

ELAZIĞ TEPECİK (ORTAÇAĞ) TOPLUMUNUN ERİŞKİN BİREYLERİNDE TOPUK DİKENİ RAHATSIZLIĞININ PALEOPATOLOJİK ANALİZİ

HAKAN YILMAZ*

Giriş

Ayak bileği yedi kemikten oluşur ve tarsal kemikler olarak adlandırılır. Bilek kısmında yer alan ayak topuğuna calcaneus (topuk kemiği) denir¹. Topuk kemiği, vücut yükünden gelen ağırlığın büyük bir kısmını taşıyan ayak bileğinin en büyük ve sağlam kemiğidir². Tarsal kemikler arasında kalın ve uzunca bir kemik olan calcaneus düzensiz prizma şeklinde olup altı yüzeye ayrılır. Bunlar dorsal, anterior, posterior, lateral, medial ve plantar yüzeylerdir. Calcaneusun alt kısmında eklem yüzü bulunmaz. Alt yüzün arka kısmında bağların tutunduğu tuber calcanei denilen çıkıntı yer alır. Bu çıkıntının dış ucunda process lateralis tuberis calcanei, iç ucunda ise process medialis tuberis calcanei bulunur. Dış uçundaki çıkıntı belirgin ve küçük iken iç uçundaki çıkıntı büyük ve yayvandır³.

Topuk dikenini terimi ilk defa 1900 yılında Alman cerrah Plettner tarafından anatomik bir terim olarak kullanılmıştır⁴. Literatürde epin calcaneal, inferior calcaneal exostoses⁵ ve plantar calcaneal enthesophyte⁶ deyimleriyle eşanlamli olarak da kullanılmaktadır. Topuk dikenini, medial calcaneal tuberkülün yapışma yerinden başlar⁷, flkesör digitorium brevis ve abduktor digiti minimi kaslarının yapışma yerinde meydana gelir⁸. Literatürde topuk dikenini hakkında görece az çalışma ve tanımlamalar yapılmıştır⁹. Klinikteki radyolojik çalışmalarda topuk dikeninin görülme sıklığının % 13,2 olduğu bildirilmiştir¹⁰. Klinik çalışmalarda topuk ağrısı olan hastaların % 50'sinde topuk dikenini ile plantar medial ağrının birlikte görüldüğü bildirilmektedir¹¹. Li ve Muehleman (2007), 32 kadavraya ait 64 ayak incelemişler, 20 kadavraya ait 37 ayakta topuk dikenine rastlamışlardır. Chundru ve arkadaşları (2008), manyetik rezonans görüntüleme (MRI) tekniği ile yapmış oldukları klinik

* Arş. Gör. Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Antropoloji Bölümü, 65080 Zeve Kampusu, Van, Türkiye, hakanyilmaz@yyu.edu.tr.

¹ Yılmaz ve vd., 2009.

² Bostancı, 1959; Murphy, 2002; Saadeh ve ark., 2000; Yılmaz ve vd., 2009; Yılmaz 2010

³ Abreu ve vd., 2003; Arıncı ve Elhan, 1997; Ege, 1999; Elhan, 1990

⁴ Melegati vd., 2002, Yüzer vd., 2006.

⁵ Buchbinder, 2004.

⁶ Abreu ve vd., 2003.

⁷ Lane ve London, 2004, Rompe vd., 2002, Demirhan ve Başkır, 1999.

⁸ Demirhan ve Başkır, 1999, Smith vd., 2007, Chundru vd., 2008.

⁹ Smith vd., 2007

¹⁰ Wainwright vd., 1995.

¹¹ Onwuanyi, 2000.

çalışmalarda 200 hastanın % 27,5'inde topuk dikenine rastladıklarını belirtmişlerdir. Menz ve arkadaşları (2008), ayak rahatsızlığına sahip olan ve 62–94 yaşları arasında dağılım gösteren 216 hastanın % 55'inde söz konusu lezyona rastladıklarını ve cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılığın olmadığını bildirmişlerdir.

Topuk dikenini cinsiyetler arasında karşılaştırıldığında kadınlarda daha sıklıkla rastlanıldığı ancak iki cinsiyet arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın olmadığı belirtilmiştir¹². Topuk dikeninin oluşum sebepleri arasında sistematik hastalıkların önemli rol oynadığı ifade edilmiştir. Bu hastalıklar romatoid artrit, gut, ankilozan spondilitis, psöriatritis, diğer artritler birlikte iltihaplı rahatsızlıklar Reiter sendromu ve Bowen hastalığı ile metabolik hastalıklardır. İfade edilen bu rahatsızlıkların topuk dikenini lezyonunun ortaya çıkmasına yol açtığı bildirilmiştir¹³.

Çevresel ve kalıtsal faktörlerin birlikte değerlendirildiği bazı hastalıklar içerisinde topuk dikenini lezyonu da değerlendirilir. Lezyonun oluşumuna neden olan koşullar ve rahatsızlıklar içerisinde şişmanlık¹⁴, ileri yaş, diyabet, yüksek ürik asit seviyesi¹⁵, pes planus'ın (düztaban) yanı sıra uygunsuz ayakkabı, uzun süreli ağır iş yükü¹⁶, günlük ev işleri¹⁷, pes kavus (çukur taban)¹⁸, interensek¹⁹ kasların aşırı çekmesi, mikro travmaların yol açtığı periostitis, artan yaş²⁰ ve aşil tendiniti enfeksiyonu²¹ sayılabilir. Nitekim söz konusu bu rahatsızlıklar ile topuk dikenini arasında ilişkinin olduğunu gösteren vakalara da rastlanılmıştır. Ayrıca topuk dikeninin DISH²² ve MSM²³ ile de ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır²⁴.

Genel anlamda değerlendirildiğinde topuk dikenini rahatsızlığı, çoğunlukla orta yaşlarda görülür ve topuğun altında ağrılı ve gözle görülür çivi şeklinde bir çıkıntı ile kendini gösterir. Topuk dikenini, topuğun altındaki kemik zarının iltihaplanarak zamanla çıkıntıya dönüşmesi sonucunda çoğunlukla kemik ile ayağa hareket veren kasların birleştiği noktada gözlenir; bu nedenle ayak hareketlerini güçleştirdiği de söylenebilir. Klinik çalışmalarda bu rahatsızlığın nedenleri düşük taban ya da çukur taban gibi ayak tabanı sorunları, yanlış ayakkabı kullanımı, aşırı kilo alma ya da verme, yoğun spor aktiviteleri, ayağın sınırlı dorsiflekiyon hareketi, ayakta yapılan

¹² Li ve Muehleman, 2007.

¹³ Cosentino vd., 2001

¹⁴ Irving vd., 2006, Irving vd., 2007, Onwuanyi, 2000, Wyatt, 2006.

¹⁵ Onwuanyi 2000.

¹⁶ Wyatt, 2006.

¹⁷ Miller vd., 2005.

¹⁸ Lane ve London, 2004.

¹⁹ Ayak tabanında görülen kas.

²⁰ Demirhan ve Başkır, 1999.

²¹ Benjamin vd., 2000

²² Yaygın idiopatik iskelet hiperostoz.

²³ Musculoskeletal stress markers.

²⁴ al-Oumaoui vd., 2004, Aydog vd., 1996, Verlaan vd., 2007.

yoğun iş gücü ve tekrarlayan hareketler, uzun süreli yürüyüş ve ayakta kalma, ayakta görülen metabolik rahatsızlıklar ve çeşitli artritler olarak sayılabilir²⁵.

Materyal ve Metot

Tepecik Höyüğü, Elazığ'ın Altınova düzlüğünde yer alan, Elazığ'ın 31 km. doğusunda, Elazığ-Bingöl kara yolu üzerinde Elazığ'dan 28 km. uzaklıkta, Munzuroğlu köy yolunun 3 km. ilerisinde, yolun batısında ve bugünkü Tepecik köyünün 1,5 km ilerisinde yer almaktadır. Tepecik Höyüğü kazılarına 1968 yılında başlanmıştır. Kazı çalışmaları höyük ve çevresinde gerçekleştirilmiş ve alfabetik kodlama yapılmıştır. Höyüğün ve köy yolunun güneyinde kalan kesim “Z” alanı, höyük konisi ile yamaçları “Y” alanı ve höyüğü çevreleyen teras “V” alanı olarak adlandırılarak geçici çalışma planı yapılmıştır. Höyük konisi ve yamaçlarında açılan YA ve YC açmaları ile YB'nin doğusunda Ortaçağ dönemine ait mezarlara rastlanılmıştır. Mezarlık alanının iki evreden oluştuğu görülmüştür. Gömüler, toprak içine açılan çukurlar içerisine sırt üstü veya yan tarafa yatırılmış biçimde, bazen de kerpiç-tuğladan yapılmış mezarlara tiplerine gömülmüştür. 1969 yılı Tepecik kazılarında mezarlık alanın yayılım sınırları tespit edilmiş, mezarlık alanının höyüğün konisinin tepe düzlüğünden, höyüğün batı, güney ve kısmen doğu yamacına doğru yayıldığı anlaşılmıştır. Mezarlar genellikle basit toprak, nadir olarak kerpiç ve taş sanduka mezarlardan oluşmaktadır²⁶. Tepecik Höyüğünde 1968–1969 yıllarında açılan mezarlardan çıkarılan insan kemiklerinin ön incelemesi, 1971 yılında Arsebük tarafından yapılmıştır. Arsebük (1971) iskeletlerin neredeyse tümünün basit toprak gömü olduğunu, iskeletlerin baş kısmının batı, ayak kısmının doğu yönünde uzatılarak gömüldüklerini, bazı iskeletlerin yüzlerinin yukarıya, bazılarının ise güneye doğru baktığını, ellerinin ise bazen yana doğru düz uzatılmış, bazen de göğüs ve ön kalça üzerinde kavuşturulmuş olduğu belirtilmiştir. Basit toprak mezarlar dışında biri kerpiç biri de sal taşından yapılmış olmak üzere iki adet yapıli mezara da rastlanılmıştır. Arsebük, bireylerin genç veya ergin yaşlarda ölmüş olduklarını, çocuk mezarların sayıca az bulunduğunu ve bireylerin 40–45 yaş grubuna gelmeden öldüklerini belirtmiştir. Arsebük, çocuk mezarların sayıca az olmasını “*föetal kalıntıların gömülmeden atıldıkları mı, toprak yapısının bu gibi kalıntıların ulaşmasına engel mi olduğu, yoksa sosyoetnolojik bir nedenle çocukların başka bir yere mi gömüldükleri*” ifadesiyle vurgulamıştır.

Tepecik Ortaçağ iskeletlerinin paleodemografik analizi Sevim (1993) tarafından yapılmıştır. Sevim (1993), Tepecik Ortaçağ popülasyonunun paleodemografik analizi çalışmasında, 95'inin bebek, 116'sının çocuk, 241'inin kadın, 202'sinin erkek, 22'sinin cinsiyeti belirlenmeyen, 73'ünün yaşı belirlenmeyen erkek, 66'sının yaşı bilinmeyen kadın ve 13'ünün yaşı ve cinsiyeti belirlenemeyen bireylerden oluştuğunu bildirmiştir²⁷ (Tablo 1). Bu çalışmada Tepecik (Elazığ) Ortaçağ

²⁵ Yılmaz 2010.

²⁶ Esin, 1970, Yılmaz 2010.

²⁷ Sevim, 1993, Yılmaz 2010.

toplumuna ait 48'i erkek, 45'i kadın toplam 93 erişkin bireye ait 145 calcaneus kemiği incelenmiştir²⁸.

Topuk dikenini rahatsızlığının paleopatolojik değerlendirilmesinde Abreu ve arkadaşları (2003), Demirhan ve Başkır (1999), Haupt (1997), Riepert ve arkadaşları (1995), Rogers ve arkadaşları (1985), Schepstis ve arkadaşları (1991), Smith ve arkadaşları (2007), tarafından geliştirilmiş tanımlardan yararlanılmıştır. Topuk dikeninin uzunluk, genişlik ve yükseklik ölçülerinin sınıflandırılmasında ise Helliweel ve arkadaşlarının (1998) yöntemi kullanılmıştır.

Tablo 1: Tepecik Ortaçağ Popülasyonunda Toplam Birey Sayısı (Sevim, 1993).

	N	%
Bebek	95	11,47
Çocuk	116	14,07
Kadın	307	37,07
Erkek	275	33,21
Cinsiyeti Bilinmeyen	35	4,23
Toplam	828	100

Bulgular

Bu çalışmada Tepecik toplumunu oluşturan 93 erişkin bireye ait toplam 145 calcaneus kemiği incelenmiştir. Tepecik toplumunda cinsiyet ayrımı yapılmaksızın topuk dikenini görülme sıklığı % 15,86'dır (Resim 1). Tepecik toplumunun erkek ve kadın bireylerinde topuk dikenini görülme oranı Tablo 2'de verilmiştir²⁹.

Toplumunu oluşturan bireylerin sağ tarafında yer alan 71 calcaneusun 11'inde (% 15,49), sol tarafında 74 calcaneusun 12'sinde (% 16,21) topuk dikenini lezyonu tespit edilmiştir. Tepecik toplumunun erişkin bireylerinin cinsiyetlerinin taraflarına göre topuk dikenini lezyonunun görülme oranları Tablo 2'de sunulmuştur³⁰.

²⁸ Yılmaz 2010.

²⁹ Yılmaz 2010.

³⁰ Yılmaz 2010.

Tablo 2: Topuk Dikeninin Cinsiyetler Arasında Görülme Oranı.

	Topuk Dikeni Görülme Oranı		
	Genel %	Sağ %	Sol %
Erkek Bireylerde	16,25	15,78	16,66
Kadın Bireylerde	15,38	15,15	15,63

Tepecik toplumunun erkek ve kadın bireylerinde gözlenen topuk dikenin görülme sıklığı arasındaki anlamlılığının belirlenmesi için, 2*2 çapraz tablo yapılmış ve ki-kare (χ^2) istatistiksel test uygulanmıştır. Toplumda topuk dikenin görülme sıklığı açısından erkek ve kadın bireyler arasında anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir (ki-kare (χ^2)=0,02, df=1, P>0,05). İki değişken arasındaki ilişkinin derecesini belirlemek için Cramer'in V katsayısı (0,012), Phi (Fi) katsayısı (0,012) ve Kappa katsayısı (0,008) değerlerine ulaşılmıştır. Bu durumda güvenilirlik katsayıları Tepecik toplumunun erkek ve kadın bireyleri arasında kusursuz bir ilişkinin olmadığını göstermiş yani cinsiyetler arasında topuk dikeninin görülme sıklığının uyumsuzluk gösterdiği tespit edilmiştir. Tepecik toplum bireylerinin sağ ve sol tarafları (ki-kare=0,014, df=1, P>0,05) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Yine bireylerin sağ ve sol tarafları arasında güçlü bir ilişkinin olmadığı belirlenmiştir [(Cramer'in V katsayısı=0,01), Phi (Fi) katsayısı=-0,01) ve Kappa katsayısı =-0,007]. Bireylerin sağ taraflarında tespit edilmiş topuk dikenini ile cinsiyetler arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Fisher tam testi p=1, df=1). Bireylerin sol taraflarında yapılan karşılaştırmada da aynı sonuca ulaşılmıştır (Fisher tam testi p=1, df=1)³¹.

Tepecik toplumundaki topuk dikenlerinin uzunluk ölçülerinden yararlanmak suretiyle lezyonun sınıflandırılması yapılmıştır. Helliweel ve arkadaşları (1998:137), topuk dikenin uzunluk ölçüsünün sınıflandırılmasında, 0–1 mm arasını belirsiz, >1mm-<3mm arasını belirgin, >3mm-<8mm arasını topuk dikenini ve 8 mm ve üzeri değerleri ise gelişmiş topuk dikenini olarak tanımlamışlardır. Helliweel ve arkadaşlarının (1998:137) sınıflandırmasına göre Tepecik toplumunda topuk dikenini lezyona sahip calcaneusların 4'ünün (2,43 mm–2,85mm) belirgin topuk dikenini, 14'ünün (3,03 mm–6,31 mm) topuk dikenini ve 5'inin (8,35 mm–11,32 mm) ise ileri derecede topuk dikenine sahip olduğu görülmüştür.³² (Tablo 2).

³¹ Yılmaz 2010.

³² Yılmaz 2010.

Tablo 3: Tepecik Toplumunda Görülen Topuk Dikeninin Ölçü ve Değerleri

Ölçüler	N	Minimum	Ortalama	Maksimum	Ss
Topuk Diken Uzunluğu (TDU)	23	2,43	5,408	11,32	2,656
Topuk Diken Genişliği (TDG)	23	2,98	11,03	17,77	4,99
Topuk Diken Yüksekliği (TDY)	23	1,64	4,393	8,56	2,014

Topuk diken uzunluğunun cinsiyetlere göre değerlendirmesinde ise, erkeklere ait calcaneusların 2'sinin (2,6 mm–2,85 mm) belirgin topuk dikenini, 6'sının (3,2 mm–6,29 mm) topuk dikenini ve 5'nin (8,35 mm–11,32 mm) ileri derecede topuk dikenini olduğu, kadın bireylerin 2'sinin (2,43 mm–2,54 mm) belirgin topuk dikenini, 8'inin (3,03 mm–6,31 mm) topuk dikenini grubunda yer aldığı belirlenmiştir³³ (Tablo 3).

Tablo 4: Tepecik Toplumunda Cinsiyetlerinde Görülen Topuk Dikeninin Ölçü ve Değerleri³⁴

Ölçüler	Erkek				Kadın				İstatistiksel Değerler		
	N	Min.	Ort.	Mak.	N	Min.	Ort.	Mak.	Fark	P değeri	df
TDU ³⁵	13	2,6	6,35	11,32	10	2,43	4,19	6,31	2,16	0,051	21
TDG ³⁶	13	2,98	11,27	17,35	10	3,88	10,73	17,77	0,54	0,85	21
TDY ³⁷	13	2,0	4,256	8,56	10	1,64	4,572	7,9	-0,316	0,718	21

Tepecik toplum bireylerinin sağ taraflarında tespit edilmiş olan topuk dikenini uzunluk ölçülerinin sınıflandırmasında calcaneuslarının 2'sinin (2,54 mm–2,6 mm) belirgin topuk dikenini, 7'sinin (3,4 mm–6,31 mm) topuk dikenini ve 2'sinin (8,47 mm–9,41 mm) ileri derecede topuk dikenine sahip olduğu belirlenmiştir³⁸.

Tepecik toplumunun erkek bireylerin sağ taraflarında tespit edilmiş olan topuk dikenini lezyonunun uzunluk ölçülerinin sınıflandırmasında, calcaneuslarının 1'inin (2,6 mm) belirgin topuk dikenini, 3'ünün (3,73 mm–5,97 mm) topuk dikenini ve 2'sinin

³³ Yılmaz 2010.

³⁴ Yılmaz 2010.

³⁵ Topuk Diken Uzunluğu.

³⁶ Topuk Diken Genişliği.

³⁷ Topuk Diken Yüksekliği.

³⁸ Yılmaz 2010.

(8,47 mm–9,41 mm) ileri derecede topuk dikeni lezyonuna sahip olduğu belirlenmiştir³⁹ (Tablo 4).

Tablo 5: Tepecik Toplumunda Erkek Bireylerinin Taraflarına Göre Topuk Dikeninin⁴⁰

Ölçüler	Erkek										
	Sağ				Sol				İstatistiksel Değerler		
	N	Min.	Ort.	Mak.	N	Min.	Ort.	Mak.	Fark	P değeri	df
TDU	6	2,6	5,66	9,41	7	2,85	6,94	11,32	-1,28	0,477	11
TDG	6	2,98	11,46	17,35	7	6,41	11,11	17,32	0,35	0,906	11
TDY	6	2,0	3,372	4,68	7	2,13	5,014	8,56	-1,643	0,122	11

Bireylerin sol taraflarında tespit edilmiş olan topuk dikeninin uzunluk ölçüsünün sınıflandırılmasında, calcaneusların 2'sinde (2,43 mm–2,85 mm) belirgin topuk dikeni, 7'sinde (3,03 mm–6,29 mm) topuk dikeni ve 3'ünde (8,35 mm–11,32 mm) ileri derecede topuk dikeni olduğu belirlenmiştir. Erkek bireylerin sol taraflarında tespit edilmiş topuk dikeni uzunluk ölçülerinin değerlendirilmesinde, calcaneusların 1'inde (2,85 mm) belirgin topuk dikeni, 3'ünde (3,2 mm–6,29 mm) topuk dikeni ve yine 3'ünde (8,35 mm–11,32 mm) ileri derecede topuk dikeni tespit edilmiştir⁴¹ (Tablo 4).

Tepecik kadın bireylerin sağ taraflarında tespit edilmiş topuk dikeni uzunluk ölçülerinin değerlendirilmesinde, calcaneusların 1'inin (2,54 mm) belirgin topuk dikeni, 4'ünün (3,4 mm–6,3 mm) topuk dikeni grubu içerisinde yer aldığı belirlenmiştir. Kadın bireylerin sol taraflarında görülen topuk dikeni uzunluk ölçülerinin sınıflandırılmasında ise calcaneusların 1'i (2,43 mm) belirgin topuk dikeni, 4'ü (3,03 mm–5,74 mm) topuk dikeni grubu içerisinde değerlendirilmiştir⁴² (Tablo 5).

³⁹ Yılmaz 2010.

⁴⁰ Yılmaz 2010.

⁴¹ Yılmaz 2010.

⁴² Yılmaz 2010.

Tablo 6: Tepecik Toplumu Kadın Bireylerinin Taraflarına Göre Topuk Dikeninin Ölçü ve Değerleri⁴³

Ölçüler	Kadın								İstatistiksel Değerler		
	Sağ				Sol				Fark	P değeri	df
	N	Min.	Ort.	Mak.	N	Min.	Ort.	Mak.			
TDU	5	2,54	4,16	6,31	5	2,43	4,22	5,74	-0,06	0,948	8
TDG	5	5,69	11,47	17,77	5	3,88	9,99	16,9	1,48	0,684	8
TDY	5	2,08	4,958	7,53	5	1,64	4,19	7,9	0,77	0,618	8

Tartışma ve Sonuç

Çevresel faktörlerin etkin olduğu ayak patolojileri, subcalcaneal sendromu, calcaneal stres kırığı, yüzeysel aşil bursiti, retrocalcaneal bursit, haglund sendromu, fleksör hallusis longus tendonun kronik tendiniti, aşil tendiniti ve calcaneal spur'dur⁴⁴.

Topuk dikenini, medial calcaneal tuberkülün yapışma yerinden başlayarak flkesör digitorium brevis ve abduktor digiti minimi kasının yapışma yerinde meydana gelir. Söz konusu lezyon, bu bölgedeki gerilme, zorlanma, tekrar eden mikro travmalar sonucunda oluşur ve kronik hasarların görüldüğü bölgeye skar dokusundaki mezenşimal hücrelerin yerleşmesiyle ve yerini kemiksi dikenin oluşmasıyla meydana gelen bir rahatsızlıktır⁴⁵.

Topuk dikeninin en önemli nedenleri arasında mekanik faktörler sayılmaktadır. Romatoid artrit, ankilozan spondilit, psoriatis, gut, Reiter sendromu, Bowen hastalığı, Wilson hastalığı ile metabolik hastalıklar ve diğer kronik artritise sahip bireylerde topuk dikeninin de sıklıkla görüldüğü ifade edilmektedir⁴⁶. Çevresel ve kalıtsal faktörlerin birlikte değerlendirildiği bazı hastalıklar da topuk dikeninin oluşmasına sebep gösterilmiştir. Bunlar: Şişmanlık⁴⁷, ileri yaş, diyabet, yüksek ürik asit seviyesi⁴⁸, hızlı kilo kaybı⁴⁹, pes planus (düztaban), uygunsuz ayakkabı, uzun

⁴³ Yılmaz 2010.

⁴⁴ Demirhan ve Başkır, 1999

⁴⁵ Chundru vd., 2008; Cornwall ve McPoil, 1999; Daly vd., 1992; Demirhan ve Başkır, 1999; Kibler vd., 1991; Lane ve London, 2004; Leach vd., 1986; Powell vd., 1998; Rompe vd., 2002; Schepsis vd., 1991; Sellman, 1994; Singh vd., 1997; Smith vd., 2007; Wolgin vd., 1994; Yüzer vd., 2006.

⁴⁶ Cosentino vd., 2001; Golding ve Walshe, 1977.

⁴⁷ Irving vd., 2006; Irving vd., 2007; Onwuanyi, 2000; Wyatt, 2006.

⁴⁸ Onwuanyi, 2000.

⁴⁹ Campbell-Giovaniello, 1997.

sürekli yürüme ve ayakta kalma⁵⁰, uzun süreli ağır iş yükü⁵¹, günlük ev işleri⁵², pes kavus (çukur taban)⁵³, aşıl tendiniti enfeksiyonu⁵⁴, calcaneusa binen yük ve yaşam boyunca ayağın sert yüzeylerle temas etmesi⁵⁵, lezyonun görülme nedenleri arasında sıralanmaktadır. Topuk dikenini, yaygın idiopatik iskelet hiperostoz (DISH) ile de ilişkilendirilmiştir⁵⁶.

Topuk dikenini ile yukarıda isimleri verilen rahatsızlıklar arasında ilişkiyi gösteren çalışmalara bulunmaktadır. Örneğin Klinik çalışmalarda Edström (1952), Myers (1951) ve Dixon (1960), topuk dikenini lezyonuna neden olan rahatsızlıklardan birinin de romatoid artritisi olduğunu bildirmişlerdir⁵⁷. Araştırmacılar romatoid artritisi rahatsızlığına sahip farklı yaş grubu bireylerinde topuk dikenine rastlamış olmakla birlikte, lezyonun sıklığının daha çok 45 yaş ve üzeri bireylerde görüldüğünü belirtmişlerdir⁵⁸. Gerster ve arkadaşları (1977), 221 hasta üzerinde yaptıkları klinik çalışmalarda söz konusu hastaların 100'ünün romatoid artritisi, 35'inin ankilozan spondilitisi, 16'sının Reiter sendromu ve 70'inin de osteoartritisi olduklarını tespit etmişlerdir ve bunların % 27,95'inde topuk dikenine rastlamışlardır. Gerster ve arkadaşları (1977), romatoid artritisi hastaların % 20'sinde, ankilozan spondilitisi hastaların % 17'sinde, Reiter sendromlu hastaların % 18,7'sinde ve osteoartritisi hastaların % 56'sında topuk dikenini görüldüğünü bildirmişlerdir⁵⁹. Vidigal ve arkadaşlarının (1975), radyolojik çalışmasında, 200 romatoid artritisi hastanın 204 ayak grafiği incelenmiş ve bu grafiklerden 104'ünün topuk deformitesine sahip olduğu, bunların 31'inde topuk dikenini rahatsızlığına sahip oldukları belirtmişlerdir⁶⁰. Balint ve arkadaşlarının (2002:909), ultrasonografiyle kontrol etmiş oldukları 35 hastanın 27'sinin ankilozan spondilitisi, 7'sinin psöriatik artritisi ve 1'inin Reiter sendromlu hastalar olduğunu ve bu hastalarda topuk dikenini görüldüğünü bildirmişlerdir. Stanworth ve Sharp (1956) ise romatoid artritisi, Reiter sendromlu, ankilozan spondilitisi ve osteoartritisi 209 hasta üzerinde yapmış oldukları kontrol çalışmalarında 2 hastada topuk dikenine rastladıklarını ve bunların her iki cinsiyetten hastalar olduğunu bildirmişlerdir⁶¹. Easmond ve arkadaşları (1980), Johnson ve arkadaşları (2005), Gerster ve arkadaşları (1975); Rogers ve arkadaşları (1985) ile Thompson (1954) klinik çalışmalarda topuk dikenini ile romatoid artritisi arasında belirgin bir ilişkinin görüldüğünü bildirmişlerdir⁶².

50 Singh vd., 1997; Tisdell vd., 1999.

51 Wyatt, 2006.

52 Miller vd., 2005.

53 Lane ve London, 2004.

54 Benjamin vd., 2000.

55 Kennedy, 1989.

56 Aydog vd., 1996; Rogers ve Waldron, 2001; Verlaan vd., 2007.

57 Yılmaz 2010.

58 Yılmaz 2010.

59 Gerster vd.1977.

60 Vidigal vd. 1975.

61 Stanworth ve Sharp 1956.

62 Yılmaz 2010.

Klinik çalışmalarda romatoid artritli hastalarda topuk dikenini lezyonunun görülme sıklığının % 20 civarlarında olduğu tespit edilmiş olmasına rağmen iskelet çalışmalarında Roger ve arkadaşların dışında topuk dikenini ve romatoid artrit rahatsızlıklarının birlikte görülme sıklığını gösteren araştırmaların yeterli sayıda bulunmadığı görülmüştür⁶³. Dolayısıyla Tepecik Ortaçağ toplumunun topuk dikenine sahip bireylerinin içinde sadece bir bireyde romatoid artrit ile birlikte görülmüştür.

Klinik çalışmalarda, osteoartrit ile topuk dikenini arasında ilişkinin görüldüğü vakalar tespit edilmiştir. Gerster ve arkadaşları (1977), 70 osteoartritli hastanın % 56'sında, Bassioni (1965), 168 osteoartritli hastanın % 81'inde topuk dikenine rastlamışlardır⁶⁴. Tepecik Ortaçağ toplumunun topuk dikenine sahip bireylerinin hiçbirinde osteoartrit ile topuk dikeninin birlikteliğini gösteren herhangi bir veriye rastlanılmamıştır.

Topuk dikeninin, kas-iskelet sisteminde görülen stres izleri (MSM) içinde değerlendirildiğini gösteren araştırmalar bulunmaktadır⁶⁵. MSM; "kas, tendon ve bağların kemik korteksi üzerinde kasılması, zorlanması ve yırtılması gibi zorlayıcı aktiviteler altında korteks yüzeyinde görülen kemik deformiteleri ya da kemik yapısındaki değişimler" olarak tanımlanabilir⁶⁶. Eski Anadolu toplumları üzerinde MSM çalışmalarının nadir olduğu söylenebilir. İskeletler üzerinde yapılan MSM çalışmalarında, özellikle ayak kemiklerini kapsayan yeteri kadar çalışma bulunmamaktadır. Ayak kemiklerinde görülen çömelme ve baskı faseti, aşil tendiniti, metatarsal artiküler yüzey ve proksimal metatarsal dorsal yüzeyde görülen izler bu rahatsızlıklar içinde değerlendirilir⁶⁷. Tepecik toplumunda topuk dikenine sahip bireylerin bir kısmında çömelme ve baskı faseti ile aşil tendiniti gibi rahatsızlıklar birlikte tespit edilmiştir. Ayrıca yaygın idiopatik iskelet hiperostoz (DISH) lezyonları ile topuk dikenini lezyonunun birlikte görüldüğü bireylere de rastlanılmıştır. Oxenham ve arkadaşları (2006), protohistorik döneme ait iskelet çalışmalarında tespit etmiş oldukları DISH lezyonlarının yanı sıra topuk dikenini gösteren vakalara da rastladıklarını bildirmişlerdir⁶⁸. Tepecik toplumunda DISH içerisinde değerlendirilen aşil tendon osteofitine sahip bireylerin % 5,88'inde topuk dikenine rastlanmıştır.

Tepecik Ortaçağ toplumuna ait 93 erişkin bireyin 145 calcaneus kemiğinde topuk dikenini lezyonu incelenmiştir. Tepecik toplumunda cinsiyet ayrımı yapılmaksızın topuk dikenini görülme sıklığı % 15,86'dır. Tepecik Ortaçağ popülasyonunda tespit edilmiş paleopatolojik lezyonlardan olan romatoid artrit ve

⁶³ Yılmaz 2010.

⁶⁴ Gerster vd.1977, Bassioni 1965, Yılmaz 2010.

⁶⁵ Yılmaz 2010.

⁶⁶ Benjamin vd., 2000, Hawkey ve Merbs, 1995, Hawkey, 1998, Henderson ve Gallant, 2007, Larsen, 1997, Lovell ve Dublenko. 1999, Resnick ve Niwayama, 1983, Robb, 1994, Stirland, 1998; Yılmaz 2010, Wilczak, 1998.

⁶⁷ Yılmaz 2010

⁶⁸ Oxenham vd.2006, Yılmaz 2010.

talus enkondrom gösteren bir bireyde topuk dikenine rastlanmıştır. Ayrıca baskı faseti, çömelme faseti, aşil tendon enfeksiyonunun neden olduğu aşil tendon osteofitine sahip bireylerde topuk dikenini lezyonu görülmüştür. Sacralizasyon, porotic hyperostosis, romatoid artrit, osteoartrit, kalça çıkığı (konjenital), os trigonum sendromu, periostitis, ankilozan spondilitis, osteofit (omurlarda) gibi rahatsızlıklara sahip bireylerin hiç birinde topuk dikenine rastlanmamıştır⁶⁹.

Sonuç olarak ayak tabanının maruz kaldığı tekrarlanan aktivitelerdeki zorlamalar ve yenileyen mikro travmalar, topuk dikeninin görülmesine neden olmaktadır. Sistemik hastalıklar (romatoid artrit, gut, ankilozan spondilitis, psoriatis, diğer artritler), yaygın idiyopatik iskelet hiperostoz (DISH) (ankilozan hiperostozis, Forestier Hastalığı, spondilitis ossifikans ligamentosa⁷⁰) ve kas-iskelet sisteminde görülen stres izleri (MSM) ile topuk dikenini arasında bir ilişkinin olduğu söylenebilir. Dolayısıyla bu çalışma topuk dikenini rahatsızlığının yaygın idiyopatik iskelet hiperostoz (DISH) ile kas-iskelet sisteminde görülen stres izleri (MSM) içinde değerlendirilebilecek bir lezyon olarak sunulması gerektiği sonucuna varılmıştır.

⁶⁹ Yılmaz 2010.

⁷⁰ Eser vd. 2007.

KAYNAKÇA

- Abreu, M.R., Chung, C.B., Mohana-Borges, A., Trudell, D. and Resnick, D., 2003, "Plantar Calcaneal Enthesophytes: New Observations Regarding Sites of Origin based on Radiographic, MR Imaging, Anatomic, and Paleopathologic Analysis", *Skeletal Radiol*, 32, 13-21.
- al-Oumaoui, I., Jimenez-Brobeil, S. ve du Souich, P., 2004, "Markers of Activity Patterns in some Populations of the Iberian Peninsula", *International Journal of Osteoarchaeology*, 14, 343-359.
- Arıncı, K. ve Elhan, A., 1997, *Anatomi I, II*, 2. Baskı, Güneş Kitabevi, Ankara.
- Aydog, Y.Ş., Gökman, A., Gündüz, O.H., Uçan, H. ve Yücel, M., 1996, "The Role of Infrared and Ultrasound Waves in the Treatment of Calcaneal Spur", *Journal of Islamic Academy of Science*, 9,2, 53-56.
- Bassiouni, M., 1965, "Incidence of Calcaneal Spurs in Osteoarthritis and Rheumatoid Arthritis, and in Control Patients", *Annals of the Rheumatic Diseases*, 24, 493.
- Benjamin, M., Rufai, A. ve Ralphs, J.R., 2000, "The Mechanism of Formation of Bony Spurs (Enthesophytes) in the Achilles Tendon", *Arthritis&Rehumatism*, 43, 3, 576-583.
- Bostancı, E.Y., 1959, "Anadolu'da Gordion Roma Devri Halkı Astragalus ve Calcanus'larının Biometrik ve Morfolojik Tetkiki ile Ontojenetik ve Filojenetik Münasebetleri Üzerinde Bir Araştırma", *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, C.XVII, S.1-2, s.1-91.
- Buchbinder, R., 2004, "Plantar Fasciitis", *The New England Journal of Medicine*, 350, 21, 2159-2166.
- Chundru, U., Liebeskind, A., Seidelmann, F., Fogel, J., Franklin, P. ve Beltran, J., 2008, "Plantar Fasciitis and Calcaneal Spur Formation are Associated with Abductor Digiti Minimi Atrophy on MRI of the Foot", *Skeletal Radiol*, 37, 505-510.
- Cosentino, R., Falsetti, P., Manca, S., De Stefone, R., Frati, E., Frediani, B., Baldi, F., Selvi, E. ve Marcolongo, R., 2001, "Efficacy of Extracorporeal Shock Wave Treatment in Calcaneal Enthesophytosis", *Annals of the Rheumatic Diseases*, 60, 1064-1067.
- Demirhan, M. ve Başkır, O., 1999, "Topuk Hastalıklar", Rıdvan Ege (Ed.), 2. Baskı, *Ayak ve Ayak Bileği Sorunları*, Ankara, Türkiye Sakatların

Rehabilitasyonu Derneği, Türk Hava Kurumu Basımevi, 481-500.

- Dixon, A.St. J., 1960, "Rheumatoid Arthritis with Negative Serological Reaction", *Annals of the Rheumatic Diseases*, 19, 209-228.
- Eastmond, C.J., Rajah, S.M., Tovey, D. ve Wright, V., 1980, "Seronegative Pauciarticular Arthritis and HLA B27", *Annals of the Rheumatic Diseases*, 39, 231-234.
- Edstörn, G., 1952, "Rehabilitation and Treatment by Movement of Contractures in Rheumatoid Arthritis", *Annals of the Rheumatic Diseases*, 11, 196-203.
- Ege, R., 1999, "Ayak ve Ayak Bileği Anatomisi", Rıdvan Ege (Ed.), 2. Baskı, *Ayak ve Ayak Bileği Sorunları*, Ankara, Türkiye Sakatların Rehabilitasyonu Derneği, Türk Hava Kurumu Basımevi, 17-46.
- Elhan, A., 1990, *Kemikler (Osteologia)*, 3. Baskı, Murat Kitabevi, Ankara.
- Eser, O., Aslan, A., Çoşar, M. ve Albayrak, R., 2007, "Yaygın İdiopatik İskelet Hiperozozu (DISH)", *Tıp Araştırmaları Dergisi*, 5, 2, 80-82.
- Esin, U., 1970, "Tepecik Kazısı 1968 Yılı Önraporu", 1968 Yaz Çalışmaları, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Keban Projesi Yayınları Seri I, Yayın I, 147-158.
- Gerster, J.C., Hauser, H. ve Fallet, G.H., 1975, "Xeroradiographic Techniques Applied to Assessment of Achilles Tendon in Inflammatory or Metabolic Diseases", *Annals of the Rheumatic Diseases*, 34, 479-488.
- Gerster, J.C., Vischer, T.L., Bennani, A. ve Fallet, G.H., 1977, "The painful heel. Comparative study in rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis, Reiter's syndrome, and generalized osteoarthritis", *Annals of the Rheumatic Diseases*, 36, 343-348.
- Hawkey D.E. ve Merbs, C.F., 1995, "Activity-induced Musculoskeletal Stress Markers (MSM) and Subsistence Strategy Changes among Ancient Hudson Bay Eskimos", *International Journal of Osteoarchaeology*, 5: 324-338.
- Hawkey D.E., 1998, "Disability, Compassion and the Skeletal Record: Using Musculoskeletal Stress Markers (MSM) to Construct an Osteobiography from Early New Mexico", *International Journal of Osteoarchaeology*, 5, 326-340.

- Henderseon, C.Y. ve Gallant, A.J., 2007 "Quantitative Recording of Enteses", *Paleopathology Newsletter*, 137, 7-13.
- Johnson, S.R., Schentag, C.T ve Gladman, D.D., 2005, "Autoantibodies in Biological Agent Naive Patients with Psoriatic Arthritis", *Annals of the Rheumatic Diseases*, 64, 770-772.
- Irving, D.B., Cook, J.L. ve Menz H.B., 2006, "Factors Associated with Chronic Plantar Heel Pain: A Systematic Review", *Journal of Science and Medicine in Sport*, 9, 11-22.
- Irving, D.B., Cook, J.L., Young, M.A. ve Menz, H.B., 2007, "Obesity and Pronated Foot Type may Increase the Risk of Chronic Plantar Heel pain: A Matched Case-Control Study", *BMC Musculoskeletal Disorders*, 8, 41, 1-8.
- Lane, G.D. ve London, B., 2004, "Heel Spur Syndrome: A Retrospective Report on the Percutaneous Plantar Transverse Incisional Approach", *The Journal of Foot & Ankle Surgery*, 43, 6, 389-394.
- Larsen, C.P., 1997, *Bioarchaeology: Interpreting Behavior from the Human Skeleton*, Cambridge University Pres.
- Li, J. ve Muehleman, C., 2007, "Anatomic Relationship of Heel Spur to Surrounding Soft Tissues: Greater Variability Than Previously Reported", *Clinical Anatomy*, 20, 950-955.
- Lovell, N.C. ve Dublenko, A.A., 1999, "Further Aspects of Fur Trade Life Depicted in the Skeleton", *International Journal of Osteoarchaeology*, 9, 248-256.
- Melegati, G., Tornese, D., Bandi, M. ve Caserta, A., 2002, "Influence of Local Steroid Injections, Body Weight and the Length of Symptoms in the Treatment of Painful Subcalcaneal Spurs with Extracorporeal Shock Wave Therapy", *Clinical Rehabilitation*, 16, 789-794.
- Miller, R.A., DeCoster, T.A. ve Mizel, M.S., 2005, "What's New in Foot and Ankle Surgery?", *The Journal of Bone and Joint Surgery Am.*, 87, 909-917.
- Murphy, A.M.C., 2002, "The Calcaneus: Sex Assessment of Prehistoric New Zealand Polynesian Skeletal Remains", *Forensic Science International*, S.129, s.205-208.
- Myers, G.N., 1951, "Pregnenolone in the Treatment of Rheumatoid Arthritis", *Annals of the Rheumatic Diseases*, 10, 32-45.

- Onwuanyi, O.N., 2000, "Calcaneal Spur and Plantar Heel Pad Pain", *The Foot*, 10, 182-185.
- Oxenham, M.F., Matsumura, H. ve Nishimoto, T., 2006, "Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis in Late Jomon Hokkaido, Japan", *International Journal of Osteoarchaeology*, 16, 34-46.
- Resnick, D. ve Niwayama, G., 1983, "Entheses and Enthesopathy Anatomical, Pathological and Radiological Correlation", *Radiology*, 146,1-9.
- Robb, J.E., 1994, "Skeletal Signs of Activity in the Italian Metal Ages: Methodological and Interpretive Notes", *Human Evolution*, 9, 3, 215-229.
- Rogers, J., Watt, I. ve Dieppe, P., 1985, "Palaeopathology of Spinal Osteophytosis, Vertebral Ankylosis, Ankylosing Spondylitis, and Vertebral Hyperostosis", *Annals of the Rheumatic Diseases*, 44, 113-120.
- Rompe, J.D., Schoellner, C. ve Nafe, B., 2002, "Evaluation of Lower-Energy Extracorporeal Shock-Wave Application for Treatment of Chronic Plantar Fasciitis", *The Journal of Bone and Joint Surgery Am.*, 84, 335-341.
- Saadeh, F. A., Fuad, A. H., Mahmoud, S. M. ve Marwan, E. E., 2000, "Patterns of Talar Articular Facets of Egyptian Calcanei", *Journal of the Anatomical Society of India*, S.49(1), s.6-8.
- Sevim, A., 1993, "Elazığ/Tepecik Ortaçağ İskeletlerinin Paleodemografik Açından Değerlendirilmesi", *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Doktora Tezi (yayınlanmamış).
- Smith, S., Tinley, P., Gilheany, M., Grills, M. ve Kingsford, A., 2007, "The Inferior Calcaneal Spur-Anatomical and Histological Considerations", *The Foot*, 17, 1, 25,31.
- Stanworth, A. ve Sharp, J., 1956, "Uveitis and Rheumatic Diseases", *Annals of the Rheumatic Diseases*, 15, 140-150.
- Stirland, A.J., 1998, "Musculoskeletal Evidence for Activity: Problems of Evaluation", *International Journal of Osteoarchaeology*, 8, 354-362.
- Thompson, M., 1954, "Osteitis Condensans Ilii and its Differentiation from Ankylosing Spondylitis", *Annals of the Rheumatic Diseases*, 13, 147-156.
- Verlaan, J.J., Oner, F.C. ve Maat, G.J.R., 2007, "Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis in Ancient Clergymen", *European Spine Journal*, 16, 1129-1135.

- Wyatt, L.H., 2006, "Conservative Chiropractic Management of Recalcitrant Foot Pain After Fasciotomy: A Retrospective Case Review", *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 29, 5, 398-402.
- Yılmaz, H, Çavuşoğlu, R., Baykara, İ., Gültekin, T. ve Gökce, B., 2009, "Van Kalecik (Urartu) Toplumuna ait Calcaneuslarda Artiküler Faset (Facies Articularis Talaris) Tipleri", *Belleten*, 73 (268): 619-634.
- Yılmaz, H., 2010, "Eski Anadolu Toplumlarında Calcaneus Spur Anomalisinin Paleoantropolojik Analiz", *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antropoloji (Paleoantropoloji) Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi.*
- Yüzer, S., Sever, A., Gürçay, E., Ünlü, E. ve Çakıcı, A., 2006, "Topuk Dikeni Tedavisinde Lazer Tedavisi ve Steroid Enjeksiyonunun Etkinliğinin Karşılaştırılması", *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 52, 1, 68-71.
- Vidigal, E., Jacoby, R.K., Dixon, A.S., Rafliff, A.H. ve Kirkun, J., 1975, "The Foot in Chronic Rheumatoid Arthritis", *Annals of the Rheumatic Diseases*, 34, 292- 297.
- Wainwright, A.M., Kelly, A.J. ve Winson, I.G., 1995, "Calcaneal Spurs and Plantar Fasciitis", *The Foot*, 5, 3, 123-126.
- Wilczak, C.A., 1998, "Consideration of Sexual Dimorphism, Age, and Asymmetry in Quantitative Measurements of Muscle Insertion Sites", *International Journal of Osteoarchaeology*, 8, 311-325.
- Wyatt, L. H., 2006, "Conservative Chiropractic Management of Recalcitrant Foot Pain After Fosciotomy: A Retrospective Case Review", *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 29, 6, 398-402.



Resim 1: Topuk Dikeni Lezyonu

