

DOĞU ANADOLU ORTAÇAĞ TOPLUMLARINA AİT CALCANEUSLARDA ARTİKÜLER FASET (FACIES ARTICULARIS TALARIS) VARYASYONLARI

*İsmail Baykara**

*Hakan Yılmaz***

Özet

Calcaneus facies articularisin görülme tipleri ve morfolojisi birçok araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir. Compos ve Pellico (1989) facies articularis olgusunu çevresel ve genetiksel faktörleri değerlendirerek açıklamıştır. Trinkaus (1975) facies articularis'in görülme tiplerini ayağın dorsifleksiyon ile plantar fleksiyon hareketlerinin özellikle yürüyüş pozisyonunu etkilediğini tanımlamıştır. Gierse (1982) ise facies articularis tiplerini strese bağlamaktadır. Bu çalışmada Van-Karagündüz, Van Kalesi-Eski Van Şehri, Dilkaya toplumlarında Calcaneus'daki facies articularis görülme tiplerine bakılmıştır. Bu varyasyon için üç toplumdaki toplam 383 calcaneus incelenmiştir. İncelenen toplumlara genel olarak bakıldığında, tip A % 24,5, tip B % 73,1 ve tip D % 2,3 oranda saptanmıştır. Erkek bireylerin % 24,5'i tip A, % 68,2'sinde tip B ve % 3'ünde tip D gözlenmiştir. Kadın bireylerde ise, tip A % 20, tip B % 78,4 ve tip D % 1,6 oranda rastlanmıştır. Çalışılan üç toplumda da tip C tespit edilmemiştir. Karagündüz toplumunun erkek bireylerinin % 31,7'sinde tip A ve % 68,3'ünde tip B tespit edilmiş olup tip C ve D saptanmamıştır. Kadın bireylerde ise tip A % 22,3, tip B % 76,7 ve tip D % 1 oranda görülmüştür. Dilkaya erkek bireylerin % 14,5'inde tip A, % 78,2'sinde tip B ve % 7,3'ünde tip D'ye rastlanırken kadın bireylerin % 18,3'ünde tip A ve % 81,7'sinde tip B gözlemlenmiştir. Van Kalesi-Eski Van Şehri'nde ise erkek bireylerde tip A % 50, tip B % 40 ve tip D % 10 oranında gözlenirken, kadın bireylerde ise tip A % 13,6, tip B % 77,3 ve tip D % 9,1 oranda rastlanmıştır.

* Araş.Gör., Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Antropoloji Bölümü.

** Araş. Gör., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Antropoloji Bölümü

Anahtar sözcükler: *Calcaneus Faset, Calcaneus, Calcaneus Faset tipleri, Doğu Anadolu Toplumlarında Artiküler Fasetler.*

Abstract

The Articular Variation of Calcaneus's (Facies Articular Talaris) at East Anatolian Medieval Societies'

Types and morphology of calcaneus facies articularis have been evaluated by many investigators. Campos and Pellico (1989) stated facies articularis as the static and dynamic status of the foot and as environmental and genetic factors affecting on the torsion angle of talus. Trinkaus (1975) defined the types of presentation of facies articularis and how dorsiflexion and plantar flexion movements affected particularly the gait. Gierse (1982) related facies articularis types to stress. In this study, presentation of facies articularis of calcaneus in the populations of Van-Karagündüz, Van Castle – Old Van City, and Dilkaya were examined. Total three hundred eighty three calcaneus bones were examined for three populations. When the populations examined are considered in general sense, it is seen that type A is seen in 24.5%, type B in 73.1%, and type D in 2.3% of the population. Type A was seen in 24.5% of the males, type B in 68.2%, and type D was seen in 3%. In females, type A was seen in 20%; type in 78.4%, and type D in 1.6%. Type C was seen in none of these populations studied. While type A was seen in 31.7% of the males of Karagündüz population and type B was seen in 68.3%, types C and D were seen in none of the individuals. Type A was seen in 22.3% of the females, type B in 76.7, and type D in 1%. While type A was seen in 14.5% of Dilkaya males, and type B was seen in 78.2%, and type D in 7.3%, type was seen in 18.3% of the females and type in 81.7%. While type A was seen in 50% of the males in Van Castle – Old Van City, type B in 40%, and type D in 10%, type A was seen in 13.6% in females, type B in 77.3%, and type in 9.1%.

Key words: *Calcaneus Facet, Calcaneus, Calcaneus Faset types, The Articular Talar Faset Types in East Anatolian Societies'*

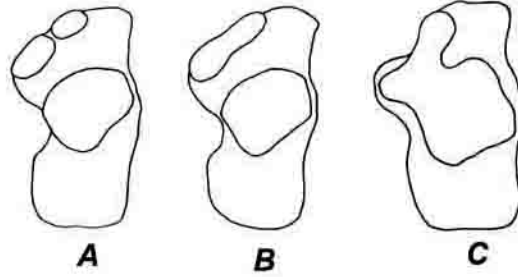
1.Giriş

Calcaneus, ayak topuğunu oluşturan ve bacağıın arkasındaki kas-bağlara kaldıraç görevi yapan tarsal kemiklerin en büyüğü olan kalın-uzun bir kemiktir. Anatomik yapıda calcaneus'un superiorunda üç eklem yüzeyi görülmektedir. Bunlardan birincisi tüber calcaneiye yakın olan facies artikularis posterior ikincisi, facies artikularis posteriorun önünde yer alan ve sustentaculum tali üzerinde uzun, içbükey görünümlü facies articularis medial üçüncüsü ise, facies artikularis medial'in altında yer alan facies artikularis anteriordur (Laidlaw, 1905; Woerdeman, 1950; Davies ve Coupland, 1967).

Calcaneus'da artiküler fasetlerin görülme tiplerine göre ilk çalışmalar Laidlaw (1905) ile başlar ve Mısır toplumuna ait 750 calcaneus üzerinde facies artikularis anterior ve medial'in ayrı ya da bitişik görülme tiplerini incelemiştir.

Bunning ve Barnett (1965), Avrupalı, Hintli ve Afrikalı erişkin ve fetüs bireylere ait calcaneusun facies artikularis anterior ve medial görülme tiplerini tanımlamışlar ve fasetleri üç tip ayırarak sınıflandırmışlardır. Araştırmacılar görülme tiplerini Tip A, Tip B ve Tip C şeklinde harfler ile tanımlamışlardır. Bunning ve Barnett (1965), Tip A'yı facies artikularis anterior ile medial'in ayrı iki faset, Tip B'yi facies artikularis anterior ve medial'in birleşik tek faset ile facies artikularis posteriordan ayrı görülmesi, Tip C ise facies artikularis anterior, facies artikularis medial ve facies artikularis posteriorun birleşmiş tek bir faset olarak görülmesidir (Çizim 1).

Çizim 1: Bunning ve Barnett'e göre Calcaneus'daki Facies artikularislerin Görülme Durumu (Bunning ve Barnett, 1965*)

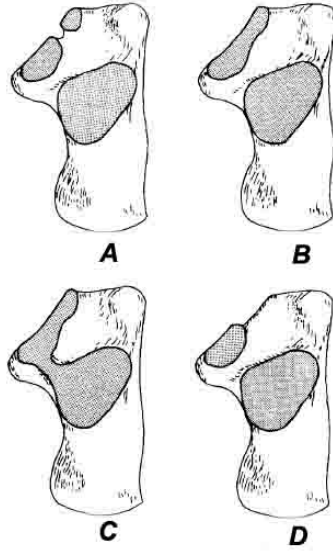


El-Eishi (1974), Mısırlı genç erişkin bireylerde calcaneusların artiküler fasetleri incelemiş ve üç tipte değerlendirmiştir. El-Eishi (1974) Tip 1'i Bunning ve Barnett sınıflandırmasındaki Tip B'ye, Tip 2'si, Bunning ve Barnett'in Tip A'sına, Tip 3'ü ise facies artikularis anterior'un yokluğu ile sustentaculum tali üzerinde yer alan facies artikularis medial'in tek faset biçimde görülmesidir. Trinkaus (1975) ise, Avrupa ve Ortadoğu Neandertaller ile Modern toplumlar üzerinde calcaneus'taki artikularis fasetleri dört tipe ayırmış ve Bunning ve Barnett sınıflandırmasında olduğu gibi harfleri kullanmış, görülme tiplerini ise Bunning ve Barnett'in

* Bunning ve Barnett'en geliştirilmiştir

tanımlamış olduğu üç tipi ile El-Eishi'n sınıflandırmasındaki Tip 3'ü kullanmış ve Tip A, Tip B, Tip C ve Tip D olarak sınıflandırmıştır (Çizim 2).

Çizim 2: Trinkaus'un Geliştirmiş Olduğu Sınıflandırılma (Trinkaus, 1975)

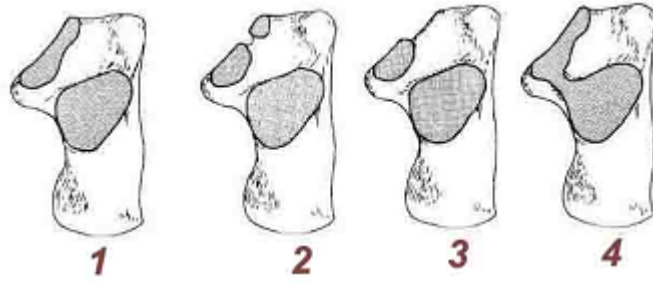


Gupta ve ark. (1977), Hindistan toplumunu çalışarak artiküler fasetleri dört sınıfta toplamışlardır (Çizim 3). İncelenen toplumda calcaneus artikularis fasetleri: Tip 1'i Bunning ve Barnett'in Tip B'ye (tam ya da boğumlu birleşimi), Tip 2'si Bunning ve Barnett'in Tip A'sı, Tip 3'ü El-Eishi'in Tip 3'üne ve Tip 4'ü, Bunning ve Barnett'in Tip C'sidir. Finnegan (1978), Amerikalı beyaz ve Amerikalı siyahların bireylerin calcaneusları üzerinde facies artikularis anteriorun yokluğu ve facies artikularis anterior ile facies artikularis medial'in ayrı görülme sıklıklarına bakmıştır. Campos ve Pellico (1989) ise çalışmasında, Bunning ve Barnett'in A, B ve C tiplerini alt gruplara ayırarak 9 tip içinde değerlendirmiştir (Çizim 4).

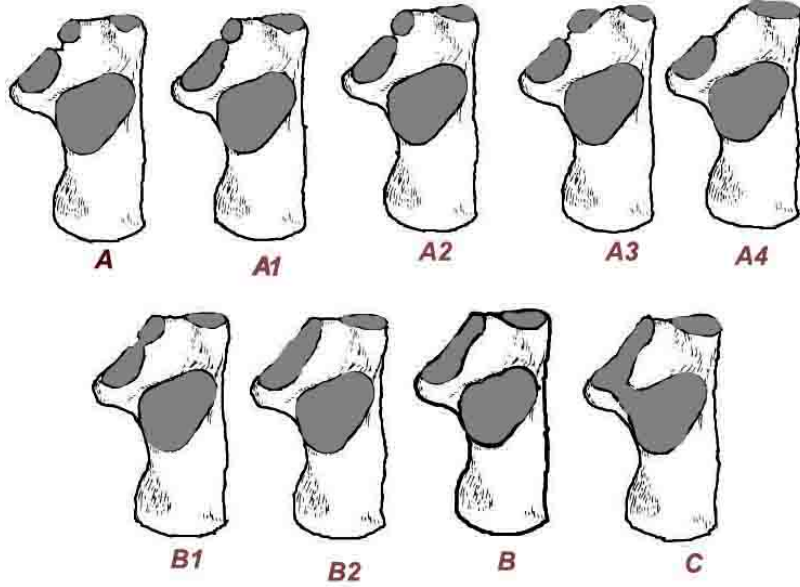
Calcaneustaki artiküler fasetlerin farklı görülme tiplerinin nedenleri arasında, ayağın dorsifleksiyon ile plantar fleksiyon hareketler (Trinkaus, 1975), stres olgusu (Gierse, 1982; Drayer-Verhagen, 1993), yaş (Saunders,1989), genetiksel faktörler, (Bunning ve Barnett,1965; Trinkaus, 1975; Padmanabhan, 1986; Campos ve Pellico, 1989; Saunders,1989), ayağın inversiyon (adduksiyon) ve eversiyon (abduksiyon) hareketleri (Barbaix ve v.d. 2000) gösterilmektedir.

Bu çalışma, Ortaçağa tarihlendirilmiş Karagündüz, Dilkaya ve Van Kalesi-Eski Van Şehri toplumuna ait calcaneuslardaki artiküler fasetlerin cinsiyet ve sol-sağ arasında görülme tiplerini ortaya çıkarmak, incelenen yerleşim yerleri arasındaki ilişkiyi saptamak, farklı toplumlarla karşılaştırmak ve ülkemizde yapılmayan bu tip çalışmalara örnek teşkil etmesi için amaçlanmıştır.

Çizim 3: Gupta ve ark. Geliştirmiş Olduğu Sınıflandırma (Gupta ve v.d., 1977)



Çizim 4: Campos ve Pellico'ya göre Calcaneusdaki Facies Artikularisler (Campos ve Pellico, 1989)



2. Materyal ve Metot

Çalışmamızın materyalini Doğu Anadolu'daki üç yerleşim yeri: Karagündüz, Dilkaya ve Van Kalesi Eski Van şehri populasyonları oluşturmaktadır. Van Karagündüz Höyüğü, Van il merkezinin 34 km kuzeydoğusunda, Erçek Gölü'nün kuzey-doğu kıyılarındaki eski Karagündüz köyü yakınlarında yer almaktadır (Sevin ve Kavaklı, 1995). Mezarlık alanın Van Karagündüz Höyüğü'nün II. yapı katıyla ilişkilendirilmesinden dolayı bu yapı katında ele geçen sırlı ve sırsız çanak-çömleklerle göre M.S. 11.yy. sonlarına tarihlendirilmiştir (Sevin ve Kavaklı, 1996, Sevin ve v.d. 1997, Sevin ve v.d. 1999). Van kalesi-Eski Van Şehri höyüğü, Van kalesinin 70 m kadar kuzeyinde, doğu-batı yönünde, kayalığa paralel olarak uzanan bir höyüktür. Mezarlarda çok az hediye bulunmuştur. Mezarlık alandan ele geçen çanak çömleklerden M.S. 11-13 yy ortaçağına tarihlendirilmiştir (Tarhan ve Sevin, 1990). Dilkaya Höyüğü Van il merkezinin 24 km güneybatısında, Edremit Bucağı'na bağlı, Dilkaya Köyü'nün hemen batısındadır. Mezarlık alanı höyüğün 200 m kuzeyinde ve 500 m devam eden kumla kaplı alçak bir tepededir. Mezarlardan boncuklar, tunç yüzükler ve sikkeler ele geçmiştir ve yapılan tarihlendirmeler M.S.10-11. yüzyıllarını göstermektedir (Çilingiroğlu, 1992).

Bu çalışmada yukarıda bahsedilen üç toplumun erişkin bireylerine ait 383 calcaneusda artiküler faset incelemiştir (Tarhan ve Sevin, 1990; Çilingiroğlu, 1992; Sevin ve Kavaklı, 1996; Sevin ve v.d., 1997; Sevin ve v.d., 1999). Van Karagündüz ait 226, Dilkaya ait 115 ve Van Kalesi Eski Van Şehri ait 42 calcaneus çalışılmıştır. Bu çalışmada Gupta ve ark. (1977) ve Trinkaus[∞] (1975) geliştirdikleri metotlar kullanılmış ve calcaneus faset tipleri arasındaki ilişkilerin belirtilmesi için χ^2 testi uygulanmıştır.

3. Bulguların Değerlendirilmesi

Ortaçağa tarihlendirilmiş üç topluma ait 383 calcaneus incelendiğinde, tip A % 24,5, tip B % 73,1, tip D % 2,3 oranda rastlanılmıştır. İncelenmiş üç popülasyona ait calcaneuslarda tip C saptanmamıştır. Erkeklerle ait calcaneuslarda % 28,8'inde tip A, % 68,2'sinde tip B, % 3'ünde tip D saptanmıştır. Kadınlarda ise, % 20'sinde tip A, % 78,4'ünde tip B ve % 1,6'sında tip D tespit edilmiştir ($p>0,001$). İncelenen toplumlar sağ ve sol olarak değerlendirildiğinde, 183 sol calcaneus'un % 28,4'ünde tip A, % 69,4'ünde tip B ve % 2,2'sinde tip D saptanmıştır. Cinsiyetler arasında sol calcaneuslarda, kadınların % 23,3'ünde tip A, % 74,4'ünde tip B ve % 2,2'sinde tip D, erkeklerde ise, % 33,3'ünde tip A, % 64,5'inde tip B ve %

[∞] Trinkaus (1975) yapmış olduğu çalışmada Gupta ve ark. sınıflandırmasını sayılarla değil harflerle belirtmiştir. Bu çalışmada faset tipleri harflerle gösterilmektedir.

2,2'sinde tip D bulunmuştur. Bakılan 200 sağ calcaneusda % 21'inde tip A, % 76,5'inde tip B ve % 1,9'unda tip D gözlemlenmiştir. Sağ calcaneuslarda cinsiyetler arasında, erkeklerde % 24,8'inde tip A, % 71,4'ünde tip B ve % 3,8'inde tip D, kadınlarda % 16,8'inde tip A, % 82,1'inde tip B ve % 1,1'inde tip D tespit edilmiştir ($p>0,001$).

Van Karagündüz toplumunda incelenen 226 calcaneus'un % 27,4'ünde tip A, % 72,1'inde tip B, % 0,4'ünde tip D görülmüştür. Toplumun sol calcaneuslarında, % 34,3'ünde tip A, % 64,8'inde tip B, % 1'inde tip D rastlanmıştır. Sağ calcaneuslarda ise, % 21,5'inde tip A, % 78,5'inde tip B gözlenmiştir. Bu toplumun sağ tarafında ise tip D görülmemiştir. Erkek bireylere ait calcaneusların % 31,7'sinde tip A, % 68,3'ünde tip B gözlenmiştir. Tip D Karagündüz toplumunun erkek bireylerinde rastlanılmamıştır. Kadın bireylere ait calcaneuslarda ise, % 22,3'ünde tip A, % 76,7'sinde tip B, % 1'inde tip D belirlenmiştir. Tip C kadın bireylerin sol tarafında bulunmamıştır. Cinsiyetler arasında sağ-sol taraf değerlendirildiğinde, sağda erkeklerin % 25,4'ünde tip A, % 74,6'sında tip B görülürken; kadın bireylerin sağ tarafında ise, % 16,7'sinde tip A, % 83,3'ünde tip B'ye rastlanılmış olup ve D gözlenmemiştir. Sol taraf erkeklerine bakıldığında, % 39,3'ünde tip A, % 60,7'sinde tip B'ye rastlanılmıştır. Tip D belgelenmemiştir. Kadın bireylerde ise, % 28,6'sında tip A, % 69,4'ünde tip B, % 2'sinde tip D saptanmıştır ($p>0,001$).

Van Dilkaya toplumuna bakıldığında, 115 calcaneus'un % 16,5'inde tip A, % 80'inde tip B, % 3,5'nde tip D tanımlanmıştır. Toplumun sağ ve sol calcaneusları değerlendirildiğinde; solda % 17,5'inde tip A, % 80,7'sinde tip B, % 1,8'inde tip D; sağda ise, % 15,5'inde tip A, % 79,3'ünde tip B, % 5,2'sinde tip D saptanmıştır. Bu toplumun erkeklerinin % 14,5'inde tip A, % 78,2'sinde tip B, % 7,3'ünde tip D görülmüş olup kadın bireylerde ise, % 18,3'ünde tip A, % 81,7'sinde tip B'ye rastlanılmış fakat tip D gözlenmemiştir. Cinsiyetler arasında sağ ve sol calcaneuslar değerlendirildiğinde; solda, kadınların % 20'sinde tip A, % 80'inde tip B gözlemlenmiş, erkeklerin % 14,8'inde tip A, % 81,5'inde tip B, % 3,7'sinde tip D görülmüştür. Sağ calcaneuslarda ise kadın bireylerin % 16,7'sinde tip A, % 83,3'ünde tip B görülmüş, erkek bireylerin ise, % 14,3'ünde tip A, % 75'inde tip B, % 8'inde tip D belirlenmiştir ($p>0,001$).

Van Kalesi-Eski Van Şehri popülasyonuna ait 42 calcaneus üzerinde, % 38,1'inde tip A, % 52,4'ünde tip B, % 9,5'inde tip D görülmüştür. Toplumun sağ ve sol calcaneusları değerlendirildiğinde; sol calcaneuslarda, % 28,6'sında tip A, % 61,9'unda tip B, % 9,5'inde tip D gözlenmiştir. Sağ calcaneuslarda ise, % 33,3'ünde tip A, % 57,1'inde tip B, % 9,5'inde tip D rastlanılmıştır. Cinsiyetler arasında sağ ve sol calcaneuslar; erkek bireylerinin % 50'sinde tip A, % 40'ında tip B, % 10'unda tip D

tanımlanmıştır. Kadın bireylere ait calcaneuslarda ise % 13,6'sında tip A, % 77,3'ünde tip B, % 9,1'inde tip D saptanmıştır. Kadınlarda sol calcaneuslarda, % 9,1'inde tip A, % 81,8'inde tip B, % 9,1'inde tip D, erkeklerde ise % 50'sinde tip A, % 40'ında tip B, % 10'unda tip D görülmüştür. Sağ calcaneuslar kadınlarda % 18,2'sinde tip A, % 72,7'sinde tip B, % 9,1'inde tip D gözlemlenmiştir. Erkeklerle ait sağ calcaneuslarının % 50'sinde tip A, % 40'ında tip B, % 10'unda tip D saptanmıştır ($p>0,001$).

4.Tartışma ve Sonuç

Facies artikularis'in farklı görülme tiplerin nedenleri arasında, ayağın dorsifleksiyon ve plantar fleksiyon hareketleriyle ile yürüyüş pozisyonunun etkinliği (Trinkaus, 1975), stres olgusu (Gierse, 1982), yaş (Saunders,1989), genetik faktörler (Bunning ve Barnett,1965; Trinkaus, 1975; Padmanabhan, 1986; Campos ve Pellico, 1989; Saunders,1989), ayağın statik ve dinamik yapısı (Bruckner, 1987; Campos ve Pellico, 1989), ayak kavisi (Bruckner, 1987), çevresel ve genetik faktörlerin talus torsiyon açısına etkisi, talusun ayak bileği ile yaptığı açı, talus gövdesi ile talus boynu arasındaki açı (Campos ve Pellico, 1989), subtalar yapıdaki artritik değişimlerin gelişimi ile bağ gevşekliliğinin yol açtığı sorunlar (Drayer-Verhagen, 1993) gösterilmektedir. Barbaix ve v.d. (2000) ise calcaneusdaki anterior ve medial fasetlerin ayrı görülmesine ayağın inversiyon (adduksiyon) ve eversiyon (abduksiyon) hareketlerin sıklık oranlarına bağlı olduğunu özellikle calcaneus'un inversiyon (adduksiyon) hareketinin daha dengeli yapılmasında anterior fasetin yatay yönelimin konfigürasyonun etkili olduğunu belirlemiştir. Ayrıca, calcaneus ve talus arasındaki hareket eksenin pozisyonu, kıkırdak doku üzerindeki ezilmeler, kemik boyutunun büyüklüğü, eklem yüzeylerine (talocalcaneonavicularsi) tutunan lif ve bağların da düşükde olsa etkili olduğu belirtilmiştir.

Bunning ve Barnett (1965), Avrupalı erişkin ve fetus bireylerde Tip A'nın görülme oranının Tip B'ye göre daha yüksek insidense sahip olduğu, Afrikalı ve Hintli bireylerde ise Tip B'nin yaygın görüldüğü özellikle kadınlarda daha yüksek oran gösterdiği belirlenmiştir. Barbaix ve ark. (2000) anterior fasetin yokluğunun toplumlar arasında görülme oranının %10, medial faset ile birleşmiş iki faset biçiminde görülme oranı ise %30 civarında olduğu belirlenmiştir. Finnegan (1978) Amerikalı beyaz ve siyah kadın-erkek ile sol-sağ arasında Tip A ve D'yi karşılaştırmış sadece Amerikalı siyah kadın-erkeklerin sol tarafında tip D'nin ($p<0,01$) istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki gösterdiğini saptamıştır. Yaş grupları arasında yapılan istatistiksel analizde ise anlamlı bir bağ kurulmamıştır. Saunders (1989) ise, calcaneus'un facies artikularis posterior ile medial ve anterior fasetlerin ayrı görülmesini yaş ilişkili olabileceğini ifade etmiştir.

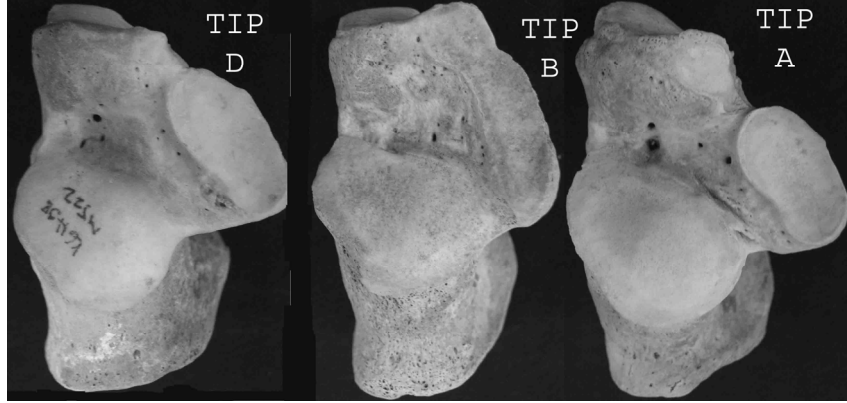
Tablo 1’de toplamlar arasında facies artikularislerin görölme oranları verilmiştir. Çalışmamızda tip C bulunmamıştır. Tip C’nin görölme sıklığı diğer toplamlarda az oranda (Veddahlar hariç %40) veya bulunmamaktadır. Bu çalışmayı oluşturan toplamlarda tip D’nin görölme sıklığı % 2,3 oranında saptanmıştır. Tip D’nin diğer toplamlar arasında sıklığı % 10’nun altındadır ve çalışmamızda tespit edilmiş oranlarla paralellik sergilemektedir. Afrika ve Doğu popülasyonlarında Tip B, Avrupalı toplamlarda ise Tip A yüksek orana sahiptir.

Bu nedenle Van’da yer alan üç toplumda Tip B’nin oldukça yüksek olması çevresel ve genetiksel faktörlerin rol oynadığı düşünmekteyiz. Tip C’nin hiç gözlenmemiş olması bu düşüncemizi doğrulamaktadır.

Tablo 1: Popülasyonlar Arasında Calcaneusdaki Facies Artikularislerin Görölme Sıklığı (Trinkaus, 1975; Campos ve Pellico, 1989)

Araştırmacılar	Popülasyonlar	N	A%	B%	C%	D%
Laidlaw	Mısırlılar	750	32	68		
Bunning ve Barnett	Veddahlar	10	0	60	40	
Bunning ve Barnett	Avrupalılar (İngilizler)	194	67	33	0	
Bunning ve Barnett	Hintliler	78	22	78	0	
Bunning ve Barnett	Afrikalılar	492	36	63	1	
El-Eishi	Mısırlılar	200	51	49	0	11
Gupta ve ark.	Hintliler	401	26	67	2	5
Sharrafian	-	50	34	64	2	
Campos ve Pellico	-	176	40	54	0	6
Trinkaus	Avrupalı Neanderthaller	7	0	85,7	0	14,3
Trinkaus	Avrupa ve Doğu Akdeniz Neanderthaller	10	10	80	0	10
Trinkaus	Erken Modernler (Skhul)	11	9,1	81,8	0	9,1
Trinkaus	Amerikan Yerlileri (Libben)	100	52	47,5	0	0,5
Trinkaus	Slovakya (9–10.yy)	39	42,3	53,8	0	3,8
Trinkaus	Yugoslavya (14–15.yy)	118	34,3	63,6	0	2,1
Keneh	Mısırlılar	93	24,7	73,1	0,5	1,6
Jha ve Singh	Hintliler	800	37,5	59,5	0,1	2,9
Padmanabhan	Hintliler	272	35	65	0	-
Drayer-Verhagen	Amerikan yerlileri (prehistorik)	191	26,7	54,5	-	18,9
	Karagündüz (11.yy)	226	27,4	72,1	0	0,4
	Dilkaya (10–11.yy)	115	16,5	80	0	3,5
	Van Kalesi EVŞ (11–13.yy)	42	38,1	52,4	0	9,5
	Doğu Anadolu (Karagündüz, Dilkaya, Van kalesi EVŞ.) (10–13.yy)	383	24,5	73,1	0	2,3

Resim1: Karagündüz toplumundan Calcaneus Faset Örnekleri



KAYNAKÇA

- ARINCI, K., ve ELHAN, A., 1997, *Anatomi 1. Cilt*, 2th., Güneş Kitapevi Ltd. Şti.
- BARBAIX, E., VAN ROY, P. and CLARYS, J. P., 2000, "Variations of Anatomical Elements Contributing to Subtalar Joint Stability: Intrinsic Risk Factors for Post-Traumatic Lateral Instability of the Ankle?", *Ergonomics*, C.43, S.10, s.1718-1725.
- BRUCKNER, J., 1987, "Variations in the Human Subtalar Joint", *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, S.8, s.484-494.
- BUNNING, S. C. and BARNETT, C. H., A., 1965, "Comparison of Adult and Foetal Talocalcaneal Articulations", *Journal of Anatomy*, C.99, S.1, s.71-76.
- COMPOS, F. F. and PELLICO, L. G., 1989, "Talar Articular Facets (Facies Articulares Talares) in Human Calcanei", *Acta Anatomica*, C.134, S.2, s.124-127.
- ÇILINGIROĞLU, A., 1992, "Van-Dilkaya Höyüğü Kazıları Kapanış", *14.Kazı Sonuçları Toplantısı-I* Ankara.
- DAVIES, D.V. and COUPLAND, R.E., 1967, *Gray's Anatomy*, 34th editor, Longmans, Green & Co Ltd, University of London.
- DRAYER-VERHAGEN, F., 1993, "Arthritis of the Subtalar Joint Associated with Sustentaculum Tali Facet Configuration", *Journal of Anatomy*, S.183, s.631-634.
- EL-EISHI, H., 1974, "Variations in the Talar Articular Facets in Egyptian Calcanei", *Acta Anatomica*, C.89, S.1, s.134-138.
- FINNEGAN, M., 1978, "Non-metric Variation of the Infrocranial Skeleton", *Journal of Anatomy*, C.125, S.1, s.23-37.
- GIERSE, V. H., 1982, "The Talar Articular Surfaces of Calcaneus: A Study of the Morphological and Functional Structure", *Anatomischer Anzeiger*, C.152, S.1, s.67-77.
- GUPTA, S. C., GUPTA, C. D. and ARORA, A. K., 1977, "Pattern of Talar Articular Facets in Indian Calcanei", *Journal of Anatomy*, C.124, S.3, s.651-655.
- LIDLAW, P. P., 1904, "The Varieties of the Os Calcis", *Journal of Anatomy Physiology*, S.38, s.133-143.

- LAIDLAW, P. P., 1905, "The Os Calcis: Part II-The Processus Posterior", *Journal of Anatomy Physiology*, S.39, s.161-177.
- PADMANABHAN, R., 1986, "The Talar Facets of the Calcaneus-An Anatomical Note", *Anatomischer Anzeiger*, C.161, S.5, s.389-392.
- SAUNDERS, S. R., 1989, *Nonmetric Skeletal Variation, Reconstruction of Life from the Skeleton*, (edit, Mehmet Yaşar İşçan and Kenneth A. R. Kennedy), Wiley-Liss, s.95-108,
- SEVIN V. Ve KAVAKLI E. 1996, "Karagündüz Höyüğü ve Nekropolü 1994 yılı kurtarma kazıları", *17. Kazı Sonuçları Toplantısı I*, Ankara.
- SEVIN V. KAVAKLI E. ÖZFIRAT A. 1997, "Karagündüz Höyüğü ve Nekropolü 1995-1996 yılı Kurtarma Kazıları", *19. Kazı Sonuçları Toplantısı I*, Ankara.
- SEVIN V. KAVAKLI E. ÖZFIRAT A. 1999, "Karagündüz Höyüğü 1999 yılı Kazıları", *21. Kazı Sonuçları Toplantısı I*, Ankara.
- TARHAN M. T., ve SEVIN V., 1990, "Van Kalesi ve Eski Van Şehri Kazıları-1989", *12. Kazı Sonuçları Toplantısı-II*, Ankara.
- TRINKAUS, E., 1975, "Squatting among the Neandertals: A Problem in the Behavioral Interpretation of Skeletal Morphology", *Journal of Archaeological Science*, S.2, s.327-351
- WOERDEMAN, M.W., 1950, *Atlas of Human Anatomy, Volume I*, The Blakiston Company Philadelphie-Toronto.