

ACAR, Ayşe (2018), "Midyat Aktaş Mevkii Roma Dönemi İskeletlerinin Paleodemografik Analizi", *Kadim Akademi SBD*, C. 2, S. 2, s. 108-122.

*Makale Geliş Tarihi: 10 Ekim 2018/ Makale Kabul Tarihi: 01 Kasım 2018*

## MİDYAT AKTAŞ MEVKİİ ROMA DÖNEMİ İSKELETLERİNİN PALEODEMOGRAFİK ANALİZİ

### PALEODEMOGRAPHIC ANALYSIS OF ROMAN PERIOD SKELETONS IN MIDYAT AKTAS AREA

Ayşe ACAR\*


**ÖZ:** Paleodemografik çalışmalar, arkeolojik kazılar sonucu elde edilen insan iskelet kalıntılarından yola çıkarak toplumların nüfus yapısı, büyüklüğü, yoğunluğu ve hareketliliği açısından inceleyen bir bilim dalıdır. Çalışmanın amacı, Roma Dönemine tarihlendirilen Midyat, Aktaş Mevkii Nekropol alanının, Anadolu'da yaşamış diğer eski insan topluluklarıyla karşılaştırılarak, biyolojik uzaklığı, nüfus yapısı, boy uzunluğu gibi yaşam biçimi ve çevreye uyum sürecini ele alarak toplumsal yapıyı değerlendirmektir. Bu çalışma, Mardin'in Midyat İlçesi Aktaş Mevkii'ne bağlı Mor Hobil-Mor Abrohom manastırının kuzeyinde yer alan 2013 yılında yapılan kazıda, Roma Dönemine tarihlendirilen 4 adet oda mezar ve 1 adet yaşam alanı içindeki insan kemiklerini içermektedir. İskeletlerin temizlik ve restorasyon çalışması yapıldıktan sonra birey sayısı, cinsiyet ve yaş tahmini yapılmıştır. Birey sayısı, kafatası (N: 76 kişi), mandibula (N: 228 kişi) ve maxilla (N:91 kişi) kemiklerine göre ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Cinsiyet ve yaşı belirlenmiş 41 adet bireyden yaşam tablosu oluşturulmuştur. Yaşam süreleri erkeklerin kadınlara oranla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Erişkinlerin ortalama ölüm yaşı erkeklerde 31-36 yaş, kadınlarda 30-35 yaş arasında tahmin edilmiştir. Genç yaşta ölümler, kadınlarda %35.70, erkeklerde %18.5 oranında görülmektedir. Genel popülasyon içerisinde bebek ve çocuk ölümleri oranı %36.95 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak, Midyat Aktaş Mevkii bireylerinin demografik yapısının anlaşılması, Güneydoğu Anadolu bölgesi için arkeolojik veri kaynağı niteliği taşımaktadır.

**ANAHTAR KELİMELE:** Paleodemografi, Midyat Aktaş Mevkii, İnsan İskeleti.

**ABSTRACT:** Paleodemographic studies shows that examines the structure of populations in terms of their body, density and movement status in accordance with the remnants of skeletons that are obtained through archeological excavations. The purpose of this study is to evaluate the social structure of Midyat population from, Aktaş in Nekropol area, which is dated to Roman Period, and compare the results with other archaic societies that lived in Anatolia from the points of biological range, structure of population and stature by approaching their lifestyles and their process of acquaintance with the environment. This study is at a settlement in Mardin's Midyat Aktaş district located in the north of Mor Hobil-Mor Abrohom monastery. According to an archeological excavation in 2013, the area was dated to Roman Period and its evaluated 4 room tombs. After the cleaning and restoration processes of the remains were done, the number of individuals, sex and age estimations were made. Number of individuals, skulls (N: 76), mandibles (N: 228) and maxilla (N: 91) were examined separately in accordance to their bones. The sex and ages were detected and a table of life span were made from 41 individuals. Life spans of the individuals display that males had longer life spans than females. The average age of adult males are estimated between 31-36 ages, in adult females it is estimated between 30-35 ages. The rate of young deaths are observed as 35.70% in females and 18.5% in males. The rate of death in babies and children in general population is evaluated as 36.95%. In conclusion, a study of demographics among individuals of Midyat Aktaş area holds a significant archeological data source for Southeastern Anatolian.

**KEY WORDS:** Paleodemography, Midyat Aktaş Area, Human Skeleton.

\* Dr. Öğr. Üyesi. Mardin Artuklu Ün. Edebiyat Fakültesi Antropoloji Bölümü. [ayseacar@artuklu.edu.tr](mailto:ayseacar@artuklu.edu.tr)

 ORCID 0000-0002-1327-6378

## **GİRİŞ**

Mardin ili, Midyat ilçesi sınırları içerisinde bulunan Aktaş Mevki Nekropol alanı, Mor Hobil-Mor Abrohom Manastırı'nın kuzeyinde yer alır (Erdoğan ve Deniz 2014: 171). Yol çalışması esnasında tespit edilen mezar alanı, 4 adet kayaya oyulmuş mezar ve 1 adet yaşam alanından oluşmaktadır. Mezar ve yaşam alanı içindeki kapıların yönü batıya doğrudur. Kazı çalışması ilk olarak A Mezar Oda'sında başlamıştır. Bu mezar odasının boyutları doğu-batı yönünde 9 m., kuzey-güney yönünde 7 m. ve yüksekliği ise mezar içerisindeki toprak yığılmasından dolayı değişiklik göstermektedir. En yüksek yerden alınan ölçü ise 1,80 m.'dir. A Mezar Odasının kuzey ve güney cephesinde birbirinden bağımsız 3'er adet toplam 6 tane kayaya oyulmuş mezar alanı tespit edilmiştir. Mezarın giriş kapısından itibaren 10 adet mezar numaralandırılmış ve zeminde 1 adet kaya mezarı tespit edilmiştir. Kemikler mezar içerisinde dağınık ve tahrip olmuş bir şekilde elde edilmiştir. A Mezar Odasının kuzeyinde yer alan B Mezar Odası içerisinde 2 adet yan yana ve farklı boyutlarda kaya mezarı tespit edilmiştir. İnsan kemikleri bu mezar odasında da dağınık bir şekilde bulunmuştur.

C Mezar Odası, B Mezar Odasının kuzeyinde yer almakta ve iki basamaklı girişi bulunmaktadır (Erdoğan ve Deniz 2014: 175). Mezarda insan kemikleri üst üste yığın ve dağınık bir durumda olup, arka tarafın kuzey ve güneyinde 1 adet, doğuda 3 adet, ön bölümün kuzeyinde 1 adet mezar alanı tespit edilmiştir. D Mezar Odası, A ve B Mezar odası arasında kalan boş alanda bulunmuştur. D Mezar Odasının boyutları doğu-batı 1.50 m, kuzey-güney 2 m'dir. Diğer mezar odaları arasında en küçük boyutta olanıdır. İçeride 3 adet kayaya oyulmuş mezar tespit edilmiştir. Bu mezar odasında kemikler bütünlüğünü koruyabilmiş, 1 adet birey hocker (anne karnındaki cenin pozisyonu) pozisyonunda gömülmüştür. Yaşam alanı olarak tahmin edilen alan mezarlık alanında, mezar odalarının dışında kayaya oyulmuş durumdadır. Bütün mezar odalarında elde edilen kalıntıların hepsi dağınık bir şekilde ele geçirilmiştir.

Pişmiş kandiller, mezar içerisindeki buluntuların çoğunluğunu oluşturmaktadır (Erdoğan ve Deniz 2014: 178). Zemin üzerinde dağınık bir şekilde bulunan kandiller, ölü yanına bırakılmış mezar hediyesi olarak da kullanılmıştır. Roma dönemine (3-4 yy.) tarihlenen kandiller ve bulunan 29 adet sikke de aynı döneme tarihlendirilmiştir. Bir adet sikke ise Bizans (I. Justinianos MS. 527-565) dönemine aittir. Mezar içerisindeki diğer buluntular, farklı formlarda boncuk, pişmiş toprak kaplar, gözyaşı şişelerinden oluşmaktadır.

Arkeoloji kazılarında ele geçen toplumlar üzerinde yapılan paleodemografik çalışmalar, elde edilen istatistiksel analizlerle birlikte toplumların nüfus yapıları hakkında bilgi veren önemli veri kaynağı oluşturmaktadır (Angel, 1969: 427; Erdal, 2011: 268). Antropolojik ve arkeolojik çalışmalar sonucu elde edilen bilgilerle oluşturulan yaşam tabloları, geçmiş dönemde yaşamış bir toplumun nüfus büyüklüğünü, ölüm ve doğurganlık oranlarını, nüfusun yaş gruplarına göre dağılımını, büyüme hızını ve yaşam beklentilerini belirleyebilmektedir.

Toplumdaki bireylerin cinsiyetlerinin tahmini toplum içerisindeki demografik yapının daha iyi anlaşılması için kullanılmaktadır. Bu sebeple iskeletteki makroskobik olarak kullanılan kriterler cinsiyet kriterlerinin en iyi yansıdığı yetişkinlik döneminde yapılabilmektedir (Brothwell, 1981: 59; Bass 1995: 25). Fetüs, bebek ve çocuklarda

cinsiyetin belirlenmesi bazı zorluklar taşımaktadır. Cinsiyetin yüksek oranda tahmin edilebilmesi için hemen hemen bütün kemiklerinin olması tercih edilir. İskelet materyalin bütün olarak bulunamaması durumunda cinsiyet kriterlerinin en iyi yansıdığı kemik pelvistir (Krogman ve İşcan, 1986: 208, Siddapur ve Siddapur, 2014: 1526). Daha sonra kullanılan kemikler kafatası ve mandibuladaki morfolojik farklılıklardır (Bass, 1995: 85, Çöloğlu ve İşcan, 1998: 114).

Büyüme ve gelişmenin en iyi anlaşıldığı durum, uzun kemiklerin uzunluğunun ölçülmesi ile anlaşılabilir (Scheuer ve Black, 2000: 4). Çevreye uyumunun ve genetik yapının etkili olduğu büyüme ve gelişme döneminde boy uzunluğu tahmini toplumun morfolojik yapısını anlamamızda kolaylık sağlar. Beslenme ve beslenme yetersizliği de gelişim ve büyümeyi etkilemektedir. Boy uzunluğunun tahmini, toplumun morfolojik yapısının belirlenmesi açısından önem teşkil etmektedir.

Bu çalışmanın amacı, Roma Dönemine tarihlendirilen Midyat, Aktaş Mevkii Nekropol alanının, Anadolu'da yaşamış diğer eski insan topluluklarıyla karşılaştırılarak, biyolojik uzaklığı, nüfus yapısı, sağlık durumu, boy uzunluğu gibi yaşam biçimi ve çevreye uyum sürecini ele alarak toplumsal yapıyı değerlendirmektir. Güneydoğu Anadolu bölgesindeki eski Anadolu toplumlarıyla karşılaştırılması anlamında veri niteliği oluşmaktadır.

### **Matertal Metot**

Çalışma materyalini, 2013 yılında Mardin Müzesi Müdürü Nihat Erdoğan başkanlığında yapılan ve Roma Dönemine (3-4 yy.) tarihlendirilen insan kalıntıları oluşturmaktadır. İnsan iskelet materyalleri çalışılmak üzere Mardin Müze Müdürü Nihat Erdoğan izni ile 08.01.2016 tarihinde Mardin Artuklu Üniversitesi Antropoloji Bölümü Osteoloji Laboratuvarına getirilmiştir. Çalışma materyalleri yumuşak fırça ve dişçi aletleri kullanılarak, su kullanılmadan mekanik bir şekilde yapılmıştır. Onarım gerektiren kemiklerde basit yapıştırıcı (Uhu) kullanılarak bütünlük sağlanmaya çalışılmıştır. Gömü biçimi, toprağın durumu kemikleri etkilediği için özellikle çocuk bireylere ait kalıntıların birçoğu eksik ve çok parçalı olarak ele geçirilmiştir. Çalışmamızda bütün ya da bütünlemeye imkân sağlayan kemikler tercih edilmiştir. Temizlik aşamasından sonra birey sayısı, cinsiyet ve yaş tahmini yapılmıştır. Mezar içerisinde minimum birey sayısı için öncelikle kafatası, kafatasının çok parçalı durumda olması halinde vücutta bir adet bulunan kemikler tercih edilmiştir (Buikstra and Ubelaker, 1994: 9). Vücut kemiklerinde cinsiyet tahmininin en yaygın yapıldığı kemik pelvistir (Krogman ve İşcan 1986: 208). Bu kemik hem morfolojik hem de metrik ölçümleri kullanılmıştır. Morfolojik olarak coxae kemiğinde vetral arc, subpubik konkavite, metrik olarak maksimum genişlik ve maksimum uzunluk ölçüleri alınmıştır. Kafatası ve mandibula kemiğinde morfolojik olarak cinsiyet kriterlerinde orbita boşlukları, mandibula, apertura nasalis, zigomatik kemikler, frontal sutur, palatinum ve occipital bölge incelenmiştir. Yaş tahmini için yaş gruplarına göre farklı metotlar kullanılmıştır. Yirmi yaş altındaki bireylerde diş çıkma dönemleri önem kazanmaktadır. Uzun kemiklerin uzunluğu, epifiz gelişimi (Scheuer and Black, 2000: 272) de tercih edilen diğer metotlardır. Yetişkinlerde kafatası suturlarının kapanma dönemi (Perizonius 1984: 201) ve diş aşınma durumu (Brothwell, 1981: 71) kullanılmıştır. Yetişkinler, genç yetişkin (18-25 yaş), genç orta yetişkin (26-35 yaş), orta yetişkin yaş (36-45 yaş) ve yaşlı birey (46+ yaş) olmak üzere alt kategorilere ayrılmıştır.

Yetişkin olmayan bireylerin yaş kategorileri de fetüs (uterusta <~38 hafta), perinatal (uterusta ~38-40 hafta), yeni doğan (0-1 ay), bebek (1-12 ay), çocuk (1-5 yaş), orta çocukluk (6-11 yaş) ve adölesan (12-17 yaş)'dır. Boy tahmini için Trotter ve Gleser'in geliştirdiği formül kullanılmıştır. Yaşam tablosu için kullanılan formüller Üner (1972)'e göre belirtilen formüller kullanılmıştır. İstatistik analizleri Microsoft Office 2007 Excel programı kullanılmıştır.

$X$ = Yaşam tablosu oluşturulurken değerlendirmeye giren bireylerin yaş aralıklarını,

$D_x$ =  $X$  yaşındaki ölümleri,

$l_x$ =  $X$  yaşında hayatta kalanların sayısını,

$dx$ =  $X$  yaşındaki ölümlerin yüzdesini,

$dx=q_x.l_x$   $dx=(D_x / \text{toplam nüfus})\times 100$ ,

$l_x= dx / q_x$ ,  $q_x=X$  yaşında ölüm olasılığı (ölümlülük olasılığı),

$q_x=dx / l_x$

$L_x$  (yaşanan yılların sayısı): yaş aralığında bütün bireylerin yaşadığı yılların toplam sayısıdır.

$L_x = 5x(l_x+l_o)/2$   $l_o$ :bir sonraki yaş aralığında yaşayanların sayısı

$^o e_x$  (yaşam beklentisi): yaş aralığında ölen bireylerin ölmemeleri halinde ne kadar daha yaşayacaklarını ifade eder.

$^o e_x=T_x/l_x$  formülü uygulanmıştır. (Üner, 1972).

## Bulgular

Midyat Aktaş Mevkii bireylerinin minimum birey sayısı kafatası, üst ve alt çene kemikleri (Acar, 2018a: 155) kullanılarak değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunu Tablo 1'de gösterilmektedir. Buna göre mezar odalarına göre dağılımda en fazla birey sayısı 55 kişi ile A Mezar Odasında bulunmaktadır. En az birey de D Mezar Odasında tespit edilmiştir. Bütün mezar odalarında kafatası kemikleri dikkate alındığında birey sayısı 76 adet olmaktadır.

**Tablo 1:** Mezar odalarına göre kafatası, mandibula ve maxilla dağılımı (N: Birey sayısı)

Kemikler	A Odası N	B Odası N	C Odası N	D Odası N	Toplam N
Kafatası	55	11	9	1	76
Mandibula	155	25	47	1	228
Maxilla	69	6	12	4	91
Toplam	279	42	68	6	395

Mezar odalarına göre yaş dağılımı Tablo 2'de görülmektedir. Kafatasının bütün mezar odalarında kırık ve parçalı bir şekilde olması yaş ve cinsiyet tahmini çalışmalarını zorlaştırmıştır. Mandibula ve maxilla kemiklerinin her biri tek bir kemik olarak değerlendirilmiştir. Bebek yaş grubu kafatası, üst ve alt çene kemikleri değerlendirilmesi sonucu 1'er kişi, kafatası kemiğine göre yaşlandırma sonucunda çocuk yaş grubunda hiç birey görülmezken, üst çenede 11 kişi, alt çenede 24 kişi olarak tahmin edilmiştir. Orta çocukluk yaş döneminde en fazla birey (33 kişi) mandibula kemiği üzerindeki dişlerin çıkma dönemlerine göre yaş tahmini sonucunda tespit edilmiştir. Maxilla üzerindeki dişlerin çıkma dönemleri ve aşınma derecelerine göre yaş tahmini sonucunda 15 adet birey, kafatası kemiklerinin kapanma dönemine göre 2

kişi orta çocukluk döneminde tahmin edilmiştir. Adölesan döneminde kafatasına göre 1 kişi, mandibulaya göre 5 kişi ve maxillaya göre 3 kişi tahmin edilmiştir. Genç yetişkin birey en fazla mandibula üzerindeki dişlerin çıkma ve açınma derecelerine göre yaş tahmini sonucu 30 kişi tespit edilmiştir. Genç orta yetişkin bireyler bütün kemiklerde (Kafatası: 10 kişi, mandibula: 15 kişi, maxilla 11 kişi) sayıda gözlenmiştir. Orta yetişkin grupta en az sayı maxilla kemiğinde tespit edilmiştir. Yaşlı birey kafatasında 1 kişi, mandibulada 7 kişi, maxillada 6 kişi olarak tahmin edilmiştir. Yaşları tahmin edilemeyen birey sayısı 90 kişi ile en fazla mandibulada bulunmuştur.

**Tablo 2:** Kafatası, Mandibula ve Maxilla kemiğinin yaş gruplarına göre dağılımı (Bebek: 1-12 ay), (Çocuk: 1-5 yaş), (Orta Çocukluk: 6-12 yaş), (Adölesan: 12-17 yaş), (Genç Yetişkin: 18-25 yaş), (Genç Orta Yetişkin: 26-35 yaş), (Orta Yetişkin: 36-45 yaş), (Yaşlı Birey: +46 yaş).

Yaş Grupları	Bebek		Çocuk		Orta Çocukluk		Adölesan		Genç Yetişkin		Genç Orta Yetişkin		Orta Yetişkin		Yaşlı Birey		Yaşı Bilinmeyen		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Kafatası</b>	1	1,31	0	0	2	2,63	1	1,31	1	1,31	10	13,15	7	9,21	1	1,13	53	69,73	76	100
<b>Mandibula</b>	1	0,43	24	10,52	33	14,47	5	2,19	30	13,15	15	6,57	23	10,08	7	3,07	90	39,47	228	100
<b>Maksilla</b>	1	1,09	11	12,08	15	16,48	3	3,29	5	5,49	11	12,08	5	5,49	6	6,59	34	37,36	91	100

Tablo 3’de kafatasından 48 adet, üst ve alt çene kemiklerinden oluşan toplam 103 adet yetişkin birey cinsiyet tahmini verilmiştir. Buna göre, kafatası ve maxilla kemikleri çok parçalı ve bütünlük taşımadığı için cinsiyet tahmini az sayıda yapılabilmektedir. Kadın bireylerin kafatasları bulunmazken mandibulada 14 adet, maxillada 2 adet birey olarak tahmin edilmiştir. Erkek birey en fazla mandibulada bulunurken en az maxilla kemiğinde tespit edilmiştir. Cinsiyeti tahmin edilemeyen bireylerin % 81.25’i kafatasında, %73.07’si maxillada ve % 48.10’u mandibulada olmuştur.

**Tablo 3:** Kafatası, mandibula ve maxilla kemiği yetişkin bireylerde cinsiyet tahmini

Cinsiyet	Kafatası		Mandibula		Maxilla	
	N	%	N	%	N	%
<b>Kadın</b>	0	0	14	17.72	2	7.69
<b>Erkek</b>	9	18.75	27	34.17	5	19.23
<b>Cinsiyeti Bilinmeyen</b>	39	81.25	38	48.10	19	73.07
<b>Toplam</b>	48	100	79	100	26	100

Yetişkin bireylerin yaş ve cinsiyet dağılımı Tablo 4’te gösterilmiştir. Tabloda cinsiyet ve yaşı bilinmeyen bireyler %37.50 oranındadır. Kadın bireylerin en fazla olduğu grup genç orta erişkin yaş grubunda %32.25’tir. Genç yetişkin, genç orta yetişkin ve yaşlı grubunda aynı sayıda kadın birey (N:3) bulunmaktadır. Erkekler de kadınlar gibi en fazla (N:19) orta erişkin grubunda yer alırken en az yaşlı grubunda (N: 2) görülmektedir. Cinsiyeti bilinmeyen bireylerin en fazla olduğu yaş grubu %23.95 ile genç yetişkin yaş grubunda olmuştur.

Tablo 4: Yetişkin birey yaş cinsiyet dağılımı

Yaş Grupları	Kadın		Erkek		Cinsiyeti Bilinmeyen	
	N	%	N	%	N	%
Genç Yetişkin (18-25 yaş)	3	18.75	5	12.19	23	23.95
Genç Orta Yetişkin (26-35 yaş)	5	32.25	13	31.70	17	17.70
Orta Yetişkin (36-45 yaş)	3	18.75	19	46.34	18	18.75
Yaşlı (+45 yaş)	3	18.75	2	4.87	2	2.08
Yaş Bilinmeyen	2	12.5	2	4.87	36	37.50
<b>Toplam</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>41</b>	<b>100</b>	<b>96</b>	<b>100</b>

Boy tahmini için yetişkin bireylerin uzun kemiklerin uzunluğu kullanılmıştır. Bütün durumdaki kemikler tercih edildiği için sağlam kemik sayısı azdır. Yine de toplumun boy uzunluğu hakkında fikir verebilmektedir. Tablo 6'da bütün mezar odalarından elde edilen uzun kemiklerin uzunluklarının hesaplanmasında descriptive analizi uygulanmıştır. Trotter ve Gleser'in cinsiyeti bilinmeyen toplumlarda femur kemiği kullanılarak geliştirdiği formül uygulandığında yapılan ortalama boy uzunluğu  $165.522 \pm 3.94$  cm olarak hesaplanmıştır. Femur kemiği uzunluk ortalamasına göre 3 adet kadın, 3 adet erkek birey tahmin edilmiştir. Cinsiyeti bilinen bireylere boy uzunluğu formülü uygulandığında kadın bireylerin boy uzunluğu ortalama  $155.37 \pm 3.72$  cm, erkek bireylerin ortalama boy uzunluğu  $169.224 \pm 3.27$  cm olarak hesaplanmıştır.

Tablo 6: Bütün mezar odalarındaki üst ve alt ekstremitte kemiklerinin descriptive istatistik analizi

Ölçüler	N	Min.	Max.	Ort.	St.D.
Femur Bikondilar Uz.	6	408	451	428.83	16.83
Femur Max. Uz	6	410	453	431.83	17.77
Tibia Uz.	4	343	351	347	15.25
Fibula uz.	2	340	377	358.5	26.16
Humerus Uz.	9	290	340	303.11	15.75
Radius Uz.	6	210	269	231.33	22.48
Ulna Mak. Uz.	5	238	260	245.80	08.38

Yetişkin bireylerin boy tahmini için sık kullanılan ikinci kemik tibia kemiğidir ve, bütün mezar odalarında 4 adet bireyde bütün durumda tespit edilmiştir. Trotter ve Gleser'in cinsiyeti bilinmeyen toplumlarda tibia kemiği kullanılarak geliştirdiği formül uygulandığında yapılan ortalama boy uzunluğu  $165.90 \pm 4.00$  cm olarak hesaplanmıştır. Tibia kemiği uzunluk ortalamasına göre cinsiyet tahmini sonucu 3 adet kadın, 1 adet erkek birey tahmin edilmiştir. Kadın bireylerin boy ortalaması  $162.01 \pm 3.78$  cm ve erkek bireyin boyu  $167.07 \pm 3.37$  cm olarak hesaplanmıştır.

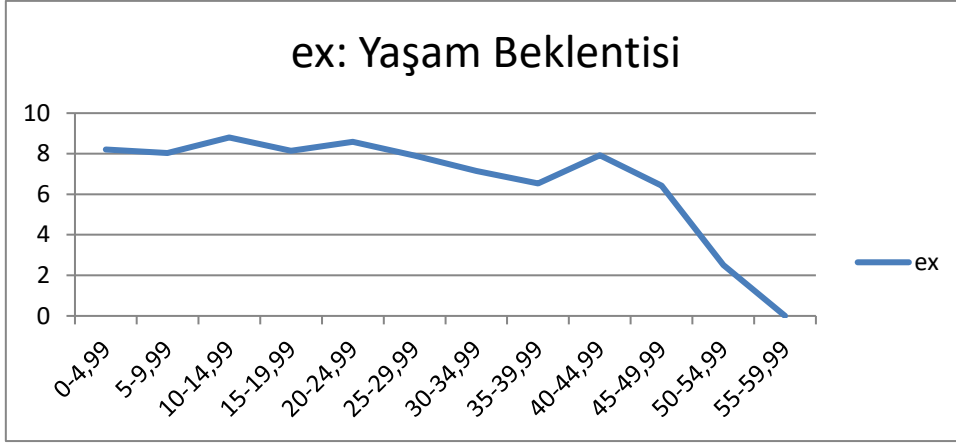
**Demografik Yapı**

Tablo 7’de Midyat Aktaş Mevkii bireylerinin beşer yıl ara ile oluşturulmuş yaşam tablosu verilmiştir. Yaşam tablosu dikkate alındığında toplam 138 adet birey tespit edilmiştir.

**Tablo 7:** Midyat Aktaş Mevki bireylerinin beşer yıl aralı yaş grubu yaşam tablosu

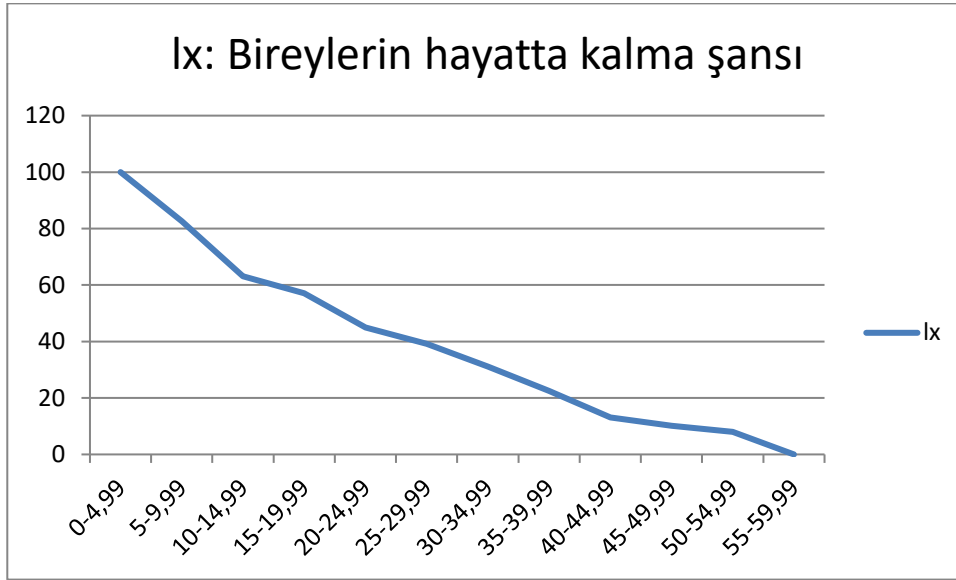
X	DX	dx	lx	qx	LX	Tx	ex
0-4,99 yaş	24	17,39	100	0,17	456,52	820,67	8,20
5-9,99 yaş	27	19,56	82,61	0,23	364,15	666,7	8,07
10-14,99 yaş	7	5,07	63,05	0,08	302,55	559,85	8,87
15-19,99 yaş	18	13,04	57,98	0,22	257,3	462,05	7,96
20-24,99 yaş	11	7,97	44,94	0,17	204,75	375,1	8,34
25-29,99 yaş	8	5,79	36,97	0,15	170,35	306,3	8,28
30-34,99 yaş	11	7,97	31,18	0,25	135,95	230,25	7,38
35-39,99 yaş	12	8,69	23,21	0,37	94,3	143,08	6,16
40-44,99 yaş	13	9,42	14,52	0,64	49,05	67,3	4,63
45-49,99 yaş	4	2,89	5,1	0,56	18,25	23,775	4,66
50-54,99 yaş	3	2,17	2,21	0,98	5,525	5,525	2,50
55-59,99 yaş	0	0	0	0	0	0	0

Yaşam beklentisi oranı (ex) Grafik 1’de görüldüğü gibi bütün yaş gruplarında hemen hemen aynı değerlerdedir. En belirgin düşüş oranı 50-55 yaş arasında olmuş ve sonraki yıllara gelindiğinde yaşam beklentisi 0 olarak hesaplanmıştır. 35-39.99 yaş arasında yaşam beklentisi bir sonraki yıla göre düşerken 40-49.99 yaş arasında diğer yıllara göre farklılık göstererek yaşam beklentisi oranında artış görülmektedir.



**Grafik 1:** Midyat Aktaş Mevkii bütün bireylerin yaş gruplarına göre yaşam beklentisi oranı

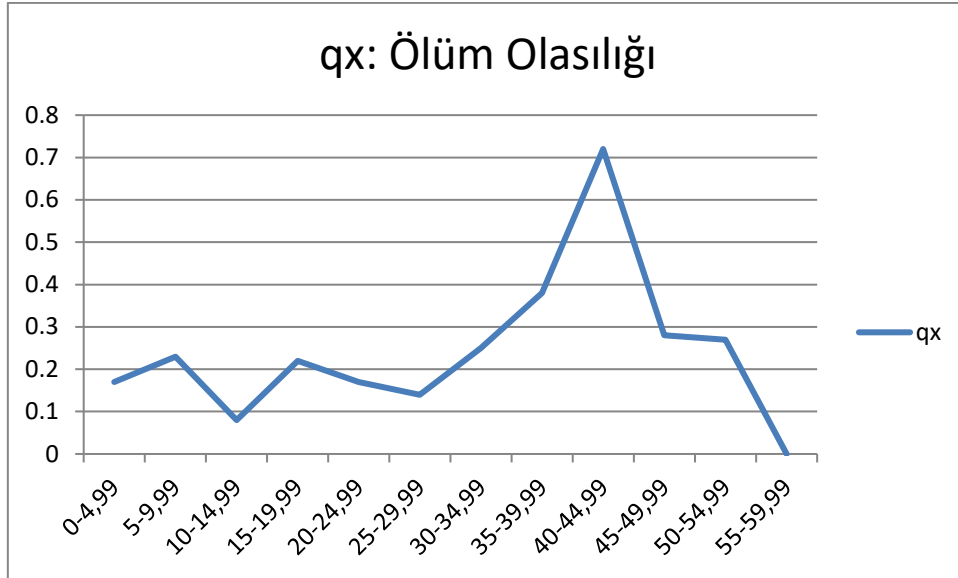
Aktaş Mevki bireylerinin hayatta kalma şansı ( $lx$ ) grafiğine bakıldığında 10 yaşa kadar düşük hızdadır, sonraki yıllarda da bu düşüş azalan bir ivmeyle devam etmektedir (Grafik 2). 15-20 yaş ve 25-30 yaş arasındaki ise eğim azdır. Sonraki yaş aralığında ise bu düşüş artarak devam etmektedir.



**Grafik 2:** Midyat Aktaş Mevkii bütün bireylerin yaş gruplarına göre hayatta kalma şansı

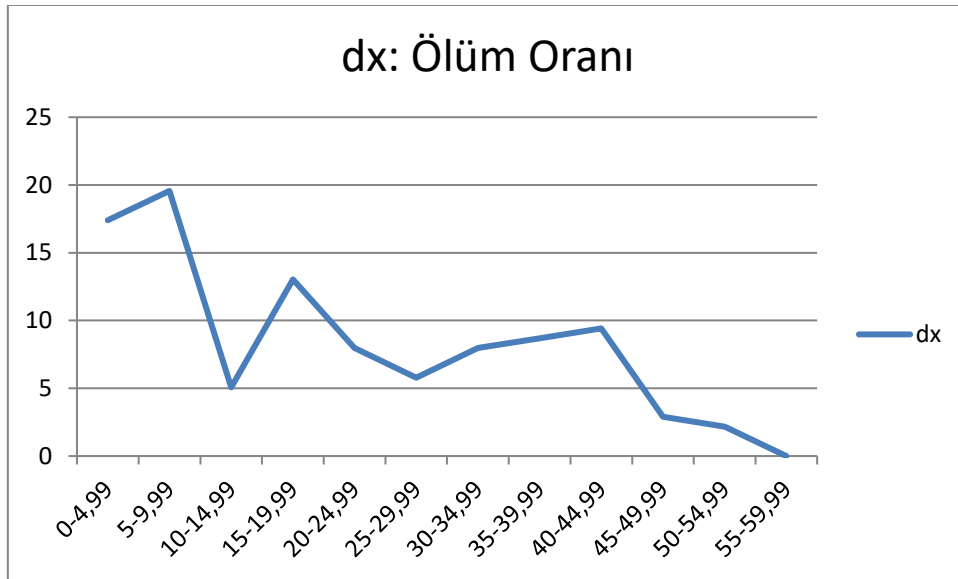
Ölüm olasılığı ( $qx$ ), bütün yaş gruplarında yakın değerler gözlenmiştir (Grafik 3). Ancak ölüm olasılığı oranları 10-15 yaş arasındaki bireylerde en azken oranda olmuş, en fazla düşme 40-45 yaş arasındaki bireylerde gözlenmiştir.





**Grafik 3:** Midyat Aktaş Mevkii bütün bireylerin yaş gruplarına göre ölüm olasılığı

Midyat Aktaş Mevki bireylerinin ölüm oranı (dx) grafiğine bakıldığında en yüksek oranın bebek ve çocuklarda olduğu görülmektedir (Grafik 4). Yaş ilerledikçe ölüm oranı 40-45 yaş aralığındaki bireylerde en düşük değere ulaşmıştır.



**Grafik 4:** Midyat Aktaş Mevkii bütün bireylerin yaş gruplarına göre ölüm oranı

Kadın ve çocuklarda kafatası ve maxilla kemiği az sayıda olduğu için bu gruba dahil bireylerin yaşam tablolarının belirlenmesinde mandibula kullanılmıştır. Tablo 8'de Midyat Aktaş Mevkiindeki kadın bireylerinin yaşam tablosu verilmiştir. Kadın bireyler yaşamlarını 20-29.99 yaş, 30-34.99 yaş ve 40-44.99 yaş aralarında en yüksek oranda (%21.42) kaybetmişlerdir. Midyat Aktaş Mevkii kadınlarının genç yaşta yaşamlarını kaybettikleri söylenebilir. Ortalama ölüm yaşının kadın bireyler için 30-35 yaş aralığındadır. Kadınlarda yaşam beklentisinin en az olduğu yıl 50-55 yaş arasında

% 2,5 oranındadır. Kadınlarda erken yaşlarda ölüm riskinin fazla olması doğurganlık dönemiyle ilişkili olabilir.

**Tablo 8:** Midyat Aktaş Mevkii kadın bireylerin yaşam tablosu (X: Yaş aralıkları, Dx: X yaşındaki ölümleri, dx= X yaşındaki ölümlerin yüzdesini, lx: X yaşında hayatta kalanların sayısını, qx=X yaşında ölüm olasılığı (ölümlülük olasılığı), Lx: yaşanan yılların sayısı, Tx: Yaşanan yılların toplamı,  $^{\circ}e_x$ : yaşam beklentisi)

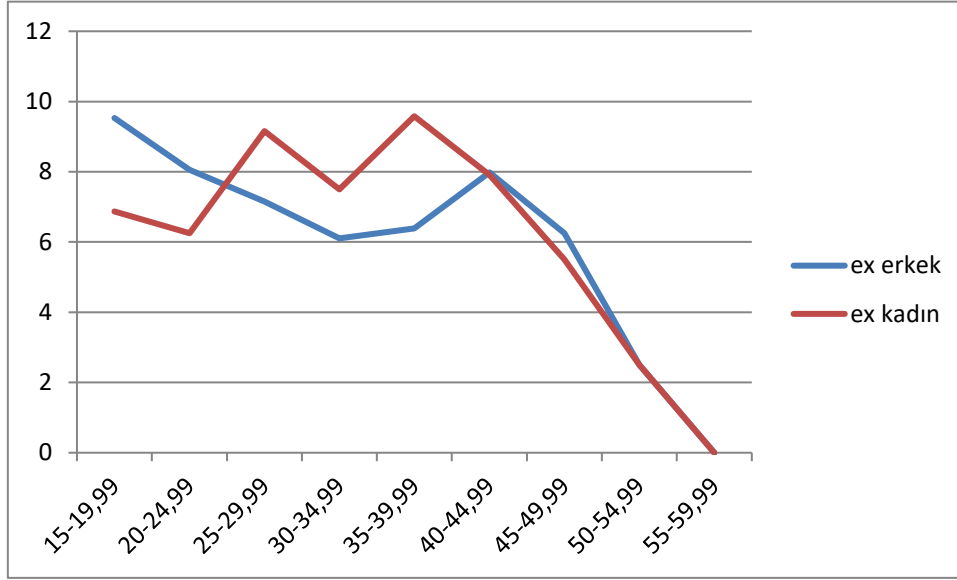
Kadın							
X	DX	dx	lx	qx	LX	Tx	$^{\circ}e_x$
15-19,99	2	14.28	100	0.14	464,3	678.6	6.87
20-24,99	3	21.42	85.72	0,24	214.3	535.8	6.25
25-29,99	0	0	64.3	0	321.5	589.45	9.16
30-34,99	3	21.42	64.3	0.33	267.95	482.35	7.50
35-39,99	0	0	42.88	0	214.40	410.95	9.58
40-44,99	3	21.42	42.88	0.49	196.55	339.55	7.91
45-49,99	1	7.14	35.74	0.19	143.00	196.65	5.50
50-54,99	2	14.28	21.46	0.66	53.65	53.65	2.5
55-59,99	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	14	-	-	-	-	-	-

Tablo 9'da Midyat Aktaş Mevkii popülasyonundaki erkek bireylerin yaşam tablosu sunulmuştur. Yaşam tablosu için mandibula kullanılmıştır ve cinsiyeti tahmin edilemeyen bireylere tabloda yer verilmemiştir. Erkek bireyler yaşamlarını en fazla 35-39.99 yaş aralığında (%25.92) kaybetmişlerdir. Ortalama ölüm yaşı erkek bireyler için 31-36 yaş arasında olduğu ve kadınlara göre ortalama 1 yıl daha fazla yaşadıkları hesaplanmıştır.15-19.99 yaş aralığında erkek bireylerde ölüm gerçekleşmezken, bu yaş aralığında kadınlarda daha yüksek oranlar tespit edilmiştir. Yaşam beklentisi ( $e_x$ ) oranının da bu yaş aralığında kadınlarla (6.87) erkekler (9.53) arasında farklı olduğu görülmektedir. Erkekler bu yaş aralığında kadınlara oranla daha fazla yaşayabilmiştir. Erkeklerde yaşam beklentisinin en az olduğu yaş aralığı 50-54.99 yaşla kadınlarla aynı orandadır. Kadınlarda yaşam beklentisi oranı değişkenlik gösterirken erkeklerde giderek azalan bir ivme gözlenmiştir. Sadece 40-44.99 yaş aralığında az oranda farklılık görülür.

**Tablo 9:** Midyat Aktaş Mevkii erkek bireylerin yaşam tablosu (X: Yaş aralıkları, Dx: X yaşındaki ölümleri, dx= X yaşındaki ölümlerin yüzdesini, lx: X yaşında hayatta kalanların sayısını, qx=X yaşında ölüm olasılığı (ölümlülük olasılığı), Lx: yaşanan yılların sayısı, Tx: Yaşanan yılların toplamı,  $^{\circ}e_x$ : yaşam beklentisi)

Erkek							
X	DX	dx	lx	qx	LX	Tx	$^{\circ}e_x$
15-19,99	0	0	100	0	500.00	953.72	9.53
20-24,99	5	18.51	100	0.18	453.72	805.62	8.05
25-29,99	3	11.11	81.49	0.13	351.90	583.45	7.15
30-34,99	6	22.22	59.27	0.37	231.55	361.62	6.10
35-39,99	7	25.92	33.35	0.77	129.72	213.17	6.39

40-44,99	4	14.81	18.54	0.79	83.45	148.04	7.98
45-49,99	1	3.70	14.84	0.24	64.95	92.80	6.25
50-54,99	1	3.70	11.14	0.33	27.85	27.85	2.5
55-59,99	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	27						



**Grafik 5:** Midyat Aktaş Mevkii kadın ve erkek bireylerin yaş gruplarına göre yaşam beklentisi

### Tartışma

Paleodemografik çalışmalarla, arkeolojik kazı alanlarından elde edilen iskelet materyaller üzerinden o toplumu tanımaya yarayan bulgulara ulaşılmaktadır. Bu verilere ulaşmak için yapılan analizlerle geçmiş dönemde yaşamış bir toplumun nüfus büyüklüğü, ölüm ve doğurganlık oranları, nüfusun yaş gruplarına göre dağılımı, büyüme hızı ve yaşam beklentileri belirlenebilmektedir. Midyat Aktaş Mevkii bireylerinde ölüm yaşı saptanabilen bebek ve çocuk bireyler %36.95 oranında tespit edilmiştir. Diğer Anadolu toplumlarında bebek ve çocuk bireylerin ölüm oranları Tablo 10'da gösterilmiştir. Yaşamın erken döneminde görülen yüksek ölüm oranının sebebi beslenme yetersizliği ve çevreye uyum sonucu olduğu belirtilmiştir (Brickley ve Ives, 2008: 8). Bizans ve öncesine tarihlendirilen Anadolu toplumları ile karşılaştırıldığında en yüksek oranın (%57.75) Orta Tunç çağı dönemine ait Oylum Höyük (Açıkkol Yıldırım,2013) popülasyonuna ait olduğu görülmektedir. Midyat Aktaş Mevkii popülasyonunda bebek ve çocuk ölümleri yüksek orandaki diğer toplumlarla arasında yer aldığı söylenebilir. Ölümlerin çoğunun 0-4.99 yaş ve 5-9.99 yaş arasında olması dikkat çekici bir özellik taşımaktadır.

**Tablo 10:** Anadolu Toplumlarında bebek ve çocuk birey ölüm oranları

Toplum	N	%	Araştırmacı
Akgüney (Geç Roma-Bizans)	34	20	Çırak, 2017
Iasos (Bizans)	65	28.3	Yılmaz Usta,

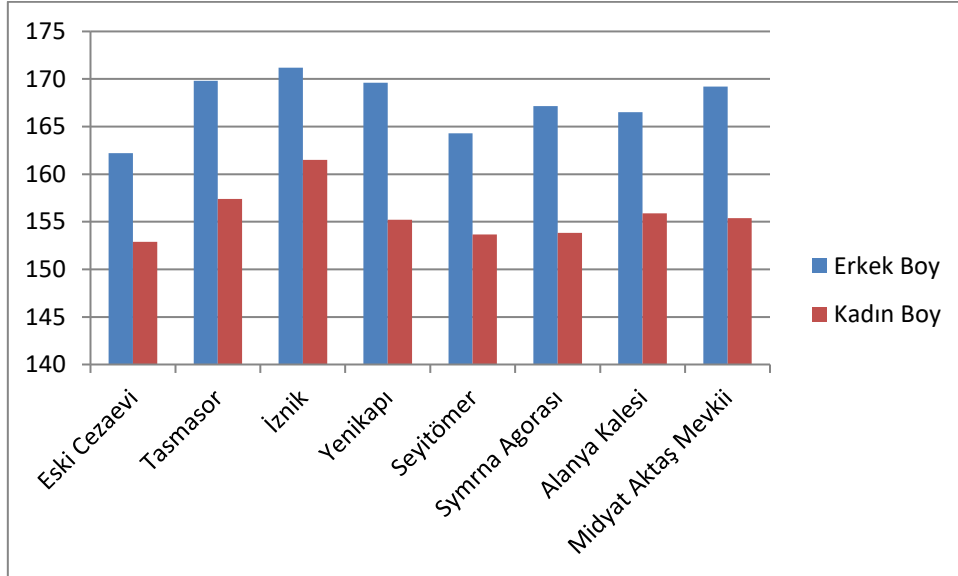
			2013
<b>Oylum Höyük (Orta Tunç Çağı)</b>	41	57.75	Açikkol Yıldırım, 2013
<b>Smyrna Agorası (Bizans)</b>	29	35.12	Gözlük ve diğ. 2005
<b>Tasmasor (Yakınçağ)</b>	117	54.42	Erdal, 2011
<b>Topaklı (Bizans)</b>	88	47.05	Güleç, 1987
<b>İzник (Bizans)</b>	30	52,90	Erdal ve Özbek, 1992
<b>Eski Cezaevi (Bizans)</b>	15	34.1	Erdal, 2002
<b>Midyat Aktaş Mevki (Roma Dönemi)</b>	58	36.95	Bu çalışma

Midyat Aktaş Mevki kadın bireylerin ölüm yaşı ortalamaları 30-35 yaş arasında, erkek bireylerin ise 31-36 yaş arasında olduğu, erkek bireylerin kadın bireylerden ortalama 1 yıl daha fazla yaşadıkları tespit edilmiştir. Bu oran Anadolu'da yaşamış İzник Geç Bizans dönemine tarihlenen buluntularla karşılaştırıldığında erişkin bireylerin ölüm yaşı ortalaması 30.12 yaş gibi erken bir yaşta olduğu saptanmıştır (Erdal, 1996). Aktaş Mevkii bireylerine en uzak Börükçü toplumdur (Sağır ve diğ., 2004). Midyat Aktaş Mevkii bireylerinin ortalama ölüm yaşı, Smyrna Agorası (Gözlük ve diğ., 2005) ve Eski Cezaevi (Erdal, 2002) toplumları arasında yer almaktadır. Yetişkin bireylerin toplumdaki dağılımına göre yaşı saptanabilenler arasında en fazla oran 15-19.99 yaş (N: ) ve 40-44.99 yaş (N: ) arasında olduğu görülmektedir. Bu oran yaşı ve cinsiyeti saptanabilen kadın bireylerde %21.42 ile 20-24.99 yaş arasında, erkek bireylerde % 25.92 ile 35-39.99 yaş arasında olduğu tespit edilmiştir. Popülasyondaki cinsiyet dağılımına baktığımızda Midyat Aktaş Mevkii kadın bireylerin sayısı (N:14) erkek bireylerin sayısından (N:27) daha azdır. Bu durumun erkek-kadın arasında benzer bir oran olduğu görülmektedir. Midyat Aktaş Mevkii bireylerinin, karşılaştırma yapılan Anadolu toplumlarıyla farklı bölgede olması, toplumun beslenme diyeti ve yaşam biçimini bakımından da farklı olmasına neden olmaktadır. Ancak, Anadolu'daki aynı dönem veya yakın dönem diğer toplumlar ile karşılaştırma materyali olarak değerlendirilmesi toplumu anlamayı kolaylaştıracaktır.

**Tablo 11:** Anadolu'da yaşamış toplumların erişkin birey ortalama yaş karşılaştırması

Toplum	N	Ortalama Yaş	Araştırmacı
Smyrna Agorası (Bizans)	29	35.12	Gözlük ve diğ. 2005
İzник (Geç Bizans)	413	30,12	Erdal, 1996
Eski Cezaevi (Geç Bizans)	27	34.3	Erdal, 2002
Börükçü (Geç Roma)	42	39.2	Sağır ve diğ. 2004
Midyat Aktaş Mevkii (Roma Dönemi)	41	33,50	Bu çalışma

Midyat Aktaş Mevkii bireylerinin boy uzunlukları Trotter-Gleser formülleri kullanılarak hesaplandığında ortalama boy uzunluğu kadınlarda 155.37 cm ve erkeklerde 169.22 cm olarak hesaplanmıştır. Her iki cinsiyetin boy ortalamaları çağdaş toplumlarla karşılaştırıldığında erkek bireyler Tasmator (Erdal, 2011) ve Yenikapı (Görgülü,2009) bireyleri ile yakınlık göstermektedir. Kadın bireylerin ortalama boy uzunluğu Alanya Kalesi (Üstündağ ve Demirel, 2008) ve Yenikapı (Görgülü,2009) bireyleri ile yakınlık göstermektedir. Midyat Aktaş Mevkii kadın bireyleri Smyrna Agorası (Gözlük ve diğ., 2005), Seyitömer (Özdemir, 2012), Eski Cezaevi (Erdal, 2002) kadın bireylerinden daha uzundur. Tasmator (Erdal, 2011) ve İznik (Erdal ve Özbek, 1992) kadın bireylerinden kısadır. Midyat Aktaş Mevkii erkek bireylerinin boyu Smyrna (Gözlük ve diğ. 2005) ve Seyitömer (Özdemir, 2012) bireylerinden uzun, İznik (Erdal ve Özbek, 1992) bireylerinden kısadır. Boy uzunluğu yazar tarafından Midyat Aktaş Mevkii popülasyona ait calcaneus kemiği kullanılarak da hesaplanmıştır (Acar, 2018b: 158). Bu çalışmada kadınların boy ortalaması 161,56+3,6 cm, erkeklerin boy ortalaması 174,14 +5,03 cm olarak hesaplanmıştır. Aynı popülasyona ait calcaneus kemiğinden boy uzunluğu hesaplaması uzun kemiklerden elde edilen boy uzunluğuna göre bireylerin boylarının daha uzun olduğu görülmektedir.



**Grafik 6:** Anadolu'da yaşamış toplumların erkek ve kadın birey boy uzunluğu

## SONUÇ

Mardin ili, Midyat İlçesi, Aktaş Mevkii Nekropol alanı 2013 yılında kazılmıştır ve A, B, C ve D Mezar odaları ve 1 adet yaşam alanı tespit edilen alanda kemik kalıntıları dağınık bir şekilde tespit edilmiştir. Bu alandaki pişmiş kandiller ve sikkeler Roma dönemine tarihlendirilmiştir. Gömü tipi ve mezar odalarının şekli dönem özellikleri taşımaktadır.

Toplumdaki birey sayısı için kafatası, mandibula ve maxilla ayrı ayrı değerlendirilmiştir ve yaşam tablosu oluştururken bütün yaş gruplarını içeren mandibula tercih edilmiştir. Buna göre, yaşları tahmin edilebilen 138 adet birey tespit edilmiştir. Bu toplumun % 36.95'ini erişkinliğe ulaşmadan ölen bebek ve çocuk

bireyler, % 63.05'ini yetişkin bireyler oluşturmaktadır. Yaşları tahmin edilebilen erkek bireylerin % 25.92'si 35-39.99 yaş, kadın bireylerin % 21.42'si 20-24.99 yaş arası bireylerden oluşturmaktadır. Ortalama ölüm yaşı 33.5 yaş olarak hesaplanmıştır. Kadın ve erkek bireyler ayrı ayrı değerlendirildiğinde erkek bireyler kadın bireylerle oranla 1 yıl daha uzundur.

Oluşturulan yaşam tablosuna göre, yaşam beklentisi 10 yaşına kadar düşüş hızlı orandayken sonraki yaş aralığında azalan bir ivmeyle düşüş devam etmiştir. Hayatta kalma şansı 10-14.99 yaş arasında en fazla oranda görülmüştür. Toplumda en yüksek ölüm oranı bebek ve çocuklarda gözlenmiştir. Yaşam beklentisi kadın ve erkek bireyler arasında karşılaştırıldığında yaşamın ilk yıllarında bu oranın erkeklerde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Midyat Aktaş Mevkii bireylerinin yaş ve cinsiyeti tahmin edilebilen bireyler arasında boy kadın bireyler için ortalama 155.37 cm, erkek bireyler için ortalama 169.22 cm olarak hesaplanmıştır. Anadolu'da yaşamış çağdaşı toplumlarla karşılaştırıldığında benzer özellikler taşıdığı görülmüştür.

Sonuç olarak bütün bu bulgular ışığında, Güneydoğu Anadolu bölgesi içinde yer alan ve Roma Dönemine tarihlenen Mardin-Midyat Aktaş Mevkii Nekropol alanı, Anadolu'da yaşayan toplumlar için karşılaştırmalı veri kaynağı niteliğindedir. Aynı zamanda Midyat Aktaş Mevkii bireylerinin demografik yapısının anlaşılması ile toplumsal yapı ve nüfus yapısı hakkında genel bir fikir oluşturmaktadır.

**Teşekkür:** Bu iskeletleri çalışmam için gerekli izinleri veren ve desteklerini esirgemeyen Mardin Müze Müdürü Nihat Erdoğan'a, kazı ile ilgili her türlü dokümanı ve fotoğrafı paylaşan Arkeolog Süleyman Bayar'a, Arkeolog Mehmet Deniz'e ve Arkeolog Erkan Atay'a teşekkürü bir borç bilirim.

## **KAYNAKLAR**

- ACAR, A.** (2018a). Mardin Midyat Aktaş Mevkii İnsan İskeletlerinde Diş ve Çene Patolojileri, *Mukaddime*, 9(1), 151-172.
- ACAR, A.** (2018b). Midyat Aktaş Mevkii Bireylerine Ait Calceneus Kemiğinden Metrik ve Nonmetrik Değerlendirme, *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Yıl 11, Sayı 1, Haziran, ss. 149-170.
- AÇIKKOL YILDIRIM, A.** (2013). Oylum Höyük Toplumunun (Orta Tunç Çağı, Kilis) Paleodemografik Yapısı, *Journal of World of Turks*, Vol. 5, No. 3:35-48.
- ANGEL, J. Lawrence** (1969). "The Basis of Paleodemography", *American Journal of Physical Anthropology*, 30: 427-438.
- BASS, W. M.** (1995). *Human Osteology: A Laboratory and Field Manual*. Missouri Archaeological Society, Columbia.
- BRICKLEY, M. and IVES, R.** (2008). *The Bioarchaeology of Metabolic Bone Disease*, Academic Press. UK.
- BROTHWELL, D. R.** (1981). *Digging up Bones*, Cornell University Press, New York.
- BUIKSTRA, J. E. and UBELAKER H. D.** (1994). Standards for data collection from human skeletal remains. Fayetteville: Arkansas Archeological Survey Research Series No. 44.

- ÇIRAK, M. T.** (2017). Akgüney Geç Roma- Bizans Dönemi Toplumu Üzerine Paleodemografik Çalışma, Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10, 1: 249-264.
- ÇÖLOĞLU, A. S. ve İŞCAN, M. Y.** (1998). Adli Osteoloji, İstanbul Üniversitesi Rektörlük Yayınları, İstanbul.
- ERDAL, Y. S, ÖZBEK, M.** (1992). İznik Geç Bizans Topluluğunun Demografik Analizi. **ULUSLARARASI KAZI**, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, 25-29 Mayıs, Ankara.
- ERDAL, Y. S.** (1996). Eski İnsan Topluluklarında Beslenme Yapısının Belirlenmesinde Diş Çürüklerinin Önemi: İznik Geç Bizans Topluluğu Örneği. 1. Ulusal Biyolojik Antropoloji Sempozyumu. 30-31 Ekim, Ankara.
- ERDAL, Y. S.** (2002). Büyük Saray-Eski Cezaevi Çevresi Kazılarında Günışığına Çıkarılan İnsan İskelet Kalıntılarının Antropolojik Analizi. 24. Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu. 27 -31 Mayıs, Ankara.
- ERDAL, Y. S.** (2011). Tasmator Geç Demir Çağı İskeletlerinin Antropolojik Analizi. In: Tasmator. Şenyurt SY (ed.), Bilgin Yayınları, Ankara.
- ERDOĞAN, N. ve DENİZ, M.** (2014). "Aktaş Mevkii Nekropol Kazısı 2013", 23. Müze Çalışmaları ve Kurtarma Kazıları Sempozyumu, 04-07 Mayıs 2014, Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü, Ankara.
- GÖRGÜLÜ, M.** (2009). Bizanslıların Adli Paleodemografisi. İstanbul Üniversitesi, Adli Tıp Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora tezi, İstanbul.
- GÖZLÜK KIRMIZIOĞLU, P., SEVİM, A., TAŞLIALAN, M.** (2005). Symrna agorasi iskeletlerinin paleoantropolojik analizi. 21. Arkeometri Sonuçları Toplantısı. KÜLTÜR BAKANLIĞI DÖSİMM BASİMEVİ, ANKARA.
- GÜLEÇ, E.** (1987), Topaklı popülasyonunun demografik ve paleoantropolojik analizi T.C. Kültür Bakanlığı V. Araştırma Sonuçları Toplantısı-II, sf. 347-357.
- KROGMAN, W. M. ve İŞCAN, M. Y.** (1986), The Human Skeleton in Forensic Medicine. Springfield, IL: Charles C. Thomas.
- ÖZDEMİR, S.** (2012). Anadolu Tunç Çağı insan iskeletlerinin paleodemografik ve morfometrik analizi: Kütahya Seyitömer örneği. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Antropoloji Anabilim Dalı. Doktora Tezi.
- PERIZONIUS, W. R. K.** (1984). Closing and Non-closing Sutures in 256 Crania of Known Age and Sex from Amsterdam (A.D. 1883--1909), Journal of Human Evolution, 13, 201-216.
- SAGIR, M., ÖZER, İ., SATAR, Z., GÜLEÇ, E.** (2004). Börükçü İskeletlerinin Paleoantropolojik İncelenmesi. Arkeometri Sonuçları Toplantısı.19: 27-40.
- SCHEUER, L. S. Ve BLACK, S.** (2000). Developmental Juvenile Osteology, Academic Press.
- SIDDAPUR, K. R. and SIDDAPUR, G. K.** (2014). Pelvic bone indices as effective parameters of sex determination in skeletal remains: across-sectional study. International Journal of Medical Sciences, Vol 2:No 4: 1526-1529.
- ÜNER, S.** (1972). Nüfusbilim Sözlüğü, Hacettepe Üniversitesi Yayınları D17, Ankara.
- ÜSTÜNDAĞ, H. DEMİREL, F. A.** (2008). Alanya Kalesi Kazılarında Bulunan İskelet Kalıntılarının Osteolojik Analizi. Türk Arkeoloji ve Etnografya Dergisi, Sayı: 8 Sayfa: 79 - 90.
- YILMAZ USTA, N. D.** (2013). Iasos (Bizans Dönemi) Toplumunda Ağız ve Diş Sağlığı. Ankara Üniversitesi Dil Tarih Coğrafya Fakültesi Antropoloji Dergisi, sayı: 25, 117-154.