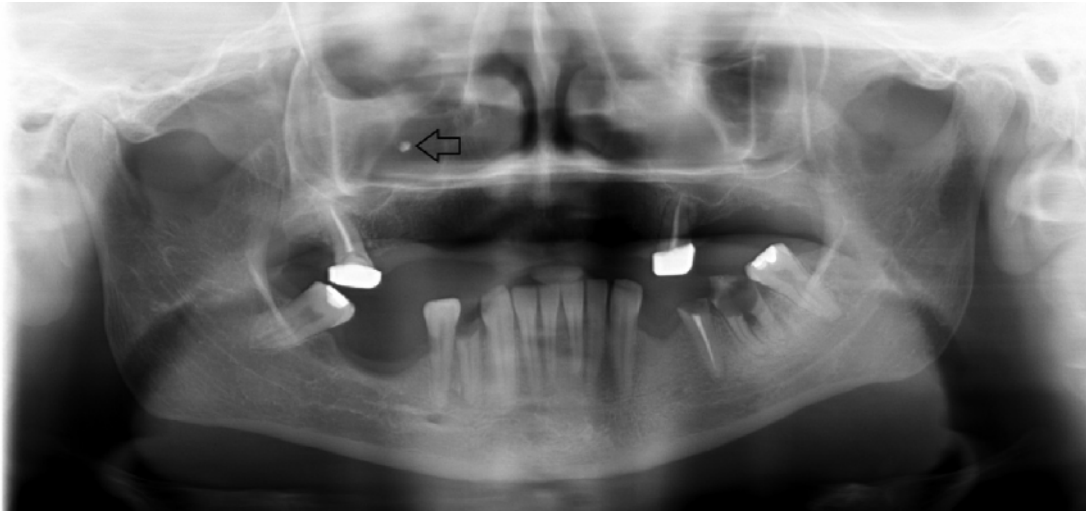
Radyografide değişen boyutlarda ve şekillerde, homojen veya heterojen radyoopasiteler olarak görüntü oluştururlar (152). Çoğunlukla tek taraflıdırlar. Ayırıcı tanı ossifiye fibrom, kalsifiye nazal polipler, gömülü dişler, odontoma, osteoma, osteosarkom ve granülomatöz enfeksiyonlarla yapılır. Cerrahi olarak çıkarılması tercih edilen tedavi yöntemidir (153, 154).

Antrolitler ise rinolite benzer şekilde, bir cisim etrafında mineral tuzlarının birikmesi ile sinüs boşluklarında gelişen kalsifiye yapılardır (155) (Resim 10). Antrolit terimini ilk olarak 1969 yılında Bowerman kullanmıştır (156). Antrolitler genellikle kan pıhtısı, diş ve kemik parçaları, mukus gibi endojen kaynaklıdır. Eksojen kaynaklara ise implant, güta-perka gibi materyaller örnek verilebilir (157, 158). Uzun süren enfeksiyonlar ve sinüs drenajının zayıf olması hazırlayıcı faktörlerdir (159). Çoğu asemptomatiktir. Ağrıya ve pürülan akıntıya neden olabilirler (160).

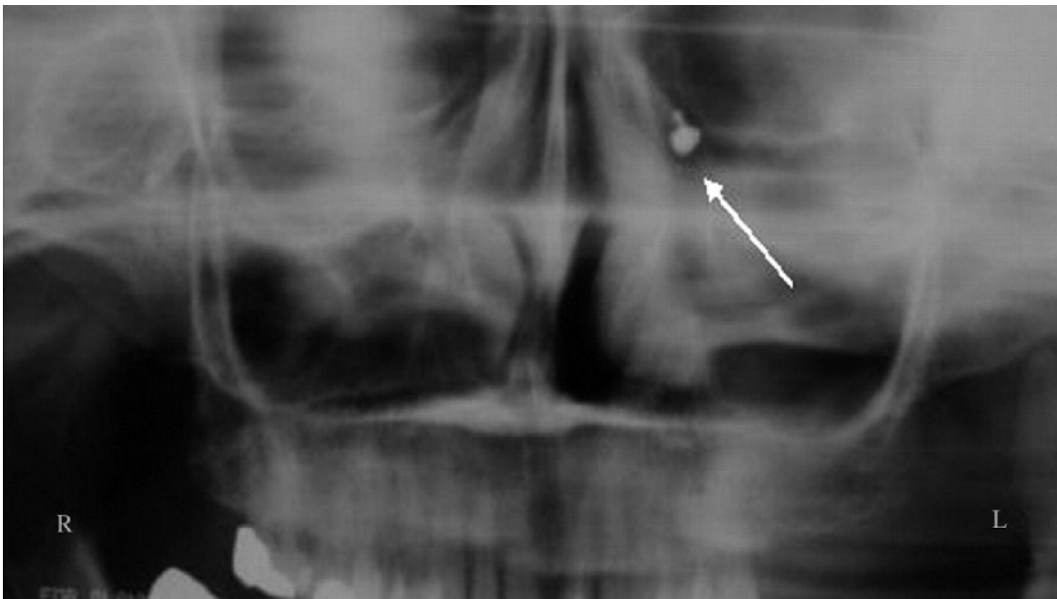
Şekilleri ve boyutları değişkendir. Genellikle radyografilerde tesadüfen fark edilirler ve tek taraflıdırlar. Homojen veya heterojen bir radyoopasite gösterirler (161). Ayırıcı tanı; gömülü dişler, kalsifiye mukus retansiyon kistleri, osteoma, osteoblastoma, çeşitli malignitelere bağlı kalsifiye kitlelerle yapılır (162). Endoskopik sinüs cerrahisi,

Caldwell-Luc cerrahisi tedavide tercih edilen yöntemlerdir. Asemptomatik olanlar takip altında kalır (163).

Dakriyolitler lakrimal bez kanalında görülen nadir bir kalsifikasyondur. Patogenezi tam olarak bilinmese de yabancı cisim etrafında mineral tuzlarının birikimi ile oluştuğunu gösteren çalışmalar vardır (164). Epiforaya, inflamasyona, medial kantal bölgede hassasiyete neden olabilir. Panoramik radyografilerde orbitanın medial duvarı komşuluğunda küçük radyoopak görüntü verebilirler (165) (Resim 11). Tedavisi cerrahi olarak çıkarılmasıdır (166).



Resim 10. Sağ maksiller sinüsteaki antrolitin panoramik radyografideki görüntüsü. (siyah ok) (KTÜ Diş Hekimliği Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı arşivinden alınmıştır)



Resim 11. Dakriyolitinin panoramik radyografideki görüntüsü. (beyaz ok) (Aydın'dan (165))

2.1.3. Metastatik Kalsifikasyonlar

Serum kalsiyum ve fosfat seviyelerinin artmasıyla birlikte oluşan kalsifikasyonlara metastatik kalsifikasyon denir (3). Serumdaki kalsiyum fosfat değerlerinin artmasının başlıca nedenleri; çeşitli malignitilere bağlı olarak ortaya çıkan paratiroid hormonun artmış salgısı, bazı hastalıklara bağlı olarak ortaya çıkan artmış kemik yıkımı, D vitamini metabolizmasındaki bozukluklar ve böbrek yetmezliği sonucu gelişen sekonder hiperparatiroidizmdir (15).

2.2. Heterotopik Ossifikasyonlar

Yumuşak dokuda, kalsiyum ve diğer mineral tuzlarının birikmesi sonucu organize bir şekilde gelişen kemik oluşumuna heterotopik ossifikasyon denir (12). Histolojik araştırmalarda gerçek osteoblastik aktivite ve kemik oluşumu gözlenmiştir (167). Patofizyolojisi tam olarak bilinmese de bazı risk faktörleri mevcuttur. Paget hastalığı, iltihabi romatizmal hastalıklar, travma, osteonekroz bu faktörler arasında gösterilebilir (168).

2.2.1. Stilohyoid Ligament Ossifikasyonu

Stilohyoid kompleksi; temporal kemiğin stilohyoid prosesi, stilohyoid ligament ve hyoid kemiğin küçük kornu kısmı oluşturur (169). Stilohyoid proses aşağı ve öne doğru uzanan ince bir kemik çıkıntısıdır. Bazı kas ve ligamentler bu yapıya tutunur (170). Stilohyoid ligament de bu yapılardan biridir ve stilohyoid çıkıntının apeksine tutunur (171). Bu yapı stilomastoid foramenlerin önünde, internal ve eksternal karotis arterlerin arasında, tonsiller fossasin arkasında ve faringeal duvarın lateralindedir. Ayrıca birçok kranial sinirle komşuluğu vardır (172).

Stilohyoid kompleksi oluşturan yapılar Reichert kıkırdağından köken alır ve zamanla ossifiye olma eğilimindedir (173). Oluşan bu ossifiye yapı için stilohyoid prosesin uzaması ya da stilohyoid ligamentin ossifikasyonu gibi ifadeler kullanılır (Resim 12). Ortalama uzunluğu 20-30 mm olan bu yapının 30 mm'den fazla izlenmesi ossifikasyon olarak değerlendirilir (174).



Resim 12. Bilateral stilohyoid ligament ossifikasyonunun panoramik radyografideki görüntüsü. (siyah oklar) (KTÜ Diş Hekimliği Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı arşivinden alınmıştır)

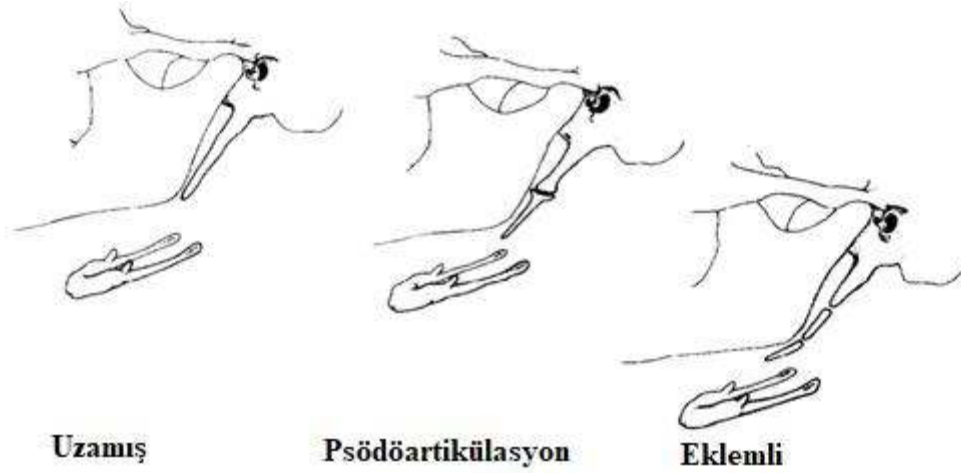
Etyolojisi ve patogenezi hakkında çeşitli teoriler vardır. Kemik dokusu üretme yeteneğine sahip mezenşimal embriyonik kalıntılar bu teorilerden biridir (175). Cerrahi travmanın ya da lokal irritasyonların neden olduğu osteitis, periostitis ve tendinite bağlı gelişen reaktif ossifiye hiperplazi bir başka teoridir (176). Kadınlarda menopozla birlikte görülen endokrin bozuklukların da bu ossifikasyonda rol oynayabileceğine değinilmiştir (177).

Stilohyoid ligament ossifikasyonuna bağlı semptomları ilk olarak 1937 yılında W. Eagle tanımlamıştır (178). Semptomatik iki vaka üzerine yaptığı çalışmada boğazda ağrı ve yabancı cisim hissi, yutkunma güçlüğü, kulağa ve çevresine yayılan ağrıdan bahsetmiştir. Bunların dışında baş ağrısı, kronik boyun ağrısı, disfoni, tekrarlayan senkop gibi farklı semptomlara da neden olabilir (178–180).

Semptomatik stilohyoid ligament ossifikasyonu Eagle sendromu olarak adlandırılır. Eagle sendromu iki farklı klinik formda incelenir (181). Klasik formda şikayetler daha çok kranial sinir sıkışmasına bağlı olarak ortaya çıkar. Cerrahi travma sonrası oluşan skar dokusuyla beraber ossifiye ligamentin kranial sinirlere bası yapması sonucu, boğaz ağrısı, boğazda yabancı cisim hissi, yutkunmada zorluk, kulak ağrısı ve çınlaması gibi şikayetler ortaya çıkabilir (182, 183). Diğer formda cerrahi travma söz konusu değildir. Ossifiye ligamentin internal ve eksternal karotis arterlerine yaptığı baskı sonucu semptomlar gelişir ve karotis arter sendromu olarak adlandırılır. Etkilenen artere göre

görme problemleri ve göz çevresinde ağrı, baş ağrısı ve senkop atakları görülebilir (3, 184).

Stilohyoid ligament ossifikasyonunun birçok farklı sınıflandırması vardır. Langlais (1986) yaptığı sınıflamada uzamış tip, psödöartikülasyon gösteren tip ve eklemli tip olmak üzere 3 farklı radyografik görünümünden bahsetmiştir (7, 185, 186) (Şekil 1). Başka bir sınıflamada ossifikasyon mandibular foramenin üzerinde görüldüğünde süperior, foramen ile angulus mandibula arasında görüldüğünde orta, foramenin altında ise inferior olarak adlandırılmıştır (17). Carroll'ın yaptığı ve modifikasyona uğrayan bir sınıflamada ise 12 farklı tipten bahsedilmiştir (187, 188).



Şekil 1. Langlais'ın Sınıflaması (Langlais'den (186))

Stilohyoid ligament ossifikasyonu, genellikle panoramik radyografilerde tesadüfi bir bulgu olarak karşımıza çıkar (Resim 13). Mastoid proses ile hyoid kemik arası, uzun radyoopak bir hat şeklinde izlenen bu ossifikasyon, bu yapının ossifikasyon derecesine göre farklı kalınlıklarda, kesintili veya düz bir hat şeklinde izlenebilir (3, 189). Panoramik radyografiler üzerinden uzunluk ölçümü yapılırken, stilohyoid proses ile temporal kemiğin timpanik kısmı arasındaki yarıktan başlayarak ölçüm yapılabilir (190).

Stilohyoid ligament ossifikasyonu çoğunlukla asemptomatiktir ve tedavi gerektirmez. Semptomlara neden olanlarda ise şikayetlerin şiddetine göre, steroid ve lokal anestezi kullanımı, cerrahi yaklaşıma kadar farklı tedavi seçenekleri tercih edilebilir (172, 176).



Resim 13. Eklemlı tip ve psödöartikülasyon gösteren tipte stilohyoid ligament ossifikasyonu. (siyah oklar) (KTÜ Diş Hekimliği Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı arşivinden alınmıştır)

2.2.2.Osteoma Kutis

Osteoma kutis, deri ve deri altı dokularda kemik oluşumunun görüldüğü nadir ve iyi huylu bir hastalıktır (191). Primer veya sekonder olarak ortaya çıkabilir. Sekonder osteoma kutisler daha sık görülür ve bağ dokusu hastalıkları, çeşitli malign hastalıklar, travma, inflamatuvar durumlar, uzun süreli bir akne gibi nedenlere bağlı olarak ortaya çıkar (192). Primer osteoma kutis ise öncesinde mevcut bir neden olmadan ortaya çıkar. Albright hereditör osteodistrofisi, progresif osseöz heteroplazi gibi bazı metabolik sendromlarla ilişkisi vardır (193).

Patogenezi hakkında farklı teoriler vardır. Bunlardan biri fibroblastların osteoblastlara metaplazisi sonucu kemik üretiminin başlamasıdır (194). Başka bir teori primitif mezenkimal hücrelerin osteoblastlara dönüşümü ve anormal göçüyle ilgilidir (195).

Erkeklerde saçlı deri, kadınlarda ise yüz bölgesi en sık tutulan bölgelerdir (196). Ağız içinde en sık görüldüğü alan dildir (197). 0,1 cm ile 5 cm arasında farklı boyutlarda olabilir. Tekli veya çoklu görülen lezyonlar palpasyonda serttirler ve ciltte renk değişikliğine neden olabilirler (198). Soliter, yaygın, plak benzeri ve multipl milier osteoma kutis olmak üzere 4 farklı klinik formu vardır (199). Ülserasyonla beraber görülen perforan osteoma kutis ise nadir olarak görülür (200).

Radyografilerde homojen radyopak veya ortası radyolusent halka şeklinde de

görüntü oluşturabilirler. Yoğunlukları kemikle aynıdır (196). Görüntüleri çörek veya kartanesine benzetilir (198). Yüz bölgesinde sık yerleşim yerlerinden biri olan yanakta oluştuğunda, posteroanterior kafa grafisi ile yanak şişirilerek alınan radyograflerde lezyonlar görüntülenebilir (3). Panoramik radyograflerde ise diş köklerine ve alveolar kemiğe süperpoze olabilirler (197). Ayırıcı tanısı; kalsinozis kutis, miyozitis ossifikans ve yabancı cisim reaksiyonları ile yapılır (201).

Tedavisi lezyonların boyutuna, konumuna ve şiddetine bağlıdır. Yüzeysel ve küçük lezyonlarda tretin krem kullanılabilir. Daha büyük ve şiddetli lezyonlarda ise dermabrazyon, Er: YAG lazer uygulaması, küretaj ve CO₂ lazer uygulamalarının çeşitli kombinasyonları başarılı sonuçlar vermiştir (202, 203).

2.2.3. Miyozitis Ossifikans

Miyozitis ossifikans bir kas içerisinde heterotopik kemik oluşumuyla karakterize bir hastalıktır (204). Lokalize miyozitis ossifikans ve progresif miyozitis ossifikans olmak üzere iki tipi vardır (205).

Lokalize miyozitis ossifikans iskelet kaslarında travma sonrası heterotopik kemikleşmenin görüldüğü hastalıktır (206). Temasının çok olduğu sporlarla uğraşan kişilerde daha çok görülür. En sık üst kolun fleksör kasları, quadriceps femoris ve uyluğun adduktor kaslarında görülür (207). Ağrı, hassasiyet, etkilenen kasta hareket kısıtlılığı ve şişlik gibi semptomlara neden olabilir (208).

Çiğneme ve yüz bölgesi kaslarında nadir olarak görülür. Bu bölgede en sık massater, temporal, lateral ve medial pterygoid, buksinatör kasları etkilenir (209). Diş çekimi, lokal anestezi uygulamaları, perikoronit gibi nedenlerden kaynaklanabilir. Ayrıca doğrudan gelen fiziksel travmalar da etyolojik neden olabilir. Trismus en sık görülen klinik bulgudur (210). Ayrıca ağrı, yüzde asimetri, şişlik gibi semptomlarda görülebilir. Asemptomatik olabilir (211).

Kemikleşme travmayı takiben 2-3 hafta içerisinde başlar. Radyografik olarak başlarda düzensiz sınırlı ve soluk radyopak görüntü verirler (212). Kemikleşme devam ettikçe düzgün sınırlı, periferi daha radyopak, değişen şekillerde görüntüler ortaya çıkar. Ayırıcı tanısında stiloid ligament ossifikasyonu ve diğer kalsifikasyonlarla yapılır (3, 207). Tedavisi cerrahi olarak eksizyondur (213). Lezyonun tamamen olgunlaşması 6-12 ay süre içerisinde gerçekleşir. Cerrahi sonrası nüks görülebilir (214).

Progresif myozitis ossifikans otozomal dominant geçişli, kaslarda, tendonlarda, ligamentlerde, fasyada heterotopik ossifikasyonların görüldüğü, eklemlerde hareket kısıtlılığına neden olan nadir görülen bir hastalıktır (215). İki milyonda bir prevelansa sahip bu hastalıkta etnik, ırksal, coğrafi bir yatkınlık yoktur (216).

Hastalığa sahip çocuklarda karakteristik olarak ayak parmaklarında malformasyon görülür (217). Hastalığın başlangıcında romatoid artrite benzer bulgular verebilir (3). Tekrarlayan ağrılı, yumuşak doku şişlikleri çocukluğun ilk döneminde önemli klinik bulgulardandır. Ossifikasyon görülen bölgelerde hareket kısıtlılığı da görülür (218). Çiğneme kaslarının tutulumu sonucu ciddi kilo kayıpları gelişebilir (219). Kesin bir tedavisi yoktur (220). Genellikle solunum sisteminin etkilenmesi sonucu otuzlu kırklı yaşlarda hasta kaybedilir (221).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma 2021 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı'nda yapıldı. Çalışma için gerekli olan etik kurul onayı Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'ndan alındı (Ek 1).

3.1. Hasta Grubunun Belirlenmesi

Bu çalışmada Ocak 2020 - Nisan 2020 içerisinde Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Oral Diagnoz ve Radyoloji kliniklerine rutin muayene ve radyografi isteğiyle başvurmuş hastalardan elde edilen panoramik görüntüler kullanıldı.

Yaşları 15-90 aralığında olan kadın erkek 4000 hastanın panoramik görüntüleri retrospektif olarak incelendi. Hareket artefaktı, yabancı cisim gibi radyografik görüntü değerlendirmesini etkileyecek panoramik görüntüler çalışmaya dahil edilmedi. En az bir kalsifikasyon veya ossifikasyon görülen 232 hastada 245 kalsifikasyon veya ossifikasyon tespit edildi. Tespit edilen tüm kalsifikasyon ve ossifikasyonlar panoramik görüntü üzerinde belirlenen bölgelere göre alt kategorilere ayrılarak sıklık, cinsiyet ve yaş açısından değerlendirildi.

3.2. Radyografik Görüntülerin Elde Edilmesi

İncelenen hasta görüntüleri Sirona Orthophos XG 3 (Sirona Group, Bensheim, Germany) ve Kodak 9000 Ekstraoral Imaging System (Carestream Health, Inc. Rochester, NY, USA) ile elde edildi. Sirona cihazına ait çekim parametreleri; ortalama 64 kVp, 8 mA, 14,1 saniye ışınlama süresi olarak ayarlandı. Magnifikasyon oranı 1,25'di. Kodak cihazına ait çekim parametreleri ortalama 40 kVp, 10 mA, 14,3 saniye ışınlama süresi olarak ayarlandı. Magnifikasyon oranı 1,22'yd. (Resim 14). Elde edilen görüntülerin incelenmesi 21,5 inç, 1920x1080 çözünürlükte Dell S2240T (Dell Inc. USA) monitörde yapıldı.



Resim 14. Sirona Orthophos XG 3 ve KODAK 9000 Ekstraoral Imaging System panoramik cihazları

3.3. Radyografik Görüntülerin Değerlendirilmesi

Toplam 4000 hastaya ait dijital panoramik görüntüler kalsifikasyon/ossifikasyon varlığı açısından panoramik görüntü üzerindeki yerleşim yerlerine göre belirlenen beş ayrı bölgede incelendi. Bu bölgeler aşağıdaki şekilde belirlenmiştir.

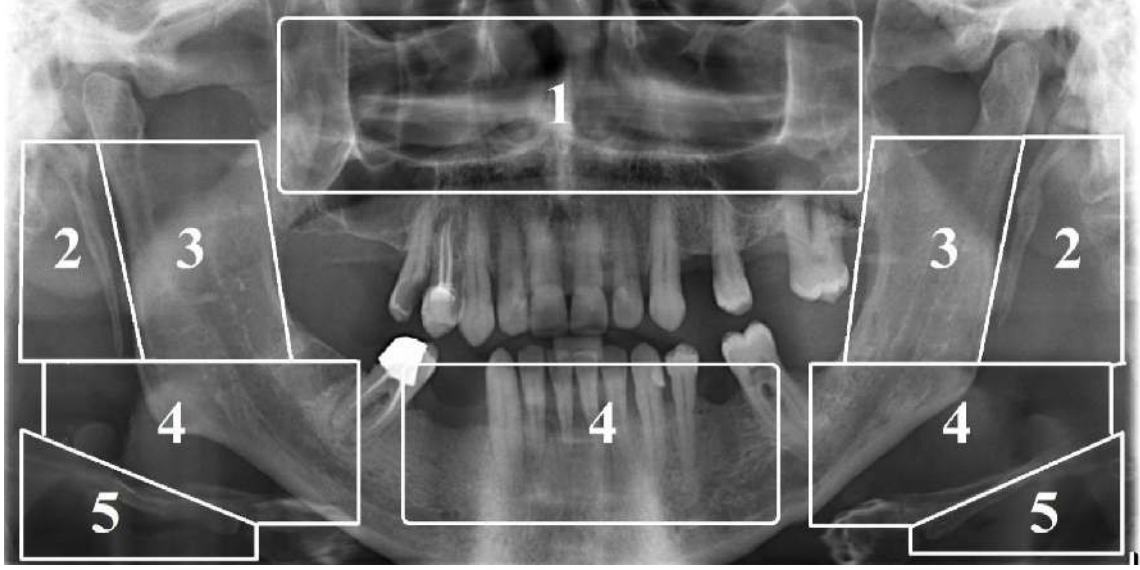
Birinci bölge; antrolit, rinolit ve dakriyolit en sık görüldüğü maksiller sinüs ve nazal kaviteyi içine alacak şekilde belirlenen bölgedir.

İkinci bölge; en sık stilohyoid ligament ossifikasyonunun görüldüğü, mandibulanın posterio ru ile servikal vertebralar arası, mastoid kemik ile hyoid kemik arasında kalan alan olarak belirlenen bölgedir.

Üçüncü bölge; tonsillolitlerin en sık süperpoze olduğu mandibulanın ramus kısmı olarak belirlenen bölgedir.

Dördüncü bölge; kalsifiye lenf nodu, sialolit ve birçok kalsifikasyonun görüldüğü submandibular alan ve genellikle submandibular sialolitlerin süperpoze olduğu mandibula simfiz bölgesini içine alan bir alan olarak belirlenen bölgedir.

Beşinci bölge; laringeal kıkırdak kalsifikasyonları ve arteriyel kalsifikasyonların görüldüğü hyoid altı, servikal üçüncü ve dördüncü vertebraların lateralinde kalan alan olarak belirlenen bölgedir. (Resim 15).



Resim 15. Panoramik görüntü üzerinde kalsifikasyon ve ossifikasyonların değerlendirilmesi için oluşturulan bölgeler

3.4. İstatistiksel Analiz

Tanımlayıcı istatistikler için kategorik değişkenlerde sayı (n) ve yüzde (%), sayısal değişkenlerde ise ortalama, standart sapma, en küçük değer, ortanca ve en büyük değer kullanıldı. Kategorik değişkenlerin birbiriyle ilişkisinin incelenmesinde ki-kare testleri kullanıldı. Dört gözlü tablolarda kullanılan ki-kare testlerinde en küçük beklenen değer 25'ten büyük ise Pearson ki-kare testi, 25 ile 5 arasında ise Yates düzeltmeli ki-kare testi, 5'ten küçük ise Fisher'ın kesin testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi. Analizler için SPSS v 21.0 (IBM Statistical Package for the Social Sciences, Version 21.0; Armonk, NY, USA) paket programı kullanıldı.

4. BULGULAR

Retrospektif olarak planlanan bu çalışmada, dört aylık zaman dilimine ait 4000 hastanın panoramik görüntüleri incelendi. Kalsifikasyon/ossifikasyon tespit edilen 232 (%5,8) kişinin verileri kullanıldı. 232 hastada 245 kalsifikasyon veya ossifikasyon tespit edildi. Kalsifikasyon ve ossifikasyonların panoramik görüntü üzerindeki yerleşim yerlerine göre belirlenen beş bölge değerlendirildi.

Tespit edilen kalsifikasyon ve ossifikasyonlar söz konusu beş bölgeye göre kategorize edildi. 13 (%5,6) hastada birden fazla bölgede kalsifikasyon/ossifikasyon tespit edildi.

En sık kalsifikasyon/ossifikasyon tespit edilen bölge ikinci bölge olarak saptanmıştır. Bu bölgede karşılaşılan durum stilohyoid ligament ossifikasyonudur.

En sık ikinci kalsifikasyon/ossifikasyon tespit edilen bölge üçüncü bölgedir. Burada tonsillolitler çoğunlukla mandibular ramus bölgesine superpoze olarak izlenmiştir

Üçüncü sıklıkta kalsifikasyon veya ossifikasyonlara rastlanan bölge beşinci bölge ve bunu takiben dördüncü sıklıkta dördüncü bölge ve beşinci sıklıkta birinci bölge olmuştur. Üçüncü sıklıkta izlenen beşinci bölgede çoğunlukla laringeal kıkırdak kalsifikasyonları ve arteriyel kalsifikasyonlara rastlanır. Submandibular alan ve mandibula simfiz bölgesini içine alan ve dördüncü sıklıkta saptanan dördüncü bölgede ise sialolit, kalsifiye lenf nodu ve daha birçok farklı kalsifikasyon görülebilmektedir. Maksiller sinüs ve nazal kaviteyi içine alan ve beşinci sıklıkta saptanan birinci bölgede ise antrolit, rinolit ve dakriyolit çoğunlukla karşılaşılan kalsifikasyonlardır. (Tablo 1).

Tablo 1. Kalsifikasyon veya ossifikasyonların bölgelere göre dağılımı

Kalsifikasyon ve Ossifikasyonların Konumu	Kalsifikasyon ve ossifikasyonların sayısı n (%)
1.Bölge	4 (%1,7)
2.Bölge	121 (%49,4)
3.Bölge	62 (%25,2)
4.Bölge	16 (%6,6)
5.Bölge	42 (%17,1)
Toplam	245 (%100)

Çalışmaya dahil olan 232 hastanın 114'ü (%49,1) erkek, 118'i (%50,9) kadın bireydir. 13 hastada birden fazla bölgede kalsifikasyon veya ossifikasyon tespit edilmiştir. Tespit edilen kalsifikasyon ve ossifikasyonların 122'si (%49,7) erkeklerde, 123'ü (%50,3) kadınlardadır. Her iki cinsiyette de en sık ikinci bölgede kalsifikasyon veya ossifikasyon görülmüştür (Tablo 2).

- Birinci bölgede tespit edilen kalsifikasyonların ikisi (%50) erkeklerde, ikisi (%50) kadınlarda görüldü.
- İkinci bölgede tespit edilen kalsifikasyon ve ossifikasyonların 66'sı (%54,5) erkeklerde, 55'i (%45,5) kadınlarda görüldü.
- Üçüncü bölgede tespit edilen kalsifikasyonların 34'ü (%54,8) erkeklerde, 28'i (%45,2) kadınlarda görüldü.
- Dördüncü bölgede tespit edilen kalsifikasyonların 11'i (%68,7) erkeklerde, 5'i (%31,3) kadınlarda görüldü.
- Beşinci bölgede tespit edilen kalsifikasyonların 9'u (%21,4) erkeklerde, 33'ü (%78,6) kadınlarda görüldü.

Tablo 2. Kalsifikasyon veya ossifikasyon tespit edilen bölgelerde cinsiyete göre dağılım

Kalsifikasyon konumu Cinsiyet	1.Bölge n (%)	2.Bölge n (%)	3.Bölge n (%)	4.Bölge n (%)	5.Bölge n (%)	Toplam n (%)
Erkek	2 (%0,8)	66 (%26,9)	34 (%13,8)	11 (%4,5)	9 (%3,7)	122 (%49,7)
Kadın	2 (%0,8)	55 (%22,5)	28 (%11,5)	5 (%2,1)	33 (%13,4)	123 (%50,3)
Toplam	4 (%1,7)	121 (%49,4)	62 (%25,2)	16 (%6,6)	42 (%17,1)	245 (%100)

Tablo 3. Bölgelere göre kalsifikasyon ve ossifikasyon varlığı ile cinsiyet arasındaki ilişki

Cinsiyet		Erkek n (%)	Kadın n (%)	p
Bölgelere göre kalsifikasyon ve ossifikasyon varlığı	Var	2 (%1,8)	2(%1,7)	1*
	Yok	112 (%98,2)	116 (%98,3)	
	Var	66 (%57,9)	55 (%46,6)	0,085**
	Yok	48 (%42,1)	63 (%53,4)	
	Var	34 (%29,8)	28 (%23,7)	0,294**
	Yok	80 (%70,2)	90 (%76,3)	
4.bölge	Var	11 (%9,6)	5 (%4,2)	0,172***
	Yok	103 (%90,4)	113 (%95,8)	
5.bölge	Var	9 (%7,9)	33 (%28,0)	<0,001***
	Yok	105 (%92,1)	85 (%72,0)	

*Fisher'ın kesin testi kullanıldı.

**Pearson ki-kare testi kullanıldı.

***Yates'in düzeltilmeli ki-kare testi kullanıldı.

Bölgelere göre kalsifikasyon ve ossifikasyon varlığının cinsiyetle olan ilişkisi yukarıdaki tabloda verilmiştir (Tablo 3). Erkeklerde görülen kalsifikasyon veya ossifikasyonların yüzde 7,9'u beşinci bölgede tespit edilirken, kadınlarda bu oran yüzde 28'dir. Buna göre beşinci bölgede cinsiyetler arasında kalsifikasyon sıklığı istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklıdır ($p < 0,05$).

Lokalizasyonlarına göre tespit edilen kalsifikasyon ve ossifikasyonların % 68'i bilateral, % 21'i sağ tarafta tek taraflı ve % 11'i sol tarafta tek taraflıdır. Bilateral olarak izlenen kalsifikasyon ve ossifikasyonların % 90'ı ikinci bölgedeyken, sağ tarafta unilateral olarak izlenen kalsifikasyon ve ossifikasyonların % 47'si üçüncü bölgede, sol tarafta unilateral izlenenlerin % 55'i üçüncü bölgededir (Tablo 4).

Tablo 4. Kalsifikasyon veya ossifikasyon tespit edilen bölgelerde lokalizasyona göre dağılım

Kalsifikasyon konumu Lokalizasyon	1.Bölge n (%)	2.Bölge n (%)	3.Bölge n (%)	4.Bölge n (%)	5.Bölge n (%)	Toplam n (%)
Bilateral	0	109 (%44,4)	23 (%9,4)	1 (%0,4)	34 (%13,8)	167 (%68)
Unilateral Sağ	3 (%1,3)	9 (%3,7)	24 (%9,8)	9 (%3,7)	6 (%2,5)	51 (%21)
Unilateral Sol	1 (%0,4)	3 (%1,3)	15 (%6,0)	6 (%2,5)	2 (%0,8)	27 (%11)
Toplam	4 (%1,7)	121 (%49,4)	62 (%25,2)	16 (%6,6)	42 (%17,1)	245 (%100)

Çalışmamızdaki hastaların yaş ortalaması $43,83 \pm 15,68$ olup en genç hasta 16, en yaşlı hasta ise 80 yaşındadır. Erkeklerde en genç hasta 16, en yaşlı 80 yaşında iken, yaş ortalaması erkeklerde $44,78 \pm 16,50$ 'dir. Kadınlarda ise en genç hasta 16, en yaşlı hasta ise 77 yaşında iken, ortalama yaş $42,91 \pm 14,86$ 'dır (Tablo 5).

Tablo 5. Kalsifikasyon ve ossifikasyon tespit edilen hastalarda yaş ortalaması

Cinsiyet (n)	Yaş (yıl) Ort ± SS
Erkek (114)	44,78±16,50
Kadın (118)	42,91±14,86
Toplam (232)	43,83±15,68

Kalsifikasyon ve ossifikasyonların yaş gruplarına göre dağılımı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. Kalsifikasyon ve ossifikasyonlar en fazla 46-60 yaş aralığında görülmüştür (Tablo 6). Tüm yaş gruplarında kalsifikasyon veya ossifikasyon, en fazla ikinci bölgede görülmüştür.

Tablo 6. Kalsifikasyon veya ossifikasyon tespit edilen hastaların yaş gruplarına göre dağılımı

Yaş Grupları	Hasta n (%)
16-30 yaş	58 (%25,0)
31-45 yaş	62 (%26,7)
46-60 yaş	75 (%32,3)
61-75 yaş	31 (%13,4)
76-90 yaş	6 (%2,6)
Toplam	232 (%100)

Kalsifikasyon ve ossifikasyon görülen bölgelerde, her bölgedeki hasta grubunun yaş ortalamaları değerlendirildiğinde, dördüncü bölgede kalsifikasyona sahip hastaların yaş ortalamalarının diğer bölgelere göre daha büyük olduğu görülmüştür (Tablo 7).

Tablo 7. Kalsifikasyon veya ossifikasyon tespit edilen hastaların bölgelere göre yaş ortalamaları

Kalsifikasyon ve Ossifikasyonların Konumu	Yaş (yıl) Ort $\pm$ SS
1.Bölge	43,50 $\pm$ 23,17
2.Bölge	42,18 $\pm$ 15,90
3.Bölge	42,72 $\pm$ 16,83
4.Bölge	51,62 $\pm$ 14,71
5.Bölge	48,33 $\pm$ 10,56

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Yumuşak doku kalsifikasyonları ve ossifikasyonları diş hekimliğinde rutin olarak karşılaşılan, çoğunlukla tesadüfi bulgular olarak tespit edilen patolojilerdir (222). Kalsifikasyon ve ossifikasyonların gerek sistemik hastalıklarla olan ilişkileri gerekse kalsifiye aterosklerotik plak formasyonunun komplikasyonları gibi ölüme kadar giden klinik sonuçları nedeniyle bu patolojilerin diş hekimleri tarafından tanınması kritik rol oynayabilir (81). Baş boyun bölgesi anatomisinin yeterli düzeyde bilinmesi, ayrıca kalsifikasyon ve ossifikasyonların sıklıkla tespit edildiği anatomik yapılar ile kalsifikasyon ve ossifikasyonların yaş, cinsiyet, lokalizasyona göre dağılım özellikleri gibi, ayrıca şekil, sayı, boyut gibi özelliklerinin bilinmesi, hekimi doğru tanıya götürmede yardımcı olacak faktörlerdir (3, 4).

Baş boyun anatomisi, yumuşak doku kalsifikasyonu ve ossifikasyonu bakımından incelenecek olursa; tükürük bezlerini tutan sialolitlerden, çiğneme kaslarını tutan miyozitis ossifikansa kadar birçok önemli patolojiyle karşılaşılan karmaşık bir yapılar bütünüdür. Bu bölgenin anatomisinin iyi bilinmesi ve bu bölgedeki yapıların özelliklerinin bilinmesi karşılaşılabilecek patolojiyi tanımada, tanıdan sonra ise gerekli takip veya tedavi adımlarını atmada hekime yardımcı olur. Örneğin submandibular alanda tespit edilen bir kalsifikasyondan sonra tanıya yönelik muayene için bu bölgede hangi yapıların olduğu ve hangi patolojilerin görüldüğü bilinmelidir. Bu bölgede karşılaşılabilecek bir kalsifikasyonda tükürük bezlerinin, lenf bezlerinin muayenesi ve hastanın şikayetlerine göre hangi adımların atılacağı kritik olabilmektedir.

Baş boyun bölgesinde sıklıkla kalsifikasyon ve ossifikasyon tespit edilen anatomik yapılar çeşitli çalışmalarda incelenmiştir. Stilohyoid ligament sıklıkla ossifiye olan bir yapıdır. Örneğin; Ribeiro ve ark. inceledikleri 2375 hastaya ait panoramik görüntülerde 420 hastada 468 kalsifikasyon veya ossifikasyon tespit etmişlerdir (223). En sık karşılaştıkları kalsifikasyon veya ossifikasyon stilohyoid ligamentin ossifikasyonu (%66,2) olmuştur. Bizim çalışmamızda en sık kalsifikasyon/ossifikasyon tespit edilen bölge çoğunlukla stilohyoid ligament ossifikasyonunun tespit edildiği ikinci bölge (%49,4) olarak saptandı.

Kalsifikasyon ve ossifikasyonlar palatal tonsiller, laringeal kıkırdaklar ve maksillofasiyal bölgedeki bazı arterler gibi birbiriyle benzerlik göstermeyen farklı anatomik yapılarda da görülebilir. Missias ve ark. maksilla ve mandibulanın birlikte

tarandığı 224 hastanın dental volumetrik tomografi (DVT) görüntülerini incelemiş, 272 kalsifikasyon/ossifikasyondan 142'si stilohyoid ligament ossifikasyonu, 69'u tonsillolit olmuştur (5). Stilohyoid ligament ossifikasyonu en çok karşılaşılan patoloji olurken en sık karşılaşılan ikinci grup tonsillolit olmuştur. Sırasıyla laringeal kıkırdak kalsifikasyonları ve arteriyel kalsifikasyonlar bu iki grubu takip etmiştir. Biz yaptığımız çalışmada bölgelere göre sıklığa baktığımızda en çok ikinci bölgede kalsifikasyon/ossifikasyon tespit ettik. İkinci bölgeyi sırasıyla üçüncü bölge ve beşinci bölge takip etti. Üçüncü bölge tonsillolitlerin sıklıkla süperpoze olduğu mandibular ramusu, beşinci bölge ise laringeal kıkırdak kalsifikasyonları ve arteriyel kalsifikasyonları içeren bir alanı kapsıyordu. Çalışmamızdaki bölgelere göre en sık görülen kalsifikasyon ve ossifikasyonlara bakıldığında sıklık açısından oluşan sıralama, Missias ve ark. çalışması ile benzerlik göstermektedir.

Palatal tonsiller, kalsifikasyonun sık görüldüğü bir yapı olduklarından, birçok çalışmada yer almışlardır. Bayramov ve ark. 796 hastaya ait DVT görüntülerini incelediklerinde, 169 hastada kalsifikasyon/ossifikasyon tespit etmişlerdir (225). Hastaların 116'sında tonsillolit, 31'inde stilohyoid ligament ossifikasyonu, beşinde sialolit, üçünde arteriyel kalsifikasyon görülmüştür. Kalsifikasyon/ossifikasyonlardan 14'üne tanı konulamamıştır. Tonsillolitlerin, stilohyoid ligament ossifikasyonundan daha sık tespit edildiği bu çalışmada kullanılan görüntüleme yönteminin DVT olması, kesit görüntülerinin doğal olarak avantaja sahip olması şeklinde düşünülebilir. Garay ve ark. ise panoramik görüntülerde mandibula çevresinde yumuşak doku kalsifikasyonlarını incelemiş ve 75 kişide 79 kalsifikasyon tespit etmişlerdir (10). Bu çalışmada stilohyoid ligament ossifikasyonu değerlendirilmemiştir. Tespit edilen kalsifikasyonların 44'ü (%56) tonsillolit olup en sık karşılaşılan kalsifikasyon türüdür. Çalışmamızdaki tüm kalsifikasyon ve ossifikasyonların %25,2'si üçüncü bölgede tespit edildi. Stilohyoid ligament ossifikasyonunun tespit edildiği ikinci bölgeden sonra, en sık kalsifikasyon tonsillolitlerin çoğunlukla tespit edildiği üçüncü bölge oldu.

Kalsifikasyon ve ossifikasyonların yaş ile ilişkisi ele alındığında ise yaş arttıkça bu patolojilerin görülme sıklığının arttığı, çocuklarda ise çok nadir karşılaşıldığını gösteren birçok çalışma vardır. Bayramov ve ark. ortalama yaşları $46,57 \pm 15,75$ olan hastaları incelediklerinde, kalsifikasyon ve ossifikasyonların yüzde 63,3'ünü 40 yaş üstü bireylerde tespit etmişlerdir (225). Garay ve ark. kalsifikasyon veya ossifikasyon tespit ettikleri 75

hastada yaptıkları çalışmada 50 kişinin (%66,6) 40 yaş üstünde olduğunu belirtmişlerdir (10). Saati ve ark. toplam 2027 panoramik görüntü üzerinde yaptıkları çalışmada 351 hastada kalsifikasyon veya ossifikasyon tespit etmişler ve bu hastaların yaş ortalamasını $42,09 \pm 13,56$ olarak belirtmişlerdir (9). Vengalath ve ark. yaş ortalamaları $46,5 \pm 13,8$ olan 132 hastada kalsifikasyon veya ossifikasyon tespit etmişlerdir (224). Bizim çalışmamıza dahil olan hastaların yaş ortalaması ise $43,83 \pm 15,68$ idi. Yaş gruplarının 15 yıl aralıklarla oluşturulduğu verilere bakıldığında 61-75 yaş grubuna kadar kalsifikasyon/ossifikasyon görülme sayısında artış görüldü. Sırasıyla 16-30 yaş grubunda 58 (%25) kişide, 31-45 yaş aralığında 62 (%26,7) kişide ve 46-60 yaş aralığında 75 (%32,3) kişide kalsifikasyon/ossifikasyon tespit edildi. 60 yaştan sonra ise kalsifikasyon veya ossifikasyon görülme sayısındaki azalma görüldü. 61-75 yaş aralığında 31 (%13,4) kişide, 76-90 yaş aralığında 6 (%2,6) kişide kalsifikasyon/ossifikasyon tespit edildi. Literatür ve genel yaklaşımla çelişkili olan kalsifikasyon veya ossifikasyon görülme sayısındaki azalmanın bu yaş gruplarında çok daha az sayıda hasta verisinin olması ile ilgili olduğu düşünüldü.

Kalsifikasyon ve ossifikasyonların cinsiyet ile olan ilişkisi ele alındığında; cinsiyete göre yatkınlık olabileceği sonucuna varılmış, buna karşın cinsiyetin bu patolojilerin oluşmasında bir rolü olmadığını savunan çalışmalar da vardır. Örneğin; Ribeiro ve ark. 310 stilohyoid ligament ossifikasyonunun 183'ünün kadınlarda, 127'sinin erkeklerde olduğunu tespit etmiş ve stilohyoid ligament ossifikasyonunun cinsiyete göre görülme sıklığında istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır (223). Takahashi ve ark. toplam 2873 hastaya ait DVT görüntülerini incelemişler ve 1145 hastada tonsillolit tespit etmişlerdir. Bu hastaların 574'ü erkek, 571'i kadındır (228). Çalışmamızda ikinci bölgede kalsifikasyon/ossifikasyon görülen hastaların 66'sı (%54,5) erkek, 55'i (%45,5) kadındır. Üçüncü bölgede görülen kalsifikasyonların 34'ü (%54,8) erkeklerde, 28'i (%45,2) kadınlardadır. Çalışmamızda da diğer çalışmalarla uyumlu olarak stilohyoid ligament ossifikasyonu ve tonsillolitlerin sıklığının cinsiyete göre farklılık göstermediği bulunmuştur. Bu verilere karşıt olarak, Vengalath ve ark. çalışmalarında 90'ı kadın 42'si erkek 132 hastada kalsifikasyon/ossifikasyon tespit edilmiş ve en sık karşılaşılan kalsifikasyonun 108 adet ile arteriyel kalsifikasyon olduğu gözlenmiştir (224). Arteriyel kalsifikasyonların 78'i kadınlarda, 30'u erkeklerde görüşmüştür. Ghassemzadeh ve ark. ise 2017 panoramik görüntü incelemiş ve 105'i (%62,87) kadın, 62'si (%37,13) erkek olmak üzere 167 hastada arteriyel kalsifikasyon görmüşlerdir (226). İçöz ve Akgünlü de toplam 4263 panoramik

görüntü incelemişler ve 150'si kadın, 120'si erkek olan 270 hastanın 97'sinde arteriyel kalsifikasyon olduğunu bildirmişlerdir (227). Bu kalsifikasyonların 75'i kadınlarda, 22'si erkeklerdedir. Maia ve ark. 60 yaş üstü 1176 hastanın panoramik görüntülerinde tespit ettikleri 419 laringeal kıkırdak kalsifikasyonlarının 290'ını kadınlarda görmüşlerdir (229). Bunun dışında, tritiseöz kıkırdak kalsifikasyonu üzerine yapılan bir çalışmada 847 panoramik görüntü incelenmiş, 53'ü kadın, 20'si erkek olan 73 kişide kalsifikasyon tespit edilmiştir (140). Çalışmamızda hyoid altını kapsayan beşinci bölgedeki kalsifikasyonların 9'u (%21,4) erkeklerde, 33'ü (%78,6) kadınlarda görüldü. Çalışma sonuçlarımız yukarıda yer verilen diğer çalışmalarda olduğu gibi arteriyel kalsifikasyonlar ve laringeal kıkırdak kalsifikasyonlarının kadınlarda istatistiksel olarak daha sık olduğunu göstermektedir.

Kalsifikasyon ve ossifikasyonların lokalizasyonlarına göre tutulumu da çok sayıda çalışmada incelenmiştir. Saati ve ark. çalışmalarında 364 kalsifikasyon veya ossifikasyonun % 68'ini bilateral, % 32'sini unilateral izlemişlerdir (9). Yalçın ve Ararat toplam 1557 hastanın DVT görüntülerini incelemişler ve 11 hastada sialolit, üç hastada kalsifiye lenf nodu tespit etmişlerdir (231). Sialolitlerin hepsi tek taraflı, kalsifiye lenf nodlarının biri tek taraflı, ikisi bilateraldir. Ghassemzadeh ve ark. çalışmalarında 255 stilohyoid ligament ossifikasyonunun 216'sı (%84,71) bilateral, 39'u (%15,29) unilateraldir. 167 arteriyel kalsifikasyonun 81'i (%48,50) bilateral, 54'ü (%32,34) sağ tarafta tek taraflı, 32'si (%19,16) sol tarafta tek taraflıdır (226). Takahashi ve ark. 1145 hastada tonsillolit saptamışlar ve % 61,9'unu unilateral, % 38,1'ini bilateral olarak tespit etmişlerdir (228). Lana ve ark. 500 kişinin DVT ile maksiller sinüs bölgesini incelemişlerdir (230). Toplam 16 kişide antrolit tanısı konulmuş, bu kalsifikasyonların 14'ü tek taraflı olarak saptanmıştır. Çalışmamızda 245 kalsifikasyon/ossifikasyonun %68'i bilateral, % 32'si unilateraldir. İkinci bölgedeki kalsifikasyon/ossifikasyonların % 90'ı bilateraldir. Beşinci bölgede kalsifikasyonların %80'i bilateraldir. Üçüncü bölgede kalsifikasyonların % 37'si bilateral, % 63'ü tek taraflıdır. Dördüncü bölgede kalsifikasyonların %93'ü tek taraflı iken, birinci bölgedeki tüm kalsifikasyonlar tek taraflıdır. Stilohyoid ligament ossifikasyonu, laringeal kıkırdak kalsifikasyonu ve arteriyel kalsifikasyon gibi patolojiler çoğunlukla bilateral iken, sialolit, tonsillolit, kalsifiye lenf nodu ve antrolit gibi patolojiler daha sık tek taraflı olarak saptanmışlardır.

Yumuşak doku kalsifikasyonları ve ossifikasyonları şekil, boyut ve sayı bakımından ele alındığında, her patolojinin ayırıcı tanısında yardımcı olabilecek özellikleri

olduğu görülür. Şekil gözetildiğinde; kalsifiye lenf nodu karnabahar benzeri, düzensiz sınırlı yapısıyla submandibular bölgedeki diğer kalsifikasyonlardan ayrılır (25). Mönckeberg'in arterisklerozu düz radyografilerde pipo sapı ya da tren yolu olarak tanımlanan bir görüntü oluşturur (3). Sialolitler tükürük bezinin kanalında olduğunda silindirik bir yapıda iken, hilusta olduklarında yuvarlak ya da düzensiz bir şekle sahip olabilirler (99). Sayı ve boyutları gözetildiğinde ise; tonsillolitler genellikle çok sayıda ve küçük boyutludurlar (41). Sistiserkozis çok sayıda, sınırları belirgin eliptik şekilde görüntü oluştururlar. Buna karşın sialolit ve lenf bezi kalsifikasyonları tek ve daha büyüktür (3). Çalışmamızda görüntüleme yöntemi olarak panoramik radyografinin kullanılması, kalsifikasyon ve ossifikasyonların şekil, boyut ve sayı bakımından incelenmesini kısıtlı hale getirmiştir.

Panoramik radyografi diş hekimliğinde sıklıkla başvurulanan bir tetkik aracıdır. Maksilla ve mandibulanın, çevre komşu yapılarla birlikte tek bir film üzerinde görüntülenebilmesi panoramik radyografinin en büyük avantajlarından biridir (232). Ayrıca radyasyon dozunun az olması, ışınlama süresinin kısa olması, hasta kooperasyonunun iyi olması gibi avantajlara da sahiptir (233). Kalsifikasyon ve ossifikasyonlar panoramik radyografilerin yüzde dördünde tespit edilen opasitelerdir (3). Bu opasitelerin çoğunluğunun asemptomatik olduğu ve tesadüfi bir bulgu olarak karşılaşıldığı göz önüne alındığında, tanı ve prognozunun takibinde panoramik radyografinin yeri büyüktür (9). Üç boyutlu bir yapının iki boyuta indirgenmesi, anatomik yapıların ve patolojilerin birbiri üzerine superpoze olması ve bunlara bağlı olarak tespit edilen kalsifikasyon ve ossifikasyonların lokalizasyon tayini ve net tanısının koyulmasındaki sorunlar panoramik radyografik yöntemin başlıca dezavantajlarını oluşturmaktadır (17). Semptomatik vakalarda ya da hastanın genel sağlığını tehdit eden durumlarda ise ileri tetkik yollarına başvurulmalıdır (3). Çalışmamızda, kalsifikasyon ve ossifikasyonların incelenmesi retrospektif olarak değerlendirildiği için, sadece panoramik radyografi görüntülerini kullandık. Kesit görüntüsü verebilen ilave yöntemler olmaksızın, tek başına panoramik radyografi kullanılması, karşılaşılan patolojinin kesin tanısının belirlenmesinde yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle kalsifikasyon ve ossifikasyonların incelenmesinde ve kategorilere ayrılmasında panoramik radyografi üzerinde lezyon tipi yerine bölge ayırımı kullanılması tercih edilmiştir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Panoramik radyografilerde karşılaşılan kalsifikasyon ve ossifikasyonların sıklığının incelenmesi ile yaş, cinsiyet ve konuma göre dağılımlarının tespit edilmesi amacıyla yapılan bu çalışmada;

1. Toplam 4000 panoramik radyografi incelenmiş, 232 (%5,8) hastada kalsifikasyon/ossifikasyon saptanmıştır.
2. En sık kalsifikasyon/ossifikasyon tespit edilen bölge ikinci bölge (%49,4) olarak saptanmıştır. Bu bölgede karşılaşılan durum stilohyoid ligament ossifikasyonudur.
3. Beşinci bölgede dışında cinsiyetler arası kalsifikasyon/ossifikasyon sıklığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.
4. Yaş gruplarına göre en fazla kalsifikasyon/ossifikasyon 46-60 yaş (%32,3) aralığında saptanmıştır.
5. Kalsifikasyon/ossifikasyonların % 68'i bilateral, %32'si unilateraldir. İkinci (%90,0) ve beşinci bölgede (%80,9) bilateral görülme oranı fazladır. İkinci bölgede çoğunlukla karşılaşılan durum stilohyoid ligament ossifikasyonu, beşinci bölgede de laringeal kıkırdak kalsifikasyonları ve arteriyel kalsifikasyonlardır. Birinci (%100), dördüncü (%93,7) ve üçüncü bölgede (%62,9) unilateral görülme oranı daha fazla olmuştur. Birinci bölge antrolit, rinolit ve dakriyolit tespit edildiği alanları kapsamaktadır. Dördüncü bölge sialolit, kalsifiye lenf nodu gibi kalsifikasyonların saptandığı submandibular alan ve mandibula simfiz bölgesini kapsamaktadır. Üçüncü bölge ise tonsillolitlerin en sık tespit edildiği mandibula ramus bölgesini kapsamaktadır.

Yumuşak doku kalsifikasyonları ve ossifikasyonlarının, panoramik radyografi yöntemiyle değerlendirilmesinde oluşan kısıtlamalar nedeniyle kesin tanının belirlenmesi ve şekil, boyut, sayı gibi özelliklerin incelenmesinde üç boyutlu görüntüleme yöntemleriyle yapılacak ilave çalışmalara ihtiyaç vardır.

7. KAYNAKLAR

1. Article R (2016). International Journal of Dentistry and Oral Science (IJDOS) ISSN : 2377-8075 Soft Tissue Calcification in Oral and Maxillofacial Imaging : A Pictorial Review Sialolith Phlebolith Tonsillolith Tonsillar calcifications are oropharyngeal concretions formed 03: 219–224.
2. de Moura MDG, Madureira DF, Noman-Ferreira LC, Abdo EN, de Aguiar EG, Freire AR da S (2007). Tonsillolith: a report of three clinical cases. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal* 12: 130–133.
3. White SC, Pharoah MJ (2014). *Oral Radiology - E-Book: Principles and Interpretation* Elsevier Health Sciences.
4. Yıldırım D, Bilgir E (2016). Baş Boyun Bölgesindeki Yumuşak Doku Kalsifikasyon ve Ossifikasyonları. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* 25.
5. Missias EM, Nascimento EHL, Pontual MLA, Pontual AA, Freitas DQ, Perez DEC, Ramos-Perez FMM (2018). Prevalence of soft tissue calcifications in the maxillofacial region detected by cone beam CT. *Oral Diseases* 24: 628–637.
6. Taşyapan SA, Ertürk AF, Özcan İ (2020). Radyolojik bulgularla submandibular bezde dev siyalolit: Olgu sunumu. *Istanbul University Institute of Health Sciences Journal of Advanced Research in Health Sciences* 3: 20–25.
7. Camargo Fontanella VR (2014). Anatomical Changes of the Styloid Process in a Brazillian Subpopulation. *Journal of Dental Health, Oral Disorders & Therapy* 1: 15–18.
8. Mayil M, Keser G, Pekiner F (2014). Clinical Image Quality Assessment in Panoramic Radiography. *Journal of Marmara University Institute of Health Sciences* 4: 1.
9. Saati S, Foroozandeh M, Alafchi B (2020). Radiographic characteristics of soft tissue calcification on digital panoramic images. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada* 20: 1–9.
10. Garay I, Netto HD, Olate S (2014). Soft tissue calcified in mandibular angle area observed by means of panoramic radiography. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine* 7: 51–56.

11. Thakur JS, Minhas RS, Thakur A, Sharma DR, Mohindroo NK (2008). Giant tonsillolith causing odynophagia in a child: a rare case report. *Cases Journal* 1: 1–3.
12. Özemre MÖ, Köseoğlu Seçgin C, Gülşahı A (2016). Yumuşak doku kalsifikasyonları ve ossifikasyonları: derleme. *Acta Odontologica Turcica* 33: 166–175.
13. Hwang ZA, Suh KJ, Chen D, Chan WP, Wu JS (2018). Imaging features of soft-tissue calcifications and related diseases: A systematic approach. *Korean Journal of Radiology* 19: 1147–1160.
14. Khojastepour L, Haghnegahdar A, Sayar H (2017). Prevalence of Soft Tissue Calcifications in CBCT Images of Mandibular Region. *Journal of dentistry (Shiraz, Iran)* 18: 88–94.
15. Kumar V, Abbas A. K, Aster JC, Robbins SL (2013). *Robbins Temel Patoloji. Hücre Hasarı, Hücre Ölümü ve Adaptasyonlar*.
16. Jiménez-Gallo D, Ossorio-García L, Linares-Barrios M (2015). Calcinosis Cutis and Calciphylaxis. *Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition)* 106: 785–794.
17. Harorlı A (2014). Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi. *İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri* 175–241.
18. Aydın Ü (2003). Tuberculous lymph node calcification detected on routine panoramic radiography: A case report. *Dentomaxillofacial Radiology* 32: 252–254.
19. Mehta A, Mehta A, Laymon C, Blodgett TM (2010). Calcified lymph nodes causing clinically relevant attenuation correction artifacts on PET/CT imaging. *Journal of Radiology Case Reports* 4: 31–37.
20. Mandel L (2006). Tuberculous Cervical Node Calcifications Mimicking Sialolithiasis : A Case Report 1965: 2–5.
21. Avsever H, Orhan K (2018). Çene Kemigi ve Çevre Dokuları Etkileyen Kalsifikasyonlar.
22. G AK, Deora SS (2020). Dystrophic Calcification in the Oral Cavity Resulting in Mechanical Dysphagia : A Case Report and Review of Calcification in the Head and Neck Region Case Presentation 12.

23. Katz J, Langlais RP, Underhill TE, Kimura K, City K (n.d.). Localization of paraoral soft tissue calcifications : the known object rule.
24. Crystals YH (1987). Crystals and calcification patterns in two lymph node calcifications 456–463.
25. Wells AB (2011). ThinkIR : The University of Louisville ' s Institutional Repository Incidence of soft tissue calcifications of the head and neck region on maxillofacial cone beam computed tomography .
26. Proto V (1980). Eggshell Calcification of Lymph Nodes : An Update.
27. Garg AK, Chaudhary A, Tewari RK, Bariar LM, Agrawal N (2014). Coincidental diagnosis of tuberculous lymphadenitis : a case report 258–263. doi:10.1111/adj.12179.
28. Kara I, Ay S (2008). Panoramic Radiographic Appearance of Massive Calcification of Tuberculous Panoramic Radiographic Appearance of Massive Calcification of Tuberculous Lymph Nodes. doi:10.5005/jcdp-9-6-108.
29. Ahuja AT, Ying M, Ho SY, Antonio G, Lee YP, King AD, Wong KT (2008). Ultrasound of malignant cervical lymph nodes 48–56. doi:10.1102/1470-7330.2008.0006.
30. Yazkan FÖ (2017). Tonsilla Palatina ve Nonneoplastik Hastalıklarına Yaklaşım 24: 198–208.
31. Papitsi I, Koukoutsis G, Balatsouras D (2020). LETTER A case of a giant tonsillolith 839635.
32. Babu B B, Tejasvi M L A, Avinash CKA, B C (2013). Tonsillolith: a panoramic radiograph presentation. *Journal of clinical and diagnostic research : JCDR*, 2013/10/05 7: 2378–2379.
33. Alfayez A, Albeshir MB, Alqabasani MA (2018). A giant tonsillolith. *Saudi Medical Journal* 39: 412–414.
34. Pirkl I, Filipović B, Goranović T, Šimunjak B (2015). Large tonsillolith associated with the accessory duct of the ipsilateral submandibular gland: Support for saliva stasis hypothesis. *Dentomaxillofacial Radiology* 44: 1–4.

35. Ozdede M, Akay G, Karadag O, Peker I (2020). Comparison of Panoramic Radiography and Cone-Beam Computed Tomography for the Detection of Tonsilloliths. *Medical principles and practice : international journal of the Kuwait University, Health Science Centre*, 2019/12/16 29: 279–284.
36. Yellamma Bai K, Vinod Kumar B (2015). Tonsillolith: A polymicrobial biofilm. *Medical Journal Armed Forces India* 71: S95–S98.
37. Lingual tonsillolith : prevalence and imaging characteristics evaluated on 2244 pairs of panoramic radiographs and CT images (2018). . doi:10.1259/dmfr.20170251.
38. Aragoneses JM, Suárez A, Aragoneses J, Brugal VA, Fernández-Domínguez M (2020). Prevalence of palatine tonsilloliths in Dominican patients of varying social classes treated in university clinics. *Scientific reports* 10: 1679.
39. Srivastava PR, Warhekar AM, Phulambrikar T, Wanjari PV, Srivastava R (2016). Panoramic Radiographic Appearance of Giant Bilateral Tonsilloliths. *Journal of clinical and diagnostic research : JCDR*, 2016/07/01 10: ZJ10–ZJ11.
40. Kajan ZD, Sigaroudi AK, Mohebbi M (2016). Prevalence and patterns of palatine and adenoid tonsilloliths in cone-beam computed tomography images of an Iranian population. *Dental research journal* 13: 315–321.
41. Bamgbose BO, Ruprecht A, Hellstein J, Timmons S, Qian F (2014). The prevalence of tonsilloliths and other soft tissue calcifications in patients attending oral and maxillofacial radiology clinic of the university of iowa. *ISRN dentistry* 2014: 839635.
42. Oda M, Kito S, Tanaka T, Nishida I, Awano S, Fujita Y, Saeki K, Matsumoto-Takeda S, Wakasugi-Sato N, Habu M, *et al.* (2013). Prevalence and imaging characteristics of detectable tonsilloliths on 482 pairs of consecutive CT and panoramic radiographs. *BMC oral health* 13: 54.
43. Caldas MP, Neves EG, Manzi FR, Almeida SM De, Bóscolo FN (2007). Tonsillolith – report of an unusual case 265–267. doi:10.1038/bdj.2007.175.
44. Dykes M, Izzat S, Pothula V (2012). Giant tonsillolith - a rare cause of dysphagia. *Journal of surgical case reports* 2012: 4.
45. Melki J, Koffi E, Boka M, Touré A, Soumahoro M-K, Jambou R (2018). Taenia

- solium cysticercosis in West Africa: status update TT - La cysticerose à Taenia solium en Afrique de l'Ouest : état des lieux. *Parasite (Paris, France)*, 2018/09/18 25: 49.
46. García HH, Gonzalez AE, Evans CAW, Gilman RH, Peru CWG in (2003). Taenia solium cysticercosis. *Lancet (London, England)* 362: 547–556.
 47. Kinger A, Kawatra M, Chaudhary TS (2012). Case of lingual cysticercosis and review of literature. *Journal of laboratory physicians* 4: 56–58.
 48. Mahalingam S, R G, Karn S, Dhar S, Purushothaman S (2021). Role of Point-of-Care Ultrasound in Diagnosing Cysticercosis. *Cureus* 13: e17013–e17013.
 49. Flisser A (2013). State of the art of Taenia solium as compared to Taenia asiatica. *The Korean journal of parasitology*, 2013/02/18 51: 43–49.
 50. Grisolia JS (1984). Cysticercosis update. *The Western journal of medicine* 140: 901–904.
 51. R E, Leon D, Aguirre A (1995). Oral cysticercosis 572–577.
 52. Deshmukh A, Avadhani A, Tupkari J, Sardar M (2011). Cysticercosis of the upper lip. *Journal of oral and maxillofacial pathology : JOMFP* 15: 219–222.
 53. de Souza PE, Barreto DC, Fonseca LM, de Paula AM, Silva EC, Gomez RS (2000). Cysticercosis of the oral cavity: report of seven cases. *Oral diseases* 6: 253–255.
 54. Ohnishi K, Murata M, Nakane M, Takemura N, Tsuchida T, Nakamura T (1993). Cerebral cysticercosis. *Internal medicine (Tokyo, Japan)* 32: 569–573.
 55. Gripper LB, Welburn SC (2017). Neurocysticercosis infection and disease-A review. *Acta tropica* 166: 218–224.
 56. Krishnamoorthy B, Suma GN, Dhillon M, Srivastava S, Sharma ML, Malik SS (2012). Encysted Tenia solium larva of oral cavity: Case report with review of literature. *Contemporary clinical dentistry* 3: S228–S232.
 57. Joshi J, Sharanasha MB, Jatwa R, Khetrapal S (2014). Oral cysticercosis: a diagnostic difficulty. *Journal of clinical and diagnostic research : JCDR*, 2014/10/20 8: ZD24–ZD25.
 58. Manikandan G, James V, Chandrasekaran C, Varghese SC (2020). An atypical case

- of cutaneous cysticercosis in buccal mucosa. *Journal of oral and maxillofacial pathology : JOMFP*, 2021/01/09 24: 591.
59. Sah K, Grover N, Chandra S, Gulia S (2019). Oral cysticercosis in a vegetarian female: A diagnostic dilemma. *Journal of oral and maxillofacial pathology : JOMFP* 23: 289–291.
 60. Saran RK, Rattan V, Rajwanshi A, Nijkawan R, Gupta SK (1998). Cysticercosis of the oral cavity: report of five cases and a review of literature. *International journal of paediatric dentistry* 8: 273–278.
 61. Amann K (2008). Controversies in Nephrology Media Calcification and Intima Calcification Are Distinct Entities in Chronic Kidney Disease. doi:10.2215/CJN.02120508.
 62. Abedin M, Tintut Y, Demer LL (2004). Mechanisms and Clinical Ramifications. doi:10.1161/01.ATV.0000133194.94939.42.
 63. Yamamoto Y, Ishikawa Y, Shimpo M, Matsumura M (2020). Mönckeberg's sclerosis. *Journal of general and family medicine* 22: 55–56.
 64. Castling B, Bhatia S, Ahsan F (2015). Mönckeberg's arteriosclerosis: vascular calcification complicating microvascular surgery. *International journal of oral and maxillofacial surgery* 44: 34–36.
 65. San Norberto EM, Revilla Á, Vaquero C (2021, May). Mönckeberg's Disease of the Lower Limb. *Vascular and endovascular surgery* 55.
 66. Top C, Cankir Z, Silit E, Yildirim S, Danaci M (2002). Mönckeberg's sclerosis: an unusual presentation--a case report. *Angiology* 53: 483–486.
 67. Naha K, Shetty RK, Vivek G, Reddy S (2012). Incidentally detected Monckeberg's sclerosis in a diabetic with coronary artery disease. *BMJ case reports* 2012: bcr2012007376.
 68. Johnson RC, Leopold JA, Loscalzo J (2006). Vascular calcification: pathobiological mechanisms and clinical implications. *Circulation research* 99: 1044–1059.
 69. Shioi A, Taniwaki H, Jono S, Okuno Y, Koyama H, Mori K, Nishizawa Y (2001). Mönckeberg's medial sclerosis and inorganic phosphate in uremia. *American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation*

- 38: S47-9.
70. Amann K (2008). Media Calcification and Intima Calcification Are Distinct Entities in Chronic Kidney Disease. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology* 3: 1599 LP – 1605.
 71. Kröger K, Stang A, Kondratieva J, Moebus S, Beck E, Schmermund A, Möhlenkamp S, Dragano N, Siegrist J, Jöckel K-H, *et al.* (2006). Prevalence of peripheral arterial disease - results of the Heinz Nixdorf recall study. *European journal of epidemiology* 21: 279–285.
 72. Lanzer P, Boehm M, Sorribas V, Thiriet M, Janzen J, Zeller T, St Hilaire C, Shanahan C (2014). Medial vascular calcification revisited: review and perspectives. *European heart journal*, 2014/04/16 35: 1515–1525.
 73. Thomas DC, Thomas P, Sivan A, Unnam P, Ajayakumar A, Kumar SS, Pitchumani PK, Fatahzadeh M, Mahmud N-H (2021). Monckeberg's Medial Sclerosis as a Cause for Headache and Facial Pain. *Current Pain and Headache Reports* 25: 50.
 74. Couri CEB, da Silva GA, Martinez JAB, Pereira F de A, de Paula FJA (2005). Mönckeberg's sclerosis - is the artery the only target of calcification? *BMC cardiovascular disorders* 5: 34.
 75. Tahmasbi-Arashlow M, Barghan S, Kashtwari D, Nair MK (2016). Radiographic manifestations of Mönckeberg arteriosclerosis in the head and neck region. *Imaging science in dentistry*, 2016/03/24 46: 53–56.
 76. Frazier JJ, Casian R, Benson BW (2018). Mönckeberg medial calcinosis of the infraorbital arteries: a first case report. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology* 125: e31–e35.
 77. Camaré C, Pucelle M, Nègre-Salvayre A, Salvayre R (2017). Angiogenesis in the atherosclerotic plaque. *Redox biology*, 2017/02/01 12: 18–34.
 78. Kamikawa RS, Pereira MF, Fernandes Â, Meurer MI (2006). Study of the localization of radiopacities similar to calcified carotid atheroma by means of panoramic radiography. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 101: 374–378.
 79. Badimon L, Vilahur G (2014). Thrombosis formation on atherosclerotic lesions and

- plaque rupture. *Journal of internal medicine* 276: 618–632.
80. Checkouri E, Blanchard V, Meilhac O (2021). Macrophages in Atherosclerosis, First or Second Row Players? *Biomedicines* 9: 1214.
 81. Mathers CD, Loncar D (2006). Projections of Global Mortality and Burden of Disease from 2002 to 2030. *PLOS Medicine* 3: e442.
 82. Suarez-cunqueiro MM, Liebehenschel N, Scho R, Schmelzeisen R (2002). Calcification of the branches of the external carotid artery detected by panoramic radiography : A case report 636–640. doi:10.1067/moe.2002.127165.
 83. Grau AJ, Becher H, Ziegler CM, Lichy C, Buggle F, Kaiser C, Lutz R, Bültmann S, Preusch M, Dörfer CE (2004). Periodontal Disease as a Risk Factor for Ischemic Stroke. *Stroke* 35: 496–501.
 84. Shi X, Gao J, Lv Q, Cai H, Wang F, Ye R, Liu X (2020). Calcification in Atherosclerotic Plaque Vulnerability: Friend or Foe? *Frontiers in physiology* 11: 56.
 85. Friedlander AH, Manesh F, Wasterlain CG (1994). Prevalence of detectable carotid artery calcifications on panoramic radiographs of recent stroke victims. *Oral surgery, oral medicine, and oral pathology* 77: 669–673.
 86. Sisman Y (n.d.). The Prevalence of Carotid Artery Calcification on the Panoramic Radiographs in Cappadocia Region Population 132–138.
 87. Almog DM, Tsimidis K, Moss ME, Gottlieb RH, Carter LC (2000). Evaluation of a training program for detection of carotid artery calcifications on panoramic radiographs. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 90: 111–117.
 88. Leira Y, Seoane J, Blanco M, Rodríguez-Yáñez M, Takkouche B, Blanco J, Castillo J (2017). Association between periodontitis and ischemic stroke: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Epidemiology* 32: 43–53.
 89. Brito ACR de, Nascimento HAR, Argento R, Beline T, Ambrosano GMB, Freitas DQ (2016). Prevalence of suggestive images of carotid artery calcifications on panoramic radiographs and its relationship with predisposing factors. *Ciencia & saude coletiva* 21: 2201–2208.
 90. Carter LC, Tsimidis K, Fabiano J (1998). Carotid calcifications on panoramic

- radiography identify an asymptomatic male patient at risk for stroke. A case report. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics* 85: 119–122.
91. Romano-Sousa CM, Krejci L, Medeiros FMM, Graciosa-Filho RG, Martins MFF, Guedes VN, Fenyó-Pereira M (2009). Diagnostic agreement between panoramic radiographs and color Doppler images of carotid atheroma. *Journal of applied oral science : revista FOB* 17: 45–48.
 92. Friedlander AH (1995). Panoramic radiography: the differential diagnosis of carotid artery atheromas. *Special care in dentistry : official publication of the American Association of Hospital Dentists, the Academy of Dentistry for the Handicapped, and the American Society for Geriatric Dentistry* 15: 223–227.
 93. Imanimoghaddam M, Rah Rooh M, Mahmoudi Hashemi E, Javadzade Blouri A (2012). Doppler sonography confirmation in patients showing calcified carotid artery atheroma in panoramic radiography and evaluation of related risk factors. *Journal of dental research, dental clinics, dental prospects*, 2012/03/13 6: 6–11.
 94. Gustafsson N, Ahlqvist JB, Näslund U, Wester P, Buhlin K, Gustafsson A, Levring Jäghagen E (2018). Calcified carotid artery atheromas in panoramic radiographs are associated with a first myocardial infarction: a case-control study. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology* 125: 199-204.e1.
 95. Le C, Bedocs PM (2021). Calcinosis Cutis. Treasure Island (FL).
 96. Gadve V, Mohite A, Bang K, Shenoi SR (2016). Unusual giant sialolith of Wharton's duct. *Indian journal of dentistry* 7: 162–164.
 97. Schapher M, Koch M, Weidner D, Scholz M, Wirtz S, Mahajan A, Herrmann I, Singh J, Knopf J, Leppkes M, *et al.* (2020). Neutrophil Extracellular Traps Promote the Development and Growth of Human Salivary Stones. *Cells* 9: 2139.
 98. Schröder SA, Homøe P, Wagner N, Bardow A (2017). Does saliva composition affect the formation of sialolithiasis? *The Journal of Laryngology & Otology*, 2016/12/15 131: 162–167.
 99. Kraaij S, Karagozoglu KH, Forouzanfar T, Veerman ECI, Brand HS (2014). Salivary stones: symptoms, aetiology, biochemical composition and treatment.

British Dental Journal 217: E23–E23.

100. Goli RR, Manesh R, Landry-Wegener B (2020). Bilateral Sialolithiasis in a Patient with Sjögren Syndrome. *Journal of general internal medicine*, 2020/07/29 35: 3091–3092.
101. Leung AKC, Choi MCK, Wagner GAL (1999). Multiple sialoliths and a sialolith of unusual size in the submandibular ductA case report. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 87: 331–333.
102. Marchal F, Kurt AM, Dulguero P, Lehmann W (2001). Retrograde theory in sialolithiasis formation. *Archives of otolaryngology--head & neck surgery* 127: 66–68.
103. Triantafyllou A, Harrison JD, Garrett JR (1993). Analytical ultrastructural investigation of microliths in salivary glands of cat. *The Histochemical journal* 25: 183–190.
104. Harrison JD (2009). Causes, natural history, and incidence of salivary stones and obstructions. *Otolaryngologic clinics of North America* 42: 927–47, Table of Contents.
105. Konstantinidis I, Paschaloudi S, Triaridis S, Fyrmipas G, Sechlidis S, Constantinidis J (2007). Bilateral multiple sialolithiasis of the parotid gland in a patient with Sjögren's syndrome. *Acta otorhinolaryngologica Italica : organo ufficiale della Societa italiana di otorinolaringologia e chirurgia cervico-facciale* 27: 41–44.
106. Williams MF (1999). Sialolithiasis. *Otolaryngologic clinics of North America* 32: 819–834.
107. Lustmann J, Regev E, Melamed Y (1990). Sialolithiasis. A survey on 245 patients and a review of the literature. *International journal of oral and maxillofacial surgery* 19: 135–138.
108. Özden YDDDB, Gündüz YDDK, Çelenk PDP (2010). Dev submandibular tükrük bezi taşı. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* 2010: 25–27.
109. Iqbal A, Gupta AK, Natu SS, Gupta AK (2012). Unusually large sialolith of Wharton's duct. *Annals of maxillofacial surgery* 2: 70–73.
110. Yaman DF, Ünlü PDG, Atılgan DS (2006). Ağız İçine Sürmüş Submandibular

Sialolitiazis: (Olgu Sunumu). *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* 2006: 70–73.

111. Singhal A, Singhal P, Ram R, Gupta R (2012). Self-exfoliation of large submandibular stone-report of two cases. *Contemporary clinical dentistry* 3: S185–S187.
112. Çakur YDDDB, Sümbüllü AGDMA (2010). Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi ile Submandibular Tükürük Bezi Taşı Görüntülemesi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* 2010: 194–197.
113. Jung J-H, Hong SO, Noh K, Lee D-W (2014). A large sialolith on the parenchyma of the submandibular gland: A case report. *Experimental and therapeutic medicine*, 2014/05/26 8: 525–526.
114. Levy Dm, Remine Wh, Devine Kd (1962). Salivary gland calculi. Pain, swelling associated with eating. *JAMA* 181: 1115–1119.
115. Kim JH, Aoki EM, Cortes ARG, Abdala-Júnior R, Asaumi J, Arita ES (2016). Comparison of the diagnostic performance of panoramic and occlusal radiographs in detecting submandibular sialoliths. *Imaging science in dentistry*, 2016/06/23 46: 87–92.
116. Berçin S, Kutluhan A, Yurttaş V, Kanmaz A (2009). Submandibuler siyalolityazise yaklaşımımız. *Yeni Tıp Dergisi* 26: 16–19.
117. Abe A, Kurita K, Hayashi H, Minagawa M (2019). A case of minor salivary gland sialolithiasis of the upper lip. *Oral and maxillofacial surgery*, 2019/02/05 23: 91–94.
118. Bar T, Zagury A, London D, Shacham R, Nahlieli O (2007). Calcifications simulating sialolithiasis of the major salivary glands. *Dentomaxillofacial Radiology* 36: 59–62.
119. Huang TC, Dalton JB, Monsour FN, Savage NW (2009). Multiple, large sialoliths of the submandibular gland duct: a case report. *Australian Dental Journal* 54: 61–65.
120. Graziani F, Vano M, Cei S, Tartaro G, Mario G (2006). Unusual Asymptomatic Giant Sialolith of the Submandibular Gland: A Clinical Report. *Journal of Craniofacial Surgery* 17.

121. Saha A, Mohapatra M, Patra S, Saha K (2015). Phlebolith in arteriovenous malformation in buccal fat pad masquerading sialolith: A rare case report. *Contemporary clinical dentistry* 6: 254–256.
122. Scolozzi P, Laurent F, Lombardi T, Richter M (2003). Intraoral venous malformation presenting with multiple phleboliths. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 96: 197–200.
123. Choi HJ, Lee JC, Kim JH, Lee YM, Lee HJ (2013). Cavernous Hemangioma With Large Phlebolith of the Parotid Gland. *Journal of Craniofacial Surgery* 24.
124. Peter T, Cherian D, Peter T (2015). Boyun Bölgesi Kalsifikasyonu: İçyüzü. *Cukurova Medical Journal* 40: 326.
125. Gouvêa Lima G de M, Moraes RM, Cavalcante ASR, Carvalho YR, Anbinder AL (2015). An Isolated Phlebolith on the Lip: An Unusual Case and Review of the Literature. *Case reports in pathology*, 2015/07/22 2015: 507840.
126. Kim DH, Kim DH, Nam KH, Choi BK, Han IH (2017). Spontaneous Epidural Hematoma Associated with Venous Phlebolith in Cervical Spine and Possible Pathogenesis. *Korean Journal of Spine*, 2017/09/30 14: 96–98.
127. Zengin AZ, Celenk P, Sumer AP (2013). Intramuscular hemangioma presenting with multiple phleboliths: a case report. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology* 115: e32–e36.
128. Eivazi B, Fasunla AJ, Güldner C, Masberg P, Werner JA, Teymoortash A (2013). Phleboliths from venous malformations of the head and neck. *Phlebology* 28: 86–92.
129. Kato H, Ota Y, Sasaki M, Arai T, Sekido Y, Tsukinoki K (2012). A phlebolith in the anterior portion of the masseter muscle. *The Tokai journal of experimental and clinical medicine* 37: 25–29.
130. Mandel L, Perrino MA (2010). Phleboliths and the vascular maxillofacial lesion. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons* 68: 1973–1976.
131. Singer SR, Kim IH, Creanga AG, Mupparapu M (2021). Physiologic and Pathologic Calcifications of Head and Neck Significant to the Dentist. *Dental clinics of North*

America 65: 555–577.

132. de-Azevedo-Vaz SL, Machado JVP, Pereira TCR, Freitas DQ (2019). More frequent detection of calcified carotid atherosclerotic plaques and mineralized laryngeal cartilages on digital than on film-based panoramic radiographs. *Imaging science in dentistry*, 2019/03/25 49: 65–70.
133. Galline J, Marsot-Dupuch K, Bigel P, Lasjaunias P (2005). Bilateral dystrophic ossification of the thyroid cartilage appearing as symmetrical laryngeal masses. *AJNR American journal of neuroradiology* 26: 1339–1341.
134. Mupparapu M, Vuppalapati A (2005). Ossification of Laryngeal Cartilages on Lateral Cephalometric Radiographs. *The Angle Orthodontist* 75: 196–201.
135. Carter LC (2000). Discrimination between calcified triticeous cartilage and calcified carotid atheroma on panoramic radiography. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 90: 108–110.
136. Claassen H, Schicht M, Sel S, Paulsen F (2014). Special pattern of endochondral ossification in human laryngeal cartilages: X-ray and light-microscopic studies on thyroid cartilage. *Clinical anatomy (New York, NY)* 27: 423–430.
137. Tabatabaee SM, Vasheghani Farahani M, Alimohammadi A, Shekarchi B (2020). Investigating the association between chronological age and thyroid cartilage ossification using CT imaging. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran* 34: 130.
138. Çağırankaya LB, Akkaya N, Akçiçek G, Boyacıoğlu Doğru H (2018). Is the diagnosis of calcified laryngeal cartilages on panoramic radiographs possible? *Imaging science in dentistry*, 2018/06/19 48: 121–125.
139. Alqahtani E, Marrero DE, Champion WL, Alawaji A, Kousoubris PD, Small JE (2015). Triticeous Cartilage CT Imaging Characteristics, Prevalence, Extent, and Distribution of Ossification. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery* 154: 131–137.
140. Ahmad M, Madden R, Perez L (2005). Triticeous cartilage: Prevalence on panoramic radiographs and diagnostic criteria. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 99: 225–230.
141. Wilson I, Stevens J, Gnananandan J, Nabeebaccus A, Sandison A, Hunter A (2017).

- Triticeal cartilage: the forgotten cartilage. *Surgical and radiologic anatomy : SRA*, 2017/03/17 39: 1135–1141.
142. Munhoz L, Watanabe P, Arita E, Costa C, Júnior N, monteiro solange (2019). Triticeal cartilage calcification: radiographic features in plain radiographs. *Clinical and Laboratorial Research in Dentistry* 2019: 1–5.
 143. Aoun G, Nasseh I (2018). Calcified Triticeous Cartilage Detected on Digital Panoramic Radiographs in a Sample of Lebanese Population. *Journal of clinical imaging science* 8: 16.
 144. Brehmer D, Riemann R (2010). The rhinolith-a possible differential diagnosis of a unilateral nasal obstruction. *Case reports in medicine*, 2010/06/17 2010: 845671.
 145. Patil M, Sheth K, Adarsh C, Girisha B (2009). An unusual experience with endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Indian Journal of Dental Research* 20: 114–116.
 146. Ersözlü T, Gültekin E (2020). Rhinolith in the concha bullosa as a rare location: a case report. *The Journal of international medical research* 48: 300060520951019–300060520951019.
 147. Ali M (2018). Giant “staghorn” rhinolith in a 15-year-old girl. *BMJ case reports* 11: e227587.
 148. Chatziavramidis A, Kondylidou-Sidira A, Stefanidis A, Soldatou S (2010). Longstanding rhinolith leading to anatomical alterations of the ipsilateral inferior nasal meatus and turbinate. *BMJ case reports* 2010: bcr0720103155.
 149. Al Mastour AS, Ghnnam WM, Zubaidi AH (2012). Rhinolith: delayed presentation after head trauma-a case report. *Case reports in otolaryngology*, 2012/12/13 2012: 492081.
 150. Aziz Y, Chauhan J, Hasan SA, Hashmi SF (2008). Staghorn rhinolith in nasopharynx: an unusual case. *Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery : official publication of the Association of Otolaryngologists of India*, 2008/04/03 60: 91–93.
 151. Girgis S, Cheng L, Gillett D (2015). Rhinolith mimicking a toothache. *International journal of surgery case reports*, 2015/07/10 14: 66–68.

152. Shilston J, Foo SH, Oko M (2011). Rhinolith in the fossa of Rosenmuller--a hidden stone. *BMJ case reports* 2011: bcr0920103352.
153. Aljfout Q, Saraireh M, Maita A (2016). Rhinolith misdiagnosed as allergic rhinitis: case report. *Electronic physician* 8: 1880–1883.
154. Verma N, Kumar P, Kumar P, Prakash A (2019). Rapidly Evolving Large Rhinolith: Cause of Recurrent Nasal Bleed. *Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery : official publication of the Association of Otolaryngologists of India*, 2016/12/26 71: 1708–1710.
155. Nair S, James E, Dutta A, Goyal S (2010). Antrolith in the maxillary sinus: an unusual complication of endoscopic sinus surgery. *Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery : official publication of the Association of Otolaryngologists of India*, 2010/06/04 62: 81–83.
156. Cho B-H, Jung Y-H, Hwang J-J (2019). Maxillary antroliths detected by cone-beam computed tomography in an adult dental population. *Imaging science in dentistry*, 2019/03/25 49: 59–63.
157. Aoun G, Nasseh I (2020). Maxillary Antroliths: A Digital Panoramic-based Study. *Cureus* 12: e6686–e6686.
158. Shenoy V, Maller V, Maller V (2013). Maxillary antrolith: a rare cause of the recurrent sinusitis. *Case reports in otolaryngology*, 2013/02/07 2013: 527152.
159. Nass Duce M, Talas DU, Ozer C, Yildiz A, Apaydin FD, Ozgür A (2003). Antrolithiasis: a retrospective study. *The Journal of laryngology and otology* 117: 637–640.
160. Blaschke DD, Brady FA (1979). The maxillary antrolith. *Oral surgery, oral medicine, and oral pathology* 48: 187–189.
161. Manning N, Wu P, Preis J, Ojeda-Martinez H, Chan M (2018). Chronic sinusitis-associated antrolith. *IDCases* 14: e00467–e00467.
162. Chen H-H, Yi C-A, Chen Y-C, Tsai C-C, Lin P-Y, Huang H-H (2021). Influence of maxillary antrolith on the clinical outcome of implants placed simultaneously with osteotome sinus floor elevation: A retrospective radiographic study. *Clinical Implant Dentistry and Related Research* n/a.

163. Tan YLT, Zhang Y, Chew Shen Hui B (2020). Case report of a maxillary antrolith. *International journal of surgery case reports*, 2020/08/15 74: 128–131.
164. Zhao J, Xu Z, Han A, Zeng L, Hao G, Chen B (2018). A huge lacrimal gland ductule dacryolith with a hairy nucleus: a case report. *BMC ophthalmology* 18: 244.
165. Aydin U, Hastar E, Yildirim D (2007). Dacryolith: two case reports. *Dentomaxillofacial Radiology* 36: 237–239.
166. Nomura Y, Nagata Y, Kashima Y, Hao H (2020, October). A rare case of a giant dacryolith removed by Dacryocystorhinostomy (DCR). *Asian journal of surgery* 43.
167. Zychowicz ME (2013). Pathophysiology of Heterotopic Ossification. *Orthopaedic Nursing* 32.
168. Mayadağlı A, Bulut G, Ekici K (2012). Heterotopic ossification and treatment approach. *Southern Clinics Of Istanbul Eurasia* 23: 49–55.
169. Antić M, Antić V, Kundalić B, Pavlović M, Čukuranović-Kokoris J, Krtinic D (2016). Bilateral Ossification Of The Stylohyoid Ligament. *Acta Medica Medianae* 55: 46–49.
170. Alkhabuli J, Zakaria H, Muayad A (2020). Prevalence of Stylohyoid Complex Elongation among Patients Attending RAK College of Dental Sciences Clinic. *Acta stomatologica Croatica* 54: 60–68.
171. Gokce C, Sisman Y, Sipahioglu M (2008). Styloid Process Elongation or Eagle's Syndrome: Is There Any Role for Ectopic Calcification? *European journal of dentistry* 2: 224–228.
172. Fusco DJ, Asteraki S, Spetzler RF (2012). Eagle's syndrome: embryology, anatomy, and clinical management. *Acta neurochirurgica* 154: 1119–1126.
173. Omnell K-ÅH, Gandhi C, Omnell ML (1998). Ossification of the human stylohyoid ligament: A longitudinal study. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 85: 226–232.
174. Gracco A, De Stefani A, Bruno G, Balasso P, Alessandri-Bonetti G, Stellini E (2017). Elongated styloid process evaluation on digital panoramic radiograph in a North Italian population. *Journal of clinical and experimental dentistry* 9: e400–e404.

175. Fini G, Gasparini G, Filippini F, Becelli R, Marcotullio D (2000). The long styloid process syndrome or Eagle's syndrome. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery* 28: 123–127.
176. Pinheiro TG, Soares VYR, Ferreira DBL, Raymundo IT, Nascimento LA, Oliveira CACP de (2013). Eagle's Syndrome. *International archives of otorhinolaryngology* 17: 347–350.
177. Prasad KC, Kamath MP, Reddy KJM, Raju K, Agarwal S (2002). Elongated styloid process (Eagle's syndrome): a clinical study. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons* 60: 171–175.
178. Eagle WW (1937). Elongated styloid processes: Report of Two Cases. *Archives of Otolaryngology* 25: 584–587.
179. Kabak S, Savrasova N, Melnichenko Y, Vysotski A, Mashchanka I (2020). Stylohyoid complex syndrome: A report of two cases and review of the literature. *Heliyon* 6: e03937–e03937.
180. Lei J, Yap AU, Zhang Y, Fu K-Y (2017). Unilateral complete articulated ossification and aberrant thickening of the stylohyoid chain. *Journal of Oral Science* 59: 157–160.
181. Weiss JP, Dziegielewski PT (2017). Progressive Facial Paralysis Caused by Heterotopic Ossification of the Stylohyoid Ligament. *OTO open* 1: 2473974X17719022-2473974X17719022.
182. Ergun G, Yaprak N, Özçağlar HÜ (2014). Eagle's syndrome case report: A review of the literature. *Medeniyet Medical Journal* 29: 124–128.
183. Elimairi I, Baur DA, Altay MA, Quereshy FA, Minisandram A (2015). Eagle's Syndrome. *Head and neck pathology*, 2014/12/24 9: 492–495.
184. Taşsöker M, Mağat G (2016). Eagle sendromu: etiyolojisi, tanı ve tedavi yaklaşımları. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* 26.
185. Guimarães S, Carvalho A, Guimarães J, Gomes M, Cardoso M, Reis H (2006). Prevalence of morphological alterations of the styloid process in patients with temporomandibular joint disorder. *Radiologia Brasileira* 39: 407–411.

186. Langlais RP, Miles DA, Van Dis ML (1986). Elongated and mineralized stylohyoid ligament complex: a proposed classification and report of a case of Eagle's syndrome. *Oral surgery, oral medicine, and oral pathology* 61: 527–532.
187. Macdonald D (2001). Calcification of the stylohyoid complex in Londoners and Hong Kong Chinese. *Dento maxillo facial radiology* 30: 35–39.
188. O Carroll MK (1984). Calcification in the stylohyoid ligament. *Oral surgery, oral medicine, and oral pathology* 58: 617–621.
189. Tassoker M, Mağat G (2015). Türk Toplumunda Dijital Panoramik Radyografilerde Uzamış Stiloid Proçes Görülme Sıklığının Araştırılması. *EÜ Diş Hek Fak Derg* 36: 67–73.
190. Okabe S, Morimoto Y, Ansai T, Yamada K, Tanaka T, Awano S, Kito S, Takata Y, Takehara T, Ohba T (2006). Clinical significance and variation of the advanced calcified stylohyoid complex detected by panoramic radiographs among 80-year-old subjects. *Dentomaxillofacial Radiology* 35: 191–199.
191. Kaliyadan F, Krishna Swaroop DS, Siddiqui FA (2019). Dermoscopy of Secondary Osteoma Cutis Over the Scalp. *International journal of trichology* 11: 93–95.
192. Niebel D, Poortinga S, Wenzel J (2020). Osteoma Cutis and Calcinosis Cutis: “Similar but Different.” *The Journal of clinical and aesthetic dermatology*, 2020/11/01 13: 28–31.
193. Chen SX, Cohen PR (2018). Basal Cell Carcinoma with Osteoma Cutis. *Cureus* 10: e3170–e3170.
194. Basu P, Erickson CP, Calame A, Cohen PR (2019). Osteoma Cutis: An Adverse Event Following Tattoo Placement. *Cureus* 11: e4323–e4323.
195. Moreira Amorim G, Mastrangelo Marinho Falcão EMMF, Carvalho Quintella D, Cuzzi T, Canedo de Magalhães T, Raso Bastos P (2017). Primary isolated osteoma cutis of the face. *Dermatology online journal* 23.
196. Limaiem F, Sergeant SR (2021). Osteoma Cutis. Treasure Island (FL).
197. Özdede M, Peker İ, Toraman Alkurt M, Üçok Ö (2018). Bilateral multiple miliary osteoma cutis of the cheek: A Case report. *Yeditepe Dental Journal* 14: 67–70.

198. Alhazmi D, Badr F, Jadu F, Jan AM, Abdulsalam Z (2017). Osteoma Cutis of the Face in CBCT Images. *Case reports in dentistry*, 2017/05/30 2017: 8468965.
199. Cohen PR (2018). Perforating osteoma cutis: case report and literature review of patients with a solitary perforating osteoma cutis lesion. *Dermatology online journal* 24.
200. Kim B-K, Ahn SK (2015). Acquired Perforating Osteoma Cutis. *Annals of dermatology*, 2015/07/29 27: 452–453.
201. Emre S, Akoğlu G, Yavuz S, Kurtoğlu G, Metin A (2014). Yüzün Multipl Milier Osteoma Kutisi: Bir Olgu. *Turkish Journal of Dermatology / Türk Dermatoloji Dergisi* 8: 39–41.
202. Lahiry AK (2018). Multiple Miliary Osteoma Cutis of Face. *Journal of cutaneous and aesthetic surgery* 11: 95–97.
203. Barolet AC, Litvinov I V, Barolet D (2020). Multiple miliary osteoma cutis treatment response to Q-switched Nd:YAG laser: A case report. *SAGE open medical case reports* 8: 2050313X20910562-2050313X20910562.
204. Yu Chuah T, Loh TP, Loi HY, Lee KH (2011). Myositis ossificans. *The western journal of emergency medicine* 12: 371.
205. Kayal L, Manoharan GVMG, Joshi B (2018). Myositis Ossificans of the Masseter Muscle. *Saudi journal of medicine & medical sciences*, 2018/04/16 6: 119–120.
206. Aoki T, Naito H, Ota Y, Shiiki K (2002). Myositis ossificans traumatica of the masticatory muscles: Review of the literature and report of a case. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 60: 1083–1088.
207. Wiggins RL, Thurber D, Abramovitch K, Bouquot J, Vigneswaran N (2008). Myositis ossificans circumscripta of the buccinator muscle: first report of a rare complication of mandibular third molar extraction. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons* 66: 1959–1963.
208. Shin S-J, Kang SS (2011). Myositis Ossificans of the Elbow after a Trigger Point Injection. *Clin Orthop Surg* 3: 81–85.
209. Cavaleiro BG, Cernea CR, Brandão LG (2019). Multifocal myositis ossificans in

- masticatory muscles 30 years after gunshot wound: case report and literature review. *Brazilian journal of otorhinolaryngology* 85: 259–262.
210. Fité-Trepat L, Martos-Fernández M, Alberola-Ferranti M, Romanini-Montecino C, Saez-Barba M, Bescós-Atín C (2016). Myositis ossificans of the masseter muscle: A rare location. Report of a case and review of literature. *Journal of clinical and experimental dentistry* 8: e210–e213.
 211. Torres AM, Nardis AC, da Silva RA, Savioli C (2015). Myositis ossificans traumatica of the medial pterygoid muscle following a third molar extraction. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 44: 488–490.
 212. Tyler P, Saifuddin A (2010). The imaging of myositis ossificans. *Seminars in musculoskeletal radiology* 14: 201–216.
 213. Jiang Q, Chen M-J, Yang C, Qiu Y-T, Tian Z, Zhang Z-Y, Qiu W-L (2015). Post-infectious myositis ossificans in medial, lateral pterygoid muscles: A case report and review of the literature. *Oncology letters*, 2014/11/19 9: 920–926.
 214. Hanisch M, Hanisch L, Fröhlich LF, Werkmeister R, Böhner L, Kleinheinz J (2018). Myositis ossificans traumatica of the masticatory muscles: etiology, diagnosis and treatment. *Head & face medicine* 14: 23.
 215. Pignolo RJ, Hsiao EC, Baujat G, Lapidus D, Sherman A, Kaplan FS (2021). Prevalence of fibrodysplasia ossificans progressiva (FOP) in the United States: estimate from three treatment centers and a patient organization. *Orphanet journal of rare diseases* 16: 350.
 216. Kaliya-Perumal A-K, Carney TJ, Ingham PW (2020). Fibrodysplasia ossificans progressiva: current concepts from bench to bedside. *Disease models & mechanisms* 13: dmm046441.
 217. Pignolo RJ, Shore EM, Kaplan FS (2011). Fibrodysplasia ossificans progressiva: clinical and genetic aspects. *Orphanet journal of rare diseases* 6: 80.
 218. Hsiao EC, Di Rocco M, Cali A, Zasloff M, Al Mukaddam M, Pignolo RJ, Grunwald Z, Netelenbos C, Keen R, Baujat G, *et al.* (2019). Special considerations for clinical trials in fibrodysplasia ossificans progressiva (FOP). *British journal of clinical pharmacology*, 2018/11/06 85: 1199–1207.

219. Akesson LS, Savarirayan R (1993). Fibrodysplasia Ossificans Progressiva. In: Adam MP, Ardinger HH, Pagon RA, Wallace SE, Bean LJH, Mirzaa G, Amemiya A, editors. Seattle (WA).
220. Wentworth KL, Masharani U, Hsiao EC (2019). Therapeutic advances for blocking heterotopic ossification in fibrodysplasia ossificans progressiva. *British journal of clinical pharmacology*, 2019/01/06 85: 1180–1187.
221. Pignolo RJ, Shore EM, Kaplan FS (2013). Fibrodysplasia ossificans progressiva: diagnosis, management, and therapeutic horizons. *Pediatric endocrinology reviews : PER* 10 Suppl 2: 437–448.
222. de Faria LL, Babler F, Ferreira LC, de Noronha Junior OA, Marsolla FL, Ferreira DL (2020). Soft tissue calcifications: a pictorial essay. *Radiologia brasileira* 53: 337–344.
223. Ribeiro A, Keat R, Khalid S, Ariyaratnam S, Makwana M, do Pranto M, Albuquerque R, Monteiro L (2018). Prevalence of calcifications in soft tissues visible on a dental pantomogram: A retrospective analysis. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery* 119: 369–374.
224. Vengalath J, Puttabuddi J, Rajkumar B, Shivakumar G (2014). Prevalence of soft tissue calcifications on digital panoramic radiographs: A retrospective study. *Journal of Indian Academy of Oral Medicine and Radiology* 26: 385–389.
225. Bayramov N, Üsdar A, Yalçinkaya ŞE (2019). KIBT görüntülerinde rastlantı bulgusu olarak görülen yumuşak doku kalsifikasyonları. *Selcuk Dental Journal* 6: 228–233.
226. Ghassemzadeh S, Sbricoli L, Frigo AC, Bacci C (2021). Incidental findings detected with panoramic radiography: prevalence calculated on a sample of 2017 cases treated at a major Italian trauma and cancer centre. *Oral radiology*, 2020/11/19 37: 507–517.
227. Icoz D, Akgunlu F (2019). Prevalence of detected soft tissue calcifications on digital panoramic radiographs. *SRM Journal of Research in Dental Sciences* 10: 21–25.
228. Takahashi A, Sugawara C, Kudoh T, Uchida D, Tamatani T, Nagai H, Miyamoto Y (2014). Prevalence and Imaging Characteristics of Palatine Tonsilloliths Detected by

- CT in 2,873 Consecutive Patients. (C. Corsi, editor) *The Scientific World Journal* 2014: 940960.
229. Maia PRL, Tomaz AFG, Maia EFT, Lima KC, Oliveira PT de (2021). Prevalence of soft tissue calcifications in panoramic radiographs of the maxillofacial region of older adults. *Gerodontology* n/a.
 230. Pelinsari Lana J, Moura Rodrigues Carneiro P, de Carvalho Machado V, Eduardo Alencar de Souza P, Ricardo Manzi F, Campolina Rebello Horta M (2012). Anatomic variations and lesions of the maxillary sinus detected in cone beam computed tomography for dental implants. *Clinical Oral Implants Research* 23: 1398–1403.
 231. Yalcin ED, Ararat E (2020). Prevalence of soft tissue calcifications in the head and neck region: A cone-beam computed tomography study. *Nigerian journal of clinical practice* 23: 759–763.
 232. Perschbacher S (2012). Interpretation of panoramic radiographs. *Australian Dental Journal* 57: 40–45.
 233. Arslan ZB, Demir H, Berker Yıldız D, Yaşar F (2020). Diagnostic accuracy of panoramic radiography and ultrasonography in detecting periapical lesions using periapical radiography as a gold standard. *Dento maxillo facial radiology*, 2020/05/26 49: 20190290.



EKLER

Ek 1. Etik Kurul Onayı



**KARADENİZ
TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**
Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırma
Etik Kurulu

ETK

Sayı : 24237859-498
Konu: Etik Kurul Onay Belgesi

03.06.2021

Sayın; Prof. Dr. Saadettin KAYIPMAZ
Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi ABD

“Baş Boyun Bölgesi Yumuşak Doku Kalsifikasyon ve Ossifikasyonlarının Radyografik Olarak Değerlendirilmesi” başlıklı etik kurul 2021/178 protokol numaralı çalışma önerisi raportör ve etik kurul görüşleri doğrultusunda; tıbbi etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

Bilginizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Faruk AYDIN
Etik kurul Başkanı

Ek: 1 adet onay belgesi

Ek 1. (Devam)

KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

BASYURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	“Baş Boyun Bölgesi Yumuşak Doku Kalsifikasyon ve Ossifikasyonlarının Radyografik Olarak Değerlendirilmesi”		
	ARAŞTIRMANIN PROTOKOL/PLAN KODU	2021 /178		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Saadettin KAYIPMAZ		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi		
	TEZ SAHİBİ/DİĞER ARAŞTIRICILAR, UNVANI/ADI/SOYADI	Arş.Gör.Dt.Baki MEŞE		
	DESTEKLEYİCİ			
	ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ			
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	TEZ ☒ AKADEMİK AMAÇLI ☐		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı		Açıklama	
	TÜRKÇE ETİKET ÖRNEĞİ	☐		
	SİGORTA	☐		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐		
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐		
	İLAN	☐		
	YILLIK BİLDİRİM	☐		
	SONUÇ RAPORU	☐		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐		
DİĞER:	☐			

Ek 1. (Devam)

KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 17	Tarih:31.05.2021
	Prof.Dr.Saadettin KAYIPMAZ'ın sorumluluğunda yürütülmesi planlanan Arş.Gör.Dt..Baki MEŞE'ye ait "Baş Boyun Bölgesi Yumuşak Doku Kalsifikasyon ve Ossifikasyonlarının Radyografik Olarak Değerlendirilmesi" başlıklı 2021/178 no.lu ve yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma/tez başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, gerçekleştirilmesinde etik sakınca bulunmadığına; toplantıya katılan etik kurul üyelerinin oy birliği ile karar verilmiştir.	

KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU	
ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Faruk AYDIN

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		İlişki *		Katılım **		İmza
Prof. Dr. Faruk AYDIN Başkan:	Tıbbi Mikrobiyoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Murat LİVAOĞLU Başkan Yrd.:	Plastik, Rekons. ve Estetik Cer.	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. S. Murat KESİM Raportör:	Tıbbi Farmakoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Yılmaz BÜLBÜL Üye:	Göğüs Hastalıkları	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	
Prof. Dr. Murat ÇAKIR Üye:	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Şafak ERSÖZ Üye:	Tıbbi Patoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Nazım Ercüment BEYHUN Üye:	Halk Sağlığı	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Demet SAĞLAM AYKUT Üye:	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	
Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin YAMAN Üye:	Tıbbi Biyokimya	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	

- * :Araştırma ile ilişki
** :Toplantıda Bulunma

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Soyadı, Adı : Meşe; Baki
Uyruğu : T.C.
Doğum Tarihi ve Yeri :
Telefon (İş) :
E-Posta :
Yazışma Adresi (İş) :

EĞİTİM BİLGİLERİ

Derece	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans/Lisans	İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	2016
Lise	Çanakkale Fen Lisesi	2011

AKADEMİK/MESLEKİ DENEYİMİ

Görevi	Kurum	Süre (Yıl -Yıl)
1. Araştırma Görevlisi	Karadeniz Teknik Üniversitesi	2018-

YABANCI DİL

İngilizce

UZMANLIK ALANI

Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi

YAYINLAR

- Kayıpmaz S, Dal H, Meşe B. Diş hekimliği radyolojisinde doz kavramı ve önemi. Harırlı A, editör. Diş Hekimliği Radyolojisinde Farklı Yaklaşımlar. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2019. p.13-20.
- Peker RB, Meşe B, Dal H, Sezgin ÖS. Maksillofasiyal bölgenin radyografik anatomisi. Kayıpmaz S, editör. Maksillofasiyal Kemik Doku Diagnostiği. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2021. p.11-7.