

Stafne Kemik Kavitesinin Konik-ışınlı Bilgisayarlı Tomografi ile Değerlendirilmesi: Retrospektif Çalışma

Evaluation of Stafne Bone Cavity by Cone-beam Computed Tomography: A Retrospective Study

Nuray BAĞCI
İlkay PEKER

<https://orcid.org/0000-0001-9362-723X>

<https://orcid.org/0000-0002-2888-2979>

Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Ankara

Atıf/Citation: Bağcı, N., Peker, İ., (2024). A Stafne Kemik Kavitesinin Konik-ışınlı Bilgisayarlı Tomografi ile Değerlendirilmesi: Retrospektif Çalışma. Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 2024; 45_1, 1-7.

ÖZ

GİRİŞ ve AMAÇ: Bu çalışmanın amacı, Stafne Kemik Kavitesinin (SKK) görülme sıklığını, anatomik özelliklerini ve hacimsel boyutunu konik-ışınlı bilgisayarlı tomografi (KIBT) ile retrospektif olarak değerlendirmektir.

YÖNTEM ve GEREÇLER: Toplam 1664 hastanın KIBT görüntüleri retrospektif olarak incelendi. Tüm hastalara ait demografik bilgiler ve KIBT görüntülerinde tespit edilen SKK'ların bulunduğu taraf, yerleşim yeri, şekli, sınır özelliği, anatomik yapılarla olan ilişkisi ve hacimsel boyut ölçüm değerleri kaydedildi. SKK'nin hacimsel boyutunu ölçmek için medikal görüntü işleme programı (ITK-SNAP 2.4.0; Cognitica, Philadelphia, Pa) kullanıldı.

BULGULAR: 1664 hastanın, 5'i (%62.5) erkek, 3'ü (%37.5) kadın olmak üzere toplam 8'inde (%0.48) SKK tespit edildi. SKK'ların tamamı tek taraflı olarak mandibulanın posterior bölgesinde, oval şekilli ve sklerotik sınırlıydı. SKK'ların anatomik yapılarla olan ilişkisinde çoğunluğu bukkal kortikal kemik, mandibular inferior korteks ve mandibular kanal ile ilişkili olduğu (sırasıyla %37.5, %75 ve %75) belirlendi. SKK'nin ortalama hacimsel boyutu ise $416.18 \pm 180.88 \text{ mm}^3$ idi.

TARTIŞMA ve SONUÇ: SKK'nin görülme sıklığı %0.48 idi. Belirlenen SKK'ların tamamı tek taraflı, oval şekilli ve sklerotik sınırlıydı ve mandibulanın posterior bölgesinde izlendi. SKK'ların ortalama hacimsel boyutu ise $416.18 \pm 180.88 \text{ mm}^3$ olarak ölçüldü.

Anahtar Kelimeler: Stafne kemik kavitesi, Konik-ışınlı bilgisayarlı tomografi, görülme sıklığı, hacimsel boyut ölçümü

ABSTRACT

INTRODUCTION: The aim of this study is to retrospectively evaluate the frequency, anatomical features, and volumetric size of Stafne Bone Cavity (SBC) with cone-beam computed tomography (CBCT).

METHODS: CBCT image of a total of 1664 patients was reviewed retrospectively. The demographic information of all patients and the side, location, shape, border feature, relationship with anatomical structures, and volumetric dimension measurement values of SBCs detected in CBCT images were recorded. Medical image processing program (ITK-SNAP 2.4.0; Cognitica, Philadelphia, Pa) was used to measure the volumetric size of SBC.

RESULTS: SBC was detected in 8 (0.48%) of 1664 patients, 5 (62.5%) male and 3 (37.5%) female. All SBCs were unilaterally located in the posterior region of the mandible, oval-shaped, and sclerotic border. It was determined that SBCs were mostly associated with the buccal cortical bone, mandibular inferior cortex, and mandibular canal in their relationship with anatomical structures (37.5%, 75% and 75%, respectively). The mean volumetric size of the SBC was $416.18 \pm 180.88 \text{ mm}^3$.

DISCUSSION AND CONCLUSION: It was determined that the frequency of SBC was 0.48%. All the determined SBC was unilateral, oval-shaped, and sclerotic border, and was observed in the posterior region of the mandible. The mean volumetric size of SBCs was measured as $416.18 \pm 180.88 \text{ mm}^3$.

Keywords: Stafne bone cavity, Cone-beam computed tomography, frequency, volumetric dimension measurement

Sorumlu yazar/Corresponding author*: nuraysesli@gazi.edu.tr

Başvuru Tarihi/Received Date: 01.11.2022

Kabul Tarihi/Accepted Date: 16.0.2023

GİRİŞ

Stafne Kemik Kavitesi (SKK), genellikle mandibulanın posterior bölgesindeki lingual yüzeyde yer alan bir kavite alanıdır. SKK, ilk kez 1942 yılında Edward C. Stafne tarafından 35 vakanın radyografik incelemesinde tespit edilen radyolüsent alanı bildirmek için raporlanmıştır.¹ SKK, günümüze kadar Stafne kemik defekti, mandibular tükürük bezi defekti, mandibular lingual kortikal defekt, statik kemik kavitesi, mandibular kemik depresyonu, gelişimsel mandibular kemik defekti, mandibulanın lingual depresyonu ve mandibulanın lingual defekti gibi farklı şekillerde isimlendirilmiştir.²⁻⁵

SKK'nın etiyojisi kesin olmamakla birlikte bu konuda farklı görüşler ortaya atılmıştır.⁵ En çok kabul edilen görüş, tükürük bezinin mandibulanın lingual yüzeyine baskısı sonucunda bu alanda bir depresyon sahası oluşturmasıdır.^{6, 7} Diğer görüşler ise gelişimsel olması, büyüme sırasında mandibula kemiğindeki ilgili bölgenin hipoplazik olarak kalması ve fasiyal arterin anormal vasküler basıncı olarak bildirilmiştir.^{1, 8}

SKK, genellikle klinik olarak asemptomatik seyrederek ve tesadüfen radyografik incelemede tespit edilir.¹ SKK, çoğunlukla mandibulanın posterior bölgesindeki lingual yüzeyde, mandibular kanalın altında yerleşen, belirgin ve sklerotik sınırlı, yuvarlak veya oval şekilli, uniloküler radyolüsent alandır.⁵ Yerleşim yeri genellikle mandibulanın posterior bölgesi olarak bildirilmekle birlikte, mandibulanın anterior bölgesi ve yükselen ramusta da yerleşim gösterdiğini bildiren raporlar mevcuttur.^{9,10} Teşhiste ilk olarak panoramik radyografi daha detaylı olarak incelemesinde ise bilgisayarlı tomografi (BT), konik-ışınlı bilgisayarlı tomografi (KIBT), manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve siyalografi kullanılır.⁵

Günümüzde, ağız, diş ve çene radyolojisi alanında üst solunum yolu, paranazal sinüsler, maksillo-nazal kompleks, ilaçla ilişkili çene osteonekrozu ve kemik içi lezyonlar gibi farklı oluşumların hacimsel boyutunu değerlendirmek amacıyla literatürde çok sayıda bilimsel çalışma mevcuttur.¹¹⁻¹⁵ Özellikle takibi önerilen lezyonlarının hacimsel boyut ölçümlerinin yapılması ve ilgili lezyonların takibinde bu ölçümlerin karşılaştırılması önemlidir.¹⁶ Hem ülkemizde hem de farklı ülkelerde SKK'nın görülme sıklığı ile ilgili birçok radyolojik çalışma yapılmıştır.^{2,6,16-22} Ancak SKK'nın hacimsel boyut ölçümleri ile ilgili sınırlı sayıda çalışmada çalışılmıştır.^{16,17}

Bu çalışmanın amacı, SKK'nın görülme sıklığını, anatomik özelliklerini ve hacimsel boyutunu KIBT görüntüleri ile retrospektif olarak değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

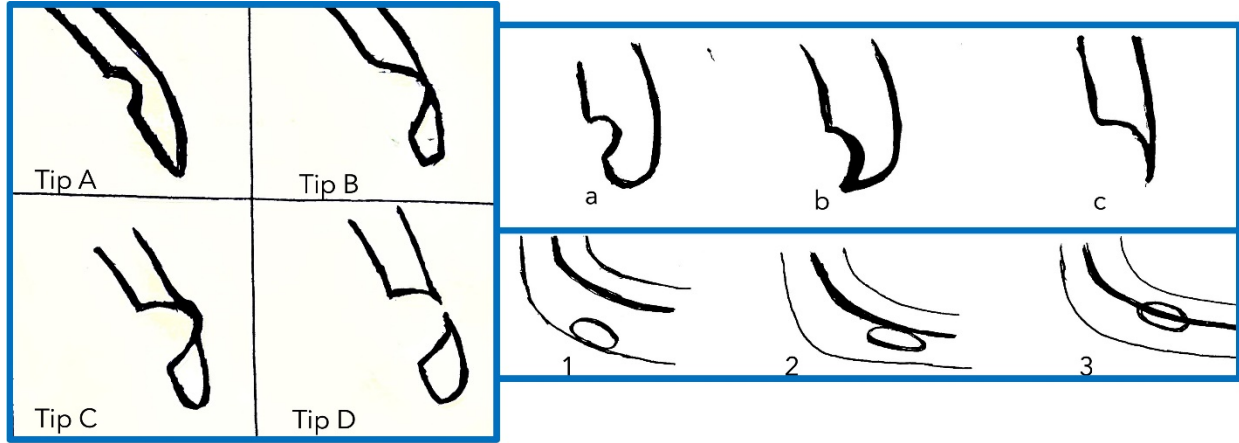
Bu çalışma, Helsinki Deklerasyonu'na uygun olarak XXX Üniversitesi Etik Komisyonu tarafından onaylandı (Araştırma Kod No: 2020-369; Tarih: 14.07.2020). Çalışmada, XXX Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi,

Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Ana Bilim Dalı, Radyoloji Kliniği'nde, 2017-2018 yıllarında herhangi bir nedenle çekilen KIBT (Planmeca Promax 3D Mid (Planmeca, Helsinki, Finlandiya) görüntüleri üzerinde arşiv taraması yapıldı. Taranan KIBT görüntüleri, mandibulanın görüntüleme alanına girdiği 160x92/160x52 mm FOV'a sahip, 90 kVp, 8 mA, 13.5 sn, 0.4 mm³ voksel boyutundaydı. Görüntüler, ideal ekran görüntüsü (çözünürlük 1.920x1.080 piksel) olan NVIDIA QUADRO FX 380 ekran kartına sahip 24 inç büyüklüğündeki medikal monitör (Philips, Luchu Hsiang, Tayvan) kullanılarak, monitöre yaklaşık 50 cm uzaklıktan, ışığı azaltılmış bir odada, KIBT cihazının orijinal programı olan Romexis 4.6.2.R'deki (Planmeca, Helsinki, Finlandiya) bilgisayar programı üzerinde değerlendirildi.

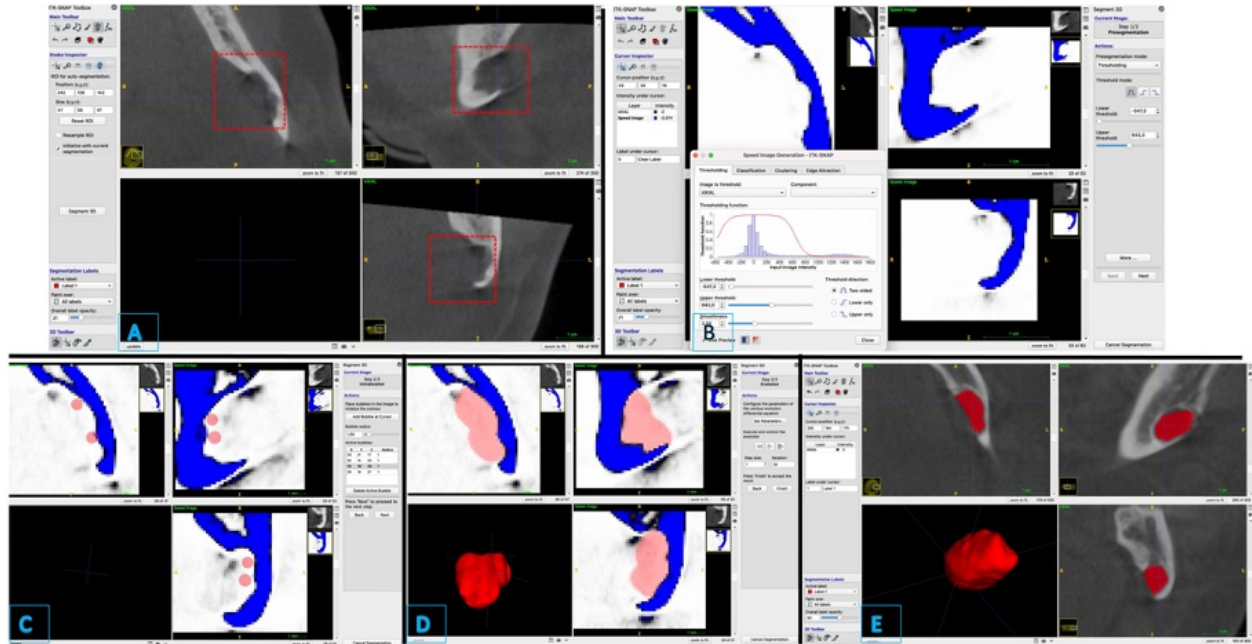
Çalışma kapsamında, yaş ortalaması 37.70±16.39 (en küçük yaş: 18, en büyük yaş: 75) olan, 987'si (%59.3) kadın, 677'si (%40.6) erkek olmak üzere toplam 1664 hastanın KIBT görüntüleri retrospektif olarak incelendi. KIBT görüntülerinde, aksiyal, koronal ve sagittal kesitlerde taramalar yapıldı. Mandibula kemiğinde herhangi bir cerrahi işlem geçirmiş veya travmaya maruz kalmış hastalar çalışma dışında bırakıldı.

Tüm hastalara ait demografik bilgiler (yaş ve cinsiyet) ile tespit edilen SKK'lerin bulunduğu taraf (sağ/sol ve tek taraflı/çift taraflı), yerleşim yeri (anterior mandibula [kesici-kanin-premolar dişler bölgesi]/ posterior mandibula [birinci molar diş ve angulus mandibula arası, mandibular kanalın altında]/ramus), şekli (oval/yuvarlak), sınır özelliği (sklerotik sınırlı/sklerotik sınırlı değil), anatomik yapılarla olan ilişkisi ve hacimsel boyut ölçüm değerleri kaydedildi.^{23,24} SKK'nın, anatomik yapılarla olan ilişkisinde bukkal kortikal kemik (Tip A; ilişkili değil/ Tip B; ilişkili/Tip C; ilişkili ve ekspansiyon yapan/Tip D; perforasyon yapan), mandibular inferior korteks (ilişkili değil/ilişkili/korteksin tamamını içeren ve perforasyon yapan) ve mandibular kanal (ilişkili değil/ilişkili/SKK'nın içinden geçen) ile olan ilişkisi incelendi (Resim 1).^{16,24}

SKK'nın hacimsel boyutunu ölçmek için KIBT görüntüleri, DICOM (digital imaging communications in medicine; tıpta dijital görüntüleme iletişimi) formatına dönüştürülerek bir medikal görüntü işleme programına (ITK-SNAP 2.4.0; Cognitica, Philadelphia, Pa) aktarıldı. Programın yarı-otomatik segmentasyon özelliği (0.1 mm kesit kalınlıklı) kullanılarak SKK'lerinin mm³ cinsinden hacimsel boyutları ölçüldü. Hacim ölçümü sırasında, her üç düzlem (aksiyal, koronal ve sagittal) görüntüsünde, konkavitenin en dış noktası seçilerek ilgili bölgeler özel kare alanlarla belirlendi. Daha sonra, yarı-otomatik segmentasyon için kavite üzerinde referans noktaları seçildi. 'Segmentasyonu başlat' komutu kullanıldığında, program gri tonlamalı görüntülerdeki kontrast farklarını kullanarak ve seçilen referans noktalarından başlayarak SKK hacmini otomatik olarak segmente etti. Böylece ilgili yazılım programı sayesinde SKK'nın üç boyutlu görselleştirilmesi ve mm³ cinsinden hacimsel boyut ölçüm değerleri elde edildi (Resim 2).



Resim 1. SKK'nın anatomik yapılarla ilişkisinin gösterilmesi: Tip A-Tip D; SKK ve bukkal kortikal kemik ilişkisi (Tip A: SKK ile bukkal kortikal kemik ilişkili değil, Tip B: SKK ile bukkal kortikal kemik ilişkili, Tip C: SKK ile bukkal kortikal kemik ilişkili ve bukkal kortikal kemikte ekspansiyon var, Tip D: SKK ile bukkal kortikal kemik ilişkili ve bukkal kortikal kemikte perforasyon var), a-c; SKK ve mandibular inferior korteks ilişkisi (a: SKK ile mandibular inferior korteks ilişkili değil, b: SKK ile mandibular inferior korteks ilişkili, c: mandibular inferior korteksin tamamını içeren ve perforasyon yapan SKK), 1-3; SKK ve mandibular kanal ilişkisi (1: SKK ile mandibular kanal ilişkili değil, 2: SKK ile mandibular kanal ilişkili, 3: mandibular kanalın, SKK'nın içinden geçmesi)



Resim 2. ITK-SNAP programının yarı-otomatik segmentasyon özelliği ile SKK'nın üç boyutlu olarak hacim ölçümünün yapılması (A; SKK olan ilgili alanların özel kare alanlarda belirlenmesi, B; Segmentasyon öncesi ilk aşamada ilgili alanların kontrast eşik değerlerinin ayarlanması, C; Segmentasyon öncesi ikinci aşamada ilgili alanlarda referans noktalarının seçilmesi, D; Segmentasyonun üçüncü ve son aşamasında seçilen referans noktaları sayesinde SKK'nın otomatik olarak segmente edilmesi, E; Segmente edilen SKK'nın, KIBT görüntüleri üzerinde hacimsel olarak görselleştirilmesi)

KIBT görüntüleri üzerinde yapılan taramalar ağız, diş ve çene radyolojisi alanında dört yıl deneyimli bir araştırmacı (N.B.) tarafından yapıldı. Hacim ölçümlerinde gözlemci içi tutarlılık sağlayabilmek için bütün hacim ölçümleri iki hafta aralıklarla tekrarlandı.

İstatistiksel analiz

Araştırma verilerinin istatistiksel analizleri için Statistical Package for Social Sciences (SPSS), Windows için sürüm 23.0 (SPSS Inc. Chicago, USA) bilgisayar paket programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler

kısımında kategorik değişkenler sayı ve yüzde verilerek, sürekli değişkenler ise ortalama±standart sapma (en küçük-en büyük değer) ile sunuldu.

Verilerin normallik dağılımı için Kolmogorov-Smirnov testi ve histogram analizi kullanıldı. Veriler normal dağılım gösterdiği için parametrik testler kullanıldı. SKK'nın ortalama hacimsel boyutu ile yaş ve SKK'nın anatomik yapılarla arasında ilişki olup olmadığı Pearson korelasyon testi kullanılarak değerlendirildi. SKK'nın ortalama hacimsel boyutu ile cinsiyet arasında fark olup olmadığı, bağımsız gruplarda-T testi kullanılarak karşılaştırıldı. Tek gözlemci tarafından yapılan hacimsel boyut ölçümlerinin gözlemci içi tutarlılığını değerlendirmek için sınıf içi korelasyon katsayısı (intra-class correlation coefficient-ICC) kullanıldı. $p<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışma kapsamında KIBT görüntüleri taranan 1664

Tablo 1. SKK vakalarına ait demografik bilgiler ve karakteristik özellikler

Vaka No	Yaş	Cinsiyet	Bulunduğu taraf		Yerleşim yeri	Şekil	Sınır	SKK ve anatomik yapılar arasındaki ilişki			Hacim (mm ³)	
			Sağ/ Sol taraf	Tek/ Çift taraflı				Bukkal kortikal kemik	Mandibular inferior korteks	Mandibular kanal korteksi	Ölçüm 1	Ölçüm 2
1	41	Kadın	Sağ	Tek	Posterior	Oval	Sklerotik	Tip B	b	2	470.3	495.9
2	40	Kadın	Sağ	Tek	Posterior	Oval	Sklerotik	Tip A	b	2	296.4	298.5
3	55	Erkek	Sağ	Tek	Posterior	Oval	Sklerotik	Tip D	b	3	684.4	859.6
4	37	Erkek	Sol	Tek	Posterior	Oval	Sklerotik	Tip C	b	3	463.9	532.2
5	61	Erkek	Sol	Tek	Posterior	Oval	Sklerotik	Tip B	a	2	197.4	210.9
6	48	Erkek	Sol	Tek	Posterior	Oval	Sklerotik	Tip D	b	2	342.2	402.4
7	74	Erkek	Sağ	Tek	Posterior	Oval	Sklerotik	Tip A	a	2	497.2	414.2
8	47	Kadın	Sol	Tek	Posterior	Oval	Sklerotik	Tip B	b	2	273.5	220.0

SKK; Stafne kemik kavitesi, Tip A: bukkal kortikal kemik, SKK ile ilişkili değil, Tip B: bukkal kortikal kemik, SKK ile ilişkili, Tip C: bukkal kortikal kemik, SKK ile ilişkili ve ekspansif, Tip D: bukkal kortikal kemik, SKK ile ilişkili ve perforant, a: mandibular inferior korteks, SKK ile ilişkili değil, b: mandibular inferior korteks, SKK ile ilişkili, 2: mandibular kanal, SKK ile ilişkili, 3: mandibular kanalın, SKK'nın içinden geçmesi

Tablo 2. SKK'nın hacimsel boyutunun demografik bilgi ve karakteristik özellikler ile olan ilişkisi, istatistiksel bulgular

Demografik ve karakteristik özellik	Pearson korelasyonu (r)	Test istatistiği (t)	p-değeri
Yaş	0.032		0.939
Cinsiyet		-0.879	0.413
Anatomik yapılar	Mandibular kanal	0.747 [#]	0.033*
	Mandibular korteks	0.294	0.479
	Bukkal kortikal kemik	0.298	0.473

[#];r değeri için kuvvetli korelasyon, *;p<0.05, istatistiksel olarak anlamlı

TARTIŞMA

SKK, asemptomatik seyreden ve nadiren görülen anatomik bir varyasyondur.¹ Bu retrospektif çalışmada SKK'nın görülme sıklığının %0.48 olduğu, tamamının tek taraflı olarak mandibulanın posterior bölgesinde yerleşim gösterdiği ve ortalama hacminin $416.18 \pm 180.88 \text{ mm}^3$ olduğu bulundu.

SKK'nın görülme sıklığı hem panoramik radyografi hem de KIBT görüntüleri ile radyolojik olarak birçok retrospektif çalışmada değerlendirilmiştir.^{2,6,16-22} Panoramik radyografi ile yapılan farklı çalışmalarda SKK'nın görülme sıklığı %0.08 ile %0.125 arasında rapor edilmiştir. KIBT görüntüleri ile yapılan çalışmalarda ise SKK'nın görülme sıklığı %0.58 ile %3.5 arasında bulunmuştur. 1664 KIBT görüntüsünün incelendiği mevcut çalışmada, SKK görülme sıklığı %0.48 olarak bulundu ve bu oran, daha önce yapılan radyolojik çalışmalarla uyumluydu.^{2,6,16-22} SKK'nın görülme sıklığının araştırıldığı radyolojik çalışmalarda, SKK görülme sıklığı oranının oldukça düşük olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalar arasındaki küçük farklılıklar ise örneklerin toplandığı popülasyonların, kullanılan görüntüleme yöntemlerinin ve çalışmadaki gözlemci deneyimlerinin farklı olmasına bağlı olabilir.

SKK'nın genellikle 50-60 yaş aralığında ve erkeklerde görüldüğü birçok çalışmada bildirilmiştir.^{17, 19-21} Çoğu çalışmada, SKK'nın yetişkinlerde görüldüğü bildirilse de Hansson tarafından 11 yaşındaki bir erkek hastada SKK olgusu raporlanmıştır.²⁵ Quesade-Gomez ve ark. ve Evirgen ve ark. tarafından tespit edilen SKK'ların erkeklerde sırasıyla %72.7 ve %84.61 olarak bulunduğu bildirilmiştir.^{6,20} Mevcut çalışmada, daha önce yapılan çalışma bulguları ile uyumlu olarak SKK'nın görüldüğü yaş ortalaması 50.37 ± 3.2 olup, erkeklerde (%62.5) kadınlara oranla daha fazlaydı.

SKK, en sık mandibulanın posterior bölgesi ve mandibular kanalın altında yerleşim göstermesi nedeniyle kolaylıkla, panoramik radyografide tespit edilebilir.¹⁷ Ancak anterior bölgede yerleşim göstermesi ve karakteristik anatomik özelliği olan mandibular lingual konkavitenin görülmediği durumlarda tanısı zorlaşabilir.¹⁸ Ayrıca, periapikal lezyonlar, rezidüel kist, basit kemik kisti, odontojenik kistler olmak üzere farklı patolojiler ile ayırıcı tanısı yapılması gerektiği bildirilmiştir.^{3,26-29} Bu durumda ileri görüntüleme tekniklerinin kullanılması yararlı olabilir.³ SKK'nın görüntülenmesinde, BT'ye göre daha düşük radyasyon içeren KIBT tercih edilebilir.¹⁷ SKK'nın içeriğindeki yumuşak dokuların görüntülenmesi istendiği durumda ise MRG en iyi tercih olarak önerilmektedir.³⁰ Özdede'nin bir olguda iki farklı SKK'nın olduğunu bildirdiği vaka raporunda hem KIBT hem de MRG kullanmanın tanıyı kolaylaştırdığı bildirilmiştir.³⁰ Bunlara ek olarak SKK tanısında siyalografi önerilmekle birlikte, invaziv olması

nedeniyle çok tercih edilmemektedir.¹⁶ SKK'nın farklı görüntüleme yöntemleri ile diğer patolojilerden tam ayırımı yapılamaz veya ilgili bölgede ilerleyen bir büyüme tespit edilirse, lezyonun cerrahi olarak çıkarılması ve histopatolojik olarak incelenmesi gerekir.¹⁶ SKK'nın histopatolojik incelemesinde genellikle tükürük bezi olmak üzere, yağ, fibröz, sinir, kas ve lenf gibi dokular tespit edilmektedir.⁵ Yine de, SKK tanısında radyografik bulgular daha fazla belirleyici olup her zaman histopatolojik inceleme önerilmez.^{5, 16} Bunun yanı sıra, SKK'nın uzun süreli radyografik takibi önerilir.²¹ Mevcut çalışmada, SKK olgularını daha detaylı incelemek ve hacimsel boyut ölçümü yapabilmek için KIBT görüntüleri üzerinde değerlendirmeler yapıldı. Üç boyutlu görüntüleme sağlayan KIBT kesitleri üzerinde mandibular lingual konkavitenin tespit edilerek SKK tanısının yapılması ve literatürde önerilen sınıflamalardan yararlanılarak SKK'nın diğer patolojilerden ayırıcı tanısının daha net olarak yapılması SKK'nın klinik tanısına önemli katkılar sağlamaktadır.

Günümüzde hacimsel boyut ölçümleri, hava yollarının, anatomik veya patolojik yapıların görselleştirilmesi ile Dolphin, Mimics, 3D-Doctor veya ITK-Snap gibi farklı yazılımlar sayesinde yapılabilmektedir.¹¹⁻¹⁵ Üst solunum yolu, sfenoid sinüs, nazal boşluk ve mandibular kondil hacmi gibi anatomik yapıların hacim ölçümü için farklı yazılım programlarının güvenilir bir şekilde kullanılabilmesi belirlenmiştir.^{11-15,31,32} Zirk ve ark. tarafından MRONJ hastalarında, osteonekroz alanını hacimsel olarak değerlendirmek amacıyla yapılan çalışmada, görüntü analizi ve hacimsel ölçümlerin, klinik bulguların desteklemek ve olası riskli anatomik noktaları belirlemek için yararlı bir araç olduğu vurgulanmıştır.¹² Literatürde, SKK'nın hacimsel boyutunun değerlendirildiği az sayıda çalışma mevcuttur.^{16,17} SKK'nın ortalama hacmi, önceki çalışmalarda 361.7 mm^3 (en küçük; 160 mm^3 , en büyük; 520 mm^3) ve 338.05 mm^3 (en küçük; 6.14 mm^3 , en büyük; 1001.32 mm^3) olarak bildirilmiştir.^{16,17} Mevcut çalışmada, daha önce yapılan çalışmalarla uyumlu olarak SKK'nın hacimsel boyutu ortalama 416.18 ± 180.88 (en küçük hacim; 197.4 mm^3 , en büyük hacim; 859.6 mm^3) mm^3 olarak bulundu. SKK'nın hacimsel boyutu ile mandibular kanalla olan ilişkisinde istatistiksel olarak anlamlı ve güçlü korelasyon tespit edildi. Bu ilişki daha önceki bir çalışmada da rapor edilmiştir.¹⁶ Bu durumda, SKK'nın hacmi büyüdükçe anatomik yapılarla ilişkili olma riskinin arttığı söylenebilir.

Bu çalışma ile ilgili bazı kısıtlılıklar mevcuttu. Retrospektif bir çalışma olduğu için hastaların semptomu olup olmadığı bilinmemekteydi. Buna ek olarak, hastaların uzun süreli takibinin yapıldığı radyolojik görüntüler elimizde bulunmadığı için hacimsel boyutun değişip değişmediğini tespit edilemedi.

SONUÇ

Mevcut retrospektif çalışmanın bulgularına göre SKK'nın; görülme sıklığı %0.48 olup, çoğunluğu erkeklerde, tamamı tek taraflı olarak mandibulanın posterior bölgesinde yerleşim gösteren, oval şekilli ve sklerotik sınıra sahip özelliklerde olduğu saptandı. SKK'nın ortalama hacimsel boyutu ise $416.18 \pm 180.88 \text{ mm}^3$ olarak bulundu.

Gelecek gözlemsel araştırmalarda, SKK'nın kliniksel olarak semptomları ve hacimsel boyutundaki değişiklikleri açısından daha detaylı değerlendirmesi yapılabilir.

KAYNAKLAR

1. Stafne EC. Bone Cavities Situated Near the Angle of the Mandible. *JADA* 1942; 29: 1969-1972.
2. Sisman Y, Miloglu O, Sekerci AE, Yılmaz AB, Demirtas O, Tokmak TT. Radiographic Evaluation on Prevalence of Stafne Bone Defect: A Study from Two Centres in Turkey. *Dentomaxillofac Radiol* 2012; 41: 152-158.
3. de Courten A, Küffer R, Samson J, Lombardi T. Anterior Lingual Mandibular Salivary Gland Defect (Stafne Defect) Presenting As a Residual Cyst. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002; 94: 460-464.
4. Minowa K, Inoue N, Izumiyama Y, Ashikaga Y, Chu B, Maravilla KR, Nakamura M. Static Bone Cavity of the Mandible: Computed Tomography Findings with Histopathologic Correlation. *Acta Radiol* 2006; 47: 705-709.
5. Philipsen H, Takata T, Reichart PA, Sato S, Suel Y. Lingual and Buccal Mandibular Bone Depressions: A Review Based on 583 Cases from a World-Wide Literature Survey, Including 69 New Cases from Japan. *Dentomaxillofac Radiol* 2002; 31: 281-290.
6. Quesada-Gómez C, Castellon EV, Aytes LB, Escoda CG. Stafne Bone Cavity: A Retrospective Study of 11 Cases. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006; 11: 277-280.
7. Shimizu M, Osa N, Okamura K, Yoshiura K. CT Analysis of the Stafne's Bone Defects of the Mandible. *Dentomaxillofac Radiol* 2006; 35: 95-102.
8. Lello GE, Makek M. Stafne's Mandibular Lingual Cortical Defect Discussion of Aetiology. *J Maxillofac Surg* 1985; 13: 172-176.
9. Taysi M, Ozden C, Cankaya B, Olgac V, Yıldırım S. Stafne Bone Defect in the Anterior Mandible. *Dentomaxillofac Radiol* 2014; 43: 20140075.
10. Lee KC, Yoon A, Philipone E, Peters S. Stafne Bone Defect Involving the Ascending Ramus. *J Craniofac Surg* 2019; 30: 301-303.
11. Alsufyani N, Flores-Mir C, Major P. Three-dimensional Segmentation of the Upper Airway Using Cone Beam CT: A Systematic Review. *Dentomaxillofac Radiol* 2012; 41: 276-284.
12. Zirk M, Buller J, Zöller J, Heneweer C, Kübler N, Lentzen MP. Volumetric Analysis of MRONJ Lesions by Semiautomatic Segmentation of CBCT Images. *Oral Maxillofac Surg* 2019; 23: 465-472.
13. Ahlowalia M, Patel S, Anwar HMS, Cama G, Austin RS, Wilson R, Mannocci F. Accuracy of CBCT for Volumetric Measurement of Simulated Periapical Lesions. *Internat Endod J* 2013; 46: 538-546.
14. Mupparapu M, Katherine J, Angela D, Setzer FC. Novel 3D Segmentation for Reliable Volumetric Assessment of the Nasal Airway: A CBCT Study. *Quintessence Int* 2021; 52:154-164.
15. MP, Zirk M, Riekert M, Buller J, Kreppel M. Anatomical and Volumetric Analysis of the Sphenoid Sinus by Semiautomatic Segmentation of Cone Beam Computed Tomography. *J Craniofac Surg* 2021; 32: 1166-1170.
16. Adisen MZ, Yılmaz S, Mısırlıoğlu M, Atıl F. Evaluation of Volumetric Measurements on CBCT Images Using Stafne Bone Cavities As an Example. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2015; 20: 580.
17. Koç A, Eroğlu CN, Bilgili E. Assessment of Prevalence and Volumetric Estimation of Possible Stafne Bone Concavities on Cone Beam Computed Tomography Images. *Oral Radiol* 2020; 36: 254-260.
18. Avsever H, Kurt H, Suer TB, Ozgedik HS. Stafne Bone Cavity: A Retrospective Panoramic Evaluation on Prevalence in Turkish Subpopulation. *J Exp Integr Med* 2015; 5: 89-92.
19. Demiralp KÖ, Bayrak S, Çakmak ESK. Assessment of Stafne Bone defects Prevalence and Characteristics by Using Cone Beam Computed Tomography: A Retrospective Study. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2017; 19: 167-172.
20. Evirgen Ş, Yüksel HT, Türkmenoğlu A. Bir Grup Hasta Popülasyonunda Görülen Stafne Kemik Kavitesinin Radyografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. *Selcuk Dent J* 202; 8: 15-20.
21. Assaf AT, Solaty M, Zrnc TA, Fuhrmann AW, Scheuer H, Heiland M, Friedrich RE. Prevalence of Stafne's Bone Cavity-Retrospective Analysis of 14,005 Panoramic Views. *In vivo* 2014; 28: 1159-1164.

22. Chen MH, Kao CT, Chang JY, Wang YP, Wu YH, Chiang CP. Stafne Bone Defect of the Molar Region of the Mandible. *J Dent Sci* 2019; 14: 378-382.
23. Hisatomi M, Munhoz L, Asaumi J, Arita ES. Stafne Bone Defects Radiographic Features in Panoramic Radiographs: Assessment of 91 Cases. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2019; 24: 12-19.
24. Liu L, Kang BC, Yoon SJ, Lee JS, Hwang SA. Radiographic Features of Lingual Mandibular Bone Depression Using Dental Cone Beam Computed Tomography. *Dentomaxillofac Radiol* 2018; 47:20170383.
25. Hansson LG. Development of A Lingual Mandibular Bone Cavity in an 11-year-old Boy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1980; 49: 376-378.
26. Atıl F, Adisen MZ, Misirlioglu M, Suer BT. Stafne Bone Cavity Complicated by Periapical Infection. *J Coll Physicians Surg Pak* 2016; 26: 109-110.
27. Sisman Y, Etöz OA, Mavili E, Sahman H, Ertas ET. Anterior Stafne Bone Defect Mimicking A Residual Cyst: A Case Report. *Dentomaxillofac Radiol* 2010; 39: 124-126.
28. Aoki EM, Abdala-Junior R, Nagano CP, Mendes EB, Oliveira JX, Lourenço SV, Arita ES. Simple Bone Cyst Mimicking Stafne Bone Defect. *J Craniofac Surg* 2018; 29: 570-571.
29. Griffa A, Zavattero E, Passalacqua F, Berrone S. Anterior Stafne Bone Defect Mimicking An Odontogenic Cyst. *J Craniofac Surg* 2014; 25: 1126-1128.
30. Ozdede M. An Unusual Case of Double Stafne Bone Cavities. *Surg Radiol Anat* 2020; 42: 543-546.
31. Weissheimer A, Menezes LM, Sameshima G, Enciso R, Pham J, Grauer D. Imaging Software Accuracy for 3-Dimensional Analysis of the Upper Airway. *AJO-DO* 2012; 142: 801-813.
32. Altan Şallı G, Öztürkmen Z. Semi-automated Three-dimensional Volumetric Evaluation of Mandibular Condyles. *Oral Radiol* 2021; 37: 66-73.