Maksillofasiyal bölgenin KIBT görüntülerinde tespit edilen rastlantısal bulgular

Incidental findings on CBCT images of maxillofacial region

Dr. Öğr. Üyesi Derya İçöz

Selçuk Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi,
Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Bölümü, Konya
Orcid ID: 0000-0001-8043-288X

Prof. Dr. Faruk Akgünlü

Selçuk Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi,
Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Bölümü, Konya
Orcid ID: 0000-0002-3427-1381

Geliş tarihi: 9 Ekim 2020

Kabul tarihi: 11 Mart 2021

doi: 10.5505/yeditepe.2022.47704

Yazışma adresi:

Dr. Öğr. Üyesi Derya İçöz
Selçuk Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi,
Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi A.D. Akademi Mahallesi,
Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,
Alaeddin Keykubat Kampüsü, İsmet Paşa Cad.
No:309, 42250 Selçuklu
Tel: 05398711624
E-posta: dyilmaz.icoz@hotmail.com

ÖZET

Amaç: Son yıllarda konik ışınli bilgisayarlı tomografi diş hekimliğinin çeşitli uygulama alanlarında teşhis ve tedavi planlaması amaçlı geniş bir kullanım alanı bulmuştur. Bu çalışmanın amacı maksillofasiyal bölgenin konik ışınli bilgisayarlı tomografi görüntülerinde tespit edilen rastlantısal bulguların görülme oranlarını, tiplerini ve konumlarını belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışma için yaşları 11 ile 78 arasında değişen 262 bireye ait konik ışınli bilgisayarlı tomografi görüntüsü arşivden retrospektif olarak seçilerek değerlendirildi. Görüntülerin elde edilme nedenleri gömülü dişler, implant, kemik patolojileri, travma, post-operatif değerlendirme gibi sebepler olarak belirlendi. Bireylere ait demografik veriler, tomografi alınma sebebi ve tespit edilen rastlantısal bulgular kategorize edilerek kaydedildi. Diş çürüğü, eksik dişler, periodontal kemik kaybı ve erüpsiyon bozuklukları gibi bulgular rastlantısal bulgu olarak kaydedilmedi. Elde edilen veriler tanımlayıcı istatistikler ile analiz edildi.

Bulgular: Çalışma popülasyonunun %94,3'ünde en az bir rastlantısal bulgu tespit edildi. Bulguların en yüksek oranla görüldüğü bölgeler sırasıyla maksiller sinüs bölgesi (%30,72), nazal bölge (%29,64), dental bulgular (19,52), yumuşak doku kalsifikasyonları/ossifikasyonlar (%8,55), temporomandibuler eklemler bulguları (%6,87) ve alveoler kemik bulguları (%4,22) olarak belirlendi. En sık görülen rastlantısal bulgular ise mukozal kalınlaşma, konka hipertrofisi, konka bülloza, apikal lezyon, septum deviasyonu ve diğerleri idi.

Sonuç: Maksillofasiyal bölgenin konik ışınli bilgisayarlı tomografi görüntülerinde rastlantısal bulguların görülme oranı oldukça yüksektir. Bu nedenle hekimlerin yalnızca ilgilenilen bölge alanı değil, olası rastlantısal bulgular açısından bütün görüntü hacminin dikkatle değerlendirilmesi önemlidir.

Anahtar kelimeler: Konik ışınli bilgisayarlı tomografi; maksillofasiyal; rastlantısal bulgu.

SUMMARY

Aim: In recent years, cone beam computed tomography has found a wide usage area in dentistry for diagnosis and treatment planning. The aim of this study was to determine the prevalence, types and locations of incidental findings detected in cone beam computed tomography images of the maxillofacial region.

Materials and Methods: For the study, cone beam computed tomography images of 262 individuals aged between 11 and 78 years were selected retrospectively from the archive and evaluated. The reasons for obtaining the images were determined as impacted teeth, implants, bone pathologies, trauma, and post-operative evaluation. The demographic data of the individuals, the reason for the tomography scan and the detected incidental findings were categorized and recorded. Findings such as tooth decay, missing teeth, periodontal bone loss and eruption disorders were not recorded as incidental findings. The data obtained were analyzed with descriptive statistics.

Results: At least one incidental finding was detected in 94.3% of the study population. The regions with the highest rate of findings are the maxillary sinus region (30.72%), nasal region (29.64%), dental findings (19.52), soft tissue calcifications / ossifications (8.55%), temporomandibular joint findings (6.87%) and alveolar bone findings (4.22%). The most common incidental findings were mucosal thickening, concha hypertrophy, concha bullosa, apical lesion, septum deviation, and others.

Conclusion: The prevalence of incidental findings in the cone beam computed tomography images of the maxillofacial region is quite high. Therefore, it is important for clinicians evaluating carefully not only the area of interest, but also the entire image volume in terms of possible incidental findings.

Key words: Cone beam computed tomography; incidental finding; maxillofacial.

GİRİŞ

Panoramik radyografi diş hekimliği pratiğinde sıklıkla kullanılan, dişler, çeneler ve çevre sert dokular ile ilgili kıymetli bilgiler sağlayan iki boyutlu bir görüntüleme tekniğidir. Tekniğin avantajlarının yanı sıra süperpozisyon, distorsiyon, magnifikasyon, düşük görüntü kalitesi gibi kısıtlılıkları mevcuttur.^{1,2} Bu kısıtlılıkların üstesinden gelmek için 1980'lerin başlarında anjiyografi için geliştirilmiş olan konik ışınlı bilgisayarlı tomografi (KIBT) son yıllarda diş hekimliği uygulamalarına adapte edilmiş ve oldukça yaygın bir kullanım alanı bulmuştur.²⁻⁴ KIBT maksilla ve mandibula gibi geniş yapıların ve kompleks diş anatomisinin görüntülenmesi için uygun bir tekniktir ve yüksek çözünürlüklü üç boyutlu görüntüler elde edilmesi rastlantısal bulgular ile karşılaşma olasılığını arttırmaktadır.⁴ Literatüre göre rastlantısal bulgular klinik görüntüleme endikasyonu ile ilgili olmayan alanlarda tespit edilen bulgular olarak tanımlanmaktadır.¹ Bu bulgular anatomik varyasyonlardan kötü huylu tümörlere kadar geniş bir aralıkta karşımıza çıkabilmektedir. Görüntüleme yöntemlerinin gelişmesiyle birlikte rastlantısal bulgularla karşılaşma oranı da artmaktadır.⁵ Hekimlerin yalnızca temel görüntüleme alanına odaklanması ve rastlantısal bulguların tanımlanamayarak, hastaların bu konuda bilgilendirilmemesi, gerekli takip ve tedavinin yapılmaması, bir takım medikal ve yasal sonuçlara sebep olabilmektedir.⁴⁻⁶ Bu nedenle rastlantısal bulguların daha iyi anlaşılacak baş ve boyun anatomisi bilgisinin geliştirilmesi hekimlerin eksik veya yanlış yorumlamalardan kaçınmasını sağlayacaktır.¹

KIBT tekniği ile elde edilen geniş FOV alanına sahip görüntüler temelde değerlendirilmek istenen oluşumlarla birlikte paranazal sinüslerin, havayolunun ve kraniyal yapıların da değerlendirilebilmesine imkan tanımaktadır.⁵ Amerika ve Avrupa Dentomaksillofasiyal Radyoloji Akademisi, hekimlerin yalnızca çene ve yüz bölgesi değil aynı zamanda komşulukta olan yapıları da değerlendirmekle sorumlu

olduklarını rapor etmişlerdir.^{5,7,8} Diş hekimliği uygulamalarında KIBT hekim travma, enfeksiyonlar, temporomandibuler eklem (TME), kemik patolojileri, dental anomaliler, gelişimsel ve konjenital çene deformiteleri, endodontik ve protetik uygulamalar gibi oldukça geniş bir alanda değerlendirme yapabilme olanağı tanımaktadır. Ayrıca klinik önemi olan patolojik durumların ihmal edilme riskini azaltmaktadır.⁹ Nakata ve ark tarafından yapılmış olan bir çalışmada klinik ve konvansiyonel radyografik teknikler ile tespit edilemeyen kemik içi lezyonların saptanması aşamasında KIBT kullanımının faydalı olduğu bulunmuştur.¹⁰ Ortodontik tedavi hastalarının iki boyutlu radyografilerinin yorumlandığı araştırmalarda rastlantısal bulguların oranı %6 ve %8,7 olarak rapor edilmiştir.^{11,12} Ortodontik tedavi hastalarında KIBT görüntülerinin yorumlanmasıyla yapılan bir başka çalışmada ise çalışmaya dahil edilen bireylerin %66'sında en az bir rastlantısal bulgu tespit edilmiştir.¹³ KIBT muayeneleri iki boyutlu görüntüleme tekniklerine göre daha fazla detay vermektedir ve bu görüntülerde daha fazla rastlantısal bulgu tespit edilmesi beklenmektedir.⁵ Literatür incelendiğinde KIBT görüntülerinde rastlantısal bulguların değerlendirildiği çalışmalarda araştırmaya dahil edilen anatomik yapılara, çalışma popülasyonuna ve seçilen görüntülerin FOV'larına göre elde edilen bulguların oranı farklılıklar göstermektedir.^{2,3,5,6,9,11-14} Cha ve ark rastlantısal bulguların oranını %24,6, Rheem ve ark %40,1, Drage ve ark %66, Çağlayan ve ark, Lopes ve ark, Allareddy ve ark, Zain-Alabdeen ve ark ise %92,2 ve daha üstü olarak rapor etmişlerdir.^{2,3,5,6,9,11,14}

Bu çalışma, KIBT görüntülerinde aynı FOV'da görüntüler kullanılarak geniş bir yaş aralığında yapılmış olan çalışmaların kısıtlılığı sebebiyle, görüntülemeye sebep olan klinik endikasyon dışında tespit edilen anatomik varyasyonlar, patolojik oluşumlar, kalsifikasyonlar ve yabancı cisimlerin görülme oranını, tiplerini ve konumlarını belirlemek amacıyla planlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Komitesi tarafından değerlendirilmiş ve etik açıdan onaylanmıştır. (No:2019/06) Çalışmaya yaşları 11 ve 78 arasında değişmekte olan 262 hastaya ait (110 kadın ve 152 erkek) KIBT görüntüleri arşivden retrospektif olarak seçilerek dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen bütün KIBT'ler aynı cihaz (Instrumentarium Dental, PalodEx Group Oy Nahkelantie 160FI-04300 Tuusula, Finland) ile, 89 kVp, 9-12 mA değerleri kullanılarak ve aynı FOV alanıyla (13x15) elde edilen ve yeterli diagnostik kalitede olan görüntüler arasından seçilmiştir. Bütün görüntüler Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi uzmanı olan bir gözlemci tarafından 3 hafta arayla iki kez değerlendirilmiştir. Uyumsuzluk tespit edilen ya da şüphe olan verilere ait görüntüler ikinci bir Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi uzmanıyla tekrar değerlendirilerek nihai karar verilmiştir. KIBT

görüntüleri değerlendirilirken hastaların yaş ve cinsiyet bilgileri ile KIBT'lerin alınma sebepleri kaydedilmiştir. Görüntülerin alınma sebepleri; implant tedavisi planlamaları, kemik içi lezyonlar, ortodontik sebepler, gömülü dişler, temporomandibuler eklem (TME) rahatsızlıkları, post-operatif değerlendirme, kemik displazileri, yabancı cisim lokalizasyonu ve travma olarak belirlenmiştir. Rastlantısal bulgular ise dişler, alveoler kemik (Resim 1),

Resim 1. Dentoalveoler bölgenin tesadüfî bulguları (beyaz oklar) A. palatobukkal konumda görülen gömülü yirmi yaş dişi B. Sağ üst bölgesindeki radiküler kist nedeniyle KIBT görüntüsü elde edilen hastanın 37 numaralı dişinde tespit edilen apikal lezyon. C. İdiopatik osteoskleroz. D. total dişsiz hastada görülen rezidüel kök.

maksiller sinüs, nazal bölge (Resim 2,3),TME (Resim 4)

Resim 2. Maksiller sinüs bulguları (beyaz oklar) A. Antrolit. B. maksiller sinüste septa. C. sinüs içinde görülen opasifikasyon. D. sinüs retansiyon kisti.

Resim 3. Nazal bölge bulguları (beyaz oklar) A. Konka hipertrofisi B. Konka bülloza.

Resim 4. Temporomandibuler eklem bulguları (beyaz oklar) A. bifid kondil B. kondilde erozyon C. kondilde düzleşme.

ile, yumuşak doku kalsifikasyonları/ossifikasyonları ve maksillofasial bölgede tespit edilen yabancı cisimler olmak üzere sistematik olarak değerlendirilmiştir.

Diş çürüğü, çekilmiş dişler, periodontal kemik kayıpları, sürme bozuklukları gibi bulgular rastlantısal bulgu olarak kaydedilmemiştir. Bulguların dağılımı frekans analizi, cinsiyete göre yaş ve rastlantısal bulgu sayılarının ortalaması ise tanımlayıcı istatistikler kullanılarak belirlenmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya yaşları 11 ile 78 arasında değişen (ortalama yaş $47,53 \pm 16,9$) 262 bireye ait KIBT görüntüleri dahil edildi. Çalışmada görüntünün alınma sebebi ve bu sebeple ilişkili olmayan bulgular tespit edilerek kaydedildi. Görüntülerin en yaygın istenme sebebi implant olarak belirlenirken bunu sırasıyla kemik patolojileri, gömülü dişler ve diğerleri izledi (Tablo 1).

Tablo 1. KIBT istek nedenlerinin dağılımı.

KIBT istek nedenleri	n*
Gömülü dişler	25
İmplant	157
Ortodontik	14
Kist/tümör	32
Kemik displazisi	4
Yabancı cisim lokalizasyonu	1
Travma	2
Periodontal	3
Temporomandibuler eklem	7
Post-operatif değerlendirme	17

KIBT istek sayısı

Çalışmaya dahil edilen görüntülerin %94,3'ünde 1 ile 7 arasında rastlantısal bulgu tespit edildi. Ortalama bulgu sayısı $3,15 \pm 1,53$ olarak belirlendi ve kadın ve erkekler arasında tespit edilen bulgu sayısı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görüldü ($p=0,453$). Çalışmadaki bireylere ait tanımlayıcı veriler Tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 2. Çalışmaya dahil edilen bireylerin tanımlayıcı verileri ve ortalama bulgu sayıları (ort: ortalama, SS: standart sapma).

	n	Yaş (ort±SS)	Tesadüfî bulgu sayısı (ort±SS)
Kadın	110	45,7±17,2	3,07±1,52
Erkek	152	48,8±16,5	3,21±1,54
Toplam	262	47,5±16,9	3,15±1,53

Rastlantısal bulgular sıklık sırasına göre maksiller sinüs bölgesi bulguları (%30,72), nazal bölge bulguları (%29,64), dental bulgular (%19,52), kalsifikasyon/ossifikasyonlar (%8,55), TME bulguları (%6,87), alveoler kemik bulguları (%4,22) ve maksillofasiyal bölgede tespit edilen yabancı cisimler olarak belirlendi (%0,48). Rastlantısal bulguların dağılımı ise Tablo 3'te görülmektedir.

Tablo 3. KIBT görüntülerinde tespit edilen rastlantısal bulguların bölgelere göre dağılımı.

Rastlantısal bulgular	n* (%)
Dental Bulgular	162 (%19,52)
Gömülü dişler	42
Süpernumere dişler	3
Transpozisyon	1
Apikal lezyon	64
Eksternal rezorpsiyon	3
Rezidüel kök	40
Konjenital diş eksikliği	1
Kondensiyon osteitisi	3
Perikoronar lezyon	5
Alveoler Kemik Bulguları	35 (%4,22)
Kemik patolojileri (kist/tümör)	6
İdiopatik osteosklerozis	22
Odontoma	4
Kemik displazileri	3
Maksiller Sinüs Bulguları	255 (30,72)
Mukozal kalınlaşma	125
Opasifikasyon	33
Antrolit	2
Septa	53
Retansiyon kisti	20
Polip	9
Hipoplazi	13
Nazal Bölge Bulguları	246 (%29,64)
Septum deviasyonu	47
Konka hipertrofisi	102
Konka bülloza	97
TME Bulguları	57 (%6,87)
Bifid kondil	12
Kondil başında düzleşme	31
Dejeneratif değişiklikler	14
Kalsifikasyon/Ossifikasyon	71 (%8,55)
Styloid ligament ossifikasyonu	49
Tonsillolit	15
Karotid arter kalsifikasyonu	4
Sialolit	3
Yabancı cisim	4 (%0,48)

*Rastlantısal bulgu sayısı

TARTIŞMA

Çalışma için değerlendirilen 262 bireye ait KIBT görüntülerinin yalnızca 15'inde (%5,7) herhangi bir rastlantısal bulgu tespit edilmemiştir. Bulgular en sık maksiller sinüs bölgesi ve nazal bölgede izlenirken, mukozal kalınlaşma en çok görülen rastlantısal bulgu olmuştur. Değerlendirilen KIBT görüntülerinin %94,3'ünde 1 ila 7 arasında rastlantısal bulgu görülürken, rastlantısal bulgu sayısı verilerin %94,5'inde birden fazla olarak belirlenmiştir.

Literatürde KIBT kesitlerinde rastlantısal bulguların değerlendirildiği çalışmalarda %8,7 ile %100 arasında değişen oranlarda bulgu tespit edilmiştir.^{2,3,5,6,9,12-15} Araştırmalarda elde edilen sonuçlar arasındaki bu farklılığın olası nedeninin yararlanılan KIBT cihazının FOV'lerinin, çalışmaya dahil edilen anatomik bölgelerin yanı sıra, rastlantısal bulgu olarak kabul edilen kriterlerin ve veri sayılarının her çalışmada değişkenlik göstermesi olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada değerlendirilen görüntüler için rastlantısal bulgu oranı %94,3 olarak tespit edilmiştir. Bu oran Bon-demark ve ark¹² tarafından %8,7, Cha ve ark¹⁴ tarafından %24,6 olarak, Drage ve ark¹³ tarafından ise %66 olarak rapor edilmiştir. Bu çalışmalar ile çalışmamız arasında görülen fark ilgili çalışma popülasyonlarında ortodontik hastalar gibi belli bir hasta grubunun değerlendirilmesi ya da çalışma popülasyonunun önemli bir kısmını bu hasta grubunun oluşturması olarak düşünülmüştür. Bununla birlikte bizim çalışmamızla benzer çalışma popülasyonları ve değerlendirme kriterleri olan makalelerde benzer rastlantısal bulgu oranlarının tespit edildiği görülmüştür.^{2,5,6,9} Nguyen ve ark'nın KIBT verilerinde rastlantısal bulguları değerlendirmiş oldukları bir çalışmada ise oran %100 olarak belirlenmiştir.¹⁵ Söz konusu çalışmada elde edilen sonuç bizim çalışmamızda rastlantısal bulgu olarak kaydedilmemiş olan diş çürüklerinin de dentoalveoler bölge bulgularına dahil edilmesiyle ilişkilendirilmiştir.

Rastlantısal bulgular en fazla havayolu bölgesinde (nazal ve maksiller sinüs bölgesinde) izlenmiştir ve tüm bulguların %60,58'ini oluşturmaktadır. Hava yolu bölgesinde en sık tespit edilen rastlantısal bulgu mukozal kalınlaşmadır ve bunu sırasıyla konka hipertrofisi, konka bülloza, maksiller sinüste septa varlığı ve septum deviasyonu izlemektedir. Mukozal kalınlaşma enflamatuar bir reaksiyon ile maksiller sinüsün mukozal yüzeyinin hiperplazisidir. Sebepleri arasında travma, kimyasal ajanlar, enfeksiyonlar, yabancı cisim reaksiyonları, alerji gibi bir çok farklı sebep sayılabilmektedir. KIBT görüntülerinin de değerlendirilmesiyle yapılan bir prevalans çalışmasında toplumda görülme sıklığı %66 olarak rapor edilmiştir.¹⁶ Bizim çalışmamızda ise bu oran %47,7 olarak tespit edilmiştir. KIBT görüntülerinde tespit edilen maksiller sinüs ve nazal bölge bulgularının sıklığı KIBT'nin havayolu bölgesinin değerlendirilmesi için etkili bir yöntem olabildiğini göstermektedir.^{2,14} Konka bülloza ve nazal septum deviasyonu prevalansının değer-

lendirildiği bir çalışmada görülme sıklığı sırasıyla %27,6 ve %37 olarak belirlenmiştir.¹⁷ Smith ve ark tarafından yapılmış olan bir başka çalışma ise bu oranları sırasıyla %67,5 ve %19,4 olarak rapor etmiştir.¹⁸ Türk toplumunda yapılmış olan ve rinosinüzit semptomlarıyla bilgisayarlı tomografi (BT) taraması yapılmış olan bireylerde konka bülloza ve nazal septum deviasyon prevalansları sırasıyla %42,6 ve %46,9 olarak belirlenmiştir.¹⁹ Bizim çalışmamızda ise konka bülloza verilerin %37'sinde, septum deviasyonu ise %17,9'unda görülmüştür. Çalışma sonuçları arasındaki farklılıkların çalışma popülasyonlarının farklılığından kaynaklanabileceği ve maksiller sinüs ve nazal bölgeyle ilişkili semptomlara sahip bireylerin çoğunlukta olduğu çalışma gruplarında gerçekleştirilen çalışmalarda oranın artabileceği düşünülmektedir.

Dişler ve alveol ile ilişkili rastlantısal bulgular ise tüm bulguların sırasıyla %19,52'sinde ve %4,22'sini oluşturmaktadır. Lopes ve ark rastlantısal bulguları değerlendirdikleri çalışmalarında en çok dişlerle ilgili rastlantısal bulguya rastlamışlar ve verilerin %27,32'sinde tespit etmişlerdir.⁵ İlgili çalışmada bizim çalışmamızdan farklı olarak periodontal değişiklikler de rastlantısal bulgu olarak kaydedilmiş ve bu da daha yüksek oranda bulguya neden olmuştur. Rheem ve ark verilerin %34,01'inde, Pette ve ark %6,29'unda, Zain-Alabdeen ve ark %37,9'unda dentoalveoler bölge bulgularına rastlamışlardır.^{3,9,20} Dentoalveoler bölgede en sık tespit edilen rastlantısal bulgular sırasıyla apikal lezyonlar, gömülü dişler, rezidüel kökler ve diğer bulgular olmuştur. Çağlayan ve ark dentoalveoler bölgede en sık gömülü diş varlığı tespit etmişlerdir (%21,7).² Türk toplumunda yapılmış olan ve gömülü üçüncü molarların dahil edilmediği bir gömülü diş prevalans çalışmasında ise toplumda gömülü diş görülme sıklığı %5,04 olarak belirlenmiştir.²² Gömülü üçüncü molarların da dahil edildiği bizim çalışmamızda ise KIBT'lerin %9,54'ü gömülü diş varlığı nedeniyle alınmış, %16,03'ünde ise rastlantısal bulgu olarak gömülü diş tespit edilmiştir. Bu oran Chu ve ark tarafından %28,3 olarak belirlenmiş ve bizim çalışmamızın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.²³

Tespit edilmiş olan rastlantısal bulguların %6,87'si TME ile ilişkili olarak bulunmuştur. Literatüre bakıldığında TME bölgesinde görülen rastlantısal bulguların oranı %3,4 ile %39,3 gibi geniş bir aralıkta görülebilmektedir.^{2,3,14,20,21} Çalışmalar arasındaki bu farklılıkların popülasyonlarla ilişkili olabileceği gibi TME bölgesindeki rastlantısal bulguların bireylerde tek ya da çift taraflı olarak kaydedilmesiyle de ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Kalsifikasyon/ossifikasyonlar ise verilerin %8,55'ini oluşturmaktadır. Barghan ve ark'nın KIBT görüntülerinde maksillofasiyal bölge dışında tespit edilen rastlantısal bulguları değerlendirdikleri çalışmalarında en çok rastlantısal bulguyu %29,71 oranla yumuşak doku kalsifikasyonları olarak belirtmişlerdir.²⁴ İlgili çalışmada rastlantısal bulgu-

lara maksillofasiyal bölge bulgularının dahil edilmemesi ve intrakraniyal bulguların dahil edilmesi nedeniyle bizim çalışmamızda tespit edilen oranla arasında önemli bir fark görülmektedir. Rastlantısal bulgu olarak tespit edilen yumuşak doku kalsifikasyon oranlarındaki farklılıklar hasta popülasyonunun yaşı, KIBT görüntülerinin elde edildiği FOV'lar, çalışmaya dahil edilen kriterlerle ilişkili olarak değişiklik gösterebilmektedir.

Bu çalışmaya dahil edilen veri sayısı görece kısıtlı olmasına rağmen verilerin tamamı cihazın en geniş FOV'u (13x15) ile alınmış olan görüntülerden seçilerek ve geniş bir yaş aralığında hasta grubuna yer verilerek veri sayısı, hasta grubu ve FOV'a bağlı oluşabilecek farklılıklar olabildiğince azaltılmaya çalışılmıştır. Rastlantısal bulguların araştırıldığı çalışmalarda daha dar ve farklı FOV'larda görüntülerin kullanılması bölgelere bağlı farklılıklar oluşturabileceğinden sonuçları doğrudan etkileyebileceği düşünülmektedir. Bunun yanısıra geniş FOV alanı kullanılarak elde edilen görüntüler hekimin görüntüleme alanı içerisinde yer alan ve klinik önemi bulunan durumları ihmal etme riskini azaltsa da radyografik muayene öncesinde optimal görüntüleme seçeneklerinin tercih edilmesi ve ALARA (As Low As Reasonably Achievable) prensiplerinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

SONUÇ

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre KIBT görüntülerinde rastlantısal bulguların tespit edilme oranı oldukça yüksektir. Diş hekimleri ya da Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi uzmanları profesyonel bilgi ve alanları dışında kalan yapıları tedavi etmekle sorumlu olmamakla beraber görüntüleme alanı içine giren patolojileri ve anomalileri değerlendirmeli ve gerektiğinde uygun uzman hekime konsülte edebilmelidir. Bu nedenle KIBT görüntülerinin sistematik ve kapsamlı bir şekilde bu alanda uzman hekimlerce değerlendirilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Avsever H, Gunduz K, Karakoç O, Akyol M, Orhan K. Incidental findings on cone-beam computed tomographic images: paranasal sinus findings and nasal septum variations. *Oral Radiol.* 2018; 34: 40-48.
2. Çağlayan F, Tozoğlu U. Incidental findings in the maxillofacial region detected by cone beam CT. *Diagn Interv Radiol.* 2012; 18: 159-63.
3. Rheem S, Nielsen IL, Oberai S. Incidental findings in the maxillofacial region identified on cone-beam computed tomography scans. *Journal of Orthod Res.* 2013, 1: 33-39.
4. Dief S, Veitz-Keenan A, Amintavakoli N, McGowan R. A systematic review on incidental findings in cone beam computed tomography (CBCT) scans. *Dentomaxillofac Radiol.* 2019; 48: 20180396.
5. Lopes IA, Tucunduva RMA, Handem RH, Capelozza ALA. Study of the frequency and location of incidental findings of the maxillofacial region in different fields of

view in CBCT scans. *Dentomaxillofac Radiol.* 2017; 46: 20160215.

6.Allareddy V, Vincent SD, Hellstein JW, Qian F, Smoker WRK, Ruprecht A. Incidental findings on cone beam computed tomography images. *Int J Dent.* 2012; 871532.

7.Carter L, Farman AG, Geist J, Scarfe WC, Angelopoulos C, Nair MK, et al; American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology. American academy of oral and maxillofacial radiology executive opinion statement on performing and interpreting diagnostic cone beam computed tomography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008; 106: 561-562.

8.Horner K, Islam M, Flygare L, Tsiklakis K, Whaites E. Basic principles for use of dental cone beam computed tomography: consensus guidelines of the European Academy of Dental and Maxillofacial Radiology. *Dentomaxillofac Radiol.* 2009; 38: 187-195.

9.Zain-Alabdeen EH, Hhateeb M. Incidental cone beam computed tomographic findings among Taibah University patients, KSA: a retrospective study. *J Taibah Univ Med Sci.* 2017; 12(2): 131-38.

10.Nakata K, Naitoh M, Izumi M, Inamoto K, Arij E, Nakamura H. Effectiveness of dental computed tomography in diagnostic imaging of periradicular lesion of each root of a multiradicular tooth: a case report. *J Endod.* 2006; 32(6): 583-87.

11.Kuhlberg AJ, Norton LA. Pathologic findings in orthodontic radiographic images. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2003; 123: 182-84.

12.Bondemark L, Jeppsson M, Lindh-Ingildsen L, Rangan K. Incidental findings of pathology and abnormality in pretreatment orthodontic panoramic radiographs. *Angle Orthod.* 2006; 76: 98-102.

13.Drage N, Rogers S, Greenall C, Playle R. Incidental findings on cone beam computed tomography in orthodontic patients. *J Orthod.* 2013; 40(1): 29-37.

14.Cha JY, Mah J, Sinclair P. Incidental findings in the maxillofacial area with 3-dimensional cone-beam imaging. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2007; 132(1): 7-14.

15.Nguyen PN, Kruger E, Huang T, Koong B. Incidental findings detected on cone beam computed tomography in an older population for pre-implant assessment. *Aust Dent J.* 2020; doi: 10.1111/adj.12777

16.Drumond JP, Allegro BB, Novo NF, de Miranda SL, Sendyk WR. Evaluation of the Prevalence of Maxillary Sinuses Abnormalities through Spiral Computed Tomography (CT). *Int Arch Otorhinolaryngol.* 2017; 21(2): 126-33.

17.Bahemmat M, Hadian H. The frequency of nasal septal deviation and concha bullosa and their relationship with maxillary sinusitis based on CBCT finding. *Int J Med Res Health Sci.* 2016; 5(11): 152-156.

18.Smith KD, Edwards PC, Saini TS, Norton NS. The prevalence of concha bullosa and nasal septal deviation and their relationship to maxillary sinusitis by volumetric tomography. *Int J Dent.* 2010; 404982. doi:10.1155/2010/404982

19.Tunçyürek Ö, Eyigör H, Songu M. Büllöz konka, septum deviasyonu ve kronik rinosinüzit arasındaki ilişki. *Journal of Medical Updates.* 2013; 3(1): 1-7.

20.Pette GA, Norkin FJ, Ganeles J ve ark. Incidental findings from a retrospective study of 318 cone beam computed tomography consultation reports. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2012; 27: 595-602.

21.Price JB, Thaw KL, Tyndall DL, Ludlow JB, Padilla RJ. Incidental findings from cone beam computed tomography of the maxillofacial region: a descriptive retrospective study. *Clin Oral Implants Res.* 2012; 23(11): 1261-268.

22.Yılmaz SG, Bayrakdar İŞ, Alkış HT, Tanrıkol B. Evaluation of the incidence of impacted tooth in Southern Turkish population aged between 15 and 35 years: an epidemiological study. *Med J SDU / SDÜ Tıp Fak Derg.* 2018; 25(3): 251-255.

23.Chu FC, Li TK, Lui VK, Newsome PR, Chow RL, Cheung LK. Prevalence of impacted teeth and associated pathologies-a radiographic study of the Hong Kong Chinese population. *Hong Kong Med J.* 2003; 9: 158-163

24.Barghan S, Tahmasbi Arashlow M, Nair MK. Incidental findings on cone beam computed tomography studies outside of the maxillofacial skeleton. *Int J Dent* 2016; 2016: 9196503.