

Resuloğlu Erken Tunç Çağı İskelet Topluluğunda Diş Boyutları

Derya Atamtürk^{a1}

^aGaziantep Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü

Özet

Bu çalışmada, Erken Tunç Dönemi'ne tarihlendirilen Resuloğlu topluluğunun dişleri odontometrik yöntemlerle incelenerek Eski Anadolu iskelet topluluklarıyla karşılaştırılmıştır. Araştırma, Çorum ilinin Uğurludağ ilçesinde gün ışığına çıkarılan Resuloğlu topluluğuna ait 1241 daimi diş üzerinde gerçekleştirilmiştir. İncelenen dişlerin 643'ü kadın, 501'i erkek bireylere aittir. Geriye kalan 97 diş ise cinsiyeti belirlenemeyen izole grubunda değerlendirilen dişlerdir. Dişlerden bucca-lingual (BL) genişlik ve mesio-distal (MD) uzunluk olmak üzere iki ölçü alınmıştır. Bu ölçülerden yola çıkarak diş endisinin yanı sıra "toplam taç alanı," "yanak dişlerin taç alanı" ve "ön dişlerin taç alanı" hesaplanmıştır. Yapılan analizler, diş boyutları açısından taraflar (sağ-sol) arasında istatistiksel açıdan önemli farklılığın olmadığını göstermiştir. Resuloğlu topluluğunun diş boyutları, Çayönü (Neolitik), Alacahöyük (Kalkolitik) ve Maşathöyük (Tunç Çağı) topluluklarından daha küçük, Panaztepe (Orta Tunç Çağı) ve Norşuntepe (Demirçağ) topluluklarından daha büyüktür. Karşılaştırmalı incelemelerimiz, Anadolu'da diş boyutlarının Neolitik, Kalkolitik ve Tunç Çağı boyunca görece az oranda küçüldüğünü, Demir Çağı ve sonrasında küçülme eğiliminin hızlandığını ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Antropoloji, odontometri, paleodontoloji, dental küçülme

¹E-Posta: derya_atm@yahoo.com

Teeth Size In Resuloğlu Early Bronze Age Skeletal Population

Abstract

In this study the dental dimensions of Resuloğlu (Early Bronze Age) skeletal population were examined odontometrically and compared with other ancient Anatolian skeletal series. The research material was consisted of 1241 permanent teeth excavated from Resuloğlu cemetery located in Uğurludağ, Çorum, Central Anatolia, Turkey. Of 643 teeth belonged to female, and of 501 belonged to male skeletons, and the remaining 97 teeth were identified as isolated. Two measurements, bucco-lingual (BL) width and mesio-distal (MD) length, were taken from each tooth. Based on these measurements, tooth index, total crown area, crown areas for posterior and anterior teeth groups were calculated. The analysis showed that there was no significant difference between right vs left dentitions. The comparisons indicated that the teeth size of Resuloğlu inhabitants was smaller than those of Çayönü (Neolithic), Alacahöyük (Chalcolithic) and Maşathöyük (Bronze Age), but it was bigger than those of Panaztepe (Middle Bronze Age) and Norşuntepe (Iron Age) populations. As a conclusion, it can be said that the rate of reduction in teeth sizes was relatively slight during the periods of Neolithic, Chalcolithic, and Bronze Age, but it was relatively higher during the periods of Iron Ages and afterwards.

Keywords: Anthropology, odontometrics, paleodontology, dental reduction

GİRİŞ

Dişler, diğer vücut parçalarına oranla toprak altında uzun süre bozulmadan kalabilmektedir. Bu nedenle antropolojik araştırmalarda dişlerin analizi önemli bir yer tutmaktadır. Dişler bir yandan iskeletlerin yaş, cinsiyet gibi bireysel özelliklerini ortaya çıkarmamıza yardımcı olurken, diğer yandan da ekolojik ve kültürel ilişkilerin aydınlatılmasında anahtar rolü oynamaktadır. Tüm bu analiz ve incelemeler, dişlerde oluşan patolojik lezyonların yanı sıra yapısal ve boyutsal değişikliklere dayanılarak yapılmaktadır.

Diş morfolojisi genetik ve çevresel faktörlerin etkisi altındadır (Dempsey ve Townsend 2001; Shimizu ve ark. 2004). Bu nedenle diş bo-

yutları toplumdan topluma farklılık gösterebilmektedir. Kimi araştırmacılar, diş boyutundaki değişimde genetik faktörlerin yaklaşık % 80 oranında belirleyici olduğunu ileri sürmektedirler (Alvesalo 1997, Hughes ve ark. 2000; Alvesalo ve Chapelle. 2007). Bu nedenle geniş bir coğrafyada yaşayan toplumların biyolojik yakınlık-uzaklığının belirlenmesinde odontometrik yöntemlere başvurulabileceği belirtilmektedir.

Diş morfolojisi yalnızca genetik faktörlerce belirlenmez, çevresel faktörler de bu anlamda devrededir. Araştırmacılar, genetik faktörlere ek olarak çevresel faktörlerin diş boyutları üzerindeki etkisinin yaklaşık % 20 oranında olduğunu belirterek, çevresel faktörlerin göz ardı edilmemesi gerektiğini vurgulamaktadırlar (Kolakowski ve Bailit 1981; Dempsey ve Townsend 2001; Ungar ve Teaford 2008). Çevresel faktörler içerisinde ise gıdalar, beslenme alışkanlıkları, besin hazırlama teknikleri ve yaşam biçimi ön plana çıkmaktadır.

Bu çalışmada, Eski Tunç Çağına tarihlendirilen Resuloğlu topluluğunun dişleri odontometrik teknikle incelenmiştir. Elde edilen veriler diğer iskelet serileriyle de karşılaştırılarak yaşam biçimi ve beslenme alışkanlıklarının diş boyutları üzerinde ne derece etkili olduğu hakkında bilgi edinilmeye çalışılmıştır.

MATERYAL VE METOT

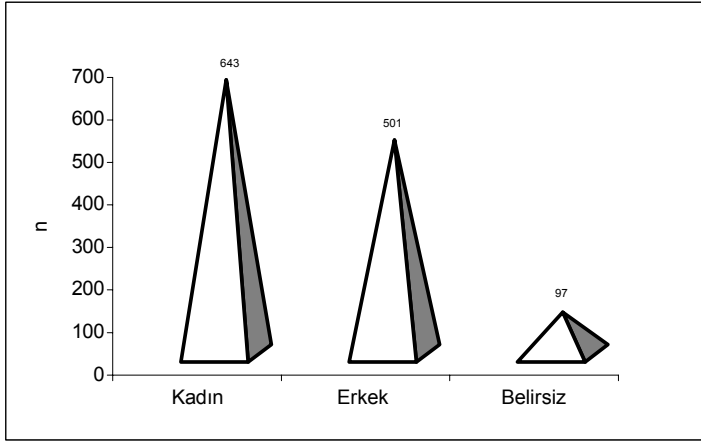
Araştırmamızın materyalini, Çorum ili Uğurludağ İlçesinde Delice Çayı'nın doğusunda Resuloğlu köyünün sınırlarında yer alan höyüğün yakınında, aynı isimle adlandırılan mezarlıkta açığa çıkartılan 91 mezar-
dan ele geçen insan iskeletlerine ait dişler oluşturmaktadır. Çorum Müzesi'nce Tayfun Yıldırım'ın başkanlığında hâlâ devam eden kazı çalışmalarında, mezar ve mezarlık çevresinden bulunan arkeolojik kalıntılardan yola çıkılarak söz konusu iskeletler MÖ 3. binin ikinci yarısına (Erken Tunç Çağı) tarihlendirilmiştir (Yıldırım ve Ediz 2005; Yıldırım 2005, 2006).

Resuloğlu iskeletlerinin, Gaziantep Üniversitesi Arkeoloji Bölümü Antropoloji Laboratuvarı'nda temizlik ve restorasyonu yapıldıktan sonra,

2 yaşı ve cinsiyeti belirlenmiştir. Yaş ve cinsiyet tayini, başta leğen kemiği ve kafatası olmak üzere iskelet üzerindeki morfolojik özelliklerden yola çıkılarak yapılmıştır (Buikstra ve Ubelaker 1994). İncelemelerimiz, Resuloğlu mezarlık alanında 2003-2007 yılları arasında gün ışığına çıkarılan 91 mezarda 112 bireye ait iskelet parçaları olduğunu göstermiştir. Topululuğun demografik ve antropolojik özellikleri başka bir çalışmamızda ayrıntılı olarak ele alınmıştır (Atamtürk ve Duyar 2009, 2010). Demografik bulguları kısaca özetleyecek olursak, 112 iskeletin 80'i adölesan ya da erişkin yaşlardadır; fetus, bebek ve çocuk grubuna giren birey sayısı 32'dir. İskeletlerin cinsiyet gruplarına göre dağılımına bakıldığında 44'ünün kadın, 35'inin erkek olduğu görülür. Geriye kalan 33 bireyin cinsiyete özgü morfolojik farklılaşmanın henüz oluşmamasından dolayı, adölesan yaş grubundaki 1 bireyin ise iskeleti parçalanmış ve eksik olmasından dolayı cinsiyeti tespit edilememiştir.

Araştırmada 1241 daimi diş incelenmiştir. Bu dişlerin 643'ü kadınlara, 501 tanesi erkeklere aittir. Geriye kalan 97 diş ise izole halde ele geçen dişlerdir (Şekil 1). Aşırı diş taşı birikmiş, aşırı aşınmış ve kırılmış dişlerden ölçü alınamamıştır. Bu durumda olan dişlerin sayısı 216'dır. Sonuç olarak 1025 dişten ölçü alınabilmıştır. Diş ölçüleri hem sağ hem de sol çenedeki tüm dişlerden alınmış olmakla birlikte, sadece sol çenedeki dişler analizlerde kullanılmıştır. Ancak sağ diş mevcut olup da karşılığı olan sol diş mevcut değilse sağ diş dikkate alınmıştır. Bu yöntemin takip edilmesi neticesinde incelenen diş sayısı 536'ya inmiştir (Tablo 1).

² Kazının başlangıcından beri insan iskelet kalıntılarının çıkarılmasında gösterdiği büyük dikkat ve özenin yanı sıra iskeletleri antropolojik açıdan incelememize fırsat tanınmasından dolayı Prof. Dr. Tayfun Yıldırım'a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.



Şekil 1: İncelenen dişlerin cinsiyet gruplarına göre dağılımı

Tablo 1: İncelenen dişlerin diş gruplarına göre dağılımı

	Üstçene		Altçene		Toplam
	Sağ (n)	Sol (n)	Sağ (n)	Sol (n)	
I1	34	36	28	27	125
I2	31	33	32	28	124
C	40	33	35	32	140
P1	36	37	39	31	143
P2	31	30	40	29	130
M1	23	22	34	34	113
M2	29	32	35	35	131
M3	38	27	27	27	119
Toplam	262	250	270	243	1025

Dişlerden bucca-lingual genişlik (BL) ve mesio-distal uzunluk (MD) olmak üzere iki ölçü alınmıştır. Literatürde MD uzunluk ölçülerinin alınması amacıyla iki farklı teknik geliştirilmiştir. Birinci teknikte dişlerin birbirine temas ettikleri kontakt noktaları esas alınmaktadır (Mayhall, 1992;

Hilson 1996). İkincisinde ise dişlerin mesial ve distal planda maksimum uzunluğu dikkate alınmaktadır (Mayhall, 1992; Hilson 1996). Bu çalışmada, oklüzyondaki dişlerin ölçülmesi açısından daha avantajlı olan birinci yöntem benimsenmiştir. BL genişlik ölçüleri ise aynı planda mesio-distal uzunluğa dik olarak alınmıştır. Ölçülerin alınmasında 0,01'e duyarlı dijital kumpas kullanılmıştır. Araştırmamızda alınan ölçülerden yola çıkarak, taç endisi (TE), taç birim endisi (TBE) ve taç alanı (TA) hesaplanmıştır. TE için $BL/MD \times 100$ formülü, TBE için $(MD+BL)/2$ formülü ve TA için $MD \times BL$ formülü dikkate alınmıştır (Mayhall, 1992; Hilson 1996).

Diş boyutlarındaki değişimin diş gruplarına göre nasıl değişim gösterdiğini belirlemek için ayrıca "toplam taç alanı" (TTA), "yanak dişlerin taç alanı" (YDTA) ve "toplam taç alanı" (TTA) hesaplanmıştır. Bunun için alt ve üst çenenin yarısı dikkate alınmıştır. Toplam taç alanının (TTA) hesaplanmasında tüm dişlerin taç alanı değerleri, yanak dişlerin taç alanının (YDTA) hesaplanmasında büyük ve küçük azıların taç alanı değerleri, ön dişlerin taç alanının (ÖDTA) hesaplanmasında ise kesicilerin ve köpekdişlerinin taç alanı değerleri kullanılmıştır.

Aşırı derece aşınmış, kırılmış veya çürümüş dişlerden ölçü alınmamıştır. Tarafların (sağ-sol) ve cinsiyetlerin (kadın-erkek) karşılaştırılmasında parametrik olmayan istatistik testlerden Wilcoxon ve Mann-Whitney U testleri kullanılmıştır. Tüm istatistik hesaplamalar ve analizler SPSS 16.0 paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Anlamlılık seviyesi olarak $\alpha = 0,05$ değeri dikkate alınmıştır.

BULGULAR

Resuloğlu topluluğunun sağ ve sol çenedeki dişlerine ait MD uzunluk ve BL genişlik değerleri Tablo 2 ve 3'te verilmiştir. Buradan da izleneceği üzere (alt kanin dişin MD ölçüsü dışında) tüm dişlerin sağ ve sol MD uzunluk ve BL genişlik ölçüleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır ($P > 0,05$). Bu nedenle bundan sonraki hesaplamalarda sadece sol çenedeki dişler dikkate alınmıştır.

Kadın ve erkeklerin üst ve alt çene MD uzunluk ve BL genişlik ölçüleri karşılaştırmalı olarak incelenmiş, elde edilen bulgular Tablo 4 ve 5'te ve-

rilmiştir. Üst ve alt çenedeki dişlerin MD uzunluk ve BL genişlik ölçülerine baktığımızda, erkeklerde ölçü değerlerinin genellikle bir miktar daha yüksek olduğu görülür. Üst çenede bu farklılık kaninler ile ikinci molarların hem MD uzunluk hem de BL genişlik ölçülerinde, ikinci premolar, birinci ve üçüncü molar dişlerde ise MD uzunluk ölçülerinde daha belirgindir. Alt çenede ise sadece köpek dişin MD uzunluk ölçüsünde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Tablo 2: Dişlerin mesio-distal (MD) ölçüleri (mm) ve sağ-sol karşılaştırılması

Dişler	Sağ			Sol			Z	P
	n	Ort.	S	n	Ort.	S		
Üst çene								
I1	34	8,17	0,70	36	8,25	0,69	-0,091	0,927
I2	31	6,44	0,54	33	6,57	0,50	-1,399	0,162
C	40	7,32	0,66	33	7,47	0,58	-0,925	0,355
P1	36	6,49	0,64	37	6,49	0,52	-0,797	0,425
P2	31	6,58	0,76	30	6,42	0,42	-0,747	0,455
M1	23	9,65	0,99	22	9,74	0,55	-1,381	0,167
M2	29	9,14	0,83	32	9,18	0,64	-1,027	0,305
M3	38	8,54	0,92	27	8,53	0,66	-0,523	0,601
Alt çene								
I1	28	5,06	0,60	27	5,13	0,64	-0,417	0,677
I2	32	5,62	0,44	28	5,63	0,48	-0,686	0,493
C	35	6,70	0,53	32	6,63	0,57	-1,982	0,047
P2	39	6,43	0,47	31	6,56	0,44	-1,380	0,168
P1	40	6,76	0,44	29	6,74	0,45	-0,669	0,503
M1	34	10,68	0,60	34	10,75	0,57	-1,114	0,265
M2	35	10,36	0,59	35	10,52	0,73	-0,286	0,775
M3	27	10,22	0,79	27	10,21	0,85	-1,042	0,297

Tablo 3: Dişlerin bucco-lingual (BL) ölçüleri (mm) ve sağ-sol karşılaştırılması

Dişler	Sağ			Sol			Z	P
	n	Ort.	S	n	Ort.	S		
Üst çene								
I1	30	6,93	0,59	28	6,94	0,65	-0,741	0,459

I2	23	6,26	0,45	25	6,21	0,51	-0,085	0,932
C	25	8,27	0,59	21	8,26	0,93	-0,063	0,950
P1	28	8,57	0,71	39	8,70	0,71	-2,251	0,624
P2	28	8,98	0,69	31	8,79	0,72	-0,149	0,881
M1	21	10,92	0,48	25	11,07	0,63	-1,138	0,255
M2	27	10,92	0,70	28	10,83	0,69	-0,379	0,705
M3	34	10,58	0,69	37	10,60	0,88	-0,155	0,877
Alt çene								
I1	14	6,06	0,76	12	6,19	0,78	-0,561	0,575
I2	17	6,14	0,47	15	6,17	0,38	0,000	1,000
C	24	7,50	0,76	21	7,77	0,59	-1,538	0,124
P2	33	7,42	0,69	25	7,59	0,76	-0,348	0,728
P1	38	7,98	0,71	24	8,04	0,66	-0,822	0,411
M1	31	10,00	0,46	31	9,91	0,68	-1,494	0,135
M2	32	9,64	0,61	34	9,68	0,67	-1,460	0,144
M3	25	9,18	0,68	25	9,34	0,84	-0,199	0,842

Tablo 4: Resuloğlu toplumundaki kadın ve erkek dişlerinin karşılaştırılması (üst çene)

Dişler		Kadın			Erkek			Z	P
		n	Ort.	S	n	Ort.	S		
I1	MD	21	8,09	0,64	17	8,40	0,77	-1,674	0,094
	BL	20	6,88	0,57	14	7,07	0,75	-0,822	0,411
I2	MD	19	6,53	0,42	14	6,36	0,54	-0,729	0,466
	BL	17	6,16	0,46	11	6,35	0,56	-1,553	0,120
C	MD	22	7,22	0,47	20	7,57	0,67	-2,053	0,040
	BL	17	7,98	0,96	13	8,66	0,55	-2,030	0,042
P1	MD	24	6,43	0,68	17	6,50	0,46	-0,423	0,672
	BL	24	8,71	0,65	16	8,61	0,89	-0,359	0,720
P2	MD	20	6,31	0,48	17	6,83	0,81	-1,966	0,049
	BL	19	8,69	0,76	17	8,98	0,71	-0,412	0,680
M1	MD	16	9,23	0,91	12	10,12	0,60	-2,809	0,005
	BL	16	11,64	0,62	14	11,06	0,55	-0,104	0,917
M2	MD	21	8,85	0,80	15	9,53	0,60	-2,599	0,009
	BL	18	10,56	0,68	15	11,09	0,63	-2,459	0,014
M3	MD	25	8,33	0,76	19	8,99	0,86	-2,571	0,010
	BL	22	10,48	0,80	19	10,62	0,72	-0,719	0,472

Tablo 5: Resuloğlu toplumundaki kadın ve erkek dişlerinin karşılaştırılması (alt çene)

Dişler		Kadın			Erkek			Z	P
		n	Ort.	S	n	Ort.	S		
I1	MD	17	5,11	0,55	14	5,17	0,73	-0,060	0,953
	BL	10	6,00	0,44	6	6,33	1,02	-0,380	0,704
I2	MD	19	5,58	0,50	15	5,63	0,46	-0,382	0,703
	BL	13	5,98	0,45	7	6,29	0,37	-1,744	0,081
C	MD	19	6,45	0,42	18	6,87	0,67	-2,143	0,032
	BL	14	7,46	0,72	11	7,91	0,60	-1,916	0,055
P1	MD	26	6,49	0,45	15	6,60	0,38	-0,460	0,645
	BL	21	7,43	0,51	13	7,48	0,98	-0,089	0,929
P2	MD	25	6,78	0,45	16	6,77	0,44	-0,495	0,621
	BL	22	7,90	0,59	16	8,25	0,79	-0,991	0,322
M1	MD	22	10,56	0,51	16	10,91	0,58	-1,893	0,058
	BL	21	10,00	0,55	15	10,17	0,72	-0,883	0,377
M2	MD	22	10,40	0,61	20	10,59	0,69	-0,730	0,465
	BL	21	9,65	0,72	18	9,85	0,53	-1,113	0,266
M3	MD	19	10,18	0,83	16	10,13	0,85	-0,431	0,667
	BL	17	9,31	0,81	15	9,10	0,90	-0,415	0,678

Resuloğlu topluluğunda taç indeksi değerleri kadın ve erkeklerde birbirine yakın sonuçlar vermektedir. Bu, kadın ve erkeklerde dişlerin biçim olarak farklılık göstermediği anlamına gelmektedir. Ancak taç indeksi değerleri alt ve üst çenedeki dişlerde farklılık göstermektedir. Bu bulgu, alt ve üst çenedeki dişlerin biçim olarak birbirlerinden farklı olduğunu göstermektedir.

Tablo 6: Resuloğlu topluluğunda dişlerin taç endisi (TE) değerleri

Dişler	Kadınlar			Erkekler			Genel			Z	P
	n	Ort.	S	n	Ort.	S	n	Ort.	S		
Üst çene											
I1	18	85,60	4,67	12	83,02	6,45	35	84,76	5,76	-1,101	0,271
I2	15	94,82	7,05	8	96,85	9,28	28	95,62	7,36	-0,775	0,439

C	16	109,05	13,69	13	112,48	7,12	31	111,25	11,11	-	0,570	0,569
P1	23	135,65	11,86	15	132,82	11,60	42	133,76	11,65	-	0,314	0,754
P2	18	138,21	11,50	15	136,64	10,33	36	137,77	10,40	-	0,615	0,539
M1	14	115,98	8,09	12	109,69	7,76	29	112,59	8,28	-	1,749	0,080
M2	18	117,13	8,13	13	116,33	8,97	36	116,99	7,90	-	0,040	0,968
M3	18	116,91	12,08	14	111,63	10,99	34	114,79	11,46	-	1,178	0,239
Alt çene												
I1	10	113,80	9,82	6	112,80	7,61	16	113,42	8,80	-	0,108	0,914
I2	11	108,53	9,75	7	109,84	7,81	19	108,77	8,66	-	0,317	0,751
C	11	117,04	7,18	11	114,78	10,36	28	116,53	8,51	-	0,492	0,622
P1	20	113,91	6,88	13	112,46	11,45	39	114,72	10,46	-	0,479	0,632
P2	21	116,05	5,74	15	120,46	7,91	40	117,35	6,96	-	1,685	0,092
M1	20	94,66	4,78	14	92,83	4,69	39	93,16	4,88	-	0,525	0,600
M2	20	93,13	4,16	18	92,62	4,54	42	92,96	4,20	-	0,380	0,704
M3	17	91,77	5,54	15	89,44	5,77	34	90,64	5,51	-	1,038	0,299

Tablo 7: Resuloğlu topluluğunda dişlerin taç birim endisi (TBE) değerleri

Diş-ler	Kadınlar			Erkekler			Genel			Z	P
	n	Ort.	S	n	Ort.	S	n	Ort.	S		
Ü. çene											
I1	18	7,46	0,60	12	7,68	0,68	35	7,53	0,60	-1,397	0,162
I2	15	6,35	0,37	8	6,34	0,53	28	6,39	0,39	-0,323	0,747
C	16	7,58	0,55	13	8,19	0,59	31	7,85	0,62	-2,544	0,011
P1	23	7,54	0,55	15	7,51	0,58	42	7,55	0,54	-0,090	0,929

P2	18	7,50	0,56	15	7,89	0,52	36	7,68	0,55	-1,609	0,108
M1	14	10,24	0,46	12	10,59	0,44	29	10,42	0,46	-1,955	0,051
M2	18	9,80	0,53	13	10,31	0,47	36	10,06	0,56	-2,642	0,008
M3	20	9,48	0,47	19	9,81	0,60	42	9,64	0,56	-1,573	0,116
A. çene											
I1	10	5,65	0,39	6	5,97	0,92	16	5,77	0,63	-0,542	0,588
I2	11	5,84	0,43	7	6,01	0,32	19	5,92	0,38	-0,861	0,389
C	11	7,05	0,53	11	7,41	0,47	28	7,22	0,52	-1,543	0,123
P1	20	6,98	0,43	13	7,06	0,64	39	7,02	0,51	-0,055	0,956
P2	21	7,36	0,51	15	7,48	0,56	40	7,39	0,53	-0,289	0,773
M1	20	10,29	0,49	14	10,51	0,62	39	10,36	0,54	-1,190	0,234
M2	20	9,99	0,64	18	10,25	0,56	42	10,06	0,63	-1,462	0,144
M3	17	9,74	0,78	15	9,65	0,83	34	9,72	0,77	-0,434	0,664

Tablo 8: Resuloğlu topluluğunda dişlerin taç alanı (TA) değerleri

Dişler	Kadınlar			Erkekler			Genel			Z	P
	n	Ort.	S	n	Ort.	S	n	Ort.	S		
Üst çene											
I1	18	55,63	8,85	12	58,72	9,38	35	56,54	8,68	-1,312	0,189
I2	15	40,40	4,64	8	40,31	6,70	28	40,84	4,97	-0,323	0,747
C	16	57,43	8,34	13	67,13	10,27	31	61,67	9,98	-2,500	0,012
P1	23	55,85	8,52	15	55,51	8,35	42	55,93	8,03	-0,015	0,988
P2	18	55,03	8,08	15	60,98	8,21	36	57,69	8,28	-1,627	0,104
M1	14	104,38	9,15	12	111,98	9,15	29	108,28	9,56	-1,903	0,057
M2	18	95,60	10,43	13	105,67	9,68	36	100,83	11,39	-2,682	0,007
M3	20	88,81	8,22	19	95,69	11,89	42	92,03	10,75	-1,854	0,064
Alt çene											
I1	17	95,15	14,82	15	93,28	16,00	16	33,49	8,04	-	0,637

										0,472	
I2	20	100,15	13,44	18	105,13	11,65	19	35,05	4,47	-	0,136
										1,491	
C	20	106,06	10,22	14	110,54	13,15	28	52,02	7,30	-	0,248
										1,155	
P1	21	54,05	7,37	15	55,70	8,17	39	49,14	7,03	-	0,810
										0,241	
P2	20	48,66	5,92	13	49,87	8,87	40	54,47	7,74	-	0,941
										0,074	
M1	11	49,60	7,31	11	54,74	6,85	39	107,37	11,44	-	0,108
										1,609	
M2	11	34,20	4,97	7	36,08	3,92	32	101,42	13,00	-	0,390
										0,860	
M3	10	31,89	4,49	6	36,16	12,04	34	94,66	14,77	-	0,588
										0,542	

Son olarak araştırmamızda taç birim endisi ve taç alanı değerleri kadın ve erkeklerde karşılaştırılmalı olarak incelenmiştir. Taç birim endisi değerleri alt çenedeki tüm dişlerin, üst çenede ise M2 ve C dışındaki tüm dişlerin erkeklerde ve kadınlarda benzer olduğunu göstermektedir (Tablo 6). Gerek kadınlarda gerekse erkeklerde birinci molar dişler en büyük, birinci kesici dişler ise en küçük taç birim endisi değerlerine sahiptir. Taç alanı değerleri de (üst çenede M2 dışında) tüm dişlerde birbirine yakındır (Tablo 7). Taç alanına göre dişlerin dizilimi üst çene için $M1 > M2 > M3 > C > P2 > I1 > P1 > I2$, alt çene için $M1 > M2 > M3 > P2 > C > P1 > I2 > I1$ şeklindedir.

TARTIŞMA

İnsanın evrimsel tarihine baktığımızda diş boyutlarının değişmesinde beslenme alışkanlığı, besin hazırlama tekniği ve yaşam biçimindeki değişikliklerin etkili olduğu ortaya çıkmaktadır. Yaklaşık 7 milyon yıllık zaman dilimi içerisinde, iklimin değişmesi, ateşin kullanılması ve alet teknolojisinin çeşitlenmesi gibi gelişmelere tanık olunmuş, bu gelişmeler de besinlerin yemeye hazırlanması ve tüketilmesi safhalarını içeren beslenme alışkanlıklarını büyük çapta değiştirmiştir. İnsanın dişleri üzerindeki yükü azaltan bu gelişmeler zinciri, işlevi azalan dişlerde küçülme eğilimini do-

ğurmuştur (Henderson ve Corruccini 1976; Walker 1981; Ungar ve Teaford 2008).

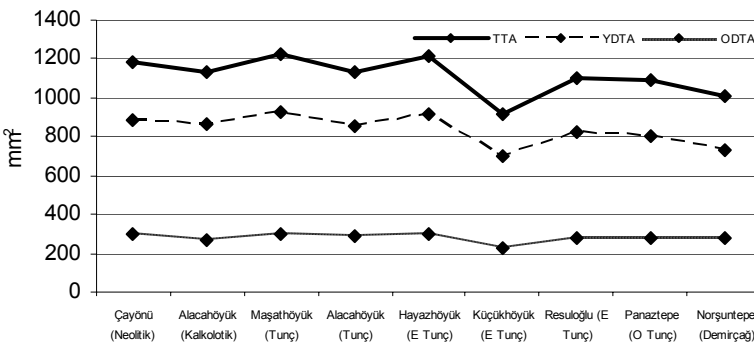
Araştırmalar, dış boyutlarında görülen küçülme eğiliminin yerleşik hayata geçmiş ve teknolojik olarak bir sıçrama göstermiş insan topluluklarında (yani Neolitik dönem ve sonrasında) ivme kazandığını göstermektedir (Lukacs 1985; Dempsey ve Townsend 2001). Bu hipotezi, eski Anadolu iskelet topluluklarında dış boyutlarını konu alan çalışmalar da desteklemektedir (Özbek 1987; Erdal 1996,1999; Güleç ve Duyar 1998; Atamtürk ve Duyar 2008; Erkman ve ark. 2009). Erken tarım topluluklarını barındıran Neolitik dönemden sonra ise kimi araştırmacılara göre tarım yapan topluluklarda, sistematik tarım ya da çiftçilik olarak tanımlayabileceğimiz safhaya doğru bir değişim olmuştur. Örneğin Arbuckle ve arkadaşları (2009) bazı toplulukların Neolitik ve Tunç dönemlerini içeren zaman aralığında başlayan ve sonrasında giderek artan oranda hayvan gücüyle desteklenen bir tarım tarzına geçildiğini, bunun da sosyoekonomik refahı artıran bir unsur olduğuna dikkat çekmektedir. Al-Shorman (2004) ise Tunç dönemi boyunca tarımda farklı safhaların olduğunu belirtmekte, Erken Tunç'tan Orta ve Geç Tunç Çağlarına gelindiğinde hayvanların tarlayı sürme, taşıma gibi işler için yoğun olarak kullanıldığı "çiftçiliğin" belli başlı geçim ekonomilerinden biri olduğunu ifade etmektedir. Bu durum, Neolitik dönemden başlayarak Orta-Geç Tunç Çağına kadar geçen zaman diliminde toplulukların başta buğday ve arpa olmak üzere tahıl tüketimini artırmış ve bu tahıl ürünlerini sistematik olarak öğütürerek tüketmeye başlamış olduklarını göstermektedir. Bu kültürel değişiklikler ve teknolojik yeniliklerin dış üzerindeki baskıyı azaltmış olduğu ve sonuçta dışlerin boyutsal olarak küçülmesine yol açtığı kabul edilebilir.

Bu çalışmanın konusunu oluşturan materyal ağız ve diş sağlığı açısından başka bir çalışmamızda ele alınmıştır. Söz konusu çalışmada, incelenen ağız ve diş sağlığı göstergelerinden (diş taşı, diş aşınması, apse, hipoplazi, ölüm öncesi diş kaybı ve alveol çekilme) yola çıkılarak Resuloğlu topluluğunun erken tarım toplumlarında görülen karakterleri

gösterdiği sonucuna varılmıştır (Atamtürk ve Duyar, 2009, 2010). Bu çalışmada ise diş boyutlarından hareketle Resuloğlu topluluğunun yeri ve özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır.

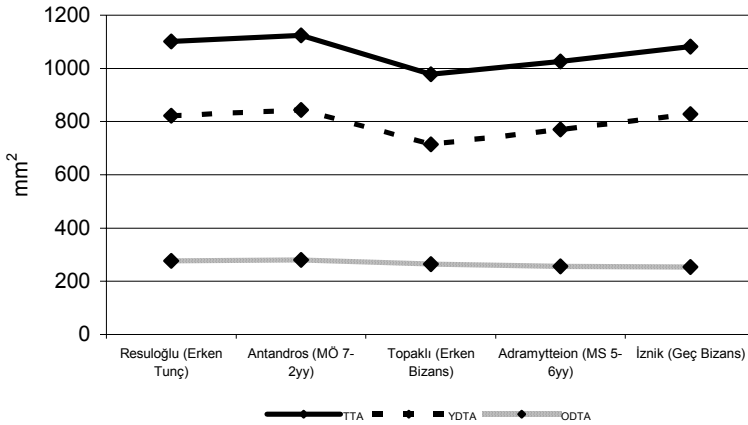
Resuloğlu topluluğunun diş boyutlarının diğer serilerle karşılaştırılmasında toplam taç alanı (TTA) değerleri dikkate alınmıştır. Karşılaştırma Anadolu'da yaşamış Neolitik, Kalkolitik, Tunç Çağı ve Demir Çağı topluluklarıyla yapılmıştır. Şekil 2'den de görüleceği üzere Eski Anadolu topluluklarında TTA değeri Neolitikten Kalkolitiğe hafif bir azalış eğilimi gösterirken, bu dönemden sonra azalma eğilimi hızlanmıştır. Resuloğlu topluluğunun TTA değerleri Eski Anadolu toplulukları içerisinde de en çok çağdaşı olan Alacahöyük (Şenyürek, 1952) ve Panaztepe (Güleç ve Duyar, 1998) topluluklarına benzemektedir.

Eski Anadolu topluluklarında taç alanı ön ve arka dişler açısından karşılaştırıldığında, bu azalışın yanak dişlerinde daha belirgin olduğu ortaya çıkmaktadır. Resuloğlu topluluğunun yanak dişlerinin taç alanı Alacahöyük ve Panaztepe topluluklarına benzemektedir. Öte yandan ön dişlerin taç alanında Küçükhöyük topluluğu dışındaki diğer topluluklarda belirgin bir değişime rastlanmamıştır. Bu durumda Eski Anadolu topluluklarının diş boyutlarında görülen küçülme eğiliminin büyük oranda yanak dişlerinden kaynaklandığı söylenebilir.



Şekil 2: Eski Anadolu topluluklarında taç alan değerleri

Resuloğlu topluluğunun beslenme biçimine bağlı olarak meydana gelen değişim ayrıca sistematik tarım ekonomisine geçtiği bilinen topluluklarla da (Bizans serileri) karşılaştırılarak değerlendirilmiştir (Şekil 5). Bu karşılaştırma sonucunda taç alanlarındaki küçülmenin özellikle yanak dişlerinde olmak üzere tüm dişlerde devam ettiği ortaya çıkmıştır. Beklenildiği üzere taç alanları içerisinde en belirgin değişim, Erken Tunç Çağına tarihlendirilen Resuloğlu ile Erken Bizans dönemine tarihlendirilen Topaklı topluluklarının karşılaştırılmasında görülmüştür. Taç alanları Topaklı'da belirgin düşüş göstermekte, bu dönemden sonra tekrar artış eğilimine girmektedir.



Şekil 3: Eski Anadolu topluluklarında taç alanı değerleri

Eski Anadolu topluluklarının diş boyutları genel olarak değerlendirildiğinde, Resuloğlu topluluğunun diş boyutlarının çağdaşı olan diğer Anadolu topluluklarıyla benzer bir yapı gösterdiği ortaya çıkmaktadır. Aynı zamanda Resuloğlu dişleri Anadolu'da gözlenen diş boyutu küçülmesi eğilimine de ayak uydurmuş görünmektedir. Diş boyutlarındaki küçülme süreci tarım ekonomisini benimsemiş olan Topaklı (Erken Bizans), Adramytteion (MS 5-6 yy) ve İznik (Geç Bizans) topluluklarında da devam etmektedir.

Sonuç olarak, Resuloğlu topluluğunun diş boyutları çağdaşı olan diğer topluluklara benzemektedir. Dolayısıyla Resuloğlu insanların, dönemin diğer topluluklarının yaşam biçimini, beslenme alışkanlığı ve besin hazırlama tekniklerini benimsemiş oldukları sonucu ortaya çıkmaktadır.

KAYNAKLAR

- Açıkkol A. (2000) Küçükhöyük Eski Tunç Çağı insanların paleoantropolojik açıdan incelenmesi. AÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Al-Shorman A. (2004) Stable carbon isotope analysis of human tooth enamel from the Bronze Age cemetery of Ya'amoun in Northern Jordan. *Journal of Archaeological Science* 31(12):1693-1698.
- Alvesalo L. (1997) Sex chromosomes and human growth: a dental approach. *Human Genetics* 101-105.
- Alvesalo L, Chapelle ADL. (2007) Tooth sizes in two males with deletions of the long arm of the Y-chromosome. *Annals of Human Genetics* 45(1):49-54.
- Arbuckle BS, Öztan A, Gülçur S. (2009) The evolution of sheep and goat husbandry in central Anatolia. *Antropozoologica* 44(1):129-157.
- Atamtürk D, Duyar İ (2008) Antik Adramytteion topluluğunda diş boyutları ve Eski Anadolu topluluklarında karşılaştırılması. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 7(1):207-217.
- Atamtürk D, Duyar İ. (2009) Resuloğlu iskeletlerinin antropolojik analizi. 31. Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, 25-29 Mayıs 2009, Denizli.
- Atamtürk D, Duyar İ. (2010) Resuloğlu Erken Tunç Çağı topluluğunda ağız ve diş sağlığı. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi* (Basıkıda).
- Buikstra JE, Ubelaker DH. (1994) Standards for data collection from human skeletal remains. Arkansas: Arkansas Archaeological Survey Research Series.
- Dempsey PJ, Townsend GC. (2001) Genetic and environmental contributions to variation in human tooth size. *Heredity* 86:685-693.

- Erdal YS. (1996) İznik Geç Bizans dönemi insanların çene ve dişlerinin antropolojik açıdan incelenmesi. HÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Doktora Lisans Tezi, Ankara
- Erdal YS. (1998) Antandros insanların antropolojik analizi. XX. Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sonuçları Toplantısı, Tarsus, 25-29 Mayıs 1998.
- Erdal YS. (1999) Neolitikten günümüze Anadolu insan topluluklarının dişlerinde boyut küçülmesi. Hacettepe Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 23(1):12-19.
- Erkman AC, Kırmızıoğlu PG, Yiğit A. (2009) Altıntepe Urartu iskeletlerine ait dişlerin odontometrik analizi. Zeitschrift für die Welt der Türken 1(2):177-198.
- Güleç E. (1987) Topaklı popülasyonunun demografik ve paleoantropolojik analizi. V. Araştırma Sonuçları Toplantısı, Ankara, 347-357.
- Güleç E, Duyar İ. (1998) Panaztepe M.Ö. ikinci bin ve Roma dönemi iskeletlerinin antropolojik analizi (1985-1990). Antropoloji (13):179-206.
- Henderson AM, Corruccini RS. (1976) Related between tooth size and body size in American Blacks. Journal of Dental Research. 55:94-96.
- Hillson S.(1996) Dental anthropology. Cambridge: Cambridge University Press, 254-258.
- Hughes T, Dempsey P, Richard L, Townsend G, Townsend G. (2000) Genetic analysis of deciduous tooth size in Australian twins. Archives of Oral Biology 45:997-1004.
- Kolakowski D, Bailit HL. (1981) Differential environment effect an human anterior tooth size. American Journal of Physical Anthropology 54:377-381.
- Korkmaz, D. (1993) Elazığ/Norşuntepe Demir Çağı iskeletlerinde diş yapısı ve hastalıkları. AÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Lukacs JR. (1985) Tooth size variation in prehistoric India. American Anthropologist 87:811-825.
- Mayhall JT. (1992) Techniques for the study of dental anthropology. In. Skeletal Biology of Past Peoples: Research Methods. (Eds. Saunders S ve Katzenberg MA), Wiley-Liss, New York.

- Özbek M. (1984) Etude anthropologique des restes humains de Hayaz Höyük. *Anatolica* 11:155-169.
- Özbek M. (1987) Çayönü insanlarında diş ve diş eti hastalıkları. 5. Araştırma Sonuçları Toplantısı 367-395, Ankara.
- Shimizu T, Oikawa H, Han J, Kurose E, Maedo T. (2004) Genetic analysis of crown size in the first molars using SMXA recombinant inbred mouse strains. *Journal of Dental Research* 83:45-49.
- Şenyürek MS. (1946) Maşat Höyük kazısından çıkarılan kafataslarının tetkiki. *Bellekten* 10(38):232-236.
- Şenyürek MS. (1952) A study of the dentition of the ancient inhabitants of Alacahöyük. *Bellekten* 16(62):155-219.
- Ungar P, Teaford M. (2008) A paleontological perspective on the evolution of human diet. 14th International Congress of Anthropological and Ethnological Sciences, Virginia. ICAES, www.cat.uark.edu/local/icaes/index.html.
- Walker A. (1981) Diet and teeth: dietary hypotheses and human evolution. *Phil Trans R Soc Lond. B* 292:57-64.
- Yıldırım T. (2005) Resuloğlu İlk Tunç Çağı mezarlık kazısı. *TÜBA-AR* 8:172-173.
- Yıldırım T. (2006) An Early Bronze Age cemetery at Resuloğlu, near Uğurludağ, Çorum: A preliminary report of the archaeological work carried out between years 2003-2005. *Anatolia Antiqua* 14:1-14.
- Yıldırım T, ve Ediz İ. (2005) Resuloğlu: Hatti kültür bölgesinde yeni bir Eski Tunç Çağı mezarlık kazısı. Erişim tarihi: 18 Nisan 2009, <http://www.corumkulturturizm.gov.tr/BelgeGoster.aspx>