



## ARAŞTIRMA

F.Ü.Sağ.Bil.Tıp.Derg.  
2018; 32 (1): 07 - 11  
http://www.fusabil.org

### Eldeki Sesamoid Kemiklerin Görülme Sıklığı ve Dağılımı \*

Ramazan Fazıl AKKOÇ<sup>1, a</sup>  
Osman ŞAP<sup>2, b</sup>  
Murat ÖGETÜRK<sup>1, c</sup>

<sup>1</sup> Fırat Üniversitesi,  
Tıp Fakültesi,  
Anatomi Anabilim Dalı,  
Elazığ, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Muş Alparslan Üniversitesi,  
Sağlık Yüksekokulu,  
Hemşirelik Bölümü,  
Muş, TÜRKİYE

<sup>a</sup> ORCID: 0000-0002-0559-8932

<sup>b</sup> ORCID: 0000-0002-3714-8637

<sup>c</sup> ORCID: 0000-0002-5744-4812

**Amaç:** Sesamoidler, palmar ve plantar eklem yüzeylerinde kemiklere ve eklemlere çok yakın belirli bazı tendonlarda gömülü bulunan, şekilleri ve boyutları değişebilen, genellikle küçük ve oval şekilli kemiklerdir. Travmatik ve dejeneratif hasarları sıklıkla görülür. Bu nedenle, sesamoid kemiklerin eldeki dağılım özelliklerini saptamak, sadece anatomik bilgi sağlamamakla kalmayacak, aynı zamanda bu kemiklerin de dahil olduğu elin patolojik durumlarını anlamaya yardımcı olacaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmada Fırat Üniversitesi Hastanesi Radyoloji Anabilim Dalı tarafından film fokus mesafesi 100-110 cm olarak çekilmiş, 231 erkek 469 kadın olmak üzere toplam 700 yetişkin kişinin PA el röntgenleri retrospektif olarak değerlendirildi. Verilerin istatistiksel analizinde nicel betimsel analiz yöntemlerinden frekans ve yüzde kullanılmıştır.

**Bulgular:** Yapılan incelemede, hem erkeklerde, hem de kadınlarda, gerek sağ ve gerekse sol elde I. metakarpal (MK) kemikte sesamoid kemik varlığı %100 olarak tespit edildi. II. MK'de erkeklerde %68.4, kadınlarda %66.3 oranında görülürken, ellerdeki dağılımı yönüyle sağ elde %67.8 sol elde ise %66.2 şeklinde idi. Aynı zamanda diğer MK kemikleri ve falanks kemikleri de değerlendirildi.

**Sonuç:** Sesamoid kemiklerin ayrıntılı anatomisinin bilinmesi, radyolojik incelemelerde sesamoidlere bağlı hastalıkların erken ve doğru teşhisini artıracaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Sesamoid, el, röntgen

#### Incidence and Distribution of Sesamoid Bones in the Hand

**Objective:** Sesamoid bones are usually small and oval shaped bones with varying shapes and sizes which are embedded in certain tendons that are very close to the bones and joints on the palmar and plantar joint surfaces. Their traumatic and degenerative injuries are frequently encountered. Therefore, determining the distribution characteristics of sesamoid bones in the hand will not only provide anatomic information but also aid in understanding the pathological conditions of the hand including these bones.

**Materials and methods:** The PA hand x-rays, which were taken with the focus film distance of 100-110 cm by Department of Radiology at Fırat University Hospital, of a total of 700 adults including 231 male and 469 female were evaluated retrospectively. Frequency and percentage of quantitative descriptive analysis methods were used in statistical analysis of data.

**Results:** In the present study, the presence of sesamoid bone in I. metacarpal (MC) bone was detected to be 100% in both males and females in both right and left hand. It was detected at the rates of 68.4% in males and 66.3% in females in the II. MC. Its distribution in hands was as 67.8% in the right hand and 66.2% in the left hand. At the same time, other MC bones and phalanx bones were evaluated as well.

**Conclusion:** Knowing the detailed anatomy of sesamoid bones will increase the early and accurate diagnosis of diseases associated with sesamoids in radiological examinations.

**Key Words:** Sesamoid, hand, x-ray

#### Giriş

Sesamoid kemik terimi, el ve ayaklardaki yuvarlak ya da oval şekilli küçük kemikleri susam tohumlarına benzeten Galen tarafından ilk kez kullanılmıştır. Bu kemiklerin boyutları farklılık gösterebilir (1, 2). Sesamoid kemikler, tendonların kemiklere ve eklemlere çok yakın olduğu palmar ve plantar eklem yüzeylerinde tendonlara gömülü olarak bulunurlar (2). İnsanlarda sesamoid kemikler genellikle kırık nodüller olarak gelişirler (3). Ossifikasyonları kadınlarda 10 yaşında başlayıp 13 yaşına kadar tamamlanırken, erkeklerde 11 yaşında başlayıp 14 yaşında son bulur (4).

Goldberg ve Nathan (2) sesamoid kemiklerin işlevleri ile ilgili olarak, kayganlaştırma mekanizmasının birer parçası olarak sürtünmeyi azalttıklarını ve gömülü oldukları tendonu koruduklarını ileri sürmüşlerdir. Ancak günümüzde sesamoid kemiklerin fonksiyonu tam olarak ortaya konulamamıştır.

Geliş Tarihi : 08.12.2017  
Kabul Tarihi : 11.01.2018

#### Yazışma Adresi Correspondence

Ramazan Fazıl AKKOÇ  
Fırat Üniversitesi,  
Tıp Fakültesi,  
Anatomi Anabilim Dalı,  
Elazığ - TÜRKİYE

ramazan\_fazil@hotmail.com

\* 18. Ulusal Anatomi Kongresi, 25-27 Eylül 2017, Bolu/Türkiye.

El sesamoid kemikleri ile ilgili çeşitli klinik tablolar rapor edilmiştir. Sesamoid kemiklerin travmatik ve dejeneratif bozuklukları sıklıkla bildirilirken (1, 5, 6), nekroz ve tümörlerinden ise ender olarak söz edilmiştir (7, 8). Bu yönüyle bakıldığında, popülasyonlar arası belirgin dağılım farklılıkları sergileyen el sesamoid kemiklerinin büyük bir örneklem üzerinde dağılım özelliklerini belirlemek, klinisyen ve radyologların bu kemiklerden kaynaklanan klinik tabloları değerlendirmelerine yardımcı olacaktır (9-11).

Çalışmada Fırat Üniversitesi Hastanesine başvuran 25 yaş üstü yetişkin insanların el röntgenlerinin retrospektif incelenmesiyle sesamoid kemiklerin kadın ve erkeklerde sağ ve sol ellerinde dağılım özelliklerinin belirlenmesi ve varsa anatomik varyasyonlarının tespiti amaçlandı.

### Gereç ve Yöntem

Bu çalışmaya, Fırat Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'nun 08.06.2017 tarih, 09 sayı ve 11 nolu kararı ile başlanmıştır. Bu çalışmada Fırat Üniversitesi Hastanesine başvurmuş 25 yaş üstü 231'i erkek ve 469'u kadın toplam 700 yetişkin insanın film fokus mesafesi 100-110 cm olarak belirlenmiş posteroanterior (PA) el röntgenleri retrospektif olarak değerlendirildi.

Bir yıllık bir zaman diliminde (1 Temmuz 2016 - 30 Haziran 2017) Fırat Üniversitesi Hastanesinde el röntgenleri çekilen kişilerden, el iskeletinde herhangi bir deformitesi (osteoliz, şiddetli artrit, kırık ve kalsifikasyon gibi) bulunmayanların tamamında PA el röntgenleri sesamoid kemik varlığı yönünden incelendi ve kayıt altına alındı. Görüntü kalitesi düşük olan PA el röntgenleri değerlendirmeye alınmadı.

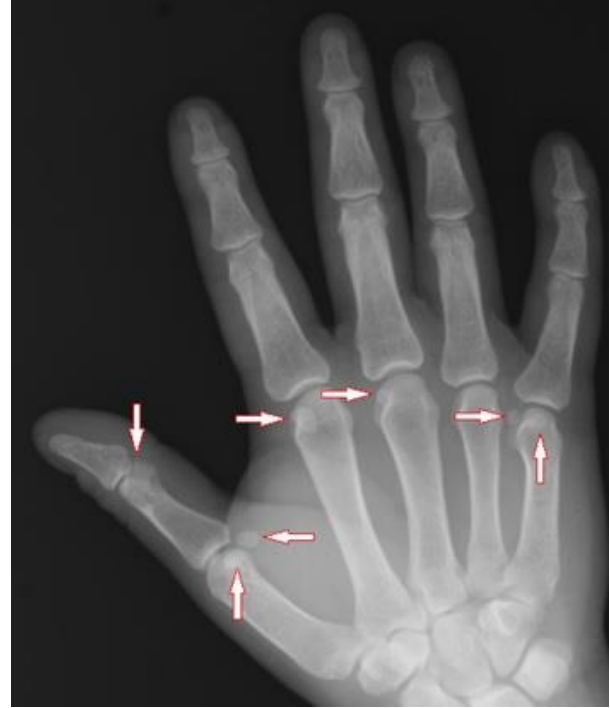
Elde edilen verilerin istatistiksel analizleri, SPSS (IBM SPSS Statistics, Version 22.0; IBM Corp, Armonk, NY, USA) paket programında nicel betimsel analiz yöntemleri kullanılarak gerçekleştirildi. Sonuçlar frekans ve yüzde dağılımları şeklinde tablolara aktarıldı.

### Bulgular

PA el röntgen görüntüleri üzerinde metakarpal (MK) kemiklerde, I. interfalangeal (IF) eklemden oluşmuş sesamoid kemikler (Şekil 1) ve falanks kemiklerinde (Şekil 2) görülen sesamoid kemikler incelendi. Çalışmaya dahil edilen 700 kişinin (231 erkek ve 469 kadın) değerlendirmeye alınan röntgen görüntülerinden 351'i sağ el ve 349'u sol ele aitti.

Sesamoid kemiklerin görülme sıklığı ve dağılımı, I., II., III., IV. ve V. MK kemikler ile I. IF eklemden oluşan toplam altı parametrede sırasıyla; %100, %67, %8.1, %4.6, %87, %47.9 olarak tespit edildi (Tablo 1). Ayrıca II., III., IV. ve V. parmak falankslarında görülen sesamoid kemiklerin prevalansı sırasıyla %1.1, %1.7, %1.3, %1.3 olarak bulundu (Tablo 2).

Kadın-erkek ayrımı yapılarak ve cinsiyet ayrımı olmaksızın sesamoid kemiklerin sağ el ve sol el MK kemikleri ile I. IF eklemlerinde görülme sıklığı ve yüzde dağılımı Tablo 1'de; el falanks kemiklerindeki görülme sıklığı ve yüzde dağılımı ise Tablo 2'de verildi.



**Şekil 1.** Posteroanterior el röntgenlerinde metakarpal kemiklerde ve I. İnterfalangeal eklemden görülen sesamoid kemikler.



**Şekil 2.** Falanksalarda görülen sesamoid kemikler.

**Tablo 1.** Sesamoid kemiklerin metakarpal (MK) kemiklerde ve I. interfalangeal (İF) eklemlerde görülme sıklığı [n (%)]

Parametre	KADIN			ERKEK			CİNSİYET AYRIMI OLMASIZIN		
	Sağ EI	Sol EI	Toplam	Sağ EI	Sol EI	Toplam	Sağ EI	Sol EI	Toplam
Tek	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I. MK									
İki Adet	234 (100)	235 (100)	469 (100)	117 (100)	114 (100)	231 (100)	351 (100)	349 (100)	700 (100)
Toplam	234 (100)	235 (100)	469 (100)	117 (100)	114 (100)	231 (100)	351 (100)	349 (100)	700 (100)
Tek	145 (62)	146 (62)	291 (62)	81 (68.7)	69 (60.5)	150 (64.6)	225 (64.1)	215 (61.6)	440 (63)
II. MK									
İki Adet	10 (4.2)	10 (4.3)	20 (4.3)	3 (2.5)	6 (5.3)	9 (3.9)	13 (3.7)	16 (4.6)	29 (4.1)
Toplam	155 (66.2)	156 (66.4)	311 (66.3)	84 (71.2)	75 (65.8)	159 (68.5)	238 (67.8)	231 (66.2)	469 (67)
Tek	12 (5.1)	19 (8.1)	31 (6.6)	16 (13.6)	11 (9.6)	27 (11.6)	27 (7.7)	30 (8.6)	57 (8.1)
III. MK									
İki Adet	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	12 (5.1)	19 (8.1)	31 (6.6)	16 (13.6)	11 (9.6)	27 (11.6)	27 (7.7)	30 (8.6)	57 (8.1)
Tek	11 (4.7)	10 (4.2)	21 (4.5)	7 (5.9)	4 (3.5)	11 (4.7)	18 (5.1)	14 (4)	32 (4.6)
IV. MK									
İki Adet	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	11 (4.7)	10 (4.2)	21 (4.5)	7 (5.9)	4 (3.5)	11 (4.7)	18 (5.1)	14 (4)	32 (4.6)
Tek	196 (83.8)	194 (82.5)	390 (83.2)	88 (74.6)	85 (74.6)	173 (74.6)	283 (80.6)	279 (79.9)	562 (80.2)
V. MK									
İki Adet	17 (7.3)	14 (6)	31 (6.6)	9 (7.6)	8 (7)	17 (7.3)	26 (7.4)	22 (6.3)	48 (6.8)
Toplam	213 (91.1)	208 (88.5)	421 (89.8)	97 (82.2)	93 (81.6)	190 (81.9)	309 (88)	301 (86.2)	610 (87)
Tek	120 (51.2)	112 (47.7)	232 (49.4)	53 (49.9)	51 (44.7)	104 (44.8)	172 (49)	163 (46.7)	335 (47.9)
I. İF EKLEM									
İki Adet	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	120 (51.2)	112 (47.7)	232 (49.4)	53 (49.9)	51 (44.7)	104 (44.8)	172 (49)	163 (46.7)	335 (47.9)

**Tablo 2.** Sesamoid kemiklerin el falanks kemiklerindeki görülme sıklığı ve dağılımı [n (%)]

Parametre	KADIN			ERKEK			CİNSİYET AYRIMI OLMASIZIN		
	Sağ EI	Sol EI	Toplam	Sağ EI	Sol EI	Toplam	Sağ EI	Sol EI	Toplam
II. PARMAK									
Proksimal Falanks	2	2	4	4	3	7	6	5	11
Orta Falanks	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Distal Falanks	0	1	1	0	0	0	0	1	1
Toplam	2 (0.9)	3 (1.3)	5 (1.1)	4 (3.4)	3 (2.6)	7 (3)	6 (1.7)	6 (1.7)	12 (1.7)
III. PARMAK									
Proksimal Falanks	1	2	3	3	0	3	4	2	6
Orta Falanks	0	1	1	0	0	0	0	1	1
Distal Falanks	0	1	1	0	0	0	0	1	1
Toplam	1 (0.4)	4 (1.7)	5 (1.1)	3 (2.6)	0	3 (1.3)	4 (1.1)	4 (1.1)	8 (1.1)
IV. PARMAK									
Proksimal Falanks	1	1	2	2	0	2	3	3	6
Orta Falanks	0	0	0	1	0	0	1	0	1
Distal Falanks	1	0	1	0	1	1	1	1	2
Toplam	2 (0.9)	1 (0.4)	3 (0.6)	3 (2.6)	1 (0.9)	3 (1.3)	5 (1.4)	4 (1.1)	9 (1.3)
V. PARMAK									
Proksimal Falanks	0	2	2	2	1	3	2	3	5
Orta Falanks	0	1	1	1	0	1	1	1	2
Distal Falanks	1	1	2	0	0	0	1	1	2
Toplam	1 (0.4)	4 (1.7)	5 (1.1)	3 (2.6)	1 (0.9)	4 (1.7)	4 (1.1)	5 (1.4)	9 (1.3)

## Tartışma

El sesamoid kemiklerinin yetişkin insanlarda dağılımı ile ilgili veri olsa da, çok yeterli değildir. Bu çalışmada, el metakarpal ve falanks kemiklerinde sesamoidlerin frekans ve yüzde dağılımlarının belirlenmesi hedeflendi.

Dharap ve arkadaşları (4), sesamoid kemik prevalansını, I.-V. MK ve I. İF eklemde sırasıyla %100, %40.4, %2.3, %1.5, %45.3 ve %28.6 olarak, Chen ve ark. (11) ise %100, %60.8, %3.9, %1.3, %59.1 ve %15.9 olarak rapor etmişlerdir. Amar ve ark. (9)'da, I.-V. MK ve I. İF eklemde sırasıyla %99.5, %42.3, %1.4, %0.2, %41.1 ve %26.1 olarak, Bizarro (12) ise %98.2, %64, %5.3, %7.1, %44.6 ve %22,3 olarak bildirilmişlerdir. Seki ve ark. (13) ise tüm İF eklemlerde tarama yapmışlar ve I. İF eklemde sesamoid kemik prevalansını %66,7 olarak tespit etmişlerdir. Bunun yanı sıra, Msamati ve Igbigbi (14) ile Joseph (15) yaptıkları iki ayrı çalışmada I. İF eklemde sesamoid kemik görülme oranını %100 olarak sunmuşlardır. Çalışmada sesamoid kemiklerin görülme sıklığı ve dağılımı I.-V. MK ve I. İF eklemde sırasıyla %100, %67, %8.1, %4.6, %87, %47.9 olarak tespit edildi (Tablo 1). Sesamoid kemiklerin görülme sıklığı ve dağılımındaki farklılıklar, ırksal ve genetik faktörler, fonksiyonel gereklilikler ya da el ve parmakların aşırı kullanımı ile ilişkilendirilmiştir (11).

Yapılan birçok çalışmada (4, 9, 11), I. MK'de sesamoid kemiklerin prevalansı %100 ya da bu orana yakın bulunmuştur. Bu sonuç, çalışmanın bulguları ile uyumludur. II. MK'de sesamoid kemik görülme sıklığı ile ilgili veriler baz alındığında, Chen ve ark. (11) ve Bizarro (12)'nin değerleri ile elde ettiğimiz değer yakın iken, diğer çalışmalar (4, 9) ile kıyaslandığında çalışmamızda oran daha yüksekti. III. ve IV. MK'de sesamoid kemiklerin prevalansı incelendiğinde, bulgularımız Bizarro (12)'nin bulgularına yakinken, diğer araştırmacıların (4, 9, 11) bulgularından yüksekti. Beşinci MK'de sesamoid kemiklerin görülme sıklığında, Chen ve ark. (11)'nin bulgularına göre oranımız daha düşük iken, yapılan diğer çalışmalar (4, 9, 12) ile

benzerlik göstermekteydi. Seki (13), Msamati ve Igbigbi (14) ile Joseph (15)'in I. İF eklem için bildirdikleri sesamoid kemik görülme oranları çalışmamız verilerinden daha yüksek iken, yapılan diğer çalışmalardaki değerlerin (4, 9, 11, 12) ise verilerimizle kıyasla daha düşük olduğu görüldü.

Yapılan pek çok çalışmada el falanks kemiklerindeki sesamoid oranları rapor edilmemiştir (4, 9, 11). Bildiğimiz kadarıyla sadece Seki ve ark. (13) 650 hastanın tüm İF eklemlerinde tarama yapmışlar ve raporlarında II.-V. İF'lerdeki sesamoid dağılım oranını sırasıyla %0, %0.4, %0.5, %1.1 olarak bildirilmişlerdir. Tablo 2'de görüldüğü gibi II.-V. parmaklardaki sesamoid kemiklerin prevalansı sırasıyla % 1.1, % 1.7, % 1.3, % 1.3 şeklinde olup, Seki ve ark. (13)'nin değerlerinden daha yüksek oranlar tespit edildi.

Gerek bu çalışmada gerekse önceki çalışmalarda (4, 9, 11) sesamoid kemik prevalansının farklı bulunması, genetik ve toplumsal farklılıklar ve buna bağlı olarak el ve parmakların kullanım farklılığı ile ilişkilendirilebilir.

Ülkemizde yapılan benzer bir çalışmada (16) ise, I.-V. MK kemikler ile I. İF eklemde sesamoid kemik görülme oranları sırasıyla %100, %36.6, %1.3, %0.9, %53.2 ve %21.3 olarak tespit edilmiş, ancak diğer pek çok çalışmada (4, 9, 11, 12) olduğu gibi el parmak kemiklerindeki sesamoid oranları belirlenmemiştir.

Çalışmanın verileri de dahil olmak üzere ülkemizde yapılan benzer diğer çalışmalar ile birçok topluluk prevalans değerlerinin farklılık göstermesinin, yaşam koşulları ve alışkanlıkları farklı insanların el ve parmaklarını kullanım şekilleri ile az veya aşırı kullanmalarına bağlı olabileceği düşünüldü.

Sonuç olarak, sesamoid kemiklerin sayı ve dağılım özelliklerini de içeren ayrıntılı anatomisinin bilinmesinin, klinik ve radyolojik incelemelerde bu kemiklere bağlı el hastalıklarının erken ve doğru teşhisini arttıracakı kanaatindeyiz.

## Kaynaklar

1. Wood VE. The sesamoid bones of the hand and their pathology. J Hand Surg Br 1984; 9: 261-264.
2. Goldberg I, Nathan H. Anatomy and pathology of the sesamoid bones. The hand compared to the foot. Int Orthop 1987; 11: 141-147.
3. Ogden JA. Radiology of postnatal skeletal development. X. Patella and tibial tuberosity. Skeletal Radiol 1984; 11: 246-257.
4. Dharap AS, Al-Hashimi H, Kassab S, Abu-Hijleh MF. Incidence and ossification of sesamoid bones in the hands and feet: A radiographic study in an Arab population. Clin Anat 2007; 20: 416-423.
5. Mohler LR, Trumble TE. Disorders of the thumb sesamoids. Hand Clin 2001; 17: 291-301.
6. Ozcanli H, Sekerci R, Keles N. Sesamoid disorders of the hand. J Hand Surg Am 2015; 40: 1231-1232.
7. Takei TR, Terrono AL, Hayek J. Avascular necrosis of an index sesamoid: A case report. J Hand Surg Am 1996; 21: 1104-1105.
8. Louaste J, Amhaji L, Eddine EC, Rachid K. Chondroma in a sesamoid bone of the thumb: Case report. J Hand Surg Am 2008; 33: 1378-1379.
9. Amar E, Rozenblat Y, Chechik O. Sesamoid and accessory bones of the hand: An epidemiologic survey in a Mediterranean population. Clin Anat 2011; 24: 183-187.
10. Yammine K. The prevalence of the sesamoid bones of the hand: A systematic review and meta-analysis. Clin Anat 2014; 27: 1291-1303.
11. Chen W, Cheng J, Sun R, et al. Prevalence and variation of sesamoid bones in the hand: A multi-center radiographic study. Int J Clin Exp Med 2015; 8: 11721-11726.

12. Bizarro AH. On sesamoid and supernumerary bones of the limbs. J Anat 1921; 55: 256-268.
13. Seki Y, Hoshino Y, Kuroda H. Prevalence of sesamoid bones in the interphalangeal joint of the thumb and fingers: a radiographic study. Clin Anat 2013; 26: 823-826.
14. Msamati BC, Igbigbi PS. Radiographic appearance of sesamoid bones in the hands and feet of Malawian subjects. Clin Anat 2001; 14: 248-253.
15. Joseph J. The sesamoid bones of the hand and the time of fusion of the epiphyses of the thumb. J Anat 1951; 85: 230-241.
16. Kose O, Guler F, Turan A, Canbora K, Akalin S. Prevalence and distribution of sesamoid bones of the hand. A radiographic study in Turkish subjects. Int J Morphol 2012; 30: 1094-1099.