

# BELLE TEN

Cilt: LXXIII

Aralık 2009

Sayı: 268

## VAN KALECİK (URARTU) TOPLUMUNA AİT CALCANEUSLARDA ARTİKÜLER FASET (FACIES ARTICULARIS TALARIS) TİPLERİ

HAKAN YILMAZ<sup>1\*</sup>, RAFET ÇAVUŞOĞLU<sup>2\*</sup>, İSMAİL  
BAYKARA<sup>3\*</sup>, TİMUR GÜLTEKİN<sup>3\*</sup>, BİLCAN GÖKCE<sup>2\*</sup>

### Giriş

Ayak bileği yedi kemikten oluşur ve tarsal kemikler olarak adlandırılır. Bilek kısmında yer alan ayak topuğuna calcaneus denir. Topuk kemiği, vücut yükünden gelen ağırlığın büyük bir kısmını taşıyan ayak bileğinin en büyük ve sağlam kemiğidir<sup>1</sup>. Topuk kemiğinin üst yüzeyinde (superior) üç ayrı eklem yüzeyi görülür. Bunlar sırasıyla facies articularis posterior, facies articularis medial ve facies articularis anteriordur<sup>2</sup>.

Topuk kemiğine ait eklem yüzeylerinin görünüm tiplerinin ilk sınıflandırılması Laidlaw ile başlar. Laidlaw tarafından Mısır toplumuna ait 750 adet topuk kemiği üzerindeki eklem yüzeylerin (facies articularis anterior ve medial) görülme tipleri sınıflandırılmıştır. Laidlaw, karşılaştığı eklem yüzeylerini (anterior ve medial) ayrı ya da bitişik olarak değerlendirmiştir<sup>3</sup>. Topuk kemiğinin arka (posterior), ön (anterior) ve orta (medial) eklem yüzeylerinin farklı varyasyonlar sergilediğini ayrıntılı olarak ilk ele alan, Bunning

<sup>1\*</sup> Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Antropoloji Bölümü Van.

<sup>2\*</sup> Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Arkeoloji Bölümü Van.

<sup>3\*</sup> Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Antropoloji Bölümü Ankara.

<sup>1</sup> Bostancı, 1959; Saadeh ve ark., 2000; Murphy, 2002.

<sup>2</sup> Laidlaw, 1905; Woerdeman, 1950; Davies ve Coupland, 1967; Nester, 1998; Drayer-Verhagen, 1993; Saadeh ve ark., 2000; Barbaix ve ark., 2000; Patrick ve ark., 2003.

<sup>3</sup> Laidlaw, 1905.

ve Barnett'in (1965) araştırmasıdır. Bunning ve Barnett, topuk kemiğinin üst eklem yüzeylerini morfolojik olarak facies artikularis posterior, facies artikularis anterior ve medial olmak üzere üç grup altında toplamıştır. Bunlar üç yüzeyli tip A, iki yüzeyli tip B ve tek yüzeyli tip C biçiminde sınıflandırılmıştır<sup>4</sup>. Trinkaus ise insan fosilleri ve Avrupalı Modern toplumlar üzerinde topuk kemiği üst eklem yüzeylerini dört tipe ayırmıştır. Bunlar; üç yüzeyli: tip A (posterior, anterior ve medial), iki yüzeyli: tip B (posterior ve anterior+medial bitişik), tek yüzeyli: tip C (posterior+anterior+medial) ve iki yüzeyli: tip D (posterior ve medial) olarak sınıflandırmıştır<sup>5</sup>. Ayrıca Tanaka ve arkadaşları, Japon toplumunun farklı etnik gruplarına ait topuk kemiklerinde üst eklem yüzeylerini inceleyerek beş farklı tip tespit etmişlerdir<sup>6</sup>. Campos ve Pellico (1989) ise Bunning ve Barnett'in tip A, B ve C görülme tiplerini alt gruplara ayırarak 9 farklı tip içinde değerlendirmiştir.

Topuk kemiğin eklem yüzeylerinin (posterior, anterior ve medial) farklı varyasyonlar göstermesinin nedenleri arasında farklı görüşler bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla; ayağın hareketleri: dorsal fleksiyon, plantar fleksiyon<sup>7</sup>, inversiyon ve eversiyon<sup>8</sup>, ayak fonksiyonu<sup>9</sup>, ayak bileğinin yönelimi<sup>10</sup>, stres olgusu<sup>11</sup> ve patoloji<sup>12</sup> gibi çevresel kökenli etkenler ile yaş<sup>13</sup>, genetik faktörlerin şekillendirmesi<sup>14</sup>, cinsiyet<sup>15</sup>, genetik ve çevrenin<sup>16</sup> birlikteliğinden oluşan faktörler olarak sayılmaktadır.

Topuk kemiğinin arka (posterior) ön (anterior) ve orta (medial) eklem yüzeyleri hakkında, farklı toplumlar üzerinde çok sayıda çalışma sunulmuştur. Bunlar arasında, Trinkaus'ın (1975) Avrupalı modern toplumlarda,

<sup>4</sup> Bunning ve Barnett, 1965.

<sup>5</sup> Trinkaus, 1975.

<sup>6</sup> Tanaka ve ark., 2004a, b.

<sup>7</sup> Trinkaus, 1975.

<sup>8</sup> Barbaix ve ark., 2000.

<sup>9</sup> Campos ve Pellico, 1989; Ragab ve ark., 2003; Tanaka ve ark., 2004a,b.

<sup>10</sup> Campos ve Pellico, 1989; Nester, 1998.

<sup>11</sup> Gierse, 1982.

<sup>12</sup> Drayer-Verhagen, 1993.

<sup>13</sup> Saunders, 1989.

<sup>14</sup> Bidmos, 2006; Bunning ve Barnett, 1965; Finnegan, 1978; Padmanabhan, 1986; Saunders, 1989; Saadeh ve ark., 2000.

<sup>15</sup> Tanaka ve ark., 2004a.

<sup>16</sup> Trinkaus, 1975; Tanaka, 2004a,b.

Finnegan'ın (1978) Amerikalı siyah ve beyazlarda, Bidmos'un (2006) Güney Afrikalı beyaz ve siyahlar üzerindeki araştırmaları, Patrick ve arkadaşlarının (2003) Amerika'daki klinik çalışmaları, El-Eishi (1974), Trinkaus (1975) ve Saadeh ve arkadaşların (2000) Mısır toplumu üzerinde, Gupta ve arkadaşlarının (1977), Jha-Singh (1972) ve Padmanabhan'ın (1986) Hint toplumu üzerindeki incelemeleri sıralanabilir. Trinkaus (1975), Saunders (1977) ve Drayer-Verhagen'in (1993) Amerikan yerlileri, Trinkaus'un (1975) insan fosilleri, Tanaka ve arkadaşlarının Japon toplumu (2004b) ile Yılmaz ve Baykara'nın (Baskıda) Van Karagündüz, Dilkaya ve Van Kalesi Eski Van Şehri Orta Çağ iskeletlerine ait araştırmaları, eklem yüzey tiplerinin belirlenmesini amaçlayan diğer çalışmalardır. Dolayısıyla tüm bu çalışmalar, topuk kemiğindeki eklem yüzeylerinin (posterior, anterior ve medial) görülme tipleri hakkında toplumlar arasındaki değişim sıklığı üzerine yapılmış araştırmalardır.

Bu çalışmanın amacı, Van Kalecik nekropolüne (Urartu) ait topuk kemiğinin, üst eklem yüzeylerindeki görülme tiplerinin sıklığı ve cinsiyete bağlı dağılımının belirlenmesidir.

### **Materyal ve Metot**

Van Kalecik nekropolü, Urartu başkenti Van Kalesinin (Tuşpa) yaklaşık 4 km kuzeyinde, Kalecik Köyü'nün 1,5 km. kuzeydoğusunda, doğudaki Şahbağı Tepesi ile batıdaki Sığır Tepesi arasında yer alır. Kalecik yerleşkesi, Urartu döneminden kalma dikilitaşlar, taş halkalar ve nekropolden oluşmaktadır (Harita 1). Van Kalecik nekropolü, şimdiye kadar kazısı yapılan Urartu nekropolleri arasında Van/Altıntepe'den sonra en fazla mezarı barındıran nekropolüdür. Ancak burada yer alan toplam 25 adet mezarın tamamı, maalesef daha önce defineciler tarafından yağmalanmış ve tahribata uğramıştır (Resim 1). Bundan dolayı, ölü gömme biçimleri, mezarlarda bulunan insan sayısı, ölüye sunulan hediyelerin yer ve konumları ile ilgili pek çok bilgiler maalesef detaylandırılmamıştır. Bununla birlikte, soyguncuların geride bıraktıkları kalıntılardan gömü türleri çıkartılabilmektedir. Bazı mezarlarda birden çok insan iskeleti (K3, K21), bazısında ise az da olsa yanmış insan iskelet parçaları (K5, K14) ile bir Urne'nin (K15) bulunması, hem inhumasyon ve hem de kremasyon tarzı gömünün varlığını göstermiştir<sup>17</sup>. Urartu dönemine ait, gerek soylu mezarları gerekse halk mezarlarında

<sup>17</sup> Çavuşoğlu ve Biber, 2005.



çok sayıda madeni eserlere rastlanmaktadır. Defineciler tarafından yağmalanmış olmasına karşın, Kalecik nekropolünde ele geçen maden eserlerin sayısı hiç de azımsanmayacak sayıdadır. Gerek yüzeyde ve gerekse mezar odalarında, bazıları iskeletlerin yanında, bir kısmı ise dağılık vaziyette birçok metal eserin yanında, çok sayıda boncuk ele geçmiştir. Metal buluntular arasında şimdiye kadar bilinen Urartu örneklerini yineleyen altın kaplama iğne başı, gümüşten yapılmış küpe, yüzük ve kafatası yanında bulunan saç spiralleri, tunçtan, bazıları kol kemiği üzerinde ele geçen ejder başlı bilezik ve pazıbentler, yüzük, küpe, fibula, kemer parçaları ve mühür yer almaktadır. Ayrıca demirden; kılıç, bıçak, balta, mızrak ucu, ok ucu, topuz başı ve çeşitli tip ve boylarda keski, spatula ve çiviler ile bilezikler de diğer madeni eserleri oluşturur. Ele geçen eserler arasında tunç ve demirin birlikte kullanıldığı bimetalik eserler de bulunmaktadır. Buna K10 mezarında ortaya çıkarılan kılıç en güzel örnektir. Ayrıca kornalin, akik, firit, cam, taş ve tunçtan çok sayıda boncuk bulunmaktadır<sup>18</sup>.

Bu çalışmada Urartu dönemine tarihlendirilmiş Kalecik nekropolünden ele geçmiş erişkin bireylere ait 20 topuk kemiğinin üst eklem yüzeyleri incelenmiştir\*. Kalecik Urartu topluluğuna ait erişkinlerde yaş ve cinsiyet ayrımında kafatası, kalça kemiği, uzun kemiklerin kas yapışma izleri ve kemik kütleliliği Workshop of European Anthropologist (1980); Ubelaker (1989); Brothwell (1981); Krogman ve İşçan (1989); Loth ve İşçan (1989); Kenneth (1993) tarafından geliştirilen ölçütler ışığında incelenmiştir. Toplumun cinsiyetlerine göre topuk kemiklerine bakıldığında, toplumun erkek bireyelerine ait 11, kadın bireyelerine ait 9 topuk kemiği bu çalışma kapsamında değerlendirilmiştir (Tablo 1). Çalışmada patoloji gösteren topuk kemikleri incelemeye dâhil edilmemiştir. Kalecik Urartu toplumunda topuk kemiklerinin üst eklem yüzeylerinin görülme tiplerinin tanımı için Trinkaus'un (1975) geliştirmiş olduğu metot kullanılmıştır (Şekil 1). Van Kalecik bireyelerinde topuk kemiğinin eklem yüzey tiplerinin cinsiyet ve taraflar (sol-sağ) arasında görülen farklılığının belirlenmesi için  $\chi^2$  testi uygulanmıştır.

<sup>18</sup> Çavuşoğlu ve Biber, 2005.

\* Bu çalışmanın İskeletlerini inceleme fırsatı veren Sayın Prof. Dr. Erksin GÜLEÇ'e teşekkür ederiz.

**Tablo 1:** Van Kalecik Urartu Nekropolü Çalışılan Bireylerin Cinsiyet Dağılımı

Mezar No	Cinsiyet	
	Kadın	Erkek
K 11	4	1
K 10	2	4
K 21	3	6
<b>Toplam</b>	9	11

**Bulguların Değerlendirilmesi**

Van Kalecik Urartu nekropolüne ait 20 topuk kemiğinin üst eklem yüzeyi incelendiğinde, tip B'ye %80 ve tip A'ya %20 oranında rastlanmıştır. İncelenen topluma ait topuk kemiklerinde tip C ve D'ye ait görülme frekansı gözlenmemiştir. Erkeklerle ait topuk kemiklerinin %72,7'sinde tip B, %27,3'ünde tip A saptanmıştır. Kadınlarda ise, %77,8'inde tip B, %22,2'sinde tip A tespit edilmiştir. Kalecik Urartu toplumunun sağ ve sol ayakları değerlendirildiğinde, 9 sol topuk kemiğinin %77,8'inde tip B, %22,2'sinde tip A'ya rastlanmıştır. Sağ tarafa ait 11 topuk kemiği değerlendirildiğinde %81,8'inde tip B, %18,2'sinde tip A gözlenmiştir. Cinsiyetler arasındaki taraflar değerlendirildiğinde kadınlara ait 5 sağ topuk kemiğinin %80'inde tip B, %20'sinde tip A tespit edilmiştir. Kadın bireylerin sol tarafında ise sadece tip B görülmüştür. Erkek bireylerin 6 sağ topuk kemiğinde %83,3 oranında tip B, %16,7 oranında tip A bulunmuştur. Aynı şekilde erkek bireylerin sol tarafına ait 5 topuk kemiğinin %60'ında tip B ve %40'ında tip A gözlenmiştir. Erkek bireylerin sol tarafında tip C ve D, kadın bireylerin sol tarafında ise tip A, C ve D saptanmamıştır. Cinsiyetler arasında topuk kemiğindeki eklem yüzeyleri incelendiğinde tip B, erkek ve kadınlarda aynı oranı paylaşırken, erkek bireylerde göreceli olarak tip A daha sık görülmüştür. Cinsiyetler göz ardı edildiğinde, taraflar arasında sağ topuk kemiklerinde tip B en yüksek frekans değerine sahiptir. Eklem yüzey tiplerinin cinsiyet ve taraflar

(sol-sağ) arasında görülen oransal farklılıklar istatistiksel açıdan ( $\chi^2=0,808$ ;  $\chi^2=0,051$ ;  $df=1$ ;  $P\geq 0,05$ ) anlamlı bulunmamıştır. Ancak birey sayısının azlığı, farklılığın istatistiksel anlamlılığı etkilemektedir.

**Tablo 2:** Van Kalecik (Urartu) Toplumunda Topuk Kemiklerinin Üst Eklem Yüzey Tipleri

<b>Eklem Yüzey Tipleri</b>	<b>Kadın</b>	<b>Erkek</b>	<b>Toplam</b>
Tip A	1	3	4
Tip B	8	8	16
Tip C	-	-	-
Tip D	-	-	-
<b>Toplam</b>	9	11	20

### **Tartışma ve Sonuç**

İnsan popülasyonları geleneksel olarak “Beyazlar”, “Sarılar” ve “Siyahlar” olmak üzere üç ana grup içinde değerlendirilir; fakat günümüzde popülasyonların iç içe geçmiş heterojen bir görünümüne sahip olması, toplumların yakınlığının tanımlanmasını zorlaştırmıştır<sup>19</sup>. Popülasyonların morfolojilerinin tanımlanmasında iskelet kalıntıları üzerinde yapılan metrik ve non metrik incelemeler toplumlar arasında benzerlikleri ya da farklılıkları gösteren ayıraçtır<sup>20</sup>. Antropologlar bu tip metotları kullanarak toplumlar arasındaki yakınlık/uzaklıkları belirlemektedir. İskelet üzerinden farklı toplumlar arasında biyolojik uzaklığın tanımlanmasında metrik ölçüler ve non metrik özellikler ya ayrı ya da beraber değerlendirilmektedir. Metrik ölçüler dışında kemik üzerinde non metrik varyasyonlar<sup>21</sup> toplumlar arasındaki biyolojik uzaklığın karşılaştırılmasında başvurulan ölçütlerdendir. Topuk kemiğinde görülen non metrik özelliklerden bir tanesi, üst eklem yüzeylerinin görülme tipleridir ki,<sup>22</sup> son yıllarda toplumların karşılaştırılmasında<sup>23</sup> sıkça başvurulan bir varyasyondur. Van Kalecik (Urartu) dönemi topuk kemiklerinde yapılan incelemede tip A ve B eklem yüzeylerine sahip bireyler saptanmış;

<sup>19</sup> Bidmos, 2006.

<sup>20</sup> Bidmos, 2006.

<sup>21</sup> Berry ve Berry, 1967; Finnegan ve Faust, 1974; Finnegan, 1978; Saunders, 1977; Turner ve Markowitz, 1990.

<sup>22</sup> Bunning ve Barnett, 1965; Trinkaus, 1975.

<sup>23</sup> Saadeh ve ark., 2000; Tanaka ve ark., 2004a,b; Bidmos, 2006.



ancak tip C ve D'ye rastlanmamıştır. Tip C eklem yüzeyi farklı toplumlarda en düşük sıklıkla rastlanan görünüm tipidir. Bunning ve Barnett (1965) tip C eklem yüzeyinin Sri Lanka'da yaşayan Veddah toplumunda yüksek sıklığa sahip (%40) olduğunu tespit etmiştir. Bu oran oldukça düşündürücüdür; çünkü Sri Lanka'da yaşayan Veddah toplumu içerisinde farklı etnik gruplar bulunmaktadır. Bunning ve Barnett'in Hindistan'ın Kalküta bölgesindeki çalışmasında tip C eklem yüzeyine rastlanmamıştır; ancak Gupta ve arkadaşları (1977) Hindistan'ın Utar Pradesh bölgesindeki araştırmasında bu eklem yüzeyine sahip bireyler tespit etmiştir. Tip C eklem yüzeyinin farklı toplumlarda sıklığına bakıldığında, söz konusu tip Nijerya toplumunda %1 oranında tespit edilmiş<sup>24</sup>, fakat şu göz ardı edilmemelidir ki, Nijerya'da en azından 250 etnik grup<sup>25</sup> bulunmaktadır. Dolayısıyla eklem yüzey tiplerinin çeşitliliği, Nijerya toplumunu tam anlamıyla ifade etmemektedir. Farklı bölgelerinde farklı toplulukların tip C eklem yüzeyinin sıklığına bakıldığında bu oran, Nijerya<sup>26</sup>, Hindistan<sup>27</sup>, Mısır<sup>28</sup>, Güney Afrika siyahları<sup>29</sup> ve Batı Afrikalılarda<sup>30</sup> %5'in üzerinde değildir. Van Kalecik Urartu dönemine ait iskeletlerde tip C eklem yüzeyi görülmemiştir. Dünyanın değişik bölgelerindeki popülasyonlar üzerinde yapılan karşılaştırmalı çalışmalarda tip C eklem yüzeyi oldukça düşük sıklıktadır (Tablo 3).

Van Kalecik (Urartu) toplumunda tip B, %80 oranla en sık rastlanan topuk kemiği eklem yüzeyi tipidir. Toplumun erkek ve kadın bireylerinde tip B eklem yüzeyi benzer görülme sıklığına sahiptir. Cinsiyetler göz ardı edildiğinde bireylerin sağ tarafında tip B daha yüksek değerde olduğu görülür. Farklı toplumlar üzerinde yapılmış tip A ve B eklem yüzey çalışmalarında İngilizlerde<sup>31</sup>, Güney Afrika beyaz ve siyahlarında<sup>32</sup>, Hintlilerde<sup>33</sup> cinsiyetler arasında farklılık gözlenmemiştir; ancak tip B eklem yüzeyinin Afrikalı ve Hintli kadınlarda yüksek sıklıkta<sup>34</sup> görüldüğü belirtilmiştir. Yılmaz ve Bay-

<sup>24</sup> Bunning ve Barnett, 1965.

<sup>25</sup> Bidmos, 2006.

<sup>26</sup> Bunning ve Barnett, 1965.

<sup>27</sup> Gupta ve ark., 1977.

<sup>28</sup> Saadeh ve ark., 2000.

<sup>29</sup> Bidmos, 2006.

<sup>30</sup> Bunning, 1964.

<sup>31</sup> Bunning ve Barnett, 1965.

<sup>32</sup> Bidmos, 2006.

<sup>33</sup> Padmanabhan, 1986.

<sup>34</sup> Padmanabhan, 1986; Bidmos, 2006.

kara (Baskıda), eski Anadolu toplumlarından Van Karagündüz, Dilkaya ve Van Kalesi-Eski Van Şehri Orta Çağ popülasyonlarında topuk kemiğindeki eklem yüzeylerinin cinsiyetler arasında farklılık taşımadığını belirlemiştir. Tanaka ve arkadaşları (2004a), Japon toplumunda eklem yüzeylerinin cinsiyet açısından istatistiksel farklılık gösterdiğini belirtmişler; ancak Japon toplumunda cinsiyetler göz ardı edildiğinde sağ ve sol taraflar arasındaki farklılıkta anlamlı bir ilişkiye rastlamamışlardır<sup>35</sup>. Nijerya ve Hindistan'da fetüslerin eklem yüzeylerinde yapılan karşılaştırmada cinsiyetler arasında farklılığın anlamlı olduğu, ancak Avrupalı fetüslerde benzer bir anlamlılık olmadığı saptanmıştır<sup>36</sup>. Dolayısıyla Bidmos (2006), cinsiyetler arasında topuk kemiğindeki eklem yüzeylerinin tiplerindeki farklılığın, özel bir çevre ya da yürüyüş pozisyonunun sonucu gibi değerlendirilmemesini, bu farklılığın sadece genetik faktörlerden kaynaklandığını ifade etmiştir. Topuk kemiğinde görülen tip B eklem yüzeyi, Asya topluluklarında<sup>37</sup>, Afrika toplumlarında<sup>38</sup> ve Amerika yerlilerinde<sup>39</sup> yüksek görülme sıklığına sahiptir (Tablo 3). İncelenen eski Anadolu toplumlarında<sup>40</sup> Van bölgesi Orta Çağ dönemine tarihlendirilen Karagündüz, Dilkaya ve Van Kalesi-Eski Van Şehri toplumlarında tip B eklem yüzeyinin yaygın bir frekansa sahip olduğu görülmüştür. Tip B eklem yüzeyi Avrupalı "beyazlarda" düşük sıklıkta görülmektedir<sup>41</sup>. Trinkaus (1975) fosil insanlar üzerinde yapmış olduğu araştırmada Neanderthal ve Erken Modern insanlarda tip B eklem yüzeyinin yaygın olduğunu saptamıştır. Dolayısıyla tip B eklem yüzeyinin Asya ve Afrika toplumlarına ait bir özellik<sup>42</sup> olarak değerlendirilmesi gerekir. Van Kalecik (Urartu) toplumunda Tip A, cinsiyetler arasında yüzde olarak bir farklılık göstermiş olmakla birlikte bu farklılık, istatistiksel olarak anlamlı değildir. İncelenen erkek bireylerin 4'ünde, kadın bireylerin ise sadece birinde tip A'ya rastlanmıştır. Tip A eklem yüzeyinin, Asya ve Afrika toplumlarında görünme oranı Avrupalı "beyaz" toplumlara göre oldukça düşük sıklıkta olup bu top-

<sup>35</sup> Tanaka ve ark., 2004a.

<sup>36</sup> Bunning ve Barnett, 1965; Bidmos, 2006.

<sup>37</sup> Tanaka, 2004a; Bunning ve Barnett, 1965; Gupta ve ark., 1977; Padmanabhan, 1986.

<sup>38</sup> Bunning, 1964; Lundy, 1984; Ragab ve ark., 2003; Saadeh ve ark., 2000; Bidmos, 2006.

<sup>39</sup> Drayer-Verhagen, 1993.

<sup>40</sup> Yılmaz ve Baykara (baskıda).

<sup>41</sup> Bunning ve Barnett, 1965; Bidmos, 2006; Ragab ve ark., 2003.

<sup>42</sup> Bunning ve Barnett, 1965; Ragab ve ark., 2003; Drayer-Verhagen, 1993; Bidmos, 2006.



lumlarda erkek bireylerde daha sık görülmüştür<sup>43</sup>. Tip A eklem yüzeyinin Van Kalecik (Urartu) toplumunun erkek bireylerinde daha sık görülmesi diğer toplumlarla paralellik göstermiştir. Bidmos (2006), Güney Afrika'daki beyazlar ve siyahlar üzerinde yapmış olduğu araştırmada tip A'nın Avrupalı "beyazlara" ait bir görülme tipi olabileceğini vurgulamıştır. Bu eklem yüzeyinin İngilizlerde<sup>44</sup>, Amerikalı beyazlarda<sup>45</sup> ve Güney Afrikalı beyazlarda<sup>46</sup> diğer eklem yüzey tiplerine göre daha yaygın sıklıkta olması tip A'nın "beyaz" toplumun bir özelliği olarak görülmesi sonucunu ortaya çıkarmıştır. Güney Afrikalı beyaz ve siyalarda tip A'nın farklı oranlara sahip olmasında genetik faktörlerin<sup>47</sup> etkili olduğu, çevresel faktörlerin eklem yüzey tiplerin morfolojisini etkilemediği, çünkü her iki popülasyonun da aynı çevre koşulları altında yaşadığı belirtilmiştir<sup>48</sup>. Japonya'da farklı bölgelerde, farklı etnik gruplarda<sup>49</sup> tip A eklem yüzeyinin görülme sıklığına bakılmıştır. Bu çalışmada modern Japonlar, Yayoiler, Hokkaido Aynular ve Jomonlarda tip A'nın benzer görülme sıklığına sahip olduğu ve bölgesel bir farklılığın bulunmadığı saptanmıştır<sup>50</sup>. Dolayısıyla Tanaka ve arkadaşları (2004b), topuk kemiğindeki tip A eklem yüzeyinin genetik faktörlerden çok, farklı yaşam biçimine sahip toplumların ayak fonksiyonunun çeşitliliği ile ilişkilendirilebileceğini ifade etmişlerdir<sup>51</sup>. Farklı toplumlarda tip A'nın görülme frekansına bakıldığında İngilizlerde %52,8-67<sup>52</sup>, Güney Afrikalı beyazlarda %64,4<sup>53</sup>, Amerikan beyazlarında %47<sup>54</sup>, İspanyollar<sup>55</sup>, Slovakyalılar ve eski Yugoslavyalılarda %34 ile 42,3<sup>56</sup> arasındadır. Tip D eklem yüzeyi ise toplumlar arasında tip C'den sonra en düşük sıklığa sahip eklem yüzeyidir. Popülasyonlar arasında tip D eklem yüzeyinin görülme sıklığı %20'nin altındadır. Amerika yerlileri

<sup>43</sup> Saunders, 1977; Bidmos, 2006.

<sup>44</sup> Bunning ve Barnett, 1965.

<sup>45</sup> Ragab ve ark., 2003.

<sup>46</sup> Bidmos, 2006.

<sup>47</sup> Bidmos, 2006.

<sup>48</sup> Bidmos, 2006.

<sup>49</sup> Tanaka ve ark., 2004b.

<sup>50</sup> Tanaka ve ark., 2004b.

<sup>51</sup> Tanaka ve ark., 2004b.

<sup>52</sup> Bunning ve Barnett, 1965; Kuba, 2006.

<sup>53</sup> Bidmos, 2006.

<sup>54</sup> Ragab ve Ark., 2003.

<sup>55</sup> Campos ve Pellico, 1989.

<sup>56</sup> Trinkaus, 1975.

ve Mısırlılarda %10'un üzerinde görülürken diğer toplumlarda %10'un üzerine çıkmamaktadır. Van Kalecik Urartu toplumunda bu eklem yüzeyine rastlanmamışken (%0) Van bölgesindeki Orta Çağ toplumlarında bu oran %3'tür<sup>57</sup>. Finnegan (1978) Amerikalı beyaz ve siyah toplumlara ait vücut kemikleri üzerinde yaptığı varyasyon çalışmasında tip D eklem yüzeyinde her iki toplumun sağ ve sol tarafında anlamlı ilişkinin olmadığını, ancak siyah bireylerin sol tarafında cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık bulunduğunu belirtmiştir<sup>58</sup>.

Sonuç olarak, Van Kalecik (Urartu) toplumunda en sık tespit edilen eklem yüzey tipi B'dir. Bu eklem tipinin Asya ve Afrika toplumlarında görülme sıklığı yaygındır. İncelenen toplumda da yüksek oranda bulunmuştur. Topuk kemiğinin eklem yüzeylerinde farklı tiplerin görülmesi genetik faktörlerin sonucu olarak açıklanabilir. Dolayısıyla Van ilinin M.Ö 9-7. yy (Demir Çağ) ile M.S 10-13. yy (Orta Çağ) tarihlendirilmiş eski Anadolu toplumlarında, topuk kemiğinde benzer sıklıkta eklem tiplerinin görülmesi, bölgede uzun zamandır gen akışının değişmediğinin ve gen havuzunu etkileyebilecek toplumlarda etkin olmadığının kanıtı olarak değerlendirilebilir. Bu durumda çevresel faktörlerden çok genetik faktörlerin baskın olduğunun göstergesi olabilir.

<sup>57</sup> Yılmaz ve Baykara baskıda.

<sup>58</sup> Finnegan, 1978.

**Tablo 3:** Popülasyonlar Arasında Eklem Yüzey Tiplerin Görülme Sıklığı

Araştırmacılar	Popülasyonlar	N	A%	B%	C%	D%
Trinkaus (1975)	Avrupa Neanderthalleri	7	0	85,7	0	14,3
Trinkaus (1975)	Avrupa ve Doğu Akdeniz Neanderthalleri	10	10	80	0	10
Trinkaus (1975)	Erken Modernler İnsanlar (Skhul)	11	9,1	81,8	0	9,1
Saadeh ve Ark. (2000)	Mısırlılar	300	30,3	63	2	4,7
Laidlaw (1905)	Mısırlılar	750	32	68	-	-
El-Eishi (1974)	Mısırlılar	200	51	49	0	11
Trinkaus (1975)	Mısırlılar	93	24,7	73,1	0,5	1,6
Padmanabhan (1986)	Hintliler	272	35	65	0	-
Bunning ve Barnett (1965)	Veddahlar	10	0	60	40	-
Bunning ve Barnett (1965)	Hintliler	78	22	78	0	-
Gupta ve ark. (1977)	Hintliler	401	26	67	2	5
Jha ve Singh (1972)	Hintliler	800	37,5	59,5	0,1	2,9
Tanaka ve Ark. (2004b)	Modern Japonlar	-	37,4	-	-	-
Tanaka ve Ark. (2004b)	Aynu (Japonya)	-	10,6	-	-	-
Tanaka ve Ark. (2004b)	Yayoi (Japonya)	-	33,7	-	-	-
Tanaka ve Ark. (2004b)	Doğu Jomonlar (Japonya)	-	18,1	-	-	-
Tanaka ve Ark. (2004b)	Batı Jomonlar (Japonya)	-	33,1-37,6	-	-	-
Drayer-Verhagen (1993)	Amerikan yerlileri (prehistorik)	191	26,7	54,5	-	18,9
Ragab ve Ark. (2003)	Hamann-Todd Osteology Collection	1056	37	58	0,2	6
Trinkaus (1975)	Amerikan Yerlileri (Libben)	100	52	47,5	0	0,5
Saunders (1977)	Amerikan Yerlileri (Libben)	130	59,2	-	-	0
Saunders (1977)	Amerikan Yerlileri (Aleut)	43	23,3	-	-	0,2
Saunders (1977)	Amerikan Yerlileri (Inupik)	71	29,6	-	-	-
Saunders (1977)	Amerikan Yerlileri (St. Lawrence)	24	25	-	-	-
Saunders (1977)	Amerikan Yerlileri (Güney)	124	33,1	-	-	-
Saunders (1977)	Amerikan Yerlileri (Modridge)	101	45,5	-	-	0
Saunders (1977)	Amerikan Yerlileri (Kodiak)	97	39,2	-	-	-
Bunning ve Barnett (1965)	Avrupalılar (İngilizler)	194	67	33	0	-
Bidmos (2006)	Güney Afrika Beyazları	90	64,4	35,6	0	-



Ragab ve Ark. (2003)	Amerikan Beyazları	259	47	33	-	-
Kuba (2006)	İngiltere (M.S 18-19.yy) (Anglosakson)	492	61,6	36,2	-	2,2
Kuba (2006)	İngiltere (M.S 18-19.yy) (Fransızlar)	85	63,5	34,1	-	2,4
Kuba (2006)	İngiltere (M.S 19.yy)	53	52,8	45,3	-	1,9
Campos ve Pellico (1989)	İspanyollar	176	40	54	0	6
Trinkaus (1975)	Slovakya (M.S 9-10.yy)	39	42,3	53,8	0	3,8
Trinkaus (1975)	Yugoslavya (M.S 14-15.yy)	118	34,3	63,6	0	2,1
Bunning ve Barnett (1965)	Nijeryalılar	492	36	63	1	-
Bidmos (2006)	Güney Afrika Siyahları	90	17,8	78,9	3,3	-
Ragab ve Ark. (2003)	Amerikan Siyahları	204	23	60	-	-
Bunning (1964)	Batı Afrika	492	35,8	63,4	0,8	-
Penteado ve Ark. (1986)	Brezilya (Beyaz ve Siyah)	138	34,1	-	-	8
Yılmaz ve Baykara (Baskıda)	Karagündüz (M.S 11.yy)	226	27,4	72,1	0	0,4
Yılmaz ve Baykara (Baskıda)	Dilkaya (M.S 10-11.yy)	115	16,5	80	0	3,5
Yılmaz ve Baykara (Baskıda)	Van Kalesi EVŞ (M.S 11-13.yy)	42	38,1	52,4	0	9,5
Yılmaz ve Baykara (Baskıda)	Doğu Anadolu (M.S 10-13. yy)	383	24,5	73,1	0	2,3
	Van Kalecik (Urartu M.Ö 9-7.yy)	20	20	80	0	0

**KAYNAKÇA**

- 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
- Berry, A.C. and Berry, R.J., 1967, "Epigenetic Variation in the Human Cranium", *Journal of Anatomy*, C.101, S.2, s.361-379.
- Bidmos, M., 2006, "Metric and Non-Metric Assessment of Population Affinity from the Calcaneus", *Forensic Science International*, S.159, s.6-13
- Bostancı, E.Y., 1959, "Anadolu'da Gordion Roma Devri Halkı Astragalus ve Calcaneus'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.
- Brothwell, D.R. 1981, *Digging Up Bones: Excavations, Treatment and Study of Human Skeletal Remains* (3<sup>rd</sup> Edition), British Museum (Natural History) Oxford University Press, Great Britain.
- Bruckner, J., 1987, "Variations in the Human Subtalar Joint", *Journal of Orthopedics and Sports Physical Therapy*, S.8, s.484-494.
- Bunning, S.C., 1964, "Some Observations on the West African Calcaneus and the Associated Talo-Calcaneal Interosseous Ligamentous Apparatus", *American Journal of Physical Anthropology*, S.22, s.467-472.
- Bunning, S.C. and Barnett, C.H., 1965, "A Comparison of Adult and Foetal Talocalcaneal Articulations", *Journal of Anatomy*, C.99, S.1, s.71-76
- Çavuşoğlu, R. ve Biber, H., 2005, "Van/Kalecik Urartu Gözlem Alanı ve Nekropolü", *Arkeoloji ve Sanat*, S.120, s.17-26.
- Campos, F. F. and Pellico, L. G., 1989, "Talar Articular Facets (Facies Articulares Talares) in Human Calcanei", *Acta Anatomica*, C.134, s.124-127.
- Davies, D.V. and Coupland, R.E., 1967, *Gray's Anatomy*, 34<sup>th</sup> 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.134-138.
- Finnegan, M., 1978, "Non-metric Variation of the Infrocranial Skeleton", *Journal of Anatomy*, C.125, S.1, s.23-37.
- Finnegan, M., and Faust, M. A., 1974, *Bibliography of Human and Nonhuman Non-Metric Variation*, Research Reports No. 14, Department of Anthropology, University of Massachusetts, Amherst.

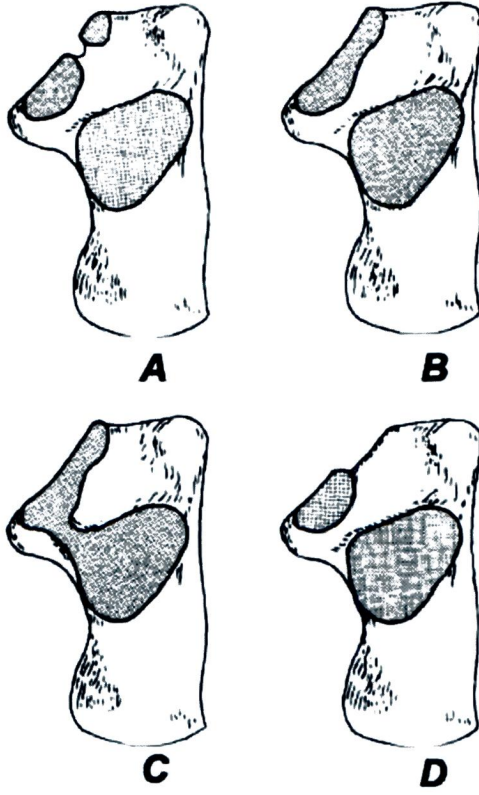
- Gierse, V.H., 1982, "The Talar Articular Surfaces of Calcaneus: A Study of the Morphological and Functional Structure", *Anatomischer Anzeiger*, C.152, S.1, s.67-77.
- Gupta, S.C., Gupta, C. D. and Arora, A. K., 1977, "Pattern of Talar Articular Facets in Indian Calcanei", *Journal of Anatomy*, C.124, S.3, s.651-655.
- Jha, M.R ve Sing, D.R., 1972, "Variations in the Articular Facets on the Superior Surface of Calcaneus", *Journal of the Anatomical Society of India*, S.21, s.40-42
- Kenneth, A.B. 1993, *A Field Guide for Human Skeletal Identification* (2<sup>nd</sup> Edition), Springfield, Illinois: Charles C.Thomas Publisher, USA.
- Krogman, W.M. ve İşçan, M.Y. 1986, *The Human Skeleton in Forensic Medicine* (2<sup>nd</sup> Edition), Springfield, Illinois: Charles C.Thomas Publisher, USA.
- Kuba, C.L., 2006, "Nonmetric Traits and the Detection of Family Groups in Archaeological Remains", *ProQuest Information and Learning Company*, UMI Microform, AAT 3210158.
- Laidlaw, P. P., 1905, "The Os Calcis: Part II-The Processus Posterior", *Journal of Anatomy Physiology*, S.39, s.161-177.
- Loth, S.R. ve İşça, M.Y. 1989, *Morphological Assessment of Age in the Adult: The Thoracic Region. Age Markers in the Human Skeleton*, Springfield Charles C.Thomas Publisher, USA.
- Lundy, J.K., 1984, "Selected Aspects of Metrical and Morphological Infracranial Skeletal Variation in the South African Negro", *ProQuest Information and Learning Company*, UMI Microform, AAT 0555402 (Abstract).
- Murphy, A.M.C., 2002, "The Calcaneus: Sex Assessment of Prehistoric New Zealand Polynesian Skeletal Remains", *Forensic Science International*, S.129, s.205-208.
- Nester, C.J., 1998, "Review of literature on the axis of rotation at the sub talar joint", *The Foot*, S.8, s.111-118.
- Padmanabhan, R., 1986, "The Talar Facets of the Calcaneus-An Anatomical Note", *Anatomischer Anzeiger*, C.161, s.389-392.
- Patrick, T.L., Roberts, C. C., Chivers, F. S., Kile, T. A., Claridge, R. J., DeMartini, J. R., Kenrich, R. E. ve Freed, L. H., 2003, "Absent Middle Facet: A Sign on Unenhanced Radiography of Subtalar Joint Coalition", *American Journal of Roentgenology*, S.181, s.1565-1572.
- Penteado, C.V., Duarte, E., Filho, J.M. ve Stabile, S.R., 1986, "Non-Metric Traits of the Infracranial Skeleton", *Anatomischer Anzeiger*, C.162, s.47-50.
- Ragab, A.A., Stewart, S. L. ve Cooperman, D. R., 2003, "Implications of Subtalar Joint Anatomic Variation in Calcaneal Lengthening Osteotomy", *Journal of Pediatric Orthopaedics*, S.23, s.79-83.



- Saadah, 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.
- Saunders, S.R., 1977, "The Development and Distribution of Discontinuous Morphological Variation of the Human Infracranial Skeleton", *ProQuest Information and Learning Company*, UMI Microform, AAT NK36808.
- Saunders, S. R., 1989, "Nonmetric Skeletal Variation", *Reconstruction of Life from the Skeleton*, (edit, Mehmet Yaşar İçşan and Kenneth A. R. Kennedy), Wiley-Liss, s.95-108.
- Tanaka, K., Sawada, J., Sakaue, K. ve Dodo, Y., 2004a, "Morphological Variation in Talar Joint Facets of The Human Calcaneus I.: Basic Morphological and Statistical Analyses", *Anthropological Science (Japanese Series)*, S.112, s.85-100.
- Tanaka, K., Sawada, J., Sakaue, K. ve Dodo, Y., 2004b, "Morphological Variation in Talar Joint Facets of The Human Calcaneus II.: Temporal and Regional Differences in Japanese Islanders", *Anthropological Science (Japanese Series)*, S.112, s.101-111.
- Trinkaus, E., 1975, "Squatting among the Neanderthals: A Problem in the Behavioral Interpretation of Skeletal Morphology", *Journal of Archaeological Science*, S.2, s.327-351.
- Turner, C.G. ve Markowitz, M.A., 1990, "Dental Discontinuity between Late Pleistocene and recent Nubian Peopling of the Eurafrican-South Asian Triangle", *HOMO*, S.41, s.32-41.
- Ubelaker, D.H. 1989, *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation* (2<sup>nd</sup> Edition), the Manuals on Archeology, Taraxacum, Washington USA.
- Yılmaz, H. ve Baykara, İ, 2008, "Doğu Anadolu Ortaçağ Toplumlarına Ait Calcaneuslarda Talar Artiküler Faset (Facies Articularis Talaris) Varyasyonları", *DTCF Dergisi*, Baskıda.
- Woerdeman, M.W., 1950, *Atlas of Human Anatomy*, Volume I, the Blakiston Company Philadelphia-Toronto.
- Workshop of European Anthropologists, 1980, "Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons", *Journal of Human Evolution*, S.9, s.517-549.

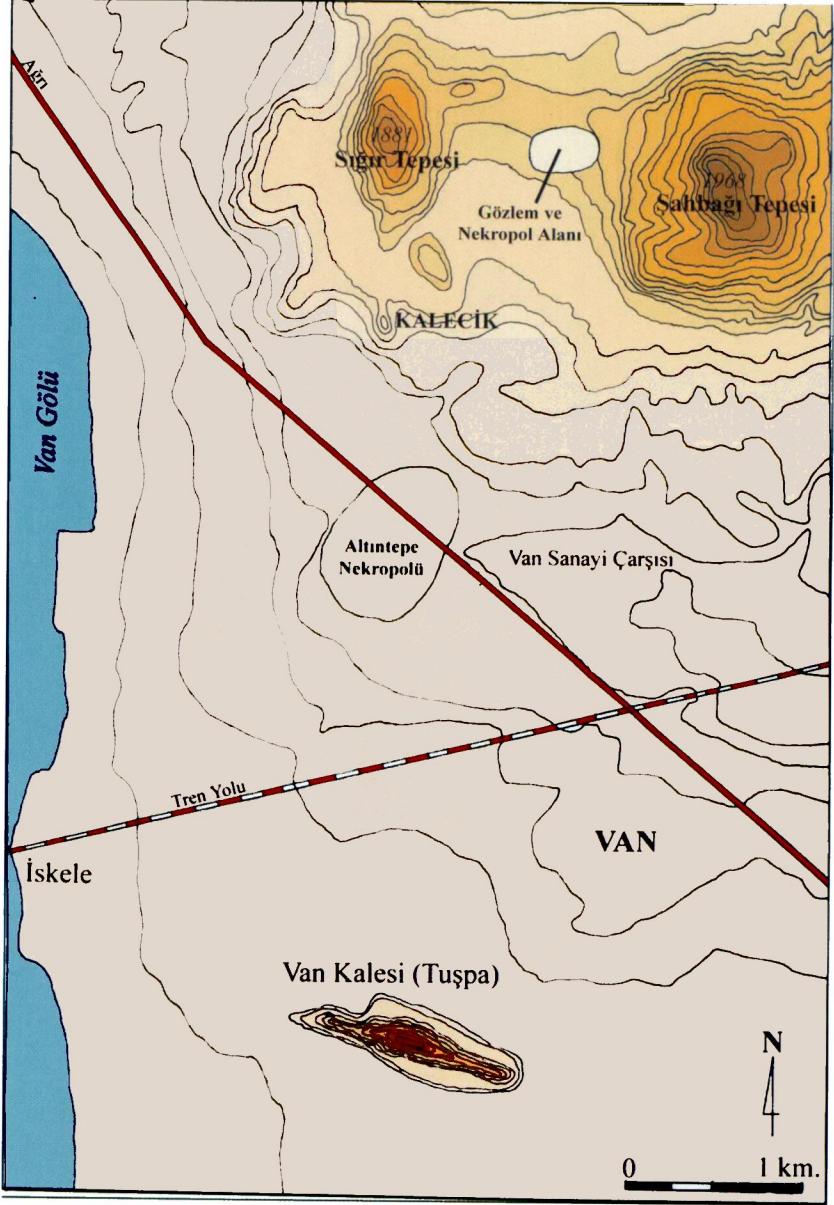


*H. Yılmaz-R. Çavuşoğlu-İ. Baykara-T. Gültekin-B.Gökce*



Şekil 1: Trinkaus'un Geliştirmiş Olduğu Sınıflandırılma (Trinkaus, 1975)





Harita 1: Van Kalecik (Urartu) Nekropolü

*H. Yılmaz-R. Çavuşoğlu-İ. Baykara-T. Gültekin-B.Gökce*



Resim 1: Van Kalecik (Urartu) Mezar Odası

