

# Foramen Timpanikum (Foramen Huschke) görülme sıklığının konik ışınlı bilgisayarlı tomografi kullanılarak değerlendirilmesi

Merve Şakır(0000-0001-6901-6690)<sup>α</sup>, Erdoğan Fişekçioğlu(0000-0002-7915-885X)<sup>α</sup>, Belde Arsan(0000-0002-8655-6186)<sup>α</sup>, Cansu Büyük(0000-0001-8126-0928)<sup>α</sup>, Gözde Turgut(0000-0003-4008-2576)<sup>α</sup>

Selcuk Dent J, ODMFR 2019 Kongre Kitapçığı Özel Sayısı

Başvuru Tarihi: 14 Ocak 2019  
Yayına Kabul Tarihi: 31 Ocak 2019

## ÖZ

### Foramen Timpanikum (Foramen Huschke) görülme sıklığının konik ışınlı bilgisayarlı tomografi kullanılarak değerlendirilmesi

**Amaç:** Foramen timpanikum (Foramen Huschke) meatus akustikus eksternusun anterior inferiorundaki gelişimsel bir defekt alanıdır. Bu çalışmanın amacı foramen timpanikumun prevalansını, lokasyonu ve boyutunu belirlemektir.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu retrospektif çalışmada, İstanbul Okan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Hastanesi'ne başvuran 102 hastadan farklı endikasyonlarla alınan Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi (KIBT) görüntüleri analiz edilmiştir. Aksiyal ve sagittal düzlemlerde tespit edilen foramen timpanikum (FT) lokasyonu, boyutu incelenip yaş ve cinsiyet ilişkisini değerlendirmek için tanımlayıcı istatistikler yapılmıştır.

**Bulgular:** 102 KIBT taramasında toplam 204 taraf incelenmiş; 24 hastada (% 23.5), bilateral veya unilateral olarak toplam 30 FT (% 14.7) saptanmıştır. 78 (% 76.5) hastada FT varlığı izlenmemiştir. Tek taraflı FT saptanan hasta sayısı 18 (% 17.6), iki taraflı FT saptanan hasta sayısı 6 (% 5.9) olarak belirlenmiştir. Cinsiyet ve FT arasındaki ilişki araştırılmış; kadın ve FT arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p = 0.0004$ ).

**Sonuç:** Bu gelişimsel defekt, temporomandibular eklem etkilenmesine ve tümörün ya da enfeksiyonun dış kulak kanalından infratemporal fossaya yayılmasına neden olabilir. FT varlığı, temporomandibular eklem artroskopisi sırasında dış ve orta kulak yapılarının yaralanmasına neden olabilir. Bu nedenle hekimlere artroskopi sırasında dikkatli olmaları önerilmektedir.

## ANAHTAR KELİMELELER

Foramen Timpanikum, Foramen Huschke, Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi

## ABSTRACT

### Evaluation of Foramen Tympanicum (Foramen Of Huschke) by cone beam computed tomography

**Background:** Foramen tympanicum (Foramen of Huschke) presents a developmental defect on the anteroinferior side of the bony external auditory meatus. The aim of this study was to describe the prevalence of foramen tympanicum (FT).

**Methods:** In this retrospective study, Cone Beam Computed Tomography (CBCT) images of 102 patients (for different diagnostic purposes) who were admitted to Dental Faculty Hospital of Istanbul Okan University were analyzed. FT was detected on axial and sagittal plane. Descriptive statistics were determined to evaluate the relationship between location, size, age and gender of FT.

**Results:** A total of 204 sides were examined in the 102 CBCT scans; In 24 patients (23.5%), 30 FT (14.7%) were detected bilaterally or unilaterally. In 78 (76.5%) patients, FT was not observed. This was unilateral in 18 (17.6%) patients and bilateral in 6 (5.9%) patients. Prevalence of the FT was significantly higher in females than in males ( $p=0.0004$ ).

**Conclusion:** This developmental defect may cause herniation of temporomandibular joint and the spread of the tumor or infection from the external auditory canal to the infratemporal fossa. The presence of FT may cause external and middle ear structures to be injured during arthroscopy of the Temporomandibular Joint; so, surgeons must be careful in this area.

## KEYWORDS

Foramen tympanicum, foramen huschke, cone beam computed tomography

## GİRİŞ

Eksternal akustikus meatus'un (EAM) anterior-inferior yüzeyinin ortasında seyreden ince yapıdaki timpanik membrandaki eksiklik foramen timpanikum (FT) olarak isimlendirilir (**Resim1**). Bu açıklık yaşamın beşinci yılında kapanmaktadır; ancak bazı vakalarda hayat boyu kalıcılığının % 5 ile % 46 arasında olduğunu belirtilmiştir.<sup>1</sup> FT ilk olarak Emil Huschke tarafından 1889'da tarif edildiği için foramen Huschke olarak da adlandırılmaktadır.<sup>2</sup>

FT temporomandibular eklem (TME) patolojisinin bir predispozanı olabilir.<sup>3</sup> TME artroskopisi TME iç düzensizliklerinin yol açtığı hareket kısıtlılığı ve ağrı şikâyetlerinin giderilmesinde kullanılan önemli bir yöntemdir.<sup>4</sup> TME artroskopisinde endoskop 3 mm'den ince olduğunda, timpanik membran perforasyonuna ve foramene

<sup>α</sup> İstanbul Okan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, İstanbul

penetrasyon sonucunda fasiyal sinirde hasar oluşturabilir. Bu komplikasyonların dışında tükürük bezi fistülüne ve tümörün infratemporal fossaya yayılmasına da yol açabilir.<sup>5-7</sup> Bu çalışmada FT prevalansı, lokasyonu ve boyutunun konik ışınli bilgisayarli tomografi (KIBT) kullanilarak incelenmesi amaçlanmıştır.



**Resim 1.** İncelenen Konik Işınli Bilgisayarli Tomografi datasında sagittal düzlemdede eksternal akustikus meatusun anteroinferiorunda foramen timpanikum varlığı izlenmiştir

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırmanın çalışma protokolü İstanbul Okan Üniversitesi Etik Kurulu tarafından 2018/101-15 protokol numaralı kararla onaylanmıştır. Hastalardan farklı endikasyonlarla alınan KIBT verileri retrospektif olarak taranarak, her iki TME bölgesi görüntü alanına giren 18-65 yaş arasındaki hastaların dataları çalışmaya dahil edilmiştir. İncelenen KIBT görüntülerinde temporal ve maksiller kemik bütünlüğünü etkileyebilecek travma, kist, tümör, gömük diş vb patolojik oluşumlara sahip ve/veya ameliyat geçmişi olan hasta kayıtları çalışmaya dahil edilmemiştir. Planmeca Promax 3D Mid (Planmeca Oy, Helsinki, Finland) marka KIBT ile alınmış mevcut görüntü verileri kullanilarak sagittal ve aksiyal düzlemlerde FT lokasyonu, boyutu, yaş ve cinsiyet dağılımı belirlenmiştir.

İstatistiksel analizler SPSS 20.0 (IBM Co., Chicago, IL, ABD) yazılımı kullanilarak yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler için yüzde, ortalama, standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerler kaydedilmiştir. Gruplar kategorik değişkenler için ki kare testi kullanilarak karşılaştırılmıştır. Fisher, bağımsız örneklem t testi ve eşleştirilmiş örneklem t testi ile nicel verilerin analizi yapılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi p değeri <0,05 olarak belirlenmiştir.

**BULGULAR**

49 kadın, 53 erkek olmak üzere yaş ortalaması  $44.01 \pm 13.88$  olan 102 hastanın KIBT görüntüsü çalışmaya dahil edilmiştir. 102 görüntüde toplam 204 taraf incelenmiş; 24 (% 23.5) hastada 30 FT tespit edilmiş, 78 (% 76,5) hastada FT izlenmemiştir. Unilateral FT tespit edilen hasta sayısı 18 (% 17.6), bilateral FT tespit edilen hasta sayısı ise 6 (% 5.9)'dır (Tablo 1).

**Tablo 1.** Foramen timpanikum sağ ve sol prevalansları

	Unilateral Sağ	Bilateral	Unilateral Sol	FT saptanan hasta sayısı
<b>Kadın</b>	6	6	7	19
<b>Erkek</b>	4	0	1	5
<b>Toplam</b>	10	6	8	24

Tablo 2'de FT ve cinsiyet ilişkisi incelenmiş, ki kare testi ile kadın ve FT arasında anlamlı ilişki saptanmıştır ( $p=0.0004$ ). Sağ ve sol FT boyutları sagittal ve aksiyal planlarda kaydedilmiş; ortalama, minimum ve maksimum değerleri belirtilmiştir (Tablo 3). Eşleştirilmiş örneklem t testi FT aksiyal ve sagittal boyutları ile sağ ve sol ölçümleri arasında anlamlı farklılık olmadığı saptanmıştır ( $p=0.43$ ).

**Tablo 2.** Foramen timpanikum görülmesinin cinsiyete bağlı dağılımları

	FT saptanan hasta sayısı	FT saptanmayan hasta sayısı	Toplam
<b>Kadın</b>	19	30	49
<b>Erkek</b>	5	48	53
<b>Toplam</b>	24	78	102

**Tablo 3.** Foramen timpanikum sağ sol sagittal ve aksiyal planlardaki boyutları

	Ortalama boyut (SS)	Minimum Değer	Maksimum Değer
<b>Sağ Sagittal</b>	1.82 (0.43)	1.2	3.1
<b>Sağ Aksiyal</b>	2.01 (0.42)	1.4	2.79
<b>Sol Sagittal</b>	1.63 (0.87)	0.8	3.6
<b>Sol Aksiyal</b>	1.92 (0.923)	0.9	4.18

Çalışmanın genel yaş ortalaması  $44.01 \pm 13.88$ ; FT saptanan hasta yaş ortalaması  $39.91 \pm 10.39$ , FT saptanmayan  $45.84 \pm 14.51$  olarak belirlenmiştir. Bağımsız t testinde yaş artışı ile FT arasında anlamlılık görülmüştür ( $p=0.034$ ).

## TARTIŞMA

Bu araştırmada 102 hastanın 24'ünde (% 23.5) 30 FT saptanmıştır. FT izlenen 24 hastanın 19'u kadın 5'i erkektir. Bhanu ve ark. % 38.2, Yadav ve ark. % 30, Chauhan ve Khanna % 23, Akbulut ve ark. % 22.7, Tozoğlu ve ark. % 17.9, Deniz ve ark. % 11.5, Afgari ve ark. ise % 6.9 oranında FT tespit etmişlerdir.<sup>3,6-14</sup> Güncel çalışmalar incelendiğinde FT görülme sıklığında popülasyona ve hasta yaş ortalamalarına bağıli farklılıklar olduğu düşünölmektedir.

Yapılan çalışmalarda<sup>9,10</sup> FT sağ tarafta anlamlı olduğu belirtilirken, Deniz ve ark.<sup>7</sup> ise FT'yi sol tarafta anlamlı olarak tespit etmişlerdir. Bu araştırma da 16/14 oranında sağ tarafta daha fazla FT tespit edilmiş, herhangi bir anlamlılık saptanmamıştır. Görölme oranlarındaki sağ ve sol baskınlık farklılıklarının popülasyon gelişim ve genetik özelliklerinden kaynaklandığı düşünölmektedir.

Literatürde, FT kadınlarda anlamlı olarak daha sık görüldüğü belirtilmiş olup bu çalışmada da benzer sonuç elde edilmiştir ( $p=0,0004$ ). Pek çok çalışmanın sonucunda FT'nin kadınlarda anlamlı düzeyde fazla görölmesi embriyolojik gelişimle alakalı olduğu varsayımını güçlü kılmaktadır.

FT saptanan hasta yaş ortalaması, FT saptanmayan hasta yaş ortalamasından anlamlı olarak düşük olduğu izlenmiştir. Lima ve ark.<sup>15</sup>'da yaptıkları çalışmada; FT görülme sıklığının genç erkeklerde anlamlı olarak yüksek olduğunu belirtmiştir.

## SONUÇ

Bu gelişimsel defekt, TME'nin etkilenmesine, tümörün ya da enfeksiyonun dış kulak kanalından infratemporal fossaya yayılmasına neden olabilir. FH varlığı, TME'nin artroskopisi sırasında dış ve orta kulak yapılarının yaralanmasına neden olabilir. Bu nedenle cerrahi işlemler sırasında bu alanda dikkatli olmaları önerilmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Sharma PD, Dawkins RS. Patent foramen of Huschke and spontaneous salivary fistula. J Laryngol Otol 1984; 98: 83–5.
2. Moreno RC, Chilvarquer I, Hayek JE, Seraidarian PI. Anatomic and radiograph study of the persistence of foramen of Huschke. Braz J Otorhinolaryngol 2005; 71: 679–679
3. Lacout A, Marsot-Dupuch K, Smoker WR, Lasjaunias P. Foramen tympanicum, or foramen of Huschke: pathologic cases and anatomic CT study. Am J Neuroradiol 2005; 26: 1317–23.
4. Yener M, Aynali G. Temporomandibular eklem bozukluklarında tedavi seçenekleri. S.D.Ü Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2012;3(3):150-4.
5. Yıldız A, Esen Y. Temporomandibular Eklem Artroskopisinde Komplikasyonlar. Türkiye Klinikleri J Dental Sci. 2007; 13: 55-62.

6. Ertugrul S, Keskin NK. Relationship of age to foramen of Huschke and investigation of the development of spontaneous temporomandibular joint herniation. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2018, <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2018.08.011>.
7. Deniz Y, Geduk G, Zengin AZ. Examination of foramen tympanicum: cone-beam computed tomography anatomical study. *Folia Morphol (Warsz)* 2018; 77: 335–9.
8. Park YH, Kim HJ, Park MH. Temporomandibular joint herniation into the external auditory canal. *Laryngoscope*.2010; 120: 2284–8.
9. Tozoglu U, Caglayan F, Harorli A. Foramen tympanicum or foramen of Huschke: anatomical cone beam CT study. *Dentomaxillofac Radiol.* 2012; 41: 294–7.
10. Akbulut N, Kursun S, Aksoy S, Kurt H, Orhan K. Evaluation of foramen tympanicum using cone beam computed tomography in orthodontic malocclusions. *J Craniofac Surg* 2014; 25:106–9.
11. Afghari P, Ghaffari R, Sohilipour S. Anatomical assessment of foramen tympanicum using cone beam computed tomography images. *Dental Hypotheses* 2016; 7: 107–11.
12. Chauhan R, Khanna J. Foramen of Huschke in North Indians: an anatomical study. *Int J Res Med Sci.* 2014; 2: 728-32.
13. Yadav Y, Goswami P, Makkar M. Persistent foramen tympanicum: Incidence and clinical implication. *Euro J Acad Essays.* 2014; 1: 68-71.
14. Bhanu PS, Sankar KD. Incidence of Foramen of Huschke in South Andhra Population of India, *J Clin Diagn Res.*2016; Jun 10(6): AC01-3 doi: 10.7860/JCDR/2016/18735.8031.
15. Lima AT, Leme TC, Barbieri AA, Assis ACS Manhães Júnior LRC, Lopes SLPC. Prevalence of foramen tympanicum (or of huschke) in a brazilian population: a cone beam computed tomography study. *Braz Dent Sci.* 2018; Apr/Jun;21(2):204-9.