



ISSN: 2146-1961

Alkan, Y. (2024). Van Kalesi Höyüğü İnsanlarının Odontometrik Analizi, *International Journal of Eurasia Social Sciences (IJOESS)*, 15(55), 346-361.

DOI: <http://dx.doi.org/10.35826/ijoess.4425>

Makale Türü (ArticleType): Araştırma Makalesi

VAN KALESİ HÖYÜĞÜ İNSANLARININ ODONTOMETRİK ANALİZİ

Yarenkür ALKAN

Dr. Öğr. Üyesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye, alkanyaren@gmail.com

ORCID: 0000-0002-8339-5655

Gönderim tarihi: 10.12.2023

Kabul tarihi: 13.02.2024

Yayın tarihi: 01.03.2024

Öz

Bu çalışmada Orta Çağ'a tarihlendirilen Van Kalesi Höyüğü insanların dişlerinden elde edilen verilerle odontometrik analiz yapılmış ve çağdaşı topluluklarla olan ilişkisi saptanmaya çalışılmıştır. Çalışmada 56 kadın ve 69 erkek olmak üzere toplam 125 erişkin bireyin 1251 adet diş üzerinde çalışılmıştır. Çalışmada dişlerden mesiodistal uzunluk (MD) ve buccolingual genişlik (BL) ölçüleri alınmıştır. Alınan ölçülerden taç alanı, taç endisi ve taç birim endisi değerleri hesaplanmıştır. Tüm hesaplamalardan sonra genel olarak erkeklerin diş boyutlarının kadınların diş boyutlarından daha büyük olduğu görülmüştür. Buna karşın istatistiksel olarak cinsiyetler arasında dişin şeklini karakterize eden taç endis değerlerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Taç endis değerlerinin dışında kalan tüm ölçüler için, üst çenede Pm2, Pm1, C ve I2, alt çenede ise M2, Pm1 ve C'de istatistiksel olarak bir fark görülmüştür. Buna karşın üst çenede M3, alt çenede M1 ve I2'de tüm ölçüler için anlamlı bir fark bulunmamıştır. SPSS programı kullanılarak yapılan kümeleme analizi sonucunda elde edilen fenogram iki ana gruba ayrılmaktadır. İlk grupta Tefenni, Yarımurgaz, Ayatekla, İznik, Van Kalesi Höyüğü, Minnetpınarı, Dara ve Güllüdere toplulukları yer alırken ikinci grupta Panaztepe, Çemberlitaş, Topaklı, Kocamustafapaşa ve Adramytteion toplulukları bulunmaktadır. Van Kalesi Höyüğü, İznik, Minnetpınarı ve Dara topluluklarıyla aynı kümede yer almaktadır. Bu kümenin, Ayatekla, Tefenni ve Yarımurgaz topluluklarının yer aldığı kümeye de en yakın küme olduğu gözlenmiştir. Fenogramdan çıkan sonuçlarda genel olarak Van Kalesi Höyüğü insanların Anadolu'nun güneyi ile ilişkisinin daha fazla olduğu net bir biçimde görülmektedir. Bunun sebebi, siyasi karışıklıktan dolayı 11. yy başlarında bölge insanların Anadolu'nun iç ve güney kesimlerine ve hatta Suriye ve Bulgaristan'a kadar göç ettirilmesinden kaynaklanıyor olabilir.

Anahtar kelimeler: Van Kalesi Höyüğü, odontometrik analiz, Orta Çağ

ODONTOMETRIC ANALYSIS OF MOUND OF VAN FORTRESS PEOPLE**ABSTRACT**

In this study, odontometric analysis was performed with the data obtained from the teeth of the people of Mound of Van Fortress, dated to the Middle Ages. Additionally, its relationship with contemporary communities has been tried to be determined. In the study, 1251 females of a total of 125 adult individuals, 56 females and 69 males, were studied. Mesiodistal length (MD) and buccolingual width (BL) measurements were taken from the teeth. Crown area, crown index and crown unit index values were calculated. After all calculations, it has been observed that, in general, men's teeth sizes are larger than women's teeth sizes. However, there was no statistically significant difference between the genders in the crown index values that characterize the shape of the tooth. In all measurements except crown index values, a statistical difference was observed in Pm2, Pm1, C and I2 in the upper jaw, and in M2, Pm1 and C in the lower jaw. On the other hand, no significant difference was found for all measurements in M3 in the upper jaw and M1 and I2 in the lower jaw. The phenogram obtained as a result of the clustering analysis using the SPSS program is divided into two main groups. While the first group includes Tefenni, Yarımburgaz, Ayatekla, İznik, Van Kalesi Mound, Minnetpınarı, Dara and Güllüdere communities, the second group includes Panaztepe, Çemberlitaş, Topaklı, Kocamustafapaşa and Adramytteion communities. Van Castle Mound is located in the same cluster with İznik, Minnetpınarı and Dara communities. It is also very close to the communities of Ayatekla, Tefenni and Yarımburgaz. In the results obtained from the phenogram, it is clearly seen that the people of Mound of Van Fortress have more relations with the south of Anatolia. This may be due to the fact that the people of the region migrated to the central and southern parts of Anatolia and even to Syria and Bulgaria in the early 11th century due to political turmoil.

Keywords: Mound of Van Fortress, odontometric analysis, Middle Age

GİRİŞ

Antropologlar geçmişte yaşamış olan insan topluluklarının yaşam biçimlerini anlamak için insan kalıntılarını incelemektedirler. Bu çalışmalarda kullanılan dişlerin kemiklere oranla daha avantajlı olduğu ve daha fazla veri sağlama olasılığı olduğu söylenebilir. Kemiklerin tafonomik faktörlere daha fazla maruz kalma ihtimali mevcutken, vücudun en sert kısmı olan diş minesi kemiklerden daha iyi korunmakta ve ölüm sonrası süreçte değişikliğe çok uğramamaktadır. Bu sebeple antropolojik çalışmalarda özellikle toplu gömüler, parçalı iskeletler ya da küçük örneklemeler için diş verilerinin kullanımı daha avantajlı hale gelmektedir (Hillson, 2005). Aynı zamanda toplulukların sosyo-ekonomik seviyelerini anlamının en iyi yollarından biri beslenme alışkanlıklarını anlamak, beslenme alışkanlıklarını anlamak için de dişleri incelemek gerekmektedir. Bu nedenle dişler beslenme alışkanlıklarının ve yaşam biçimlerinde meydana gelen değişimlerin anlaşılmasında başvurulacak en önemli veri setidirler. Son olarak genlerin ve çevrenin etkilerinin araştırıldığı çalışmalarda diş gelişiminin genellikle çevresel faktörlerden daha az etkilendiği ve önemli bir genetik bileşene sahip olduğu ortaya konmuştur (Scott ve Turner II, 1998; Scott ve Dahlberg, 1982; Sofaer ve diğ., 1972; Hillson, 2005). Bu nedenle dişler geçmişte yaşamış topluluklar arasındaki genetik farklılıkları ortaya koymak için önemli veri kaynaklarıdır. Topluluklar arasındaki biyolojik uzaklıklar, kafa veya dişler üzerinde ölçülebilen ve ölçülemeyen özellikler kullanılarak belirlenebilmektedir. Hangi yöntemin daha doğru sonuçlar verdiği ve hangisinin daha kullanışlı olduğu konusunda araştırmacılar farklı görüşlere sahiptirler. Birçok araştırmacı ölçülebilen özelliklerin topluluklar arasındaki yakınlığı daha iyi yansıttığını savunmaktadır (Pietrusewsky, 1978, 2000; Carpenter, 1976; Corruccini, 1974, 1976; Rightmire, 1976). Buna karşın ölçülebilen ve ölçülemeyen özelliklerin birlikte kullanıldığı ve her iki yöntemin birbirini desteklediği görüşünün hakim olduğu çalışmalar da mevcuttur (Cheverud ve diğ., 1979; Dodo, 1992; Ishida, 1993; Hanihara ve diğ., 2003; Eroğlu, 2005).

Bu çalışmada Orta Çağ'a tarihlendirilen Van Kalesi Höyüğü insanlarının dişleri ölçümler üzerinden morfometrik olarak incelenmiş ve çağdaşı olan diğer eski Anadolu topluluklarıyla biyolojik uzaklıkları saptanmaya çalışılmıştır. Van Kalesi'nin kuzeyinde yer alan Van Kalesi Höyüğü, yaklaşık 770 m. uzunluğunda ve Tuşpa sitadeline paralel olarak doğu-batı doğrultusunda uzanmaktadır. Van Kalesi Höyüğü Kazıları İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Van Bölgesi Tarih ve Arkeoloji Araştırma Merkezi Müdürlüğü tarafından ilk olarak 1989-1991 yılları arasında Prof. Dr. Taner Tarhan tarafından üç dönemde yapılmıştır. 2010 yılında Doç. Dr. Erkan Konyar başkanlığında tekrar başlatılmış olan kazılar 2019 yılına kadar devam etmiştir.

Höyükte, Kalkolitik Dönem'den Orta Çağ'a kadar aralıklı olarak iskan izleri görülmektedir (Konyar, 2011). Höyükte İslami ve Hıristiyan olmak üzere iki tip gömü geleneği bulunmaktadır. Mezarların tümü doğu-batı doğrultusunda uzanmakta ve birbirlerini kesmektedirler. Her iki gömü geleneğinde bireyler başları batıya gelecek şekilde sırt üstü ve doğu-batı doğrultusunda yatırılmışlardır. İslami gömülerde baş sağ tarafa güneşe dönük durumdadır ve çoğunlukla altına toprak konularak desteklenmiştir. Hıristiyan tipi gömülerde ise baş ya yukarı gelecek şekilde ya da altına bir destek konularak doğuya bakacak şekilde yerleştirilmiştir. Bu mezarlar arasında İslami mezarların aksine takılarıyla gömülmüş ve yanına mezar hediyesi konulmuş örnekler mevcuttur (Konyar, 2011).

YÖNTEM

Evren ve Örneklem

Çalışmanın konusunu oluşturan diş materyalleri, 2010-2012 yılları arasında yapılan kazılarda basit toprak mezarlardan ele geçirilmiştir. Daha önce Van bölgesi topluluklarının biyolojik akrabalık ilişkileri ile ilgili yapılmış olan tez çalışmasında, her iki topluluk arasında bir biyolojik uzaklık olmadığı tespit edilmiştir (Alkan Yalçın, 2016). Bu tespit, aynı coğrafyayı paylaşmış ve dönem olarak birbirine yakın olan toplulukların biyolojik benzerliklerinin daha fazla olduğu hipoteziyle örtüşmektedir (Konigsberg, 1990). Toplulukların dini özelliklerinin farklı olması topluluklar arasında önemli bir bariyer olarak gözükse de, biyolojik olarak uzak topluluklar arasında kültür benzerliği olabileceği gibi biyolojik yakınlık ilişkisi gösteren topluluklar arasında da kültürel farklılıklar görülebilir. Van bölgesinin, coğrafi, kültürel ve siyasi tarihi göz önünde bulundurulduğunda, gömü özelliklerine göre bireylerin ayrımı, yanlış veriler elde edilmesine sebep olabilir. Bu sebeple, Van Kalesi Höyüğü'nden ele geçmiş bireylerin mezar tiplerine göre ayrımı yapılmamış ve tek bir topluluk olarak değerlendirilmiştir.

Verilerin Toplanması

Analiz sonucunda taraflar arasında istatistiksel bir fark olmamasından dolayı sol taraf üzerinde çalışılmıştır. Sol taraftaki dişte antemortem ya da postmortem bir kayıp söz konusuysa sağ taraftaki diştten ölçüm alınmıştır. Çürük, aşırı aşınmış, diş taşı birikmiş ya da kırılmış olan dişlerden ölçüm alınmamıştır.

Ölçüler 0,01 mm hassasiyeti olan Mitutoya dijital kumpas ile alınmıştır. Çalışmada dişlerin mesiodistal uzunluk (MD) ve buccolingual genişlikleri (BL) ölçülmüştür. Mesiodistal ölçüler tüm dişlerde mesio-distal planda diş tacının en büyük uzunluğundan, buccolingual genişlik ise mesial-distal plana dik ve occlusal yüzeye paralel olarak ölçülmüştür. Canine ve incisive dişlerde cingulum bölgesindeki en geniş bölgelerin arasından ölçüm alınmıştır (Hillson 1996; Mayhall, 2000). Alınan ölçülerden taç alanı, taç endisi ve taç birim endisi değerleri hesaplanmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmada 56 kadın ve 69 erkek olmak üzere toplam 125 erişkin bireyin 1251 adet dişi üzerinde çalışılmıştır. 1251 adet dişin 603 tanesi üst çeneye, 648 tanesi alt çeneye aittir.

Tablo 1. Çalışmada İncelenen Dişlerin Dağılımı

	Üst Çene		Alt Çene	
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek
M3	28	32	32	48
M2	30	47	40	52
M1	29	44	30	44
Pm2	38	51	37	49
Pm1	37	53	41	56
C	37	47	39	54
I2	28	38	30	42
I1	26	38	25	29
Toplam	253	350	274	374

İstatistiksel Analiz

Diş ölçümlerinden elde edilen veriler IBM SPSS 23.0 (Statistical Package for Social Sciences) programına girilerek istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Veriler üzerinde normallik testi uygulandıktan sonra, cinsiyetler arasında istatistiksel bir fark olup olmadığını anlamak için normal dağılım gösteren verilere parametrik testler, normal dağılım göstermeyen verilere nonparametrik testler uygulanmıştır. Diğer topluluklarla karşılaştırmak için kümeleme analizi yapılmıştır.

BULGULAR

Mesiodistal uzunluk (MD)

İncelenen tüm bireylerin, cinsiyetlere göre ve genel ortalamaları incelenmiştir. Kadınların dişlerindeki MD sıralaması üst çenede M1>M2>M3>I1>C>Pm1>Pm2>I2, alt çenede M1>M3>M2>Pm2>Pm1>C>I2>I1 olarak bulunmuştur. Erkeklerin dişlerindeki MD sıralaması ise üst çenede M1>M2>M3>I1>C>Pm1>I2>Pm2, alt çenede M1>M2>M3>Pm2>C>Pm1>I2>I1 şeklindedir. Genel olarak bakıldığında üst çenede M1>M2>M3>I1>C>Pm1>I2>Pm2, alt çenede M1>M3>M2>Pm2>C>Pm1>I2>I1 şeklinde sıralandığı görülmüştür.

Tablo 2. Gruplara Göre MD Ölçüleri

	Üst Çene								
	Genel			Kadın			Erkek		
	N	Ort.	Std.	N	Ort.	Std.	N	Ort.	Std.
M3	60	8,67	0,94	28	8,73	0,82	32	8,63	1,04
M2	77	9,28	0,75	30	9,22	0,89	47	9,33	0,64
M1	73	10,45	0,62	29	10,19	0,64	44	10,63	0,54
Pm2	89	6,38	0,48	38	6,24	0,47	51	6,47	0,47
Pm1	90	6,52	0,51	37	6,38	0,55	53	6,63	0,46
C	84	7,42	0,54	37	7,19	0,55	47	7,61	0,45
I2	66	6,41	0,53	28	6,23	0,46	38	6,54	0,54
I1	64	8,37	0,60	26	8,27	0,55	38	8,44	0,62
	Alt Çene								
	Genel			Kadın			Erkek		
	N	Ort.	Std.	N	Ort.	Std.	N	Ort.	Std.
M3	80	10,20	0,91	32	9,96	0,86	48	10,36	0,91
M2	92	10,17	0,74	40	9,91	0,69	52	10,37	0,71
M1	74	10,82	0,79	30	10,64	0,56	44	10,94	0,90
Pm2	86	6,77	0,53	37	6,66	0,52	49	6,84	0,53
Pm1	97	6,59	0,50	41	6,42	0,50	56	6,71	0,47
C	93	6,61	0,50	39	6,41	0,44	54	6,76	0,50
I2	72	5,82	0,46	30	5,78	0,44	42	5,85	0,48
I1	54	5,14	0,40	25	5,13	0,40	29	5,15	0,41

MD ölçümleri arasında cinsiyetler arasında istatistiksel olarak bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla analizler yapılmıştır. Buna göre üst çenede M3 (,728), M2 (,536) ve I1(,280)'de bir fark gözlenmezken M1 (,003), Pm2 (,023), Pm1 (,024), C (,001) ve I2 (,017)'de kadın ve erkek arasında istatistiksel olarak fark gözlenmiştir. Alt

çenede ise M3 (,050), M1 (,0117), Pm2 (,119), I2 (,572) ve I1 (,858)'de fark gözlenmezken M2 (,002), Pm1 (,004) ve C (,001)'de istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur.

Buccolingual genişlik (BL)

Kadın, erkek ve tüm bireylerin BL ölçümlerinin ortalamaları incelenmiştir. Hem cinsiyetler arasında hem de genel ortalamada her iki çeneye ait sıralamanın aynı olduğu görülmüştür. Üst çenede sıralama M1>M2>M3>Pm2>Pm1>C>I1>I2 iken, alt çenede M1>M2>M3>Pm2>Pm1>C>I2>I1 şeklindedir.

Tablo 3. Gruplara Göre BL Ölçüleri

	Üst Çene								
	Genel			Kadın			Erkek		
	N	Ort.	Std.	N	Ort.	Std.	N	Ort.	Std.
M3	60	10,25	0,97	28	10,06	0,92	32	10,42	1,00
M2	77	10,74	0,79	30	10,49	0,78	47	10,90	0,76
M1	73	11,02	0,62	29	10,72	0,63	44	11,23	0,54
Pm2	89	8,91	0,81	38	8,63	0,70	51	9,11	0,84
Pm1	90	8,71	0,59	37	8,40	0,61	53	8,93	0,48
C	84	8,17	0,58	37	7,90	0,52	47	8,38	0,54
I2	66	6,36	0,47	28	6,21	0,43	38	6,47	0,47
I1	64	7,19	0,45	26	7,05	0,43	38	7,29	0,45
	Alt Çene								
	Genel			Kadın			Erkek		
	N	Ort.	Std.	N	Ort.	Std.	N	Ort.	Std.
M3	80	9,52	0,72	32	9,23	0,69	48	9,72	0,67
M2	92	9,70	0,59	40	9,55	0,60	52	9,82	0,57
M1	74	10,28	0,54	30	10,12	0,52	44	10,38	0,53
Pm2	86	7,87	0,62	37	7,69	0,64	49	8,00	0,57
Pm1	97	7,44	0,56	41	7,19	0,51	56	7,62	0,52
C	93	7,60	0,60	39	7,35	0,47	54	7,78	0,62
I2	72	6,28	0,43	30	6,31	0,40	42	6,27	0,46
I1	54	5,99	0,37	25	5,87	0,36	29	6,09	0,35

BL ölçümlerinde cinsiyetler arasında fark olup olmadığına bakıldığında ise, üst çenede M2 (,155) ve M1 (,060)'de bir fark gözlenmezken, M2 (,023), Pm2 (,005), Pm1 (,000), C (,000), I2 (,028) ve I1 (,036)'de kadın ve erkek arasında istatistiksel olarak fark gözlenmiştir. Alt çenede ise M1 (,0117) ve I2 (,697)'de fark gözlenmezken M3 (,002), M2 (,031), Pm2 (,022), Pm1 (,000), C (,000) ve I1 (,024)'de istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur.

Taç Alanı

Taç alanı, mesiodistal ve buccolingual boyutların çarpımı ile elde edilmektedir. Bu veri dişlerin taç kısımlarının kütleliliğini anlamak açısından önemlidir. Van Kalesi Höyüğü kadınlarında üst çenede taç alanı sıralaması M1>M2>M3>I1>C>Pm2>Pm1>I2, erkeklerde M1>M2>M3>C>I1>Pm1>Pm2>I2 şeklindedir. Alt çenede ise hem

kadınlarda hem de erkeklerde taç alanı $M1>M2>M3>Pm2>C>Pm1>I2>I1$ şeklinde sıralanmaktadır. Genel ortalamaya bakıldığında ise taç alanı sıralamasının üst çenede $M1>M2>M3>C>I1>Pm2>Pm1>I2$, alt çenede $M1>M2>M3>Pm2>C>Pm1>I2 >I1$ olduğu görülmüştür.

Tablo 4. Gruplara Göre Taç Alan Değerleri

Üst Çene									
	Genel			Kadın			Erkek		
	N	Ort.	Std.	N	Ort.	Std.	N	Ort.	Std.
M3	60	89,16	14,54	28	88,10	13,95	32	90,09	15,20
M2	77	99,97	13,06	30	97,02	14,61	47	101,86	11,74
M1	73	115,46	11,83	29	109,41	11,65	44	119,46	10,23
Pm2	89	57,06	8,81	38	54,14	8,06	51	59,24	8,79
Pm1	90	57,05	7,64	37	53,85	8,00	53	59,27	6,58
C	84	60,82	7,79	37	56,93	7,27	47	63,89	6,81
I2	66	40,86	5,48	28	38,77	4,39	38	42,40	5,75
I1	64	60,27	6,61	26	58,35	5,84	38	61,58	6,86
Alt Çene									
	Genel			Kadın			Erkek		
	N	Ort.	Std.	N	Ort.	Std.	N	Ort.	Std.
M3	80	97,53	14,30	32	92,21	13,23	48	101,08	14,01
M2	92	98,95	11,70	40	94,90	11,29	52	102,06	11,13
M1	74	111,34	11,97	30	107,85	9,26	44	113,72	13,09
Pm2	86	53,46	7,85	37	51,51	7,94	49	54,94	7,53
Pm1	97	49,19	6,97	41	46,32	6,42	56	51,30	6,64
C	93	50,45	7,25	39	47,19	5,80	54	52,81	7,33
I2	72	36,66	4,64	30	36,57	4,50	42	36,72	4,79
I1	54	30,84	3,71	25	30,18	3,81	29	31,41	3,59

Taç alanı değerlerinde cinsiyetler arasında fark olup olmadığına bakıldığında ise, üst çenede M3 (,600), M2 (,114) ve I1 (,054)'de bir fark gözlenmemiştir. M1 (,000), Pm2 (,006), Pm1 (,001), C (,000) ve I2 (,007)'de kadın ve erkek arasında istatistiksel olarak fark mevcuttur. Alt çenede ise M1 (,204), I2 (,891) ve I1 (,226)'de cinsiyetler arasında bir fark yokken, M3 (,006), M2 (,003), Pm2 (,044), Pm1 (,000) ve C (,000)'de istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur.

Taç Endisi

Taç endis değeri buccolingual genişliğin mesiodistal uzunluğa bölünmesi ve çıkan değerin 100 ile çarpılmasıyla elde edilmektedir ve tacın şeklini karakterize etmektedir. Üst molarlar için taç endisi her zaman 100'den büyük ve alt molarlar için her zaman 100'ün altındadır bir değer vermektedir. Van Kalesi Höyüğü topluluğunda kadın, erkek ve genel ortalama taç endis değerlerinin sıralaması üst çenede $Pm2>Pm1>M3>M2>C>M1>I2>I1$ şeklindedir. Alt çenede ise kadınlarda $Pm2>C>I1>Pm1>I2>M2>M1>M3$ iken, erkeklerde $I1>Pm2>C>Pm1>I2>M1>M2>M3$ şeklindedir. Tüm bireyler için alt çenede taç alanı değerlerinin ortalamasına bakıldığında ise sıralamanın $I1>Pm2>C>Pm1>I2>M2>M1>M3$ olduğu görülmektedir.

Tablo 5. Gruplara Göre Taç Endis Değerleri

	Üst Çene								
	Genel			Kadın			Erkek		
	N	Ort.	Std.	N	Ort.	Std.	N	Ort.	Std.
M3	60	119,05	12,82	28	115,74	10,30	32	121,95	14,20
M2	77	116,16	9,38	30	114,37	9,36	47	117,30	9,31
M1	73	105,62	5,60	29	105,35	5,91	44	105,80	5,45
Pm2	89	139,77	8,69	38	138,37	6,07	51	140,80	10,15
Pm1	90	133,80	7,69	37	132,06	7,97	53	135,02	7,32
C	84	110,27	7,09	37	110,30	7,52	47	110,25	6,81
I2	66	99,62	7,93	28	100,09	8,18	38	99,28	7,82
I1	64	86,21	6,63	26	85,50	6,78	38	86,70	6,56
	Alt Çene								
	Genel			Kadın			Erkek		
	N	Ort.	Std.	N	Ort.	Std.	N	Ort.	Std.
M3	80	93,72	6,98	32	92,97	7,08	48	94,22	6,94
M2	92	95,65	6,02	40	96,60	5,62	52	94,92	6,27
M1	74	95,47	8,55	30	95,29	5,48	44	95,58	10,19
Pm2	86	116,47	6,67	37	115,56	5,84	49	117,16	7,22
Pm1	97	113,09	6,09	41	112,25	6,27	56	113,70	5,94
C	93	115,11	7,06	39	114,86	6,28	54	115,29	7,62
I2	72	108,36	8,53	30	109,38	7,23	42	107,63	9,37
I1	54	116,86	8,73	25	114,67	7,40	29	118,75	9,45

Taç endis değerlerinde cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Analiz sonucunda her iki çene için çıkan sonuçlar tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Taç Endis Değerlerine Göre Cinsiyet Farklılıkları

	Üst Çene	Alt Çene
M3	0,128	0,436
M2	0,184	0,186
M1	0,740	0,640
Pm2	0,194	0,273
Pm1	0,072	0,250
C	0,974	0,772
I2	0,684	0,395
I1	0,479	0,087

Taç Birim Endisi

Taç birim endisi, belirli bir diş sınıfındaki taç boyutunun ortalamasını veren taç modülüdür. Bu değer mesiodistal uzunluk ve buccolingual genişlik değerlerinin toplamının yarısı olarak hesaplanır ve tacın toplam kütleini karakterize eder. Her diş grubu için, grubun ortalama modülü, içerdiği dişlerin modüllerinin toplanması ve sonucun diş sayılarına bölünmesiyle hesaplanabilmektedir.

Taç birim endisi değerlerine bakıldığı zaman, üst çenede erkeklerde ve tüm bireylerin dahil edildiği genel ortalamada sıralama $M1 > M2 > M3 > C > I1 > Pm2 > Pm1 > I2$ iken kadınlarda $M1 > M2 > M3 > I1 > C > Pm2 > Pm1 > I2$ şeklindedir. Alt çenede her iki cinsiyette ve genel ortalamada sıralamanın $M1 > M2 > M3 > Pm2 > C > Pm1 > I2 > I1$ olduğu görülmektedir.

Tablo 7. Gruplara Göre Taç Birim Endis Değerleri

Üst Çene									
	Genel			Kadın			Erkek		
	N	Ort.	Std.	N	Ort.	Std.	N	Ort.	Std.
M3	60	9,46	0,78	28	9,39	0,75	32	9,52	0,81
M2	77	10,01	0,65	30	9,85	0,74	47	10,12	0,58
M1	73	10,74	0,55	29	10,46	0,56	44	10,93	0,46
Pm2	89	7,64	0,61	38	7,44	0,56	51	7,79	0,60
Pm1	90	7,62	0,51	37	7,39	0,54	53	7,78	0,42
C	84	7,80	0,50	37	7,55	0,48	47	8,00	0,43
I2	66	6,39	0,43	28	6,22	0,36	38	6,50	0,44
I1	64	7,78	0,43	26	7,66	0,39	38	7,86	0,44
Alt Çene									
	Genel			Kadın			Erkek		
	N	Ort.	Std.	N	Ort.	Std.	N	Ort.	Std.
M3	80	9,86	0,73	32	9,59	0,70	48	10,04	0,71
M2	92	9,94	0,59	40	9,73	0,58	52	10,10	0,55
M1	74	10,55	0,57	30	10,39	0,45	44	10,66	0,62
Pm2	86	7,32	0,54	37	7,18	0,55	49	7,42	0,50
Pm1	97	7,01	0,50	41	6,81	0,47	56	7,17	0,46
C	93	7,11	0,51	39	6,88	0,41	54	7,27	0,51
I2	72	6,05	0,38	30	6,05	0,37	42	6,06	0,40
I1	54	5,56	0,33	25	5,50	0,34	29	5,62	0,31

Taç birim endis değerleri arasında cinsiyetler arasında bir fark olup olmadığına bakıldığında ise, üst çenede M3 (,524), M2 (,083) ve I1 (,064)'de bir fark gözlenmezken, M1 (,000), Pm2 (,006), Pm1 (,000), C (,000) ve I2 (,007)'de kadın ve erkek arasında istatistiksel olarak fark gözlenmiştir. Alt çenede ise M1 (,204), I2 (,902) ve I1 (,177)'de cinsiyetler arasında bir fark yokken, M3 (,007), M2 (,003), Pm2 (,035), Pm1 (,000) ve C (,000)'de istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur.

TARTIŞMA ve SONUÇ

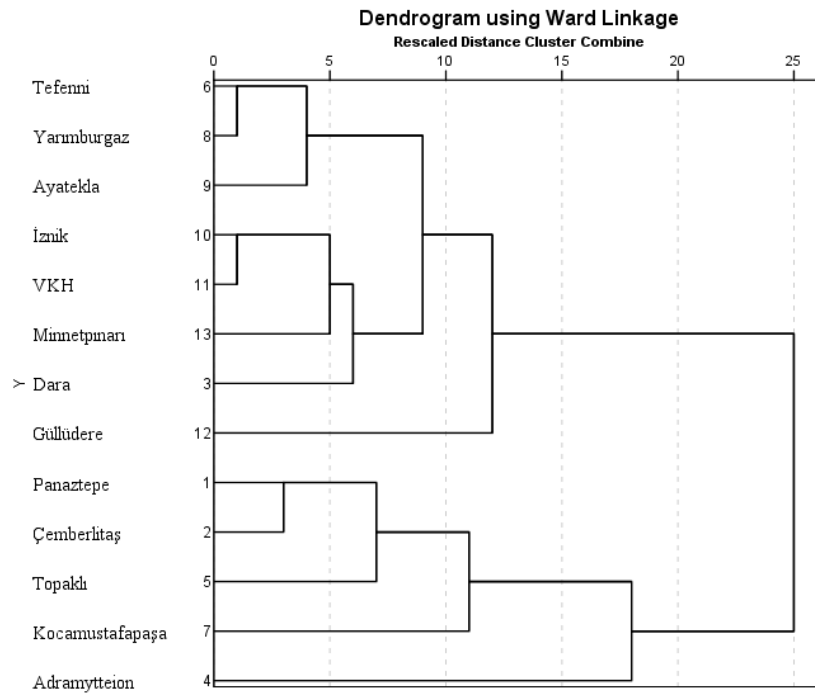
Van Kalesi Höyüğü insanlarına ait dişlerden alınan mesiodistal uzunluk ve buccolingual genişlik ölçüleri ve bu ölçüler kullanılarak hesaplanan taç alanı, taç endisi ve taç birim endisi değerleri incelenmiştir. Kadın ve erkekler arasında tüm ölçülere bakıldığı zaman, birkaç istisna dışında (Alt çene BL ölçülerinde I2 ve I1; taç endis değerinde alt çenede I2) erkeklerin diş ölçüleri kadınların diş ölçülerinden daha büyüktür. Dişlerden cinsiyet tahmini, erkeklerin kadınlardan daha büyük dişlere sahip olduğu yönündeki genel eğilime dayansa da bu kuralın her zaman istisnaları olabilir. Kadın ve erkeklerin dişlerini tanımlamakta net bir ayrım yoktur. Dolayısıyla bu çalışmada çıkan söz konusu sonuç yalnızca cinsiyetler arasında ölçü büyüklüğü ile sınırlıdır. İstatistiksel olarak

kadın ve erkekler arasında bir fark olup olmadığına bakılacak olursa, dişin şeklini karakterize eden taç endis değerlerinde cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Taç endis değerlerinin dışında kalan tüm ölçülerde, üst çenede Pm2, Pm1, C ve I2, alt çenede ise M2, Pm1 ve C'de istatistiksel olarak bir fark görülmektedir. Buna karşın üst çenede M3, alt çenede M1 ve I2'de tüm ölçüler için anlamlı bir fark bulunmamıştır.

İnsanlar, kendilerini diğer türlerden ayırmaya yarayan karakteristik diş özelliklerine sahiptir. Aynı zamanda aynı temel ölçümler popülasyonları ayırt etmede de faydalıdır. Van Kalesi Höyüğü topluluğunun odontometrik verilerini kullanarak çağdaşı olan eski Anadolu toplulukları arasındaki yerini belirlemek amacıyla 12 toplulukla karşılaştırma yapılmıştır. Bunlar Tefenni (Kansu ve Çiner, 1968), Yarımburgaz (Çiner, 1974), Ayatekla (Çiner, 1965), İznik (Erdal, 1996), Minnetpınarı (Yaşar, 2007), Dara (Şarbak, 2015), Güllüdere (Yaşar, 2007), Panaztepe (Güleç ve Duyar, 1998), Çemberlitaş (Çiner, 1975), Topaklı (Güleç vd., 1995), Kocamustafapaşa (Çiner, 1971) ve Adramytteion (Atamtürk ve Duyar, 2008) topluluklarıdır. Topluluklara ait mesiodistal uzunluk, buccolingual genişlik, taç alanı, taç endisi ve taç birim endisi değerleri elde edildikten sonra kümeleme analizi yapılmıştır.

Tablo 8. Eski Anadolu Toplumlarında MD ve BL değerleri

	Üst Çene															
	M3 md	M3 bl	M2 md	M2 bl	M1 md	M1 bl	P2 md	P2 bl	P1 md	P1 bl	C md	C bl	I2 md	I2 bl	I1 md	I1 bl
Panaztepe	8,20	9,90	8,70	10,60	9,60	10,50	6,40	8,40	6,40	8,60	7,02	7,90	6,10	6,10	8,09	6,80
Çemberlitaş	7,86	10,20	9,20	10,60	9,74	10,70	6,20	8,43	6,20	8,07	6,76	7,73	6,65	6,10	7,75	6,85
Dara	7,31	11,10	8,89	10,50	9,95	11,40	5,94	8,88	5,94	8,78	7,02	8,33	6,60	6,38	8,52	7,36
Adramytteion	9,14	10,40	10,80	9,48	10,10	10,90	6,75	9,54	5,75	8,02	6,95	8,21	5,34	5,48	7,37	6,50
Topaklı	7,40	9,50	7,90	10,10	9,40	10,60	5,70	8,50	5,70	8,60	7,10	7,80	6,03	6,10	8,08	7,10
Kocamustafapaşa	7,50	8,00	9,50	8,00	10,50	10,50	6,50	10,00	6,50	9,50						
Ayatekla					11,00	10,00	6,00	8,20	6,00	8,00						
İznik	8,50	10,50	9,10	11,10	10,20	11,10	6,50	8,80	6,50	8,50	7,40	8,10	6,30	6,40	8,20	7,10
VKH	8,67	10,25	9,28	10,74	9,45	11,02	6,38	8,91	6,52	8,71	7,42	8,17	6,41	6,36	8,37	7,19
Güllüdere	8,25	9,76	9,31	10,40	9,39	9,91	6,55	8,20	6,50	8,64	6,93	7,50	5,97	6,27	7,99	6,82
Minnetpınarı	9,08	10,47	9,22	10,86	9,52	11,00	5,97	8,90	6,45	8,95	7,29	7,94	6,41	6,24	8,21	7,24
	Alt Çene															
Panaztepe	9,50	9,30	9,20	9,40	10,00	9,80	6,40	7,30	6,30	6,90	6,06	6,90	5,60	6,02	5,09	5,50
Çemberlitaş			9,20	9,10	10,00	10,00	6,20	7,00	6,10	6,90	6,00	7,00				
Dara	9,61	9,49	9,78	9,61	10,60	10,01	6,59	7,87	6,52	7,38	6,39	7,60	6,02	6,28	5,23	6,10
Adramytteion	8,93	9,29	9,77	9,36	9,88	9,81	6,64	7,82	6,28	7,40	6,64	6,87	5,50	5,58	5,06	5,25
Topaklı	8,90	9,30	9,80	9,30	9,90	10,10	6,20	7,70	6,02	7,30	6,30	7,40	5,70	6,08	5,08	5,70
Tefenni			10,50	10,00	11,00	11,00										
Kocamustafapaşa	9,50	9,50	9,80	9,60	10,30	10,00	6,20	7,00	6,00	6,50						
Yarımburgaz	9,70	9,30	10,00	9,50	11,00	10,00										
Ayatekla			10,50	9,80	11,00	10,00	6,50	8,00	6,00	7,20	7,00	8,00				
İznik	10,3	9,50	10,30	9,70	10,90	10,20	6,70	7,80	6,50	7,30	6,50	7,50	5,70	6,10	5,10	5,60
VKH	10,2	9,52	10,17	9,70	10,82	10,28	6,77	7,87	6,59	7,44	6,61	7,60	5,82	6,28	5,14	5,99
Güllüdere	10,83	9,68	10,46	9,85	10,71	9,74	6,59	7,99	6,96	7,51	6,83	7,53	5,42	5,98	5,19	5,48
Minnetpınarı	10,0	9,77	9,95	9,82	10,77	10,48	6,32	7,99	6,41	7,57	6,45	7,74	5,56	6,24	5,20	5,82



Şekil 1. Kümeleme Analizi



Şekil 2. Çalışmada Kullanılan Eski Anadolu Topluluklarının Haritadaki Konumlar

Yapılan kümeleme analizi sonucunda elde edilen fenogram iki ana gruba ayrılmaktadır. İlk grupta Tefenni, Yarımurgaz, Ayatekla, İznik, Van Kalesi Höyüğü, Minnetpınarı, Dara ve Güllüdere toplulukları yer alırken ikinci grupta Panaztepe, Çemberlitaş, Topaklı, Kocamustafapaşa ve Adramytteion toplulukları bulunmaktadır. Van Kalesi Höyüğü'nün de dahil olduğu ilk grupta, İznik, Minnetpınarı ve Dara topluluklarıyla aynı kümede yer almaktadır. Bu kümenin, Ayatekla, Tefenni ve Yarımurgaz topluluklarının yer aldığı kümeye de en yakın küme olduğu gözlenmiştir. Fenogram bu açıdan incelendiği zaman, Van Kalesi Höyüğü insanların Anadolu'nun güneyi ile ilişkisinin daha fazla olduğu net bir biçimde görülmektedir. Bu sebeple de kümelenmenin kısmen coğrafik bir kümelenme olduğu söylenebilir. Bu kümelenmelerde Van Kalesi Höyüğü insanların İznik ve Yarımurgaz topluluklarıyla yakınlığı ise dikkat çekmektedir. İznik topluluğuyla ilgili yapılmış olan morfoloji ve varyasyon çalışmalarında bu topluluğun heterojen bir yapıya sahip olduğu sonucuna varılmıştır (Erdal, 1996). Aynı şekilde, dış cephedeki duvar izlerinden ve tavandaki niş ve apsislerden Bizans Dönemi'nde büyük bir manastır kompleksi olduğu anlaşılan Yarımurgaz Mağarası'nın insanların da heterojen bir yapı sergilemesi beklenmektedir. Dönemin siyasi tarihi incelendiği zaman Van bölgesinin de heterojen bir yapı sergilediği düşünülebilir. Doğu Anadolu bölgesi özellikle siyasi sebeplerle toprakların sürekli el değiştirdiği bir bölgedir. Orta Çağ boyunca Bizans-Sasani ve Bizans-Arap savaşlarından dolayı sınırlar sürekli değişmiştir. Bundan dolayı bölge halkları, özellikle Ermeniler, bazen Bizans İmparatorluğu tarafından zorunlu göçe tabi tutulmuş, bazen de bu göç, halkların kendi tercihleri olmuştur. Bu toplulukların, 1045 yılında Bizans tarafından Anadolu içlerine, Suriye ve hatta Bulgaristan'a kadar göç ettirildiği yapılan tarih araştırmalarından bilinmektedir (Şeker, 2014; Gümüş, 2014). 1071 sonrasında da bölge halkları Anadolu'nun iç ve güney kesimlerine göç ettirilmiştir (Şeker, 2014; Gümüş, 2014). Ayrıca bölgeye hem Bizans İmparatorları tarafından batıdan getirilerek yerleştirilmiş farklı Hıristiyan grupları hem de 11. yüzyılın ikinci yarısında doğudan gelen Müslüman Türk göçmenleri de yerleşmişlerdir (Şeker, 2014). Dolayısıyla Van Kalesi Höyüğü insanların içinde bulunduğu kümelenme bu bilgiler ışığında normal gözükmektedir.

Van Kalesi Höyüğü insanların dış ölçümleri ve bulgular üzerinden çağdaşı olan eski Anadolu toplulukları arasındaki yeri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu verilerle, kesin sonuçlar çıkarmak mümkün olmasa da genel bir fikir vermek mümkündür. Gelecekte eski Anadolu toplulukları üzerinde yapılacak benzer çalışmalar, Anadolu topluluklarına ilişkin bilgilerimizi artıracak böylece toplulukların kökenleri, göç hareketleri, morfolojik yapıları ve sosyo-ekonomik seviyeleri hakkında daha fazla bilgi edinmemizi sağlayacaktır.

ETİK METNİ

Bu makalede dergi yazım kurallarına, yayın ilkelerine, araştırma ve yayın etiği kurallarına, dergi etik kurallarına uyulmuştur. Makale ile ilgili doğabilecek her türlü ihlallerde sorumluluk yazara aittir. Bu çalışma etik kurul gerektirmeyen bir çalışmadır.

Yazar Katkı Oranı Beyanı: Bu çalışmada yazarın araştırmaya katkı oranı %100'dür.

KAYNAKÇA

- Alkan Yalçın, Y. (2016). *Van Kalesi ve Karagündüz İskelet Popülasyonlarının Biyolojik Akrabalık İlişkileri*. [Yayımlanmamış Doktora Tezi] Ankara Üniversitesi. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Atamtürk, D., & Duyar, İ. (2008). Antik Adramytteion Topluluğunda Diş Boyutları ve Eski Anadolu Topluluklarında Karşılaştırılması. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 207-217. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/jss/issue/24257/257126>
- Berry, AC., & Berry, R. (1967). Epigenetic variation in the human cranium. *Journal of Anatomy*, 101, 2, 361-379. Erişim adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1270890/>
- Carpenter, JC. (1976). A Comparative Study of Metric and Non-Metric Traits in Series of Modern Crania. *American Journal of Physical Anthropology*, 45, 561-580. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330450219>
- Cheverud, JM., Buikstra, JE., & Twichell, E. (1979). Relationship between Non-metric Skelatal Traits and Cranial Size and Shape. *American Journal of Physical Anthropology*, 50, 191-198. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330500207>
- Corruccini, RS. (1974). An Examination of the Meaning of Cranial Discrete Traits For Human Skeletal Biological Studies. *American Journal of Physical Anthropology*, 40, 425-446. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330400315>
- Corruccini, RS. (1976). The Interaction Between Non-Metric and Metric Cranial Variation. *American Journal of Physical Anthropology*, 44, 285-294. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330440211>
- Çiner, R. (1965). Ayatekla Kazısından Çıkarılan İskeletin Tetkiki. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 22, (3-4), 251-271.
- Çiner, R. (1971). İstanbul (Kocamustafa Paşa) da Çıkan İskelet Kalıntılarının Tetkiki. *Antropoloji*, 5, 171-201.
- Çiner, R. (1974). *Cumhuriyetin 50.Yıl Dönümü Anma Kitabı. Yarımburgaz Mağarası'nda Çıkan İskelet Kalıntılarının Tetkiki*. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Yayınları.
- Çiner, R. (1975). İstanbul Darüşşafaka Sitesi Temel Kazılarında Çıkarılan İmparator Tiberius Zamanına (MÖ 14-37) Ait İskelet Kalıntılarının Tetkiki. *Antropoloji*, 7, 107-163.
- Dodo, Y., Ishida, H., & Saitou, N. (1992). Population History of Japan A Cranial Nonmetric Approach. In: *The Evolution and Dispersal of Modern Human in Asia*. Akazawa, T., Aoki, K., Kmura, T., Eds., Tokyo, 429-492. Erişim adresi: [Dodo Y._92.pdf \(saitou-naruya-laboratory.org\)](https://www.saitou-naruya-laboratory.org/)
- Erdal Y.S. (1996). *İzmit Geç Bizans Dönemi İnsanlarının Çene ve Dişlerinin Antropolojik Açından İncelenmesi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Hacettepe Üniversitesi. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Eroğlu, S. (2005). *Anadolu'da Bazı Eski İnsan Topluluklarında Biyolojik Uzaklıkların Belirlenmesi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Hacettepe Üniversitesi. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Güleç, E. & Duyar, İ. (1998). Panaztepe MÖ İkinci Bin ve Roma Dönemi İskeletlerinin Antropolojik Analizi (1985-1990). *Antropoloji*, 13, 179-206. Erişim adresi: https://doi.org/10.1501/antro_0000000260

- Güleç, E., Korkmaz, D., Sevim, A., & Duyar, İ. (1995). Biometrical Analysis of the Ancient Anatolians: Metric Trends in Dentition of The Topaklı (Early Byzantyne) Population, Winkler's Memorial Symposium, Perspectives in Anthropology of Post and Present Populations, 29 Ekim- 5 Kasım 1995, Xanthi, Yunanistan. Erişim adresi: <http://hdl.handle.net/20.500.12627/135368>
- Gümüş, N. (2014). Tarihte Türkler ve Ermeniler. *İslam Tarihi Kaynaklarında Ermeniler*, 1.cilt, 201-223.
- Hanihara, T., Ishida, H., & Dodo, Y. (2003). Characterization of biological diversity through analysis of discrete cranial traits. *American Journal of Physical Anthropology*, 121, 241-251. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1002/ajpa.10233>
- Hillson, S. (1996). *Dental Anthropology*, Cambridge University Press.
- Hillson, S. (2005). *Teeth*, Cambridge University Press.
- Ishida, H. & Dodo, Y. (1993). Nonmetric cranial variation and the populational affinities of the pacific peoples. *American Journal of Physical Anthropology*, 90, 49-57. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330900104>
- Kansu, Ş.A. & Çiner, R. (1968) Korkuteli-Tefenni İskeletine Ait Kalıntıların Tetkiki. *Belleten*, 32 (127):301-313.
- Konigsberg, LW. (1990) Analysis of Prehistoric Biological Variation under a Model of Isolasion by Geographic and Temporal Distance. *Human Biology*, 62, 49-70. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/41932290>
- Konyar, E. (2011). Van-Tuşpa Aşağı Yerleşmesi Van Kalesi Höyüğü Kazıları. 33. *Kazı Sonuçları Toplantısı*, 3, 409-428. Erişim adresi: <https://kvmgm.ktb.gov.tr/TR-238493/kazi-sonuclari-toplantisi-02---35.html>
- Mayhall, J.T. (2000). Dental Morfology: Techniques and Strategies. In: *Biological Antropology of the Human Skeleton*. Katzenberg M.A., Saunders S. R.. John Wiley- Sons, Inc. Publication, 103-134.
- Ossenberg, NS. (1976). Within and Between Race Distances in Population Studies Based on Discrete Traits of the Human Skull. *American Journal of Physical Anthropology*, 45, 701-716. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330450337>
- Ossenberg, NS. (1977). Congruence of Distance Matrices Based on Cranial Discrete Traits, Cranial Measurement, and Linguistic-Geographic Criteria in Five Alaskan Populations. *American Journal of Physical Anthropology*, 47, 93-98. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330470116>
- Pietrusewsky, M. (1978). Craniometric Variation in Pleistosen and More Recent Australian and Circum-Australian Populations Studied by Multivariate Procedures. American Association of Physical Anthropologists Meeting.
- Pietrusewsky, M. (2000). Metric Analysis of Skeletal Remains: Methods and Application. In. *Biological Anthropology of the Human Skeleton*. Katzenberg M.A., Saunders S. R.. John Wiley- Sons, Inc. Publication. 487-532.
- Rightmire, GP. (1976). Cranial Measurements and Discrete Traits Compared in Distance Studies of African Negro Skulls. *Human Biology*, 44, 263-276. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/41459796>

- Scott, GR. & Dahlberg, AA. (1982). Microdifferentiation in tooth crown morphology among Indians of the American Southwest. In: *Teeth: Form, Function, and Evolution*, Kurten, B., eds. New York: Columbia University Press, 259-291.
- Scott, GR. & Turner II CG. (1997). The Anthropology of Modern Human Teeth: Dental Morphology and Its Variation. In: *Recent Human Populations*. University of Cambridge Press. Cambridge.
- Sofaer, JA., Niswander, JD., & MacLean, CJ. (1972). Population Studies on Southwestern Indian Tribes, V. Tooth Morphology As An Indicator of Biological Distances. *American Journal of Physical Anthropology*, 37, 357-366. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330370305>
- Stojanowski, CM. & Schillaci, MA. (2006). Phenotypic Approaches for Understanding Patterns of Intracemetery Biological Variation. *Yearbook of Physical Anthropology*, 49, 49-88. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1002/ajpa.20517>
- şarbak, A. (2015) Dara (Mardin) Geç Roma Dönemi İskelet Toplumunu Diřlerinde Bir Odontometrik Analiz. *Antropoloji*, 29, 29-58. Erişim adresi: https://doi.org/10.1501/antro_0000000311
- şeker, M. (2014). Selçuklular ve Osmanlılar Döneminde Ermenilerle Bir Arada Yařama Örneęi. In: *Tarihte Türkler ve Ermeniler..* 3.cilt, 149-166.
- Yaşar, Z.F. & Sevim Erol, A. (2007). Diş Antropolojisi. *Antropoloji*, 22, 15-40. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/antropolojidergisi/issue/43249/525304>