

ISSN : 0-378-2891

ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
DİLVE TARİH-COĞRAFYA FAKÜLTESİ

# ANTROPOLOJİ

(FİZİK ANTROPOLOJİ – PALEOANTROPOLOJİ – SOSYAL  
ANTROPOLOJİ)

SAYI 27

OCAK-2014

ANKARA – 2014

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ**  
**DİLVE TARİH-COĞRAFYA FAKÜLTESİ**  
**ANTROPOLOJİ**

**Fakülte Adına Sahibi / Owner for the Faculty**

Prof. Dr. Abdulkadir GÜRER  
Dekan / Dean

**Editör / Editor**

**Sorumlu Yazı İşleri Müdürü**  
Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL

**Ankara Üniversitesi / Ankara University**

**Editörler Kurulu / Editorial Board**

Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL (Ankara Üniversitesi / Ankara University)  
Prof. Dr. Berna ALPAGUT (Ankara Üniversitesi / Ankara University)  
Prof. Dr. Galip AKIN (Ankara Üniversitesi / Ankara University)  
Prof. Dr. Erksin GÜLEÇ (Ankara Üniversitesi / Ankara University)  
Prof. Dr. Timur GÜLTEKİN (Ankara Üniversitesi / Ankara University)  
Doç. Dr. Aslı YAZICI YAKIN (Ankara Üniversitesi / Ankara University)  
Doç. Dr. Ayhan ERSOY (Ankara Üniversitesi / Ankara University)  
Doç. Dr. Mehmet SAĞIR (Ankara Üniversitesi / Ankara University)  
Doç. Dr. İsmail ÖZER (Ankara Üniversitesi / Ankara University)  
Doç. Dr. Başak KOCA ÖZER (Ankara Üniversitesi / Ankara University)  
Yrd. Doç. Dr. H. Çağlar ENNELİ (Ankara Üniversitesi / Ankara University)

**Danışma Kurulu / Advisory Board**

Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL (Ankara Üniversitesi / Ankara University)  
Prof. Dr. Berna ALPAGUT (Ankara Üniversitesi / Ankara University)  
Prof. Dr. Galip AKIN (Ankara Üniversitesi / Ankara University)  
Prof. Dr. Erksin GÜLEÇ (Ankara Üniversitesi / Ankara University)  
Prof. Dr. Metin ÖZBEK (Hacettepe Üniversitesi / Hacettepe University)  
Prof. Dr. Steve Kuhn (Arizona Üniversitesi / University of Arizona)  
Prof. Dr. Muhtar KUTLU (Ankara Üniversitesi / Ankara University)  
Prof. Dr. Tayfun ATAY (Ankara Üniversitesi / Ankara University)  
Prof. Dr. Yılmaz Selim ERDAL ( Hacettepe Üniversitesi / Hacettepe University)  
Prof. Dr. Aylin ÖZMAN ( TED Üniversitesi / TED University)  
Prof. Dr. Haluk İŞERİ (Ankara Üniversitesi / Ankara University)  
Prof. Dr. İbrahim TEKDEMİR (Ankara Üniversitesi / Ankara University)  
Prof. Dr. Hamit HANCI (Ankara Üniversitesi / Ankara University)  
Prof. Dr. Yüksel KIRIMLI ( İstanbul Üniversitesi / İstanbul University)  
Prof. Dr. Serpil ALTUNTEK (Süleyman Demirel Üniversitesi / Süleyman Demirel University)  
Prof. Dr. Akile GÜRİSOY ( Yeditepe Üniversitesi / Yeditepe University)  
Prof. Dr. Thomas Drew BEAR (Fransız Anadolu Araştırmaları Enst. / French Anatolian Searc. Inst.)  
Doç. Dr. Ayhan ERSOY (Ankara Üniversitesi / Ankara University)  
Doç. Dr. Aslı YAZICI YAKIN (Ankara Üniversitesi / Ankara University)  
Doç. Dr. Ömür Dilek ERDAL (Hacettepe Üniversitesi / Hacettepe University)  
Doç. Dr. Pınar GÖZLÜK KIRMIZIOĞLU (Cumhuriyet Üniversitesi / Cumhuriyet University)  
Doç. Dr. Cesur PEHLİVAN ( Yüzüncü Yıl Üniversitesi / Yüzüncü Yıl University)  
Doç. Dr. Alihan Ögün BOYACIOĞLU (Hacettepe Üniversitesi / Hacettepe University)  
Doç. Dr. Handan ÜSTÜNDAĞ ( Anadolu Üniversitesi / Anadolu University)  
Doç. Dr. Halil İbrahim ACAR (Ankara Üniversitesi / Ankara University)  
Doç. Dr. Serpil EROĞLU ( Mustafa Kemal Üniversitesi / Mustafa Kemal University)  
Yrd. Doç. Dr. H. Çağlar ENNELİ (Ankara Üniversitesi / Ankara University)  
Yrd. Doç. Dr. Mustafa Tolga ÇIRAK (Hitit Üniversitesi / Hitit University)  
Yrd. Doç. Dr. Balkı ŞAFAK AYDIN (Hacettepe Üniversitesi / Hacettepe University)  
Yrd. Doç. Dr. Arzu DEMİREL (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi / Mehmet Akif Ersoy University)

**Yayın Kurulu Sekreteryası / Secreterial Board**  
Arş. Gör. Vahdet ÖZKOÇAK (Ankara Üniversitesi / Ankara University)

**Bu Dergi yılda iki defa yayımlanır ve hakemli bir dergidir.**  
**This Journal is a fully peer-reviewed journal and published two times a year.**  
**(Yerel Süreli Yayın)**

**Yazışma Adresi ve Yayın İdare Merkezi /**  
**Correspondence Adres and Publication Executive Center**  
Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi  
Antropoloji Bölümü, Sıhhiye 06100 Ankara / Türkiye  
Tel: 0312 3103280 / 1516-1670  
e-posta: antropoloji@ankara.edu.tr  
Baskı / Press

ANKARA ÜNİVERSİTESİ BASIMEVİ  
ANKARA ÜNİVERSİTY PRESS  
İncitaşı sokak no:10  
06510 Beşevler / ANKARA Tel: 0(312) 213 66 05  
Basım Tarihi: 28/02/2014

**Yayımlanan yazıların içeriğinden yazarları sorumludur**



## İÇİNDEKİLER / CONTENTS

<b>F. Arzu DEMİREL</b> Prof. Dr. Berna ALPAGUT'un Özgeçmişi ve Çalışmaları.....	1
<b>Özgür BULUT, İsmail HIZLIOL</b> Manchester Metodu ile Yeniden Yüzlendirme .....	17
<b>Mehmet Şükrü NAR</b> Yapısalcılık Kavramına Antropolojik Bir Yaklaşım: Levi-Strauss ve Yapısalcılık.....	29
<b>Deren ÇEKER</b> Adli Antropolojide Perimortem ve Postmortem Kırıkların Ayırımı ve Travma Analizlerindeki Önemi.....	47
<b>Ahmet İhsan AYTEK</b> Kocabaş Fossil İnsan Kalıntıları Üzerine Yapılan Çalışmaların Değerlendirilmesi.....	65



## Editörden

Antropoloji Dergimizin 27. sayısını siz saygıdeğer okuyucularımızın hizmetine sunduğumuz 2014 yılının, sağlık, mutluluk, huzur ve başarı dolu günler getirmesini diliyoruz. Dergimizin 2014 yılının ilk sayısını siz sevgili okuyucularımızın hizmetine sunmanın gururu içerisindeyiz.

Dergimizin bu sayısı; Antropoloji Bölümüne uzun yıllar emek verdikten sonra Kasım 2013'te emekliye ayrılan hocamız Prof. Dr. Berna ALPAGUT'un, Yrd. Doç. Dr. Arzu DEMİREL tarafından kaleme alınan biyografisiyle başlamaktadır. İkinci makale bir metot çalışması niteliğinde olup Dr. Özgür BULUT tarafından kaleme alınmış ve "**Manchester Metodu İle Yeniden Yüzlendirme**" başlığı taşıyan bir metot çalışmasıdır. Bu sayının üçüncü makalesi, sosyal antropoloji alanıyla ilgili olup, Yrd. Doç. Dr. Mehmet Şükrü NAR tarafından kaleme alınan "**Yapısalcılık Kavramına Antropolojik Bir Yaklaşım: Levi-Strauss ve Yapısalcılık**" başlıklı bir çalışmadır. Dergimizin dördüncü yazısı, adli antropolojide kimliklendirme çalışmalarında önemli bir yeri olan, Kıbrıs Kayıp Şahıslar Komitesi araştırmacılarından Deren ÇEKER'in, deneyimlerinden yararlanarak hazırladığı "**Adli Antropolojide Perimortem ve Postmortem Kırıkların Ayırımı ve Travma Analizlerindeki Önemi**" başlıklı bir çalışmasıdır. Beşinci yazı ise doktora eğitimine devam eden Ahmet İhsan AYTEK'in, Denizli'de ele geçen "**Kocabaş Fosil İnsan Kalıntıları Üzerine Yapılan Çalışmaların Değerlendirilmesi**" başlığını taşıyan değerlendirme yazısıdır.

Antropoloji Dergisinin 27. sayısında yayımlanmak üzere gönderilen makalelerin değerlendirmelerinde büyük bir özveriyle görev alarak dergimize destek veren tüm hakemlerimize ve emeği geçen herkese teşekkür ederiz. Siz değerli okuyucularımızın değerlendirme ve eleştirileri bizleri daha iyiye taşıyacaktır; şimdiden sizlere teşekkür eder, katkılarımızı bekleriz.

Saygılarımızla.

Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL

Editör





## **Prof. Dr. Berna ALPAGUT'un Özgeçmişi ve Çalışmaları**

**F. Arzu DEMİREL<sup>1</sup>**



Bursa Paşalar Kazısı 2011

---

<sup>1</sup> Yrd. Doç. Dr. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Antropoloji Bölümü, İstiklal Yerleşkesi, 15030, BURDUR.

Antropoloji Bölümünde Mart 1970 yılından bu yana görev yapan Prof. Dr. Berna ALPAGUT Ekim 2013 tarihinde emekliye ayrılmıştır.

1946 yılında Hatay’da doğan Prof. Dr. Berna ALPAGUT, ilk, orta ve lise öğrenimini 1963 yılında Antakya Lisesinde tamamlamıştır.

1968 yılında Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Paleoantropoloji Kürsüsünden mezun olduktan sonra 1968-1970 yılları arasında MTA Genel Müdürlüğünde Palinoloji alanında Tarihlendirme Yöntemleri üzerinde eğitim almıştır. Bunu takiben 1970 yılında Paleoantropoloji Kürsüsünde asistan olarak göreve başlamıştır. 1975 yılında **“Eski Anadolu Toplumlarının Mandibulae Üzerinde Biyometrik Bir Araştırma”** başlıklı tez ile doktorasını tamamlamış, 1981 yılında Doçentlik ünvanı almış ve 1988 yılında “Profesörlük”e yükseltilmiştir.

1988-1998 yılları arasında Paleoantropoloji Anabilim Dalı Başkanlığını yürüten Prof. Dr. Berna ALPAGUT, 1993-1996 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü, 1998-2001 tarihleri arasında Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dekanlığı, 2006-2012 yılları arasında Antropoloji Bölümü Paleoantropoloji Anabilim Dalı Başkanlığı ve 2008-2013 arasında da kurucusu olduğu Sosyal Bilimler Çevre Anabilim Dalı Başkanlığı görevlerini sürdürmüştür.

Çalışmalarını ağırlıklı olarak Anadolu’nun Doğa Tarihi üzerine sürdüren ve bu konuda son derece önemli çalışmaları bulunan hocamız, 1983 yılından günümüze Bursa Mustafakemalpaşa Paşalar Köyü’nde sürdürmekte olduğu kazılarla, Türkiye’de Kültür ve Turizm Bakanlığı nezdinde Bakanlar Kurulu izniyle “Kazı Başkanlığı” verilen ve Antropoloji alanında kazı çalışmalarını başlatan ilk kadın bilim insanı olma onurunu da taşımaktadır.

Prof. Dr. Berna ALPAGUT’un Doğa Tarihi araştırmaları kapsamında yürüttüğü çalışmaları arasında Bursa-Paşalar Kazısı (1983-devam ediyor) başta olmak üzere, Ankara-Kazan Sinap Formasyonu Yüzey Araştırması ve Kazıları (1989-devam ediyor), Muğla-Özlüce Kazıları (1993), Muğla

Turolian Park Projesi (2000-devam ediyor), Bursa Kazı Alanlarının Arkeopark Projeleri Çalışmaları (2005-devam ediyor), Ankara Kazı Alanlarının Arkeopark Projeleri Çalışmaları (2007- devam ediyor), Burdur Elmacık Fosil Yatağı Kazısı Bilimsel Danışmanı (2006-2009) ve Burdur-Rum Kavaklı Kilisesi Doğa Tarihi Müzesi Bilimsel Danışmanlığı (2012-devam ediyor) bulunmaktadır.

1995 yılında şimdiye dek dünyada ve ülkemizde bulunan çok önemli primat fosillerinden birisi olan *Ankarapithecus meteai*'ye (Ankara maymunu) ait yüz ve alt çene iskeletinin Prof. ALPAGUT'un bilimsel danışmanlığında sürdürülen Ankara-Kazan Sinap Formasyonu Kazılarında kendisi tarafından bizzat gün ışığına çıkarılmasını takiben, 1996 yılında bu fosilin tanımlanması ve bilim dünyasına yayın olarak kazandırılması amacıyla bilimsel incelemeleri yürütmek üzere Fulbright Bursu ile Amerika Birleşik Devletleri Harvard Üniversitesi Antropoloji Bölümünde çalışmalarda bulunmuştur.

Prof. Dr. ALPAGUT, bu mesai ve Türkiye'nin çeşitli yerlerinde sürdürdüğü diğer kazı çalışmaları ile Anadolu'nun Doğa Tarihi açısından ilgili dönemlerin aydınlatılmasına büyük katkılarda bulunmuştur.

1998-2001 tarihleri arasında Üniversitelerarası Kurul üyeliği, 2001-2004 yılları arasında Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Yönetim Kurulu üyeliği görevlerinde bulunan Prof. Dr. ALPAGUT'un kamu kuruluşlarındaki görevleri arasında Kültür Bakanlığı danışmanlığı (1993-1997) da bulunmaktadır.

Müzecilik alanındaki etkinlikleri sıralandığında; Muğla Müzesi "**Lale Aytaman Doğa Tarihi**" seksiyonu kurucusu (1994), Ankara Anadolu Medeniyetleri Müzesi "**Ankara'nın Doğa Tarihinden Bir Görünüm**" seksiyonu kurucusu (1998), Bursa Arkeoloji Müzesi "**Paşalar Kazısı**" seksiyonu kurucusu (1995 -2013), **Antalya Kent Müzesi Danışma Kurulu Başkanı** (2004-2007), **İnegöl Kent Müzesi Doğa Tarihi** seksiyonu

kurucusu (2008), **Antakya Vilayet Müzesi Hatay'ın Kurtuluş Mücadelesi** seksiyonu kurucusu (2000), **Ankara Valiliği Kent Müzesi Danışma Kurulu üyesi**, UNESCO Dünya Yer Yılı kutlamaları çerçevesinde “**Doğal Varlıklarımız**” konulu serginin yapımcısı (2008) ve **Burdur Doğa Tarihi Müzesi Bilimsel Danışmanı** ile **Ankara-Kazan Kent Müzesi Danışma Kurulu üyesi** olarak devam eden çalışmalarını bulunmaktadır.

Prof. Dr. ALPAGUT, ayrıca Çağdaş Yaşamı Destekleme Derneği, Müzeciler Derneği Başkanı (2000-2010), Müzecilik Meslek Kuruluşu Derneği, Atatürkçü Düşünce Derneği, Ulusal Eğitim Derneği ve ICOM (Milletlerarası Müzeler Konseyi) (2007-halen) üyesidir.

Evli ve iki çocuk annesi olan Prof. Dr. Berna ALPAGUT hocamıza fakültemize ve bölümümüze verdiği emeklerinden dolayı en derin şükranlarımızı Antropoloji Dergisi'nin 27. sayısı aracılığı ile sunmayı bir borç bilir, sağlıklı ve mutlu bir yaşam dileriz.



Muğla Özlüce Kazıları, 1993



Muğla Özlüce Kazıları 1995, Vali Dr. Lale Aytaman ile



Muğla Özlüce Kazıları Turolian Park Projesi, 2008, Müze Müdürü Şevki Bardakçı ile birlikte



Ankara Kazan Sinap Formasyonu Kazıları, 2000



Kazan Ütopya Bilim Merkezi Semineri, 2010





Bursa Paşalar Kazısı, 2011

**Prof. Dr. Berna ALPAGUT'un Bilimsel Çalışmaları****A- Seçilmiş Yayınları ve Ulusal-Uluslararası Kongrelerde Sunulmuş Bildirileri**

1. "Çevresel Faktörlerin Gonial Açıya Etkisi: Eski Anadolu Populasyonlarında Bir Araştırma", AÜ DTCF *Antropoloji Dergisi*, Sayı: 8, Ankara, 1973-1974.
2. "Torus Mandibularis in the Anatolian Neolithic Populations", AÜ DTCF *Antropoloji Dergisi*, Sayı: 9, Ankara, 1975-1976.
3. "Some Paleopathological Cases of the Ancient Anatolian Mandibles", *Journal of Human Evolution*, vol. 8, p. 571-574, Academic Press, London, UK. 1979.
4. "Paşalar Köyü Araştırması-1983", Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *II. Araştırma Sonuçları Toplantısı*, p.233-245, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1984.
5. "The Human Skeletal Remains From Beyköy-Afyon, Turkey", AÜ DTCF *Antropoloji Dergisi*, Sayı: 12, p. 299-316, Ankara, 1985.
6. "Fosil Kemiklerde Tarihleme Metotları", Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *I. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, p.35-42, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1985.
7. "Paşalar Köyü Kazısı-1984", Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *VII. Kazı Sonuçları Toplantısı*, p. 1-16, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1985.
8. "Skeletons from Kurban Höyük-Urfa, Turkey", *Anatolica XIII*, p. 149-174, Publication of Netherland Archaeo. Institute, Netherland, 1986.
9. "(Malatya) Arslantepe Geç Roma Dönemi Yüz İskeletlerinin Biyometrik Değerlendirmesinin Arkeometrideki Yeri", Uluslararası



Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *II. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, p. 7-18, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1986.

10. “Bursa-Paşalar Köyü Kazısı-1985”, Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *VIII. Kazı Sonuçları Toplantısı*, Cilt: 1, p. 1-20, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1986.
11. “Arslantepe (Malatya) Geç Roma Dönemi İskeletlerinde Diş Çürüğü Aşınmaları ve Periodantal Hastalıklar”, Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *III. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, p. 31-54, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1987.
12. “Bursa-Paşalar Köyü Kazısı-1986”, Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *IX. Kazı Sonuçları Toplantısı*, Cilt: 1, p. 1-14, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1987.
13. “A Pre-study On The Cranial Remains of Iasos People (6th century A.D.)”, Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *IV. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, p. 89-96, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1988.
14. “Die Bedeutung der Anamie Bei Prahistorischen Bevolkerungen, Dargestellt An Einem Kinderschadel Aus Beyköy”, Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *IV. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, p.103-106, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1988.
15. “Bursa-Paşalar Köyü Kazısı, 1987”, Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *X. Kazı Sonuçları Toplantısı*, Cilt: 1, p.1-14, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1988.
16. “Paşalar (Bursa) Kazısı-1988”, Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *XI. Kazı Sonuçları Toplantısı*, Cilt: 1, p.1-8, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1989.

17. “New Hominoid Specimens from the Middle Miocene Site at Paşalar, Turkey”, *Journal of Human Evolution*, vol. 19, 4/5 June/August 1990, p.397-423, Academic Press, London, UK, 1990.
18. “Survey of The Sinap Formation (Kazan-Ankara) 1989”, Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, 8. *Araştırma Sonuçları Toplantısı*, p.55-68, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1990.
19. “Paşalar (Bursa) Kazısı–1989”, Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, XII. *Kazı Sonuçları Toplantısı*, Cilt: 1, p.1-16, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1990.
20. “Survey Results for the Sinap Project, Kazan and Çubuk Provinces, Ankara, Turkey 1990”, Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, 9. *Araştırma Sonuçları Toplantısı*, p. 333-356, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1991.
21. “Paşalar (Bursa) Kazısı–1990”, Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, XIII. *Kazı Sonuçları Toplantısı*, Cilt: 1, p.23-32, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1991.
22. “Bazı Fosil Kemiklerde Kan Grubu Belirleme Çalışması”, Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, VIII. *Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, p. 259-264, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1992.
23. “Fosil Dişlerde Görülen Renklenme ve Element Dağılımı”, Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, VIII. *Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, p. 265-274, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1992.
24. “Survey Report for the Sinap Formation Project (Ankara, Turkey, 1991)”, Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, VIII.

*Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, p. 315-330, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1992.

25. "Paşalar Kazısı (Bursa)-1991", Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *XIV. Kazı Sonuçları Toplantısı*, Cilt: 1, p. 1-22, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1992.
26. "Sinap Formasyonu-Kazan Ankara Yüzey Araştırması-1992", Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *11. Araştırma Sonuçları Toplantısı*, p. 1-6, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1993.
27. "Survey Report for the Sinap Formation Project, 1992", Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *IX. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, p. 237-256, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1993.
28. "Paşalar Kazısı (Bursa)-1992", Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *XV. Kazı Sonuçları Toplantısı*, Cilt: 1, p.1-22, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1993.
29. "Survey Report for the Sinap Formation Project", Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *X. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, p.177-188, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1994.
30. "Salvage Excavation Report for the Sinap Formation Project", Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *X. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, p.189-200, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1994.
31. "Paşalar Kazısı (Bursa) 1993", Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *XVI. Kazı Sonuçları Toplantısı*, Cilt: 2, p.397-425, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1994.

32. "Paleodietary Reconstruction of Miocene Faunas from Paşalar, Turkey: Using Stable Carbon and Oxygen Isotopes of Fossil Tooth Enamel", *Journal of Human Evolution*, vol. 28, 4 April, p. 373-385, Academic Press, London, UK, 1995.
33. "Survey Report for the Sinap Formation Project (Ankara – Turkey) 1994", Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *XIII. Araştırma Sonuçları Toplantısı*, Cilt: 2, p. 5-10, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1995.
34. "An Interactive Digital Fossil Catalogue of Sinap Formation", Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *XI. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, p. 139-140, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1995.
35. "Dietary Indications in the Dentitions from Çatal Höyük", Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *XI. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, p. 141-150, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1995.
36. "Excavation Report for the Sinap Formation Project 1994", Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *XVII. Kazı Sonuçları Toplantısı*, Cilt: 1, p. 1-8, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1995.
37. "A new specimen of *Ankarapithecus meteai* from the Sinap Formation of Central Anatolia", *Nature*, vol. 382, 25 July 1996, p. 349-351, 1996.
38. "1996 Yılı Paşalar Kazısı", Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *XIX. Kazı Sonuçları Toplantısı*, Cilt: 1, p.1-16, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1997.
39. "Paşalar (Bursa) Kazısı-1998", Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *XXI. Kazı Sonuçları Toplantısı*, Cilt: 1, p.1-10, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1999.

40. "Paşalar Kazısı-2000", Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *XXIII. Kazı Sonuçları Toplantısı*, Cilt: 1, p.151-162, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 2001.
41. "Türkiye'de Doğa Tarihi Araştırmalarının Örgütlenmesi", *1. Ulusal Doğa Tarihi Kongresi*, p.71-78, Kırsal Çevre ve Ormancılık Sorunları Araştırma Derneği Yayınları, Yayın No. 11, 2002.
42. "Paşalar Kazısı (Bursa) Arkeometrik Araştırmaları: Küçük Memeliler Tafonomisi", Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu, *XIX. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, p.107-116, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 2003.
43. "Interproximal Wear Facets and Tooth Associations in the Paşalar Hominoid Sample", *Journal of Human Evolution Special Issue*, vol. 54, number 4, p. 480-494, Elsevier, London, UK, 2008.
44. "A New Hominoid Species from the Middle Miocene Site of Paşalar, Turkey", *Journal of Human Evolution Special Issue*, vol. 54, number 4, p. 455-48, Elsevier, London, UK, 2008.
45. "Doğa Bilimlerinden Eko-Turizme Yansımalar: Muğla (Özlüce) ve Burdur (Elmacık) Fosilleri", *Batı Akdeniz Doğa Bilimleri Sempozyumu*, p. 1-2. 72 Tasarım Ltd. Şti., Ankara, 2010.
46. "İnsan Evriminde Fosil Kanıtlar", *III. Evrim, Bilim ve Eğitim Sempozyumu, Evrim Sürüyor*, p. 37-56, Yazılama Yayınevi, İstanbul, 2012.

#### **B- YER ALDIĞI PROJELER:**

- 1- Burdur-Rum Kavaklı Kilisesi Doğa Tarihi Müzesi Çalışmaları / 2012-
- 2- Ankara Kazı Alanlarının Arkeopark Projeleri Çalışmaları / 2007-

- 3- Burdur-Elmacık Fosil Yatağı Kazıları (2006-2009)
- 4- Bursa Kazı Alanlarının Arkeopark Projeleri Çalışmaları / 2005-
- 5- Muğla Turolian Park Projesi / 2000-
- 6- Muğla-Özlüce Kazıları / 1993-
- 7- Ankara-Kazan Sinap Formasyonu Kazıları / 1989-
- 8- Bursa-Paşalar Kazısı / 1983-

### **C- İDARİ GÖREVLER:**

- 1- 1988-1998 Antropoloji Bölümü Paleoantropoloji Anabilim Dalı Başkanlığı
- 2- 1993-1996 Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü
- 3- 1993-1997 Kültür Bakanlığı Danışmanlığı
- 4- 1998-2001 Üniversitelerarası Kurul Üyeliği
- 5- 1998-2001 Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dekanlığı
- 6- 2001-2004 Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Yönetim Kurulu üyeliği
- 7- 2006-2013 Antropoloji Bölümü Paleoantropoloji Anabilim Dalı Başkanlığı
- 8- 2008-2013 Sosyal Bilimler Çevre Anabilim Dalı Başkanlığı

### **D- ÜYESİ OLDUĞU KURULUŞLAR:**

- 1- Çağdaş Yaşamı Destekleme Derneği / 1995-
- 2- Müzeciler Derneği / 1995-
- 3- HADD Hatay Arkeoloji Dostları Derneği / 1998-2000
- 4- Atatürkçü Düşünce Derneği / 1999-
- 5- Ulusal Eğitim Derneği / 2000-
- 6- ICOM / 2007-



UNESCO Dünya Yer Yılı Doğa Tarihi Sergisi Anadolu Medeniyetleri Müzesi  
Müdürü Hikmet Denizli (soldan üçüncü) ile Cema AVM, 2008.





# Manchester Metodu İle Yeniden Yüzlendirme

Dr. Özgür BULUT<sup>1</sup>

İsmail HIZLIOL<sup>2</sup>

## Özet

*Bu çalışmada, yeniden yüzlendirme ve bu alanda yürütülen çalışmalarda uygulanan Manchester yöntemi anlatılmıştır. Adli Antropoloji bilim dalına dayalı olarak yapılan bu literatür bilgilendirmesinden sonra uygulamalı bir yeniden yüzlendirme çalışması tüm aşamaları ile birlikte gösterilmeye çalışılmıştır.*

*Bu uygulamalı çalışma, adli bir vakaya ilişkin kimliklendirilememiş kafatasının kimliklendirilmesinin yapılması amacı ve yeniden yüzlendirme talebi ile laboratuvarımıza gönderilen kafatası üzerinde uygulanmıştır. Yüzlendirme aşaması öncesinde bireyin yaş, cinsiyet ve etnik özelliklerinin belirlenmesi yönünde gerekli incelemeler yapıldı ve kafatasının alçıdan kopyası alındı. Doku kalınlığı işaretleri de referans alınarak yüze ait kasların yerleşimi ve regresyon eşitleme formüllerinin uygulanması ile yeniden yüzlendirme işlemi tamamlandı.*

***Anahtar Kelimeler:** Yeniden Yüzlendirme, Adli Antropoloji, Manchester Yöntemi, Yüz Doku Kalınlıkları*

---

<sup>1</sup> Antropolog, Uzman, Kriminal Polis Laboratuvarı, Antropolojik İnceleme Birimi, Ankara

<sup>2</sup> Antropolog, Asistan, Kriminal Polis Laboratuvarı, Antropolojik İnceleme Birimi, Ankara

### ***Facial Reconstruction with Manchester Method***

#### ***Abstract***

*In this study, facial reconstruction and Manchester method applied in this field of study were described. After presenting the literature review of facial reconstruction based on the domain of Forensic Anthropology, a practical facial reconstruction study was presented with its all phases.*

*This practical study was applied on the skull which was sent to our laboratory for identification. Before the facial reconstruction phase, age, sex and ancestry of the individual was estimated from the skull and the skull was duplicated. Facial reconstruction was completed by application of the regression equations and placement of facial muscles which facial tissue depths were also used as reference.*

***Keywords:*** *Facial Reconstruction, Forensic Anthropology, Manchester Method, Facial Tissue Depths*

#### **Giriş**

Yeniden yüzlendirme; adli bir vakaya ilişkin iskelet buluntusunun kimliğinin tespit edilemediği durumlarda kimlik tespiti yapılmasına yardımcı olmak amacıyla kafatasından bireyin muhtemel yüz görüntüsünün ortaya çıkarılması çalışmasıdır ( Aka ve Şakul, 2007; Bulut, 2012).

Yeniden yüzlendirme pozitif kimliklendirme yöntemlerinin uygulanamadığı ya da uygulansa bile yeterli sonuç elde edilemediği vakalarda tercih edilen bir yöntemdir (Bulut, 2012). Günümüzde yeniden yüzlendirme çalışmaları iki boyutlu, üç boyutlu ve bilgisayarlı destekli üç boyutlu çalışmalar olmak üzere üç farklı teknik halinde uygulanmaktadır. Üç boyutlu yeniden yüzlendirme çalışmasında kafatası ya da kafatası modeli üzerine kil veya plastelin denilen özel maddeler kullanılarak yüz görüntüsünün ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır (Yılmaz ve diğer., 2010).

Yeniden yüzlelendirmenin ilk uygulandığı günden bugüne kadar birçok farklı metot geliştirilmiştir. Bunlar içerisinde, uluslararası literatürde yayınlanmış, metodolojisi belirlenmiş ve dünyadaki yeniden yüzlelendirme uygulayıcıları tarafından bilinen üç metot bulunmaktadır.

Bu metotlar;

- (i) Amerikan Metodu (Doku Kalınlığı Metodu),
- (ii) Rus Metodu (Anatomik Metot),
- (iii) Manchester Metodu (Kombine Metot),

Amerikan Metodunda yüze ait belirli anatomik noktaların yumuşak doku kalınlık değerleri kullanılırken, Rus Metodu (Anatomik metot) uygulamalarında yüze ait kasların sırası ile yüze yerleştirilmesi esas alınmaktadır. Manchester metodunda ise doku kalınlığı metodu ve anatomik metodun birlikte uygulanması söz konusu olmaktadır. Manchester metodu uygulayıcıları doku kalınlık işaretlerini kullanmalarının yanında yüze ait kas yapılarını da çalışmalarına dahil etmektedirler (Sever, 2007).

Bu çalışmanın amacı, yetkili adli merci tarafından laboratuvarımıza yüzlelendirme talebi ile gönderilen kafatasını yüzlelendirmek ve yeniden yüzlelendirme çalışmasında kullanılan Manchester Yöntemini (İngiliz Metodu) açıklamaktır. Çalışma, orijinal kafatası üzerinden elde edilen alçı model üzerine yerleştirilen doku kalınlıkları referans alınarak yüze ait kasların ve anatomik yapıların kil malzemesi kullanarak oluşturulmasıyla gerçekleştirilmiştir.

## **Materyal ve Metot**

### **Materyal**

Kriminal Polis Laboratuvarı Müdürlüğü, Antropolojik İnceleme Laboratuvarına İstanbul ilindeki adli soruşturmacı birim tarafından yüzlelendirme çalışması talebi ile kimliklendirmesi yapılamamış bir kafatası

(mandibula kemiğinin sağ kısmı 1/3 oranında kırık) gönderildi. Gönderilen bulgu laboratuvarımızda incelenmek üzere kayıt altına alındı.

### **Metot**

Bireyin biyolojik profili olan yaş ve cinsiyet hususlarının belirlenmesi yönünde çalışmalar yürütülmüştür (Acsadi ve diğer., 1970; Bass, 1995; Brothwell, 1981; Çöloğlu ve İşcan, 1998). Sonrasında doku kalınlık referansları ve yüz kaslarının yerleşimi prensibine dayanan Manchester yöntemi (Rynn, 2006; Rynn ve diğer., 2010; Wilkinson, 2004; Wilkinson, 2006) uygulanmış ve kafatası yüzleştirilmiştir.

### **Bulgu**

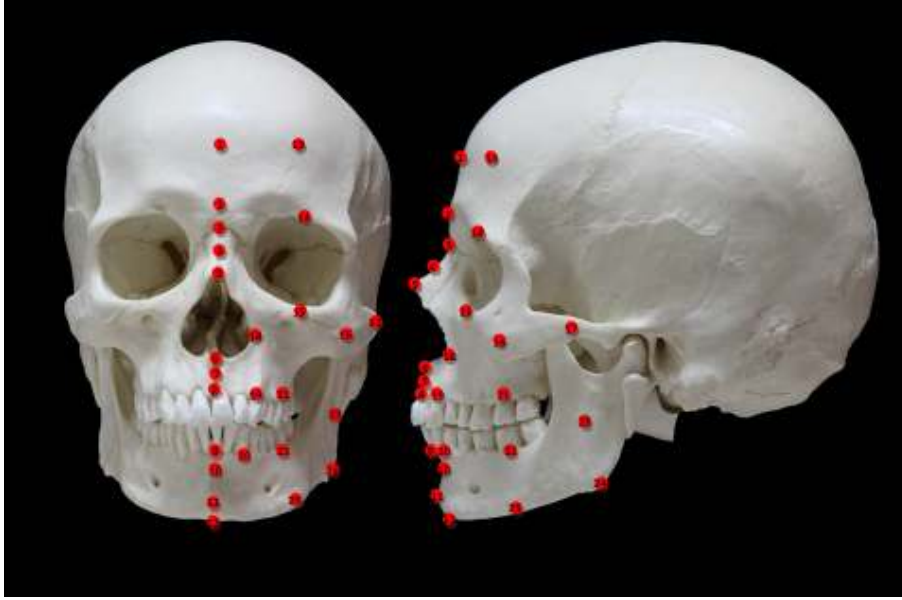
Bireyin biyolojik profilinin (yaş ve cinsiyet) belirlenmesi yönünde yürütülen çalışmalar neticesinde bireyin 25-35 yaş aralığında bir kadın olduğu belirlendi.

Mandibula kemiğinin kırık olan sağ ramus parçası mevcut olan sol parçasındaki ölçüler referans alınarak oluşturuldu ve sol parçası ile birleştirildi. Yeniden yüzleştirme çalışması öncesinde kafatasının zarar görmemesi ve uygulama esnasında kafatası ile yüzleştirme çalışmasının karşılıklı olarak değerlendirilebilmesi amacıyla RTV2 silikon malzemesi ile kafatasının kalıbı oluşturuldu. Kafatasının kalıbının oluşturulması sırasında hassas ve kırılabilir bölgeler olan *zygomatic ark*, *orbital boşluk* ve *nasal açıklığın* zarar görmemesi için pamuk ve dolgu macunu uygulaması yapıldı. Silikon kalıbın içi alçı ile dolduruldu ve kafatasının alçı kopyası elde edildi (Resim 1).



**Resim 1:** Alçı Kafatası ve Asıl Kafatası

Yüzlendirme çalışmasına başlamadan önce orijinal kafatası ile duplikasyon (kopya) kafatası üzerinde çeşitli kraniyometrik ölçüler (Krogman ve İscan, 1986) alındı ve alınan ölçülerin birbiri ile uyumlu olduğu görüldü. Bu ön değerlendirmeden sonra Frankfurt Horizontal Düzleminde (FHP) kaide üzerine yerleştirilen kafatasının alçı kopyası üzerine Manchester Yöntemi ile yapılacak yüzlendirme çalışması için gerekli olan 31 adet doku kalınlığı (Greef, 2006) referans noktası yerleştirildi (Tablo 1) (Resim 2 -3).



**Resim 2:** Yüz Doku Kalınlığı Referans Noktaları

**Tablo 1:** Yüz Doku Kalınlığı Referans Noktaları

Doku Kalınlığı Referans Noktaları	
Supraglabella	Suborbital
Glabella	Inferior malar
Nasion	Lateral nostril
End of nasal	Naso-labial ridge
Mid-philtrum	Supracanina
Upper lip	Subcanina
Lower lip	Mental tubercle anterior
Labiomental	Mid-lateral orbit
Pogonion	Supraglenoid
Gnathion	Zygomatic arch
Frontal eminence	Lateral orbit
Supraorbital	Supra-M2
Lateral glabella	Mid-masseter
Lateral nasal	Gonion
Occlusal line	Mid-mandibular
Sub-M2	

Doku kalınlığı referans noktaları yerleştirilirken yaş, cinsiyet ve etnik farklılık özellikleri dikkate alınmıştır (Bulut, 2012).



**Resim 3:** Kafatası Üzerindeki Doku Kalınlığı Referans Noktaları

Doku kalınlıkları yerleştirilen kafatası üzerine yüz kasları ve diğer anatomik oluşumlar başlangıç ve bitiş konumlarına göre sırası ile sternocleidomastoid (SCM), trapezius, platysma ,temporalis, masseter, buccinator, orbicularis oris, mentalis, depressor labii inferioris, depressor anguli oris, orbicularis oculi, levator labii superioris alaeque nasi, nasalis, levator anguli oris, levator labii superioris, zygomaticus major ve minor, currogator supercilii, procerus, occipitofrontalis, risorius kasları ve parotid bezi (Wilkinson, 2004) kil malzemesi kullanılarak yerleştirildi (Resim 4).

Göz küresinin orbital kavite içerisine yerleştirilmesinde inferior orbital kenar ile superior orbital kenar arasındaki tanjant referans olarak alındı (Wilkinson, 2003). Kas ve anatomik oluşumların yerleştirilmesinden sonra yüze ait morfolojik yapılar olan ağız ve kulak bu yönde yapılan çalışmalar referans alınarak oluşturuldu (Fedosyutkin & Nainys, 1993; Gerasimov, 1971; Stephan ve Henneberg, 2003; Wilkinson ve diğer., 2003).



**Resim 4:** Yüze Ait Kasların ve Gözün Pozisyonu

Yapılan bu çalışmaların ardından doku kalınlık işaretleri referans alınarak kas yapısının üzerine deri yerleştirildi. Doku kalınlık cetvellerinin yaş grupları, etnik farklılık ve cinsiyete göre alınmış genel ortalamaları ifade ettiğinden anatomik yapı ile doku kalınlık işaretlerinin uyumsuzluk gösterdiği bölgelerde kas yapıları dikkate alınmıştır (Bulut, 2012).



Yüzlendirme çalışmasının son aşamasında bireyin yaşına ve cinsiyetine uygun yaşlanma karakteristikleri deri üzerine atandı (Bulut, 2011) (Resim 5-8).



**Resim 5-8:** Adli Olguya Ait Yüzlendirme Çalışması

### **Tartışma-Sonuç**

Bu çalışmada kimliği belirlenemeyen adli bir olgunun Manchester metodu ile yeniden yüzlendirilmesi süreci anlatılmıştır. Yüzlendirme çalışması

öncesinde biyolojik profilin oluşturulmasına yönelik olarak kafatası üzerinde yaş, cinsiyet ve etnik özelliklerin belirlenmiştir. Kafatasının zarar görme riskini en aza indirmek ve çalışma esnasında asıl kafatası ile yüzleştirme çalışmasını karşılıklı değerlendirebilmek için kafatasının alçıdan kopyası alınmış ve kırık olan mandibula kemiği sağlam olan kısmı referans alınarak onarılmıştır. Yüzleştirme çalışması bu kopya üzerine yapılmıştır.

Kafatası ve mandibula anatomik pozisyonları dikkate alınarak alçı marifetiyle birleştirilmiş ve Frankfurt Horizontal Düzlemde (Frankfurt Horizontal Plane - FHP) sabitlenen alçı model üzerine doku kalınlığı referans işaretleyicileri sabitlenmiştir.

Yüze ait kaslar ve anatomik yapılar Manchester yöntemine uygun olarak sırası ile yerleştirilmiş ve sonrasında yüze ait diğer morfolojik yapıların belirlenmesine yönelik olarak regresyon eşitleme formülleri uygulanmış ve en sonunda yüz derisi atanmıştır. Yüzleştirme çalışması tamamlandıktan sonra bireyin yaş grubu ve cinsiyetine uygun yaşlanma karakteristikleri modellenmiştir.

Kimliklendirme metotları ile kimliklendirme yapılamadığı ya da sonuca ulaşamadığı durumlarda yeniden yüzleştirme çalışmaları tüm dünyada sıklıkla tercih edilmektedir. Yeniden yüzleştirme yöntemi ile ilgili birçok araştırmacının geliştirdiği farklı metotlar vardır. Bu metotlar içerisinde en çok tercih edilenler, Amerikan Metodu (Doku Kalınlığı Metodu), Rus Metodu (Anatomik Metot) ve Manchester Metodu (Kombine Metot) dur.

Manchester metodu uygulamalarında doku kalınlıklarının kullanılmasının yanı sıra yüze ait kaslarda çalışmaya dahil edilmektedir. Doku kalınlıklarının ve kasların aynı çalışmada kullanılması yüzleştirme çalışmasının başarı oranını artırmaktadır.

Ancak, ülkemizde Anadolu halkına ait kapsamlı bir yüz doku kalınlığı veri bankası bulunmamaktadır. Bu durumun ise yapılan yeniden yüzleendirme çalışmalarını olumsuz yönde etkilediği düşünülmektedir.

Dolayısıyla, antropolog ve radyologların içinde yer aldığı bir çalışma grubu kurulmalı ve bilgisayarlı tomografi (BT) verilerinden elde edilecek veriler ile yaş ve cinsiyet kriterlerine göre sınıflandırılmış yüz doku kalınlıkları veri bankasının oluşturulması önerilmektedir.

### **Kaynakça**

- Acsadi, G. ve Nemeskeri, J. (1970) *History of Human Life Span and Mortality*, (K. Balas, Trans) Budapeşte: Akademia Kiado.
- Aka, S. ve Şakul, U. (2007) “Kimliği bilinmeyen bir olgunun anatomik yeniden yüzleendirme tekniği ile yeniden yüzleendirilmesi” *Adli Bilimler Dergisi*, 6 (1), 65-70.
- Bass, W.M. (1995) *Human Osteology*, Colombia: Missouri Archaeological Society.
- Bulut, Ö. (2011) *Adli Kimliklendirmede Yaşa Bağlı Olarak Yüz Bölgesinde Görülen Morfolojik Varyasyonların Analizi*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antropoloji Anabilim Dalı.
- Bulut, Ö. (2012) “Yeniden yüzleendirme: Sanat mı, Bilim mi? ” *Adli Bilimler Dergisi*, 11 (2), 40-46.
- Brothwell, D.R. (1981) *Digging up Bones*, London: Oxford Üniversity Press.
- Çöloğlu, A.S. ve İşcan, M.Y. (1998) *Adli Osteoloji*, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Rektörlük Yayınları,
- Fedosyutkin, B.A. ve Nainys, J.V. (1993) “The Relationship of Skull Morphology To Facial Features”, *Forensic Analysis of The Skull*, MY. Iscan ve RP Helmer, (Eds.) New York: Wiley-Liss, 199-213.
- Gerasimov, M. (1971) *The Face Finder; Translated From The German By Alan Houghton Brodrick*, London: Hutchinson & co.
- Greef, S., Claes, P., Vandermeulen, D., Mollemans, W., Suetens, P. ve Willems, G. (2006) “Large-Scale In-Vivo Caucasian Facial Soft Tissue Thickness Database

- for Craniofacial Reconstruction” *Journal of Forensic Sciences* 159 (1), 126–46.
- Krogman, W.M. ve Iscan, M.Y. (1986) *The Human Skeleton in Forensic Medicine*, Springfield: Charles C Thomas Publisher,
- Rynn C. (2006) *Craniofacial Approximation and Reconstruction: tissue depth patterning and the prediction of the nose*, Phd dissertation, University of Dundee
- Rynn C, Wilkinson CM, Peters HL. (2010) “Prediction of nasal morphology from the skull” *Forensic Sci Med Pathol*, 6(1), 20-34
- Sever, M. (2007) *Adli antropoloji: Yeniden Yüzlendirme Çalışmalarında Mevcut Yumuşak Doku Kalınlık Cetvellerinin Türkiye’de Uygulanabilirliği*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antropoloji Anabilim Dalı.
- Stephan, C.N. ve Henneberg, M. (2003) “Predicting Mouth Width From Inter-Canine Width-A 75% Rule” *Journal of Forensic Sciences*, 48 (4), 725-727.
- Yılmaz, E., Akcan, R. ve Gören, S. (2010) “Yeniden Yüzlendirme ve Tarihsel Gelişimi” *Adli Bilimler Dergisi*, 9 (3), 62-70.
- Wilkinson, C.M. ve Mautner, S.A. (2003) “Measurement of Eyeball Protrusion and Its Application in Facial Reconstruction” *Journal of Forensic Sciences*, 48 (1), 12-16
- Wilkinson, C.M., Motwani, M. ve Chiang, E. (2003) “The Relationship Between The Soft Tissues And The Skeletal Detail Of The Mouth” *Journal of Forensic Sciences*, 48 (4), 728
- Wilkinson, C.M. (2004) *Forensic Facial Reconstruction*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Wilkinson, C.M. (2010) “Facial reconstruction – anatomical art or artistic anatomy?” *Journal of Anatomy*, 216, 235-250

# Yapısalcılık Kavramına Antropolojik Bir Yaklaşım: Levi-Strauss ve Yapısalcılık

Mehmet Şükrü NAR\*

## Özet

*Terminolojik olarak kökenini yapı kavramından alan, parçaların bir araya gelmesiyle bütünü ifade eden bu düşünce akımının en önemli kurucusu Levi-Strauss'dur. Ortak payda olarak yapısalcılık, salt antropoloji bilimiyle sınırlı olmamakta felsefeden edebiyata, matematikten sanata kadar hemen hemen tüm alanlarda kendini hissettiren bir anlayış biçimi olmuştur. Levi-Strauss diğer düşünürlerin aksine, yapısalcılık yaklaşımına farklı bir anlayış getirerek bu kuramı antropolojiye uyarlamış ve bu konuda dil biliminin ve psikanalizin uygulamalarından faydalanmıştır. Söz konusu çalışmada, yapısalcılık ve Levi-Strauss'un yapısalcılık yaklaşımı (yapısal antropoloji) tüm yönleriyle analiz edilmeye çalışılmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Levi-Strauss, Yapısalcılık, Yapı, Bilinçdışı, Yapısal antropoloji.

## An Anthropological Approach to Structuralism: Levi-Strauss and Structuralism

### Abstract

*The most important founder of structuralism, which is terminologically originated from the concept of structure and expresses itself as a whole composed with coming*

---

\* Yrd. Doç.Dr.Artvin Çoruh Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Sosyoloji Bölümü, mehmet.sukru@mynet.com

*together of the parts, is Levi-Strauss. As a common denominator, structuralism is not just limited to anthropology and it becomes a notion which reflects itself in almost each field of study from philosophy, literature to mathematics. Except for the other scholars, Levi-Strauss applies structuralism to anthropology and he employs the terms of linguistics and psycholanalysis. Therefore, the aim of this paper is to analyse structuralism and Levi-Strauss's structuralist aproach to anthropology.*

**Keywords:** *Levi-Strauss, Structuralism, Structure, Unconscious, Structural anthropology.*

### **Giriş**

Bilimsel anlamda konuşmalarda birçok kere yapı ya da yapısalcılık olarak ifade edilen terimden söz edildiğini duymuşuzdur. Hatta yaşamımızda karşılaştığımız bir mekanizma veya sistem olarak niteleyebileceğimiz her şeyin (örgütler, bir makine ya da parçası, canlı ya da cansız bir organizma, topluluk...) varlığını yapı sözcüğüyle açıklamaya çalışırız. Yapısalcılığın çıkış noktası olarak kesin bir tarih belirtilmemekle birlikte, dil bilimci Ferdinand de Saussure'un dilin yapısı ve çözümlenmesine yönelik çalışmaları başlangıç olarak kabul edilebilir.

Özellikle II. Dünya Savaşı sonrası önem kazanmaya başlayan ve günümüze kadar yükselen ivme ile gelişimine devam eden yapısalcılık kavramı, daha ziyade antropoloji ve dilbilimi üzerinde etkisini göstermekle birlikte psikoloji, sosyoloji, matematik, edebiyat, felsefe gibi birbirine benzer ya da farklı birçok disipline kaynaklık eden yaklaşım biçimi olmuştur. Haliyle, böylesine geniş bir alanda temsil edilen yapısalcılık anlayışını ortak alanda birleştirerek tanımlamaya çalışmak güç olsa da, yine de bu kavramın özüne ilişkin tespitlerde bir uzlaşmaya varılabilmektedir.

Terminolojik olarak kökenini yapı kavramından alan, parçaların bir araya gelmesiyle bütünü ifade eden bu düşünce akımının en önemli kurucusu

Levi-Strauss'dur. Levi-Strauss, dilbilimci Ferdinand de Saussure'un dilbilim çalışmalarını antropoloji disiplinine uyarlayarak mit, hediye alış veriş, inanç biçimleri, akrabalık... gibi kültüre ait özelliklerden elde ettiği verileri toplulukların çözümlenmesinde kullanmıştır. Söz konusu çalışmada, yapısalcılık ve Levi-Strauss'un yapısalcılık yaklaşımı (yapısal antropoloji) tüm yönleriyle analiz edilmeye çalışılmıştır.

### **I. Genel Anlamda Yapısalcılık Kavramı**

Yapısalcılığı açıklamak için birçok kez yapı kavramına atıf yapılır. Öyle ki, yapı olgusuyla yapısalcılık özdeş kavramlar olarak algılanmakta ve kabul edilmektedir. Bu manada, yapısalcılığı açıklamadan önce yapı ve onu meydana getiren olayları incelemek yerinde bir karar olacağı şüphe götürmez. Değişik bilim dallarında kullanılan, haliyle de tanımsal özerkliği yoğun olan yapı sözcüğü, geniş anlamda canlı ya da cansız bir organizmanın kendisidir. Birçok alt sistemin bir araya gelmesiyle oluşan parçalar bütünüdür. Dar anlamda ise toplum ya da örgüt içindeki birimlerin (alt sistemlerin ya da parçaların) birbirleri arasındaki karmaşık ilişkilerin tümünü ifade eder. Ya da yapı grup, klan, aile veya diğer kurumların eşgüdüm içinde bir araya gelerek oluşturdukları mevcut ilişkilerdir. Bu manada, yapısal bir ilişkiden bahsedebilmek veya bir yapıyı incelemek için, o sosyal birimin belli başlı öğeleri/alt birimleri, alt sistemlerin bir araya gelerek bir bütün oluşturması, bireyler ve onları birbirine bağlayan mevcut ilişkileri ve bu ilişkileri düzenleyen kültürel değerleri, yasa ya da kuralları bulunmalıdır.

Yapıyı genel olarak incelediğimizde ise karşımıza bütüncül, dönüşüm ve özde-düzenleme olmak üzere üç yaklaşım biçimi, hatta her bir ilkeye bağlı diğer açıklanması gereken söz öbeklerine ulaşırız. *Bütüncül(holistik)* düşüncesi yapı kavramını oluşturan, onu anlamlı kılan en önemli ilkesidir. Yapısalcılığı parçadan bütüne giden bir oluşum çizgisi olarak genellersek o

vakit bütüncül anlayışını, diğer unsurların birleşiminden meydana gelen bir aygıt olarak görebiliriz. Bu anlayış içinde bütüncül ilkesi, yerine göre bir kültürü yerine göre bir topluluğu ya da bir söylenin tümünü temsil edebilmektedir (Piaget, 1982; Sturrock,2003).

Yapının oluşumunu sağlayabilecek diğer bileşimler ise bütünü oluşturan alt sistemlerin, bir nevi kendi özelliklerini kaybederek üst merkezi noktada sisteme dahil olması, diğer bir ifade ile kendini düzene koymanın bir gereği olarak *değişim/dönüşüm* geçirmesidir. Bu şekliyle yapı, bütünün bir parçası olarak dışarıdan gelebilecek tehditlere karşı kendini koruyabilmekte ve sürekliliğini muhafaza edebilmektedir. Yapıyı oluşturan diğer bir özellik de *özde-düzenleme* ilkesi, yani yapıyı oluşturan öğelerin kendi yasaları ya da kuralları doğrultusunda, bir eylemi ya da davranış alanını veyahut bir uygulama sürecini ortaya koymadır. Diğer bir yönüyle özde-düzenleme, yapıyı açıklayan kurallardır; yasalardır; yapının işlevsel yönüdür. Doğal olarak bu yasalar, insan yaşamını etkileyen neredeyse her olguda, basit ya da karmaşık gibi görünen düzenlemeleri ve genel biçimleştirme süreçlerini açıklamaya çalışır (Foucault,2001;Piaget, 1982).

Yapısalcılık ise yapı kavramından türetilmiş bir sistem ve onun parçaları (alt birimleri) arasındaki ilişkileri inceleyen yaklaşımlardır. Bu alt birimler, sosyal yapı içinde birbirinden bağımsız hareket etmemektedir. Birinde meydana gelen bir değişme diğer alt birimi/birimleri etkileyebilmekte ve değiştirebilmektedir. Bu anlayış içinde yapısalcılık, alt birimler arasındaki karşılıklı ilişkiden bütüne doğru yönelimi açıklayarak teorisyene, kültürel sistemi bir bütün olarak inceleme olanağı verir. Kökenini dil bilim kurallarından alan bu düşünce, kültürel yapıyı temelinde dil ve onun işlevi üzerine kurgulanmış bir model ile açıklamaya çalışır. Bunu yaparken de dilde var olan benzerlik (çağrışım) ve karşıtlık (zıtlık) ilişkisinden



yararlanır (Harkin,2009;Hawkes,2003;Rosman & Rubel,2009; Sturrock,2003). Diğer bir ifade ile bu yaklaşım, belirli bir kültür içerisinde ilişki içinde bulunan öğelerin karşılıklarını ve karşılıklı bağıntısını anlamlandırmaya çalışır.

Kimine göre bir öğreti veya bilimsel bir yöntem, kimine göre ise sanatsal etkinlik ya da düşünce akımı olan yapısalcılığa yönelik birbirinden farklı anlatılardan söz edilse de teorisyenler, yapısalcılığın bir çözümleme veya yöntem olduğu konusunda birleşmektedir. Aslında, yapısalcılığın sadece antropoloji ve dil bilimleriyle sınırlı kalmayıp diğer matematik, ekonomi, tiyatro... gibi birbirinden farklı disiplinlere de uygulanabilmesi onun bilimsel bir yöntem olduğunun kanıtı olarak görülebilir.

Yapısalcılığın merkezinde dil bilim ve onun türevini oluşturan gösterge bilim çalışmaları yer alır. Bu meyanda, Prag dil bilim ekolünün temsilcilerinden olan Jakobson'un, dilin yapısal özelliklerini ikili karşılıklar olarak sınıflandırması ve diğer bir temsilcisi olan Saussure'un dili, dizge ve gösterge olarak sosyal yapıya uyarlaması, yapısalci kuramın gelişmesini sağlayan önemli belirleyicilerdir (Harkin,2009;Yücel, 2005).

Saussure, bütünsel bir yapıyı yansıtan kültür ve ürünlerini karşılıkları çerçevesinde incelemiştir. Saussure 'e göre dil ve dile anlam veren, onu somut olarak hayata geçiren dil ve söz arasında belirgin bir karşılık ve ayrımın olmasıdır. Bu sözler veya öğeler karşılıklı ilişki içinde belirli bir dilsel yapıya bağlıdır ve bu yapı dizge kavramı olarak açıklanır. Ona göre, dilsel yapıyı oluşturan başat durum, somut sözlerin gerisinde kalan soyut bir yapının varlığıdır; önemli olan da bu soyut yapının ortaya çıkarılmasıdır. Bu bağlamda, dilin temelinde yer alan sözcüklere yüklenen anlamlar, aynı zamanda onların eşzamanlı bir dizge içinde zıtlıklar ve ayrımlar bağıntısını oluşturmasını sağlar. Bu anlayış içinde, zihnimizde tasarladığımız pek çok

nesne ve olay dilin yapısı içinde oluşmakta ve bu şekliyle, sosyal kültürel yapı ve ona ait kurumlarda zihnin bilinçdışı yapısının, yani dilin bir ürünü olmaktadır (Piaget,1982).

Saussure'ün dilin yapısına yönelik önemli diğer bir ayırım, sözcüklerin işaret edilen şeye göre gösteren/gösterilen ilişkisi içinde ifade bulmasıdır. Öyle ki bu anlayış, ekini temellendiren toplumsal değerlerin tıpkı dil gibi göstergelerden oluştuğunu varsayar. Sözcükler, herhangi bir nesneyi işaret ettiği zaman gösterge adını alırken işaret edilen şey gösterilendir. Örneğin, trafik ışığındaki kırmızı rengi bir dilsel gösterge olarak değerlendirirsek kırmızı *göstereni*, ona karşılık arabayı durdurarak vermiş olduğumuz tepki *gösterilen* olarak açıklanır. Bu kapsamda, gösteren/gösterilen ilişkisi içinde dil birer göstergeler dizgesi olarak kabul görür. Keza Saussure, dil/söz ve gösteren/gösterilen karşıtlığı yanında, dizge/özge, ses/anlam, özdeşlik/karşıtlık, eşsüremliler/artsüremliler...gibi olguları irdelerek dilin yapısal özelliklerini farklı karşıtlıklar içinde analiz ederek onlara kültürel anlamlar yükler (Birikiye,1984; Levi-Strauss,1996; Yüksel,2005).

Bununla birlikte yapısal antropolojiyi temellendiren düşünceleri, Radcliff Brown'ın "yapısalcılık-işlevselcilik" kuramına yönelik çalışmalarında bulmak mümkündür. Brown'ın yapısalcılığı, daha ziyade işlevselcilik kuramıyla anılsa da, *sosyal yapı* terimini antropolojiye kazandırarak yapısalcılığa yönelik önemli tespitlerde bulunmuştur. Aslında Brown'ın İngiliz yapısalcılığı ile Levi-Strauss'un Fransız yapısalcılığı arasında kökensel olarak fark olmamakla birlikte iki yaklaşım arasındaki temel ayırım, Levi-Strauss'un yapısalcılığa psikolojik anlamlar yüklemesi ve toplumsal çözümlemelerde bilinçdışı düzeneklere daha fazla yer vermesi olarak açıklanabilir.

Yapısal-işlevselcilik, Bronislaw Malinowski'nin kurumsal yapıların (ya da kültür öğelerinin) bireylerin, temel ihtiyaçlarını (yemek, içmek, giyecek,

barınma v.b) karşılaşmasına yönelik ortaya koyduğu birey merkezli söylemine karşı çıkmış ve bireyi yapıya göre geri planda tutmuştur. Kültürel öğelerin temel işlevini ise bireylerin yaşamsal ihtiyaçlarından ziyade o sosyal yapının sürekliliğine bağlamıştır. Bu söyleme göre, kültürel fenomenlerin çözümlenmesi sosyal/kültürel sistemin yapısı ve onun işlevi ile mümkün olur. Bunun içinde sosyal yapı ve onun parçalarını, parçaların bir arada nasıl çalıştığını ve bu alt sistemlerin işlevsel yükümlülüğünü bir bütün olarak incelemeli ve buradan da o sosyal yapıya ait yasaları ve kuralları bulmalıdır (Barnard,2004; Haviland et al, 2008; Moore,2009).

Bu yaklaşım içinde Radcliff Brown, toplumsal ve kültürel gelişimi fonksiyondan yapıya doğru giden sistematik bir düzen olarak ifade etmiştir. Sosyal yaşamı, belli bir sosyal sistem için değil evrensel olarak incelemenin gerekliliğine vurgu yapmıştır. İnsanın, davranışsal ilişkilerini düzenleyen karmaşık bir ağ ile birbirine bağlı olan sosyal ilişkilerinin bulunduğunu belirtmiş, var olan bu ağı da sosyal yapı olarak nitelendirmiştir. Sosyal yapının işlevliliğini ise kültürel kurumların birbirlerine olan bağıntısına ve onların işlevsel birliğine bağlamıştır. Bu yaklaşıma göre sosyal yapı, örgütlenmiş grupların karşılıklı davranışsal ilişkilerinin ya da bu gruplar içindeki akrabalık sistemlerinin çözümlenmesiyle anlaşılır hale gelir (Haris,1988:590; Moore,2009:151-154). Ancak bu anlayış, Levi-Strauss'un sosyal yapı kavramından biraz farklıdır. Levi-Strauss' a göre sosyal yapı, zihinsel faaliyetlerle ve bireylerin birbirleri arasındaki gözlemlenebilen (görünür) gerçekliklerin ardında kalan gizli bağıntılarıyla açıklanabilir. Ona göre böylesi bir işleyiş sistemin var olan esas gerçekliğini ifade eder. Bunu yaparken de bilinç dışı \* mekanizmaların, sosyal yapıyı anlamada önemli bir

---

\* İnsan zihni, bilinç ve bilinç dışı olmak üzere iki temel kısımdan oluşur. Zihnin işleyişi anında kontrol edebildiğimiz ve farkında olduğumuz, arzulanan ve duyguların ifadesi olan, yemek, zevk ve saldırganlık... gibi dürtülerin tatminine

bilimsel yöntem olduğunu savunur. Bu manada sosyal yapı, toplumun yapısından ziyade düşüncelerin ve aklın kalıplaşmış yapısıdır (Altuntek, 2006).

Levi-Strauss'a göre, sosyal yapıyı anlamak için öncelikle insan aklının evrensel yapısına inmek gerekir. Bu yapı, zihnin işlevsel yönünü açıklayan *ego*, *id* ve *süperego* arasındaki diyalektik ilişkiler çerçevesinde şekillenir. Bu anlayışta, zihnin bilinç dışı işleyişi ilkel ve uygar toplum ayırt edilmeksizin aynı olmakta, bu durum hediye alıp verme, inanç biçimleri ya da evlilik gibi doğa ve ekine ilişkin birçok olguda görülebilmektedir (Güvenç, 1984).

Sosyal yapılar niceliksel anlamda açıklanması güç olduğundan, Levi-Strauss'a göre yapı; ancak modeller biçiminde ortaya konabilir. Bu şekliyle, toplumsal yapı görgül gerçeklikle değil, bu gerçeklik üzerine kurulan modellere göre şekillenir. Diğer bir yaklaşımla toplumsal yapı, toplumdaki somut ilişkilerin arkasında kavramsal bir yapının var olduğunun kabul edilmesi ve bunların; ancak geliştirilebilir soyut modellerle keşfedilebileceği ilkesine dayanır. Model ise yapıyı oluşturan parçaların, bir veya birkaçında değişiklik olması durumunda yapının nasıl bir tepki vereceğine dair öngöründe bulunmamızı sağlar. Onun içinde modelin, gözlenebilen olguların anlaşılabilmesini sağlayacak şekilde oluşturulması gerekir. Levi-Strauss için model kavramı, çözümleme yöntemidir ve sosyal yapı incelemelerinin hedefi ise modeller yardımıyla sosyal ilişkileri anlamaktır. Sosyal ilişkiler ise

---

dayanan tepkiler bilinç dışını oluşturur. Burada Freud'un alt ben (*id*) olarak adlandırdığı vicdan duygusundan yoksun insanın ilkel güduları vardır. Bilinçli yapıda ise ben (*ego*) ve üst ben (*süperego*) olmak üzere iki ayrı özellik bulunur. Ben (*ego*) ile üst ben (*süperego*) sosyalleşme sürecinde *id*'den farklılaşarak oluşurlar. Ben (*ego*), zihnin mantıklı ve gerçeklik yanını temsil eder. Üst ben (*süperego*) ise süreç içinde sosyalleşmenin bir sonucu olarak *ego*'nun bir parçası olarak evrimleşir. Daha ziyade emir ve yasaklara ya da vicdana göre insana yön veren bölümdür. Sosyal-kültürel yaşamda toplumun koyduğu ahlaki kaideler ve değerler bu bölgede yer alır.

sosyal yapıyı ortaya çıkaran modellerin oluşturulması için yararlanılan temel kaynaktır; kullanılan hammaddelerdir (Levi-Strauss, 1963).

## II. Levi-Strauss'un Yapısalcılığı

Yapısalcıların toplumsal bir olgu olarak neredeyse bütün konularla ilgilenmesi ve bunlara yönelik çözümleyici yaklaşımlar içine girmesi bu anlayışın geniş bir yayılım gösterdiğinin belirtisidir. Ortak payda olarak yapısalcılık, sadece antropoloji bilimiyle sınırlı olmamakta felsefeden edebiyata, matematikten sanata kadar hemen hemen tüm alanlarda kendini hissettiren bir anlayış biçimi olmaktadır. Bu kuramın en önemli teorisyeni ve kurucusu olan Levi-Strauss ise diğer düşünürlerin aksine, yapısalcılık yaklaşımına farklı bir anlayış getirerek bu kuramı antropolojiye uyarlamış ve bu konuda dil biliminin ve psikanalizin uygulamalarından faydalanmıştır. Zamanla dil ve psikanaliz arasındaki çok yönlü işlerlik ve bu iki unsuru kullanabilme ölçütü yapısalcı anlayışın odak noktasını oluşturmuştur (Hawkes, 2003;Souza,2009).

Dil, bir insanın sosyal/kültürel yaşamının devamı için gerekli olan en temel enstrümandır. İnsan davranışlarını biçimlendiren ve onda kurucu etkiye sahip olan bir özelliktir. Kelimelerin ifade ettiği anlamlar bütünüdür. Bireylerin bilişsel yapıları dil tarafından oluşturulur. Bu yönüyle dil anlamın kaynağıdır; işaretlerin ve sözcüklerin anlam verme biçiminin özüdür. Psikanaliz ise bu yönüyle ifadeler bütünü jest, mimik ve tahayyül (düşünce) olarak dışa vurumudur. Bireylerin, algılanan ilişkilerin arkasında kalan zihinsel karşılaştırmalar ya da karşılıklardır. Bu şekliyle, dil ile oluşturulan anlamlar zihinsel yapılanmalar tarafından üretilir ve dışa vurulur. Yani, soyut bir kavramın arkasında kalan bir ifade somut bir kavram ile açıklanmaya çalışılır. Yapısalcılığın temelinde ise sözcüklerin anlam bütünlüğü ve bilinç dışının dışa yorumlanması vardır.

Yapısalcılık bilincin içerisinde yer alan daha derin ve bilinç dışı yapılarla ilişkilidir. Yapısalcılığa göre birey, yapının bir ögesi olabilmekte bu ilişki bilinç dışı ile anlam/değer bulmaktadır. Özne geri plana itilmekte esas belirleyici olan yapının kendisi olmaktadır. Bu anlamda Levi-Strauss, kültürel yapıyı çözümlenmek için insan zihninin derinliklerine inmenin gerekliliğine vurgu yapmış, özellikle bu çözümlenmeyi zihnin bilinç dışı faaliyetlerine, dilin yapısındaki zıtlıklara ve buradan ortaya çıkan sözcüklerin dizgesine dayandırmıştır. Bu analize göre, aklın bilinç dışı yapısı bir temaya, bir içeriğe karşı gelmekte ve bu durum topluluğun sosyal, ekonomik ve kültürel özelliklerine uygulanabilmektedir. Bunun içinde her grubun ya da topluluğun kendine ait bilinç dışı kavramlarını bulmak ve bunları açıklamak gerekir.

Bu varsayım, bir klan ya da topluluğa özgü kültürel özellikleri (hikâyeleri, davranış örüntüleri, mitleri ...), bir simge bir mana ile özdeşleştirmekte ya da bu özellikleri anlamların (nesnelerin) karşılıkları ilkesinden ortaya çıkan ilişkilerle tanımlamaya çalışmaktadır. Yani bu yaklaşıma göre kültürel değerler, farklı(zıtlıklar) ya da benzer anlamlara sahip kelimelerle ilişkilendirilmektedir. Bu etkileşim, Levi-Strauss'un ilk ve temel karşıtlık olarak belirlediği ekin/doğa karşıtlığı başta olmak üzere diğer ikili karşıtlıklara ya da özdeşliğe dayalı ilişkiler üzerine kurulmuştur. Söz konusu ikili karşıtlıklar farklı düzeylerde şu şekilde sınıflanır: Çiğ-pişmiş, biz-öteki, büyük-küçük, kadın-erkek, uzun-kısa, yüksek-alçak ya da bir sözcüğün temel anlamının yanında çağrışım yaptığı diğer kelimelerle olabilmektedir. Örneğin örgüt sözcüğünün organizasyon, topluluk, kurum, grup v.b sözcüklere karşılık bulması gibi.

Ona göre zihnin bilinçsiz etkinliği, içerik itibarıyla şöyle ya da böyle tüm kültürler ve onların ilgili kurumlarında geçerli olabilecek şekilde biz

araştırmacılara bir çözümlene sağlıyorsa, yapısal antropoloji ve onun öğretileri büyük ölçüde görevini yapmış demektir. Bunun içinde, her topluluğun ve ona ait değerlerin altında yer alan bilinç dışı zihinsel etkinliklerin anlamlandırılması gerekir. Kuşkusuz böylesi bir söylem, somut topluluk ilişkilerinin altında yer alan soyut birtakım anlayışların izlerini görmekle mümkün olur (Piaget,1982)

### **III. Yapısal Antropoloji Çalışmaları**

Claude Levi-Strauss, kültür incelemelerinde bütün kültürlerin temelinde bir şekilde yapısal benzerlikler olduğunu (evrensel ilkeler) bu şekliyle, sosyal-kültürel yaşamın tüm yönlerinin zihnin evrensel etkinliklerini düzenleyen genel yasaları temsil ettiğini söylemiştir. Diğer bir yaklaşımla Levi-Strauss, gelişmiş bir toplumdaki kültürle kabile arasında başlangıç olarak farklılıklar olabileceğini; ancak tüm kültürlerin, insanın zihinsel etkinliklerinin bir sonucu olarak ortak paydada birleştiren değerleri olduğunu belirtmiştir. Bunun içinde Levi-Strauss, belirli bir kültürü çözümlenmek adına o kültüre ait akrabalık sistemlerinin, mitolojisinin, inanç biçimlerinin, ritüellerinin vb. yapısalcı anlayış içinde incelenmesi gerektiğini belirtmiştir. Özellikle dilin anlam yapılarına bağlı olarak ortaya çıkan döngünün bir benzerinin, kültürün temel faaliyetlerini ifade eden akrabalık, yemek pişirme, gelenek görenek gibi öğelerde de rastlanabileceğine vurgu yapmıştır. Bu kapsamda Levi-Strauss kültürleri, akrabalık yapısından söylencelere kadar uzanan bir süreçte ele alarak söz konusu ilişkileri yapısalcı çözümlenmelerle analiz etmeye çalışmıştır.

#### **Akrabalık sistemleri**

Levi-Strauss'un bu konudaki ilk çalışmalarından biri akrabalık ilişkileri üzerine 1949 yılında kaleme aldığı *Akrabalığın Temel Yapıları* isimli

eseridir. Bu çalışmasında Levi-Strauss, dilin yapısal özelliklerinden elde ettiği verileri akrabalık bağıntılarını anlamlandırmak için kullanmıştır. Bu kapsamda bütün toplumlarda, evlilik sistemini belirleyen ve onu düzenleştirmeye yarayan akrabalık kuralları bulunur. Levi-Strauss'a göre, çeşitli kültürlerde ayrışık ve karmaşık gibi görünen evlilik kurallarının belirli bir düzen içinde sürdürülmesini açıklamaya çalışmak yapısalcı bir yaklaşımla mümkündür. Her şeyden önce akrabalık sistemi, kan bağına ya da soya dayalı topluluk içi statü sisteminden ziyade ilişkileriyle anlam bulur. Örneğin, bir baba statü gereğinden değil, çocuğuyla ilişkili olduğu için babadır. Ona göre, evlilik birliği içinde gerçekleşebilecek sosyal ilişki, kadınların karşılıklı mübadelesi ve geleneksel toplumlarda görülen akrabalık yapısı ve bununla bağıntılı geleneksel evlenme kurallarıyla yakından ilişkilidir. Öyle ki, akrabalık sistemleri ve onu meydana getiren kurumların (aile, inanç biçimleri, evlilik...) orijininde karşılıklı değiş tokuş düşüncesi (kadın mübadelesi) ve yakın akrabalarla evlenmenin yasaklanabilmesi amacıyla ensest tabusu olduğu fikri vardır. Söz konusu bu yasak, ben/öteki arasındaki belirli bir karşıtlık kuralı içinde kişinin eş seçimini, ait olduğu grup dışından seçmeye zorladığı ve bununla ensest yaşağını beraberinde getirdiği ilkesine dayanır (Eriksen & Nielsen, 2010:162-163).

Örneğin; erkeğin annesi, kız kardeşi ya da kızıyla evlenmesini yasaklayan kural onları başkalarına vermenizi, sizin de başkalarının annesi, kız kardeşi ya da kızı ile evlenmesini zorunlu kılar. Bu şekliyle, bir toplumdaki erkek başka bir toplumdaki erkekle; ancak kadın değişimi yoluyla ilişki kurduğundan evlilik kurumu, toplumsal iletişimi pekiştiren bir araca dönüşür. Bunun yanında Levi-Strauss, bazı gerekçelerin varlığından bahisle, en temel evlilik biçimini iki erkeğin karşılıklı olarak birbirlerinin kız kardeşleriyle evlendikleri ve bu evliliklerden doğan çocukların birbirleri arasında (kuzen evliliği) evlenebilmeleri olarak açıklar (Levi-Strauss,1996:14; Monaghan & Just,2007:113-114).



Her ne kadar böylesine bir yaklaşım, katı bir akraba evliliği kuralı olarak görülse de, özellikle bazı toplumsal yapılarda-Ortadoğu ve Afrika halkları, tarikat benzeri marjinal gruplar içinde ya da alt kültürlerde- bu tür evliliklerin kabul edilebilirlik yüzdesi fazladır. Çünkü geleneksel örgütlenme yapılarında soyun ya da benzeri bir oluşumun devamlılığı adına yakın akraba evliliği ya teşvik edilmekte ya da zorunlu kılınmaktadır.

### **Totem**

Genel anlamda totem, belirli bir insan topluluğunun ya da tek bir kişinin gizemsel ve büyüsel duygularla bağlı bulunduğu hayvan, bitki, doğasal olay ya da cansız bir nesnedir (Emiroğlu ve Aydın,2003: 806). Totemcilik ise totemlere ve onlara gösterilmesi gereken saygıya dayalı, bu bağlanıştan kaynaklı topluluk ya da aile düzenini ifade eder. Levi-Strauss, insanın kendi ayrıcalıklarını belirlemek adına hayvan ve bitki türlerini simge olarak kullandığını ve bu özelliğiyle, bir klanın diğer bir klana göre toplumsal düzeyini belirlemede hayvan topluluklarında görülen bağıntının bir benzerinin insan topluluklarında da geçerli olabileceğini savunmaktadır. Kullanımı antropolojik literatüre dayanan klan kavramı, ortak bir atadan geldiklerine inanan, soya dayalı insanların oluşturduğu aile ya da akrabalık biçimidir. Ancak klan örgütlenmesinde öncelik soy da değil klan üyeliğindedir. Klan ve ona bağlı gruplar, akrabalık sistemi içinde birbirine bağlı yapıları oluştururlar. Üyeler genelde efsanevi veya mitolojik bir atadan geldiklerine inanırlar. Klan ailesi kendilerini, *Totem* olarak ifade edilen, birtakım bitki veya hayvan figürleriyle özdeşleştirmekte ve bu totemler klan üyelerini birbirine bağlamaktadır. Her bir klanın totemi birbirinden farklı temalara karşılık gelmekte ve aynı totem etrafında toplananlar klan aile birliğini oluşturmaktadır (Ellen,1994:206-209;Keen,2006:516-518;Levi-Strauss, 1996:68).

Totemicilik konusuna bu noktadan yaklaşan Levi-Strauss, kendinden önceki araştırmacıların tersine benzerliklerin değil, karşıtlıkların üzerinde durur. İki klan arasındaki karşılıklı ilişki, adlarını aldıkları hayvan ulamları arasındaki ilişkinin bir benzeridir. Örneğin, hayvan olarak kartal ve aslan arasındaki ilişkinin ya da onlara atfedilen değerlerin bir benzerinin, aynı adları alan insan topluluklarında da görülebileceğini belirtir.

### **Mitler**

Levi-Strauss'un diğer bir çalışması söylenceye ilişkin yapısal çözümleridir. Söylence(mit), bir toplumun dinsel ya da kahramanlıklarıyla ilgili, geleneksel olarak yayılan ve süreç içinde değişiklik gösteren kurgusal halk hikâyeleridir. Levi-Strauss'a göre mitler, birden fazla mitin bir araya gelmesiyle oluşan, toplumun ataları tarafından yeni kuşaklara bırakılmış olan mesajlar bütünüdür; diğer bir deyişle o toplumun söylemidir. Bu mesajlar bütünü, birden fazla oluşması nedeniyle karmaşık bir yapı arz etmekte, yapılması gereken zihnin ardında kalmış olan bu karmaşık yapıyı bir dizge hâline getirmek suretiyle anlamlandırmaktır. Ona göre mitler, zihnin bilinç dışı yapısının bir ürünü olarak kültürün doğa ile karşıtlığının simgesel yönünü oluşturur. Bu yönüyle bütün mitlerin genel manada karşıtlıklar içerdiğini, karşıtlıkların da belirli bir toplumun tavır ve davranışlarını açıklamaya çalışan, düşünce ve doğa tarafından icat edilen tabii mesajları ilettiğini belirtir (Levi-Staruss,1986; Sturrock, 2003).

Bu şekliyle, mitler vasıtaıyla geçmiş ve gelecek kuşaklar arasında bir bağıntı kurulması amaçlanır. Buna göre *Söylencelerin Yapısı 1955* adlı yapıtında Levi-Strauss mitleri, eşsüremsel okuma adını verdiği, bilinçsizce ayrılan ve yeniden kurulan olmak üzere iki basamakta gerçekleştirilen bir yöntem ile anlamlandırmaya çalışır. Bu anlayış içinde Levi-Strauss, söylenceyi tek tek ele alıp açıklamaya çalışmaktansa, ortak paydada mitler

bütününden ortaya çıkan dizgesel anlama yönelir. Bu yönüyle teorisyen, farklı anlama gelen söylenceleri tek bir mitin parçası olarak değerlendirmekte ve bunların birbirini izleyen anlamlı bir dizim haline gelerek kültürel olgunun açıklanabileceğini ileri sürmektedir. Diğer bir yaklaşımla, bir "mitin" birden çok anlatılış biçimi de olsa da ortak yapıda tümünün zihinsel kurgusu aynıdır. Çünkü yapısalcı yaklaşım "insanların mitlerde nasıl düşündüklerini değil, mitlerin farkında olmadan insanların düşüncelerini nasıl etkilediklerini " göstermeye çalışır (Levi-Staruss,1969:31;Leach, 1985: 55,64-66).

Bu anlayış içinde Levi-Strauss, bir kültürü ve onun kökenini incelemenin en iyi yolunun, o kültüre ait efsaneleri ve hikâyeleri öğrenmek olduğunu belirtmiş, ayrıca kadın ve erkek arasında farklı mitler olduğunu kültürel yapının bu bakımdan da incelenmesi gerektiğini savunmuştur. Ayrıca Levi-Strauss, mitleri kendi sosyal-kültürel yapısı içinde değerlendirmenin ya da başka diğer kültürler ile ilişkilendirerek analiz etmenin önemine değinmiştir (Miller,2005:9).

### **Sonuç**

Uygulama noktasında pek çok alanda faaliyet gösteren yapısalcılıkta açıklanması gereken noktalar vardır. Bunlar içinde belki de en önemlisi, bilişsel özneyi ihmal etmemesine karşın, temelde öznenin sıradanlaştırılarak yapıya karşı indirgenmesidir. Yapı pek tabii önemlidir; ancak yapıya kaynaklık eden, ilgi ve ilham veren öznenin ta kendisidir. Oysaki yapısalcılığa göre, yapı için temel önem arz eden öznenin merkezi konumdan uzaklaştırılması ve bu şekliyle, zihnin bilinç dışı faaliyetlerinin anlamların gerçek niteliğini oluşturmasıdır. Bu yaklaşım içinde bilinç; ancak öznenin doğrudan ulaşamadığı zihin yapılarıyla ilintilidir.

Bu anlayış içinde, yapısalcılık kavramını tek başına kültürel olguların ya da toplumsal yaşamın açıklanmasına yönelik bir kuramsal yaklaşım ya da yöntem olarak görmek mümkün müdür? Örneğin, Levi-Strauss'un incelediği mitleri karmaşık bir yapı olarak görmesi, buna karşılık bu kompleks yapıyı insan zihninin bilinç dışı yapısıyla ilişkilendirmesi son derece manidardır. Hiç kuşkusuz bilinç ve bilinç dışı arasında bir devinim ve etkileşim vardır. İnsan davranışları tümünden mantıksal düşüncenin ve istencin ürünü değildir. Ancak kültürel çözümlmeyi tümünden bilinç dışı unsurlarına bağlamak eksik bir bakış açısı olacaktır. Kültür gibi karmaşık bir çözümlene, zihnin bilinç dışı yapısından ziyade bilinçli yapısıyla ortaya çıkabilmektedir. Çünkü insan düşünen bir varlıktır. Çoğu kez düşündüğü bir olguyu, dil vasıtasıyla anlamlı sözcükler haline getirerek dışı vurmakta ve uygulamaya geçirmektedir.

Diğer bir önemli husus da Levi-Strauss'un tarih anlayışına ve diğer konulara ilişkin kabullerinde epistemoloji anlayışını vurgulamasına karşın, insan düşüncesinin temeli olarak gördüğü zihnin etkinliklerini, salt eşzamanlı/artzamanlı karşıtlıklar temel ayrımı içinde ele alarak kültürel faaliyetleri ve gündelik yaşam açıklamaya çalışması ne ölçüde yeterlidir. Özellikle Levi-Strauss'un, evrenselliğe vurgu yapması ve buradan da kültürler arasında ortak bir bilinç dışı algısı yaratarak bunu, yapısalcı çözümlmelerde kullanması ne derece doğrudur. Böylesi bir düşünüş belli bir yere kadar evet; ancak ya sonrası. Kültürün küçük ölçekli özelliklerini açıklama çabası için yapısalcılık yaklaşımı yeterli olabilir; fakat daha karmaşık yapıları çözümlemek için bu anlayış açmaza girebilmektedir.

Sonuç itibarıyla, yapısalcılık bilimsel bir yöntemdir. Onun bir yöntem olması nedeniyle uygulama noktasında "alan daraltıcı" özelliğinin bulunduğunu söylemek pekâlâ yanlış olmayacaktır. Her şeye rağmen yapısalcılık, bir çözümlene yöntemi olarak güncel biçimleri, modern

toplumsal yaşama uyarlanabilmelidir. Bunu yaparken de önündeki alan kısıtının kaldırılarak kendini yenilemesi ve toplumsal çözümlerinde daha sık kullanılması gerekir. Ancak böylesine bir sonuç yapısalcılığı hak ettiği yere getirebilecektir.

### **Kaynakça**

- Ayşegül, Y.(1995). *Yapısalcılık ve Bir Uygulama*, Ankara: Gündoğan Yayınları.
- Altuntek, N.S. (2006). Kültür ve Zihin: Goodenough, Levi-Strauss ve Geertz, *Hacettepe Üniversitesi Dergisi*, 23(2): 45-60.
- Barnard, A. (2004). *History and Theory in Anthropology*, Cambridge University Press.
- Birkiye, A. (1984). *Yapısalcılığın Eleştirisine Doğru*, İstanbul: Varlık Yayınevi.
- Emiroğlu, K. & Aydın, S. (2003). *Antropoloji Sözlüğü*, Ankara: Bilim ve Sanat Yayın.
- Eriksen, T. H. & Nielsen, F. S. (2010). *Antropoloji Tarihi*, (Çev: A. Bora), İstanbul: İletişim Yayınları.
- Foucault, M. (2001). *Yapısalcılık ve Postyapısalcılık*, (Çev: Ü. Amaç & A.Utku), İstanbul: Birey Yayıncılık.
- Güvenç, B. (1984). *İnsan ve Kültür*, Ankara: Remzi Kitabevi Yayınları.
- Harris, M. (1988). *Culture People Nature: An Introduction General Anthropology*, New York: HarperCollins Publisher Inc.
- Haviland, W. A., Prins, H.E.L., Walrath, D., & McBride, B. (2008). *Kültürel Antropoloji*, (Çev: İ.D.Erguvan Sarioğlu), İstanbul: Kaknüs Yayınları.
- Hawkes, T. (2003). *Structuralism and Semiotics*, London and New York: Routledge Taylor & Francis Group.
- Leach, Edmund. (1985). *Levi-Strauss*, (Çev: A.Ortaç), İstanbul: Alfa Yayınları.
- Levi-Strauss, C. (1996). *Yaban Düşünce*, (Çev: T. Yüksel), İstanbul: Yapı Kredi Yayın.
- Levi-Strauss, C. (1986). *Mit ve Anlam*, (Çev: Ş. Süer ve S. Erkanlı), İstanbul: Alan Yayıncılık.

- Levi- Strauss, C. (1963). *Structural Anthropology*,(Çev: C. Jacobson & B. G. Schoepf), New York: Basic Books Press.
- Levi-Strauss, C. (1969). *The Raw and the Cooked, Introduction to a Science of Mythology*, New York: Harper &Row.
- Miller, Barbara D. (2005). *Culture Anthropology*, Boston: Pearson Education, Inc.
- Moore, J. D. (2009). *Visions of Culture: An Introduction Anthropological Theories and Theorists*, Lanham, MD: AltaMira Press.
- Piaget, J. (1982). *Yapısalcılık*,(Çev:F. Akatlı), İstanbul: Dost Kitabevi Yayınları.
- Souza, M.C. (2009). The Future of the Structural Theory of Kinship. In. B.Wiseman (Ed.),*The Companion to Levi-Strauss*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Sturrock, J. (2003). *Structuralism*, Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Harkin, M.E. (2009). “Levi-Strauss and History”, In. B. Wiseman (Ed.), *The Cambridge Companion to Levi-Strauss*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Rosman, A., Rubel, P.G. (2009). “Structure and Change”,In. B. Wiseman(Ed.), *The Cambridge Companion to Levi-Strauss*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Yüksel, T. (2005). *Yapısalcılık: Deneme*, İstanbul: Can Sanat Yayınları.

# Adli Antropolojide Perimortem ve Postmortem Kırıkların Ayırımı ve Travma Analizlerindeki Önemi

**Deren ÇEKER\***

## Özet

*Adli antropologlar, maktüllerin kemikleri üzerinde inceleme yaparak bireyin, ölüm anındaki yaşı, boyu, cinsiyeti ve ölmeden önce geçirdiği travmaları veya hastalıkları gibi antemortem bilgilerini ortaya çıkarırlar; ölüm anında (perimortem) veya sonrasında (postmortem) meydana gelen travmaları tespit ederek, muhtemel ölüm sebebi hakkında tıbbi ve hukuki yetkililere yardımcı olurlar. Adli antropologlar, ölüme sebebiyet verebilecek travmaları belirlerken belli başlı özelliklere dikkat ederler. Ancak, perimortem ve postmortem kırıkların kendine özgü özellikleri olmasına rağmen bazı durumlarda birbirilerinden ayırmak oldukça güçtür. Böyle durumlarda kırık yüzeylerinin morfolojileri incelenir. Kırığın açısı, şekli ve kortikal kemikle arasındaki renk ve yapı farkı, analiz yaparken göz önünde bulundurulmalıdır. Bu makalede perimortem ve postmortem kırıkların kemikler üzerinde nasıl tespit edilebileceği, çeşitli travma türlerinde gösterdikleri özellikler, birbirileri arasındaki farklar ve birbirinden ayrılması güç durumlarda hangi yöntemlere başvurulabileceği tartışılmıştır.*

---

\* Ankara Üniversitesi, Dil, Tarih ve Coğrafya Fakültesi, Antropoloji Ana Bilim Dalı, master öğrencisi, derenceker@hotmail.com - Kıbrıs Kayıp Şahıslar Komitesi, Antropoloji Laboratuvarı, Birleşmiş Milletler Tampon Bölge, Lefkoşa –Kıbrıs / Committee on Missing Persons in Cyprus (CMP), Anthropological Laboratory, UN Buffer Zone, Nicosia-Cyprus.

*Anahtar kelimeler: Adli Antropoloji, Perimortem Kırıklar, Postmortem Kırıklar, Travma Analizleri.*

### **Abstract**

*Forensic anthropologists assist medicolegal officials with determination and interpretation of perimortem and postmortem traumas on the bones of the deceased. Although the fractures caused by these traumas has typical characteristics, it becomes very difficult to abstract in some cases. In such cases, the morphology of fracture surface is analysed. Angle, shape, structure of the fracture and colour difference between fracture surface and cortical bone should be taken into consideration in analysing process. This paper discusses how perimortem and postmortem fractures are determined on bones, differences between them, variety of bone traumas exhibit typical characteristics of perimortem and postmortem fractures, and the methods are used in cases that perimortem and postmortem fractures are hard to be abstracted from each other.*

**Keywords:** *Forensic Anthropology, Perimortem Fractures, Postmortem Fractures, Trauma Analyses.*

### **Giriş**

Adli antropoloji, özellikle son birkaç yıl içerisinde tüm dünyada popüler hale gelmiş bir bilim dalı olup, her geçen gün adli bilimlerdeki yeri ve önemi büyümektedir. Daha önceleri, adli vakalarda sadece polisler ve dedektifler görev alırken, özellikle yumuşak dokunun olmadığı, sadece kemik bulunan vakalarda, mevcut meslek birimlerinin yetersiz kalmalarından dolayı günümüzde adli antropologlara ihtiyaç duyulmaya başlanmıştır. Adli antropoloğun görevi, insan iskeletlerini inceleyerek muhtemel yaş, boy, cinsiyet tahmini yapmak, bireyin vücudunda ölmeden önce meydana gelmiş ve kemiklerine yansımış antemortem olayları tespit etmek (iyileşmiş kırıklar, medikal implantlar, kemiğe yansıyan hastalıklar vs.) ve ölüm anında bireyin kemiklerinde meydana gelen travmaları inceleyip yorumlayarak maktulün



muhtemel ölüm sebebi hakkında tıbbi ve hukuki yetkililere yardımcı olmaktır. Kısacası adli antropologlar, özellikle yalnızca kemiklerin bulunduğu ve hiçbir bilginin var olmadığı vakalarda, bireyin kimliklendirilmesinde ve muhtemel ölüm sebebinin ortaya çıkarılmasında büyük rol oynarlar.

İnsan iskeleti üzerindeki travma analizleri, adli vakaları normal vakalardan ayırmada ve muhtemel cinayet sebebini belirlemede çok önemlidir. Adli antropologlar buluntulara bakarak, kemik üzerindeki travmaları antemortem (ölüm öncesi), perimortem (ölüm süreci) ve postmortem (ölüm sonrası) olarak yorumlarlar. Antemortem travmalar, bireyin ölümünden çok daha önce, yaşarken geçirdiği kazaları, kırıkları, ameliyatları (örneğin medikal implantlar) içerir ve kurbanların kimliklendirilmesinde önemli bir yer tutar. Bunların kemik üzerindeki tespiti kolaydır. Kırıklar, kırıldıkları yerden birbirine kaynaşma gösterir ve etrafında yeni bir kemik oluşumu görülür. Bazı durumlarda iyileşme tamamlanmış, bazı durumlarda da hâlâ kaynaşma durumunda olabilir. Bu da bireyin ölmeden belli bir süre önce bu travmayı yaşamış olduğunun göstergesidir. Hatta farklı zamanlarda meydana gelmiş ölüm öncesi kırıkların kaynaşma durumu incelenerek hangisinin daha önce hangisinin daha sonra meydana geldiği de tespit edilebilir. Kaynaşma özelliklerine bakılarak o bireyin tedavi olup olmadığı da anlaşılabilir. Örneğin, ayağını kırıldıktan sonra tedavi görmemiş bir bireyin ayağı yanlış noktadan birbirine kaynaşacak ve bu disabilitayı artıracaktır (topallama, aksama gibi.). Bu durumun kemik üzerinde tespiti, perimortem ve postmortem kırıklara kıyasla çok daha kolay ve nettir.

#### **Perimortem ve Postmortem ayırımı**

İnsan vücudundaki kemiklerde yüksek miktarda nem ve taze ilik vardır, bu da kemiğe yüksek derecedeki baskıyı emme, elastiki ve plasitiki

özellikleriyle birlikte yüksek miktardaki gerilmeye ve deformasyona dayanabilme özelliği verir (B.P.Wheatley, 2008). Kuru kemik, sert ve gevrek olduğundan elastiki ve plastiki özellikler taşımaz, bu yüzden düşük miktardaki bir kuvvetle çok kolay kırılabilir. Kemiğin kırılmasına veya deforme olmasına sebebiyet veren çeşitli kuvvetler vardır. Bunlar, darbe, germe, basınç/kompresyon, bükme ve eğme gibi kuvvetlerdir. Perimortem ve postmortem kırıkların ayırımı da, kemiğin ‘taze’ veya ‘yeşil’ olduğu süreç içerisinde meydana gelen kırıklarla, ‘kuru’ olduğu süreç içerisinde meydana gelen kırıkların birbirinden ayırt edilmesi ile alakalıdır (Weiberg ve Wescott, 2008). Bunu anlamak için kırığın morfolojilerini incelemek gerekir. Kırığın açısı, kırık yüzeyinin morfolijisi ve kırığın dış hatları perimortem ve postmortem süreçte, travma çeşidine göre farklılıklar gösterir. Perimortem kırıklar genelde düzensiz ve eğri şekilli olup yüzeyleri incelendiğinde pürüzsüz, künt, keskin ve sivri yüzeyli dış hatlara sahip olduğu gözlemlenir. Renkleri kortikal (kabuksal) kemikle uyumlu, koyu ve mattır. Diğer taraftan postmortem kırıklar, genelde düz şekilli olup yüzeyleri pürüzlü, kabarık, engebeli ve renk olarak kortikal (kabuksal) kemikten daha açık renkte olurlar. Birçok araştırmacı kırık yüzeyi ile kortikal (kabuksal) kemik yüzeyinin homojen renkte olmasını, bu kırığın postmortem dönemden önce meydana gelmiş olmasıyla ilişkilendirir. Bu da şu demektir; kırık, çürüme ve tafonomik lekelenmeden önce meydana gelmiştir (Wieberg ve Wescott, 2008).

Perimortem kırıklar, ölüme sebebiyet veren olay anından itibaren, bedenin ölüm süreci içerisinde ve ölüm sonrasında kemiğin hâlâ tazeyken, kolajen yapısını yitirmediği süreye kadar olan zaman dilimi içerisinde, çeşitli sebeplerden dolayı meydana gelen kırıklar şeklinde tanımlanabilir. Adli vakalarda kemik üzerinde tespit edilen kırıklar, delikler, kesikler, darbeler ve plastik deformasyonlar gösterdikleri karakteristik özelliklere göre

postmortem kırıklardan ayrılır ve kurbanın nasıl öldürülmüş olabileceği hakkında bilgiler verir. Kurşunla, kesici-delici aletlerle, patlayıcı madde veya ağır ve sert bir obje ile yaralama/öldürme, kemik üzerine perimortem travmalara sebep olur ve bunlar kendi içlerinde de birbirinden farklı özellikler gösterirler. Adli antropologlar da bu özelliklere dayanarak, kurbanın ne tür bir aletle öldürülmüş olabileceği konusunda yetkililere bilgi verebilirler. Perimortem kırıklar beş ana travma çeşidine bağlı olarak kemik üzerinde kendilerine özgü özellikler gösterir. Bunlar, ateşli silah travmaları (Gunshot Trauma), darbe etkili travma (Blunt Force Trauma), kesici/delici/doğrayıcı alet travmaları (Sharp Force Trauma) ve kesici-ezici alet travmaları (Sharp-Blunt trauma).

Ateşli Silah Travmaları (Gunshot Trauma), maktullerin iskeletlerinde görülen mermi yaralarını (GSW) kapsar. Bu yaraların giriş ve çıkışları birbirlerinden farklı şekillerde olabilir. Kullanılan merminin kalibre çapı, ateş edilen mesafe, kurbanın (maktulün) pozisyonu, kurşunun hangi açıyla kemiğe giriş yaptığı, giriş ve çıkışlarda oluşturdukları şekillerden anlaşılabilir. Kurşun girişleri veya çıkışları bazen düzgün yuvarlak, bazen de giriş sırasında kurşunun kafatasına olan eğimi ile alakalı olarak anahtar deliği (keyhole) görünümünde olabilir. Normal bir kurşun girişinde iç şev (internal beveling), çıkışında ise dış şev (external beveling) görülür. Anahtar deliği (keyhole) görünümünde olan kurşun yaraları, teğet (tangential) yaralardır. Belirleyici özelliği ise hem iç hem dış şevin aynı yüzeyde görülebilmesidir. Teğet kurşun yaralarının diğer belirleyici özelliği ise, iç ve dış yüzeylerinde oluşan simetrik şevlerin birlikte sekiz '8' şeklini almasıdır. Teğet kurşun yaralarının uzun eliptik bir görüntüye sahip olan örnekleri de vardır. Bunun sebebi kurşunun geliş açısıyla ve kemiğe temasıyla birlikte değişen yönü ile alakalıdır. İlk bakışta bir kurşun deliğini anımsatan; fakat farklı bir obje ile meydana gelmiş yaralar da vardır (metal şemsiye ucu gibi).

Böyle durumlarda kortikal kemiğin anterior ve posterior kırık yüzeylerini çok iyi incelemek gerekir. Hangi kemikte olursa olsun kurşun girişi olan bölgede iç şev (internal bevelling), kurşun çıkışı olan bölgede de dış şev (external bevelling) görülür. Örneğin; frontalden giriş yapan bir kurşun deliğinde, inferior yüzeyde iç şev (internal bevelling) görülür. Aynı kurşunun oksipitalden çıktığını düşünürsek anterior yüzeyde dış şev (bevelling) görülmesi gerekir. Yani, bir kurşun deliğinin içe veya dışa şev yapması giriş ve çıkışları tespit etmede en belirleyici özelliktir. Giriş veya çıkış deliklerinin yüzeyleri düzgün, pürüzsüz ve kortikal kemikten biraz daha koyu renkli bir görünümü vardır. Bunun sebebi, kırılma esnasında kemiğin taze ve nemli olması, ve kolajen yapısının henüz kaybolmamış olmasından dolayıdır. Kurşun girişi veya çıkışına benzeyen postmortem bir delik, her ne kadar görünüş olarak perimortem kurşun girişine veya çıkışına benzese de, kemik kuru iken meydana geleceği için, kırığın hatları pürüzlü ve kortikal kemikten daha açık renkli bir görünüme sahip olacaktır.

Mermi giriş ve çıkışlarında enerji transferinden dolayı meydana gelen perimortem kırıklar da aynı özellikleri gösterir. Bunlar giriş veya çıkış deliklerinden merkezi olan ve enerji yönünde dağılarak yayılan, adli antropojide radiating fractures olarak adlandırılan ışınal kırıklardır (yayılan kırıklar). Bu kırıklar, benzeri postmortem kırıklarla karşılaştırıldığında, perimortem kırıkların yüzeylerinin keskin ve sivri, kortikal kemikten daha koyu renkte, pürüzsüz ve şekil olarak düzensiz ve eğri olduğu görülür. Darbe etkili travmayla karşılaştırıldığında, kurşun travmalarında meydana gelen ışınal kırıkların kafatasında oluşturduğu kemik tabakaları dışa çıkıntı yapar şeklindedir (Berryman&Symes, 1998). Kafatası içerisindeki enerjiye bağlı olarak, ışınal kırıklara dikey şekilde konsantrik kırıklar oluşur. Konsantrik kırıklar, darbe etkili travmalarda da görülür, fakat kurşun travmalarında bu kırıklar iç tabakada kurşunun yaydığı enerjiye bağlı gerilmeden dolayı oluşur

ve dış tabakaya geçerek konsantrik şekiller oluştururlar (Berryman&Symes, 1998). Postmortem kırıklar vücudun hangi bölgesinde olursa olsun düz şekilli, yüzeyleri pürüzlü, kabarık, engebeli ve kortikal kemikten daha açık renkleriyle kendilerini belli ederler. Postmortem kırıklarda, kemiğin kuru olmasından dolayı daha düzgün kenarlı bir kırılma, ezilme veya ufalanma görülür. Etrafını çevreleyen yumuşak doku olmadığından dolayı postmortem travmalarda kemik kaybı yaşanır. Perimortem travmalarda genelde kemik kaybı yoktur; çünkü kemik kendisini koruyan yumuşak doku ile çevrilmiştir. Bu yüzden laboratuvar ortamında, rekonstrüksiyon sırasında, perimortem kırıklar postmortem kırıklara kıyasla çok daha kolay ve eksiksiz birbirine yapışır. Bunun sebebi de az önce yukarıda belirtildiği gibi kemiğin tazeyken kırılmasından ötürü kırık yüzeylerinde küt ve pürüzsüz bir yapıya sahip olması ve yumuşak doku tarafından çevrelendiğinden kırılma esnasında kemik kaybı yaşanmamasından dolayıdır.

Darbe Etkili Travma (Blunt Force Trauma), fiziksel saldırı veya şiddete dayalı, darbe, çarpma, patlama veya bir kaza sonucunda, vücudun herhangi bir bölümünde meydana gelen fiziksel travmalara denir. Bir yerden düşmek, motorsiklet kazaları, uçak kazaları, darp etme, yumruk atma, tartaklama gibi, şiddete dayalı eylemler sonucunda kemiklerde darbe etkili travma özellikleri görülür. Darbe etkili travmaların en önemli özellikleri, darbe alınan bölgede içe doğru çökmeler, dışa fırlamış kemikler, multi-fragmentasyon, konsantrik kırıklar, küçük ve çok parçalı kırıklar, ışımsal kırıklar ve plastik deformasyondur. Örneğin kranial veya postkranial kırıklarda, şiddet uygulanan bölgede, basıklık, içe doğru çöküntü, ezilme, basınç ve gerilmeye dayalı kırıklar ve genelde enerji transferi yönüne göre yayılan ışımsal kırıklar (radiating fractures) görülür. Buna ilaveten, şiddetin gücüne bağlı olarak darbe almamış bölgelerde enerji transferinden dolayı meydana gelen kırıklar da görülebilir. Bu kırıklar kranial bölgede özellikle maksiller, orbital, nasal ve

zigomatik kemiklerde gözlemlenir; bazı durumlarda temporomandibular eklem travmatik olarak dislokasyona uğrayabilir (Lovell, 1997). Yüksek bir yerden atlama veya düşmeye bağlı olarak kurbanın ayakları veya kalçası üzerine düşmesinden kaynaklanan kafatası kaidesinde meydana gelen yüzük kırıkları (ring fracture) görülür. Bu durum foramen magnum'un kaideden ayrılmasına, ve vertebralarda baskıya dayalı sıkışmaya sebep olur.

Plastik deformasyon, olayın ölüm anında veya vücut hâlâ sıcakken ve kemiğin elastikiyetini kaybetmemişken meydana geldiğini gösteren bir özelliktir ve postmortemle bu noktada ayrılır. Taze kemik, darbeyi emerek eğilme gösterirken plastik deformasyona uğrar, fakat kuru kemiğin bükülmeye karşı direnci yoktur ve baskı anında hemen kırılır. Yassı kemiklerde plastik deformasyonlar daha net görülür (kafatası, kaburga kemikleri, manubrium ve kalça kemikleri gibi). Çünkü yassı kemikler, uzun kemiklere kıyasla daha ince yapıda olduklarından, daha esnek ve bükülmeye daha elverişlidirler. Norman J. Sauer'in (1998) de belirttiği gibi taze kemik, yani damarlarında sıvı bulunan, yağ ve kolajen lif ihtiva eden bir kemiğin kuru kemiğe kıyasla daha çok gerilme direnci vardır. Kemiklerde görülen bu plastik deformasyonlar, kemiğin şiddeti emerek bu güce karşı verdiği gerilme direncini gösterir. Plastik deformasyon, yavaş ve düşük enerjili darbelerde daha az kırıklarla birlikte görülürken, yüksek enerjili darbelerde çok parçalı kırıklarla birlikte görülür. Sadece taze kemiğin bükülebilme özelliği olduğundan, plastik deformasyonlar doğrudan perimortem süreciyle ilişkilendirilebilirler.

Mandibular kırıklarda da perimortem ve postmortem ayrımı aynıdır. Perimortem kırıkların yüzeyleri düzensiz, eğri, pürüzsüz, küt ve kortikal kemikle homojen bir renge sahiptir. Bu durumun şüpheli olduğu durumlarda kafatasından yayılan ışınal kırıkları veya dişleri kontrol etmek en güvenilir yoldur. Perimortem çene kırıklarında, genellikle kafatasına alınan darbelerde

enerji transferinden ötürü kafatasından başlayıp mandibular ramusa kadar uzanan kırıklar görülür, bazen molarlarda da perimortem kırıklar görülebilir. Lovell (1997), yüzük kırığına (ring fracture) bağlı olarak çenede meydana gelen kırıklardan ve bu yolla oluşan distal molarlarda görülen perimortem kırıklardan bahseder. Hyoid kemiğinde ve servikal omurga kemiklerinde meydana gelen perimortem kırıkların, Maples (1986) tarafından boğma vakalarında görüldüğü anlatılır. Kaburga kemikleri ve sternum, genelde düşme, darbe veya çarpma vakalarında görülür (Adams, 1987) .

Kelebek kırıkları (Butterfly Fractures), genelde uzun kemikler üzerinde görülen tek taraftan alınan (araba/motorsikler kazaları gibi) bir darbe sonucunda kemiğin yaylanarak kırılmasından meydana gelir. Bu tür kırıklar, genelde kemik taze iken, baskı ve gerilmeden dolayı kemiğin üçgenimsi şekilde kırılmasından dolayı oluşur (Lovell 1997). Her ne kadar kelebek kırıkları taze kemikle ilişkilendirilse de bazı durumlarda kuru kemiklerde de görüldüğü ispatlanmıştır (Ubelaker ve Adams, 1995; Weiberg ve Wescott, 2008; Wheatley, 2008). Yine de bu araştırmaların sonucuna göre taze kemikte görülme oranı, kuru kemiğe kıyasla daha yüksektir. Böyle durumlarda perimortem ve postmortem kelebek kırıklarının birbirlerinden ayırt edilmesi, kırık morfolojilerinin incelenmesiyle mümkündür. Tüm perimortem kırıklarda olduğu gibi düzensiz/eğri, küt, pürüzsüz ve kortikal kemikle homojen yapıya sahip olanlar perimortem süreçte meydana gelmişlerdir.

Kırık morfolojisi, kemikteki kırığın taze veya kuru süreçte mi meydana geldiği ve kırılmaya sebebiyet veren etkinin şiddeti hakkında bilgi verir. Örneğin, dairesel ve spiral kırıklar sadece taze kemiğin kırılması durumunda gözlemlenen kırık türleridir (Weiberg ve Wescott, 2008). Tek lineer kırıklar daha az enerjiyi, ışınal kırıklar daha çok enerjiyi gösterir (Gurdjian ve ark., 1950). Küçük ve çok parçalı kırıklar, kırılmaya sebep olan travmanın,

kemiği küçük parçalara ayırabilecek kadar yüksek enerji yaydığını gösterir. Konsantrik kırıklar yırtılma baskısından oluşur ve şev açısı (bevel angle) karakteristik özelliğidir, darbe etkili travma ile yüksek hızdan (high velocity) ileri gelen travmayı birbirinden ayırır (Berryman ve Haun, 1996). Darbe etkili travmada konsantrik kırıklar, kafatasının dışından gelen darbenin içerde şev yapması, diğer taraftan yüksek hızla gelen bir kurşunun oluşturduğu travmada kafatası içindeki baskıdan dış yüzeye şev yapmasıyla birbirinden ayrılır (Lovell, 1997). Kemik eğilerek gerilmeye karşı zayıf olsa da, basınça karşı daha dayanıklıdır. Kemikte, eğilme sonucunda oluşan kırıkların enine, burulma sonucunda oluşan kırıkların spiral ve tek taraflı baskı sonucunda oluşan kırıkların kelebek kırıklar (butterfly fractures) şeklinde olduğu gözlemlenir (B.P.Wheatley, 2008). Düşme, kafayı veya vücudun herhangi bir yerini sert bir zemine çarpma, yüksek bir yerden atlama ve dengeyi kaybedip ayaklar üzerine düşme, düşük enerjili lineer kırıklara sebep olur (Lovell, 1997).

Perimortem kırıkların genel olarak kendi içlerinde kuralları vardır. Örneğin; sonradan meydana gelen kırıklar bir öncekilerini atlayıp geçmezler ve o kırık üzerinde dururlar. Genelde kemiğin en zayıf noktalarına doğru yönelirler; bunlar genelde delikler (ağız, kulak, göz, burun bölgeleri) ve suturlardır. Kırık ilerlerken, rezistansı çok düşük olan, kemik yoğunluğu kalın bölgelere rastladıklarında, yönünü doksan derece değiştirerek devam edebilirler. Yukarıda bahsedilen bu özellikler perimortem kırıkların özellikleridir ve sadece kemiğin elastik özelliğini kaybetmediği durumlarda görülür.

Yukarıda belirtilen özelliklerin dışında, bazı durumlarda vücutta atipik kırıklar da görülebilir. Mesela kurşun travmaları vakalarında, özellikle kafatasının temporal (kulak bölgesi), orbital (göz bölgesi), nasal (burun bölgesi), maxillar - mandibular (alt- üst çene, ağız bölgesi) ve foramen



magnum (kafatasının omurgaya bağlandığı delik) bölgelerinde mermi girişi ve çıkışından meydana gelen deliklerden kaynaklanmayan, ışınal kırıklar görülür. Yakından incelendiğinde, bu kırıkların boyunun diğer kırıklara kıyasla genelde daha kısa, bazen sadece tek bir kırık veya çoklu kırıklar halinde oldukları görülür. Bu kırıkların sebebinin, kafatasına yüksek hızla giriş yapan bir kurşunun kafatası içerisinde yarattığı enerjinin, mevcut olan deliklere yönelerek dışarıya çıkmaya çalışması esnasında yarattığı kırıklar olması ihtimali yüksektir. Bir de kemiğe dokunmadan yüksek enerji yayarak teğet geçen kurşunların yarattıkları kırıklar vardır. Bunlar darbe etkili travmaya çok benzer; fakat aralarındaki fark, darbe etkili travmada gözle görülebilen veya dokunularak hissedilen çökmenin gözlemlenmesidir. Bilinçsiz bir durumda, ekstremiteleri kullanmadan düşme veya düşerken bir nesneye çarpma (freefall) da, darbe etkili travma tanımı içerisine girer. Sonuçta, kemik bir şiddete dayalı kırılma göstereceğinden mantık aynıdır. Bu tür travmalar, ya ölüm anında ya da ölümden hemen sonra gerçekleşebilir. Örneğin; ayakta dururken ateş edilerek öldürülen bir kurban, düşerken ellerini veya vücudunu kontrol edemeyeceğinden tüm ağırlığı ile yere çarpar, düşerken başını yerdeki herhangi bir nesneye de çarpabilir veya öldürüldükten sonra, saklama ve cesetten kurtulma amaçlı, yüksek bir yerden (kuyular, dağ tepe yamaçları gibi) atılabilir. Bu durumlarda da vücutta asıl ölüm nedeni ile alakası olmayan perimortem travmalar görülür. Bunlar da vücut sıcakken meydana geleceği için postmortem kırıklardan kolayca ayrılırlar.

Kesici Alet Travması'ndan (Sharp Force Trauma) dolayı oluşan kırıklar, kemiğe temas eden veya tamamen giren, kesici veya delici aletlerle işlenen cinayetlerde (bıçak, balta, pala, süngü, metal şiş vb.) görülür. Kemik üzerinde gözlemlenen özellikler diğer travma çeşitlerinden çok daha farklıdır. Bu travmaları belirleyici en önemli özellik, uygulandıkları noktada,

şekli kullanılan objeye göre değişen, örneğin V şekli (bıçak) ve kesik yüzeyi tırtıklı, geniş U şekli (pala) gibi üçgenimsi veya yuvarlağımsı (levye), veya kare (metal şiş) gibi izler bırakmalarındır. Maples (1986), Sauer (1984) ve Spitz'in (1992) bu konudaki çalışmaları da bu konulara ışık tutmaktadır. Bu şekiller, çok farklı formlarda olabileceği gibi uygulandıkları noktada bıraktıkları izlerden dolayı, cinayet aleti hakkında bilgi vermeleri nedeniyle önemlidir. Kemik üzerinde, kıvrık ve kabarık özellik gösteren yara izleri kesici ve delici aletlerin bıraktığı izlerdir (Sauer, 1998). Bunların kemik üzerinde bu kadar net görülebilmelerinin sebebi, darp esnasında kemiğin nemli ve yumuşak olmasıdır. Örneğin, kafatasında görülen bir kesici alet travmasından oluşmuş derin bir yaraya, iç taraftan parmakla dokunulduğunda kabarıklık hissedilir. Bu da, darbe esnasında kemiğin hâlâ taze olduğunun göstergesidir. Aynı darp izlerinin ve gösterdikleri özelliklerin, yine aynı aletlerle kuru kemik üzerinde elde edilmesi mümkün değildir. Ayrıca, aynı bölgede postmortem bir kırıkta renk değişikliği, kemik kaybı veya ufalanma olacağından, perimortem kırıklardan kolaylıkla ayrılacaktır.

Ayrıca, E.H.Kimmerle ve J.P.Braybar'ın (2008) bahsettiği kesici alet travması ile darbe etkili travmanın birlikte görüldüğü, Kesici-Ezici Travma (Sharp-Blunt Trauma) vakaları vardır. Bunlar büyük, ağır ve doğrayıcı aletlerin, balta, pala, satır ve keski gibi, suç aleti olarak kullanıldığı vakalarda görülür. Doğrayıcı aletlerin bıraktıkları izler, kesici aletlerden daha geniş bir alanı kapsar ve genelde kemiğe tamamen girerek ikiye ayrılmasına sebep olur. Kesite bakıldığında, örneğin omurga kemiklerinde, düz ve açılı bir yüzey gözlemlenir. Kortikal kemikte, dışa çıkıntı yapan kabarık bir kesit yüzeyi görüntüsü, kesici aleti saplama geri çıkarma izidir ve genelde kemiğin iç yüzeyine parmakla dokunulduğunda hissedilecek şekilde kabarıklık vardır. Alunni-Perret ve arkadaşlarının (2005) yaptıkları bir

çalışmada, normal bıçak ile bir satırın yarattığı darbe izlerinin her ikisinde de kesici-ezici özelliklerin görüldüğünü ve bu izlerin mikroskopik analizleri ile cinayet aletinin belirlenebileceğini kanıtlamışlardır. Bu çalışmaları ile Wenham'la (1989) aynı sonuçları elde etmişlerdir.

Kemiğin, organik ve nemli yapısını belli bir ölçüde kaybetmesi için gereken zaman uzunluğu ve ölümden sonra kırıklarda meydana gelen değişiklikler, büyük bir postmortem koşulları uzamına bağlıdır. Örneğin ateş ve ısı kemiğin kurumasını hızlandırarak, kolajen ve diğer organik maddelerin bozulmasına yol açar. Toprakla örtülmüş veya soğuk ve nemli bir ortamda korunmuş kemikler ise bu maddeleri daha uzun süre barındırırlar. Bu gibi durumlarda dahi yeni kırılan bir kemik kendi orijinal renginden daha farklı olur (Sauer, 1998). Diğer taraftan, güneşe maruz kalmış ve güneş yanığından dolayı beyazlaşmış, sertleşmiş ve kırılğan yapıdaki kemikler, perimortem ve postmortem ayırımında inceleyen kişiyi yanıltabilirler. Böyle durumlarda çok emin olmadıkça yorum yapmak doğru değildir. Yapılabilecek en doğru işlem kırık yüzeyini mikroskopla incelemek, röntgen çekmek (X-Ray) veya Taramalı Elektron Mikrografi (Scanning Electron Micrograph) kullanmaktır (Sauer, 1998). Travma analizlerindeki diğer önemli bir nokta da, parçalanmış veya dağılmış kemiklerin bir araya getirilmesi ve iyi bir rekonstrüksiyon çalışmasıdır. İyi bir rekonstrüksiyon, travmaların ortaya çıkarılmasında çok önemlidir. Çünkü, postmortem gibi görünen bazı kırıkların eksik parçaları bir araya getirildiğinde, aslında perimortem bir kırığın devamı olarak meydana geldikleri görülür. Örneğin; kafatasındaki küçük perimortem bir çatlak, içinde bulunduğu ve korunduğu topraktan çıkarıldıktan sonra, inceleneceği ana kadar nemini kaybettikçe büyüyen postmortem bir kırığa dönüşebilir. Bu durumda postmortem kırığın dış ve iç yüzeyde gösterdikleri özellikler dikkatle incelenmelidir. Postmortem kırık, düzgün bir kırık çizgisi görüntüsü

verirken perimortem olan yerler farklı renkte ve düzensiz/eğri bir yapıda olacaktır.

İskeletin bulunduğu ortamdaki tafonomik faktörler, çıkarma esnasında çıkarılan kişinin kullandığı aletlere bağlı olarak kemikte gözlemlenen çizikler, kesikler veya kırıklar, hayvanlar tarafından dişlenen, çiğnenen veya bir yerden başka bir yere taşınan kemiklerdeki izler, postmortem buluntular altında incelenirler. İskelet üzerinde meydana gelen bu postmortem hasarlar, kişinin nasıl öldürüldüğü ile ilgili bilgi vermeyebilir; fakat öldürüldükten sonra nasıl bir ortamda saklandığı veya ne gibi uygulamalara maruz kaldığı hakkında bilgi vermesinden dolayı önemlidir.

### **Tartışma**

Herhangi bir kırığı tanımlarken iki ana problemle karşılaşılır. (1) Aynı mekanizmadan ötürü kırılan kırıklar arasındaki görünüş farklılıkları. (2) Farklı mekanizmadan dolayı oluşan kırıklar arasındaki benzerlikler (Lovell, 1997).

B. P. Wheatley (2008), Drop Weight Impact Test Makinesi kullanarak, 76 geyiğin uyluk kemiği üzerinde (42 taze ve 34 kuru kemik) yaptığı çalışmada, bazı perimortem kırık özelliklerinin, kuru kemik üzerinde de gözlemlenebilir olduğunu ispatlamıştır. Bu çalışmalar sonucunda, genelde perimortem bir kırık özelliği olan kelebek kırığını (Butterfly Fracture) üç kuru kemikte ve bir taze kemikte gözlemlemiştir. Postmortem kelebek kırıkları ayrıca Ubelaker ve Adams'ın (1995), Weiberg ve Wescott'un (2008) çalışmalarında da yer alır. Wheatley'nin araştırmasına göre sadece tek bir perimortem özellik, yani kırıkların ana hatlarındaki keskin ve sivri yapı, tüm çalışma boyunca yalnızca taze kemikteki kırıklarda gözlemlenmiştir. Yine bu araştırmaya göre, sadece iki postmortem özellik; enine kırıklar ve sağ açılı kenarlar, tüm araştırma boyunca kuru kemiklerde

gözlemlenmiştir. Fakat Bonnischen (1979) ve Morlan (1980, 1984), sağ açılı kenarları sıklıkla taze kemikte de gördüklerini rapor etmişlerdir.

Wieberg ve Wescott (2008), 60 domuz kemiği üzerinde demir kemik kırıcı ile, darbe etkili travma özelliklerini, perimortem ve postmortem durumlarında gösterdikleri benzerlikler ve farklılıkları tanımlamak amaçlı deneysel bir çalışma yapmış ve sonuç olarak perimortem travma özelliklerinin, postmortem süreçte de meydana gelebileceğini ispatlamıştır. Bu deneyin amacı, kemiğin perimortem ve postmortem süreçte meydana gelen kırık açılarını, kırık yüzey morfolojilerini ve kırıkların dış hatlarını incelemek ve hangi durumlarda kesin ve net olarak birbirinden ayrıldığını belirlemektir. Bu çalışmanın sonucunda pürüzsüz kırık yüzeyi görünümünün kemikteki kolajen yapı ile alakalı olduğu, taze kemiğin kırıklarının eğri veya V şekilli, yüzeyi pürüzsüz, küt ve keskin iken kuru kemiklerdeki kırıklarda daha düz ve yüzde yirmibeşinde (% 25) sağ açılı olduğu gözlemlenmiştir. Yine bu çalışmada daha önce bahsedilen perimortem bir özellik olarak tanımlanan keskin ve sivri açılı kırıklar, hem perimortem hem de postmortem durumlarında da görülmüştür.

Kırıklardaki açı morfolojisini ortaya çıkaran diğer bir çalışma da Villa ve Mahieu (1991) tarafından yapılmıştır. Uzun kemiklerde yaptıkları çalışmada, kırıkların dış hatlarının ve kırık eğimi morfolojisinin taze kemik kırıkları ile postmortem kırıklar arasındaki farkları örneklemiştir. Villa ve Mahieu, bir kırığın dış hatlarının değerlendirilmesinin zorluğuna dikkat çekerek, her kemiğe göre değiştiğini söylerler. Bu araştırmaya göre, kırık özellikleri üçe ayrılır: (1) Daha çok kuru kemikle ilişkilendirilen ve uzun kemiğin boylamsal eksenine dik olarak meydana gelen enine kırıklar, (2) Taze kemikte gerilme ve yarılmadan meydana gelen V şekilli veya eğimli, spiral veya yarı spiral şeklindeki kırıklar, (3) Bu iki süreç arasında meydana gelen, dış hatları basamaklı düz morfolojili kırıklar. Villa ve Mahieu'nun

araştırmasının sonucuna göre, taze kemiklerdeki kırıkların yüzeyi pürüzsüz, kuru kemiklerdeki kırıkların yüzeyi sivri veya basamaklıdır. Villa ve Mahieu her ne kadar sivri yüzey özelliğini kuru kemikle ilişkilendirmişse de, B.P.Wheatley (2008)'nin çalışmasında taze kemik kırıklarında değişkenlik göstermeyen tek perimortem özellik olarak bahsedilmiştir. Wieberg ve Wescott'un (2008) çalışmalarına göre de, sivri ve keskin kırık yüzeyleri, hem perimortem hem postmortem durumunda görülebilir.

Gözlemlerle tespitin zor olduğu durumlarda perimortem ve postmortem kırıkların ayırımı Taramalı Elektron Mikroskobu (TEM) (Scanning Electron Microscope (SEM)) ve röntgen ile (X-Ray) yapılabilir. TEM (SEM) sonuçlarına göre, kurumuş kemik dokusunun yapısal değişikliklerden geçerek taze kemikten daha farklı kırıldığı belirlenmiştir (Weibeger ve Wescott, 2008; Bonnichsen R., 1979). Röntgen ise bıçaktan kopan metal parçacıkları, kemik içerisinde kalan kurşun veya şarapnel parçacıklarını tespit etmede yararlıdır.

### **Sonuç**

Adli antropolojide perimortem ve postmortem kırıkları ayırmak, ölüme sebebiyet verebilecek delilleri ortaya koymada çok önemlidir. Bu ayırım, birçok özellikler kullanılarak yapılmalıdır. Yukarıda da anlatıldığı gibi bazı perimortem özellikler, postmortem durumunda da karşımıza çıkabilmektedir. Bu yüzden travma analizlerinde, perimortem kırıkların tanımlaması yapılırken çok dikkat edilmeli, yanıltıcı tanımlamalardan kaçınılmalıdır. Kişisel deneyimle birlikte, araştırmacılar tarafından ortaya konan sonuçlar da göz önünde bulundurularak incelenmeli ve şüpheli durumlarda teknolojiye yararlanılmalıdır. Kırıkları tek tek incelemek yerine bir bütün içerisinde incelemek daha doğrudur. Örneğin tek bir kaburga kemiğinde, perimortem olabilecek özellikler gösteren bir kırık tespit edildiği durumda; mesela

kaburga kemiğinin baş kısmının kırık olması ve artikule olduğu vertebrada kırık olmaması gibi düşündürücü durumlarda, daha ihtiyatlı bir tutum sergilenmelidir. Bu yüzden, perimortem ve postmortem kırıkları, kemik taze iken ve kuru iken meydana gelen kırıklar olarak ayırmak daha doğru bir davranıştır. Sonuçta doğru bir travma tanımı yapmak için, anlam sınırlarını aşmayan, kesinlik ve güvenlik sınırları içerisinde bir tanım yapılması gerekir.

### **Kaynakça**

- Adams, J.C. 1987, *Outline Of Fractures*, Edinburgh: Longman.
- Berryman H.E. ve Haun S.J. 1996, *Applying Forensic Techniques To Interpret Cranial Fracture Patterns In Archaeological Specimen*, Int. J. Osteoarcheology 6.2-9.
- Berryman H.E. ve Symes S.A. 1998, *Recognizing Gunshot and Blunt Cranial Trauma Through Fracture Interpretation*, Forensic Osteology, Ed. By K.J.Reichs (1998), pp:333-352.
- Bonnichsen R. 1979, *Pleistocene Bone Technology in the Beringian Refugium*, National Museum of Man Mercury Series, Archaeological Survey of Canada Paper No.98 Ottawa, Canada: National Museum of Canada.
- Gurdijan E.S, Webster J.E, and Lissner H.R 1950, *The Mechanism of Skull Fracture*, Radiology, 54:314-339.
- Lovell, Nancy C. 1997, *Trauma Analysis in Paleopathology*, Yearbook Of Physical Anthropology, 40:139-170.
- Maples, W.R 1986, *Trauma Analysis By The Forensic Anthropologist*. In K. J Reichs (ed.): Forensic Osteology. Springfield: CC Thomas, pp.218-228.
- Morlan R.E 1980, *Taphonomy and Archaeology in the Upper Pleistocene of Yukon Territory: A Glimpse of the Peopling of the New World.*, National Museum of Man Mercury Series, Archaeological Survey of Canada Paper No.94 Ottawa, Canada: National Museum of Canada.
- Morlan R.E 1984, *Toward the Definition of Criteria for the recognition of Artificial Bone Alterations.*, Quatern Res, 22: 160-71.

- Sauer, Norman J. 1984, *Manner of Death: Skeletal Evidence of Blunt And Sharp Instrument Wounds*, In: Human Identification (T.A.Rathbun and J.B.Buikstra, eds.), Springfield, Charles C. Thomas, 1984:176-184.
- Sauer, Norman J. 1998, *The Timing Of Injuries And The Manner Of Death: Distinguishing Among Antemortem, Perimortem and Postmortem Trauma*, Forensic Osteology, Chapter 15:321-331.
- Spitz, W.U. 1992, *Spitz and Fisher's Medicolegal Investigation of Death: Guidelines for the Application of Pathology to Crime Investigation.*, Springfield, Charles C.Thomas.
- Ubelaker D.H and Adams B.J 1995, *Differentiation of Perimortem and Postmortem Trauma Using Taphonomic indicator*, J. Forensic Sci, 40:509-512.
- Weiberg, Danielle A.M and Wescott, Daniel J. 2008, *Estimating The Timing Of Long Bone Fractures: Correlation Between The Postmortem Interval, Bone Moisture Content, and Blunt Force Trauma Characteristics*, J Forensic Sci, Vol.53, No.5.
- Wheatley, Bruce P. 2008, *Perimortem or Postmortem Fractures? An Experimental Study of Fracture Patterns in Deer Femora*, J Forensic Sci, Vol.53, No.1.
- Villa P. And Mahieu E. 1991, *Breakage Patterns of Human Longbones*, J Hum Evol, 21:27-48.



# Kocabaş Fossil İnsan Kalıntıları Üzerine Yapılan Çalışmaların Değerlendirilmesi

Ahmet İhsan Aytek\*

## Özet

Türkiye coğrafi konumu itibarıyla insanların ve memeli hayvanların göç yollarında bulunmaktadır. Kıtalar arası göçlerin aydınlatılmasında Türkiye’de bulunan fosillerin büyük önem taşıması nedeniyle bu coğrafya paleoantropologların büyük ilgisini çekmektedir. 2002 yılında Denizli’nin Kocabaş beldesinde bulunan fosil kafatası parçaları bu göç hareketlerinin aydınlatılması ve arkaik Homo türü gruplarının yerleşmeleri hakkında önemli bir kilometre taşıdır. Yakın zamanda yapılan tarihlendirme ile 780 binden yaşlı olduğu belirlenen fosilin yaşı ile morfolojik özelliklerine de bakıldığında *Homo sapiens* olarak tanımlanamayacağı açık olmakla beraber yapılmış çalışmalar bu fosilin *Homo erectus* olarak sınıflandırılması gerektiğini göstermektedir. Bu çalışmanın amacı; Kocabaş fosili hakkında yapılan çalışmaları inceleyerek, paleoantropolojik açıdan son derece önemli olan bu fosil ile ilgili olarak genel bir değerlendirme yaparak, aynı zamanda okurlara fosil ile ilgili Türkçe bilgi sunmaktır.

**Anahtar kelimeler:** Kocabaş, kafatası kubbesi, *Homo erectus*, göç yolları

---

\* Araştırma Görevlisi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Antropoloji Bölümü İstiklal Yerleşkesi Burdur. Email: aytek@mehmetakif.edu.tr

## Assessment of the Studies on the Kocabaş Fossil Human Remains

### Abstract

Turkey is located one of the possible migration corridors for humans and mammalians. It is a very important region to expose the migration corridors and draws attention of the paleoanthropologists. In 2002 fragments of a skullcap fossil were found in Kocabaş village, Denizli. These find is a milestone to expose the migration corridors and the settlements of early *Homo* species.

A recent work on the fossils gives a date about 780 KA. The morphological features and the age of the fossil clearly indicates that it can't be defined as *Homo sapiens*. The studies on the specimen attribute the Kocabaş specimen to *Homo erectus*. The aim of this article is to examine the studies on the Kocabaş specimen and provide a source to Turkish readers.

**Keywords:** Kocabaş, skullcap, *Homo erectus*, migration corridors

### Giriş

Göçler paleoantropolojinin en önemli konularından biri olup; karasal memelilerin muhtemel göç yolları, bu yolları kullanan türler ve bunların hangi tarihlerde gerçekleştiği uzun zamandır paleoantropologların çalışmalarında önemli bir yer tutmaktadır. Anatomik açıdan modern insanın Afrika dışına çıkışının çok öncesinde, *Homo* cinsinin diğer bireyleri Afrika'yı terk edip dünyaya yayıldılar. Bu ilkin göçleri kimin, ne zaman gerçekleştirdiği kesin olarak bilinmese de özellikle son 10 yılda Afrika dışında bulunan arkeolojik ve antropolojik kayıtlar bu tarihin sanılandan çok daha eski olduğunu göstermektedir. 2000'li yılların başına kadar *Homo* cinsinin 500 bin yıl öncesine kadar Afrika dışına çıkmadığı düşünülse de (kısa kronoloji) (Rightmire 1998), yeni buluntular bu düşüncüyü çürütüp daha uzun bir kronolojinin varlığını ortaya koymuştur (Gabunia ve ark.

2000a; Vekua ve ark. 2002). Afrika dışında bulunan en erken insan izlerine baktığımızda; Batı Asya'da (Gürcistan) 1.7 milyon, Avrupa'da 1.2 milyon (İspanya) ve Asya'da (Endonezya) 1.6-1.8 milyon yıl ile tarihlendirilen insan izlerini görmekteyiz (Swisher ve ark. 1994; Gabunia ve ark. 2000a; Carbonell ve ark. 2008). Gürcistan'da bulunan birçok iskelet, tür tanımlaması üzerinde tartışmalar olsa da kesin olarak *Homo* cinsinin bireyleri olarak tanımlanmış olup; paleomagnetizma, radyometrik tarihlendirme ve biyostratigrafik tarihlendirmelerin hepsinin kesin sonuçlarına dayanarak yapılan tarihlendirmede yaklaşık olarak 1.7 milyon yıl ile tarihlenmiştir (Gabunia ve ark. 2000a, 200b; Vekua ve ark. 2002; Lordkipanidze ve ark. 2006). Endonezya kalıntıları üzerinde tartışmalar olsa da, Gürcistan'da ele geçirilen kalıntılar ve bunlara ait tarihler bize *Homo* cinsine ait bireylerin kesin olarak 1.7 milyon yıl öncesinde Afrika dışına çıktığını göstermektedir. Bu ilkin göçleri *Homo* cinsinin diğer türleri devam ettirerek değişik göç yolları üzerinden yeni yerleşim yerlerine doğru dağılımlar gerçekleştirdiler.

Türkiye bulunduğu coğrafi konum itibariyle bu muhtemel göç yollarından biri üzerinde bulunmakta olup, arkeolojik ve antropolojik kayıtların artması ile insanların göç yollarının belirlenmesi açısından önemi her geçen gün artmaktadır. Kıtalar arası bir köprü vazifesine sahip olması itibariyle Türkiye hem *Homo* cinsinin ilk göçlerinin hem de sonraki göç yollarının aydınlatılması açısından çok önemli bir role sahiptir. Türkiye Arkeolojik Yerleşimler Projesinin verilerine göre Türkiye'de 435 Paleolitik ve Epipaleolitik alan vardır ([www.tayproject.com](http://www.tayproject.com)). Ancak bunların çoğu araştırılmamıştır.

Buna rağmen alt Paleolitik döneme tarihlendirilen Dursunlu ve Yarımburgaz mağarası; orta Paleolitik döneme tarihlendirilen Karain, Öküzini, Merdivenli ve Tıkalı mağaraları ile Beldibi-Kumbucağı ve üst

Paleolitik buluntuları veren Üçağzılı ve Kanal mağaraları Paleolitik dönem insan yerleşimlerine ait önemli bilgiler sağlamaktadır (Kuhn 2002). Türkiye sadece Paleolitik dönemde değil Miyosen dönemde de önemli bir göç yolu vazifesi görmüştür. *Ankarapithecus*, *Griphopithecus*, *Ouranopithecus* ve *Kenyapithecus* hominoidlerine ait kalıntılar Türkiye'nin Miyosen dönemde de önemli bir göç yolu olduğunu göstermektedir (Alpagut ve ark. 1990; Alpagut ve ark. 1996; Güleç ve ark. 2007; Kelley ve ark. 2008;).

2002 yılında Pamukkale Üniversitesi öğretim elemanlarından Doç. Dr. M. Cihat Alçiçek tarafından Denizli'nin Kocabaş beldesinde bulunan fosil kalıntısı *Homo* cinsine ait Türkiye'de bulunmuş en eski kalıntı olmakla beraber, göç yollarının aydınlatılmasında da önemli bir kilometre taşı konumundadır.

### **Bölgenin Jeoloji ve Kronolojisi**

Denizli'den 26 km uzakta bulunan Kocabaş beldesi, Türkiye'nin en büyük vadi sistemlerinden birisinin içinde yer almaktadır (Şekil 1). Bölge 100 km<sup>2</sup> den fazla bir alanı kapsayan Neojen ve Kuaterner dönemlerde oluşmuş yeni ve eski traverten oluşumlarını barındırmaktadır. M.C. Alçiçek'in ifadesine göre fosil bölgede bulunan fabrikalardan birisinin (Dalmersan) traverten sahasından getirilen blokları işlemesi sırasında fabrikada ortaya çıkmış ve işçiler tarafından fark edilmiştir. Daha sonra bölgede jeoloji çalışmaları yürüten M.C. Alçiçek söz konusu işletmeyi ziyareti sırasında bulgunun *Homo* cinsine ait bir bireye ait olduğunu fark etmiş ve işletme yöneticisinin izni ile incelemek ve kültür varlığı olarak tescil ettirmek üzere almıştır.

Bölgede kazı alanı olmadığı için fosilin bulunduğu yer yeri fabrika yöneticisi G Vurdaal ile yapılan görüşme ile tespit edilmiştir. Daha sonra fosilin yaşının ne olduğu sorusu gündeme gelmiş ve Kappelman ve ark. (2008) termolüminesans tarihlendirme ile bölgenin 510 ila 390 bin yıl arasında olduğunu belirlemişlerdir, bölgede aynı zamanda *Equus*, *Dama* ve *Bos* cinslerine ait fosiller de bulunmuştur. Ancak adı geçen tarihleme metodunun üst limitinin yaklaşık olarak 500 bin yıl olması fosilin gerçek yaşının belirlenmesinde kesin bilgi vermesini engellemektedir. Daha sonra Türk-Fransız bir ekip tarafından paleomagnetizma ile yapılan yaşlandırma ile fosilin çıktığı seviyenin 780 bin yıldan yaşlı olduğunu (Violet & Alççek 2012), 2013 yılında yine bir Türk-Fransız ekibi tarafından yapılan nüklid ölçümlere dayalı tarihlendirmede ise seviyenin 1.2 milyon yıldan daha yaşlı olduğu tespit edilmiştir (Violet ve ark. 2013).

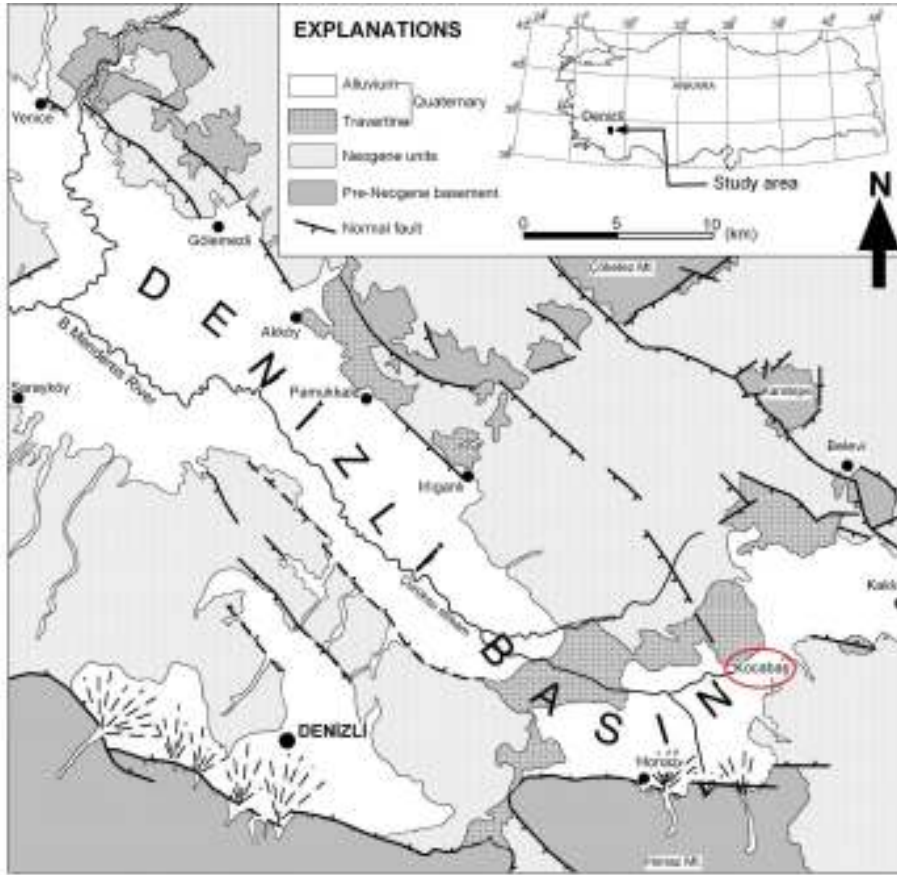
Ayrıca aynı alandan fil (*Elephas antiquus*) ve gergedan (*Stephanorhinus sp.*) kalıntıları da bulunmuş olup bu fosiller ile ilgili çalışmalar Ege Üniversitesi Tabiat Tarihi Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde devam etmektedir (Dr. Serdar Mayda ile kişisel görüşme).

### **Kocabaş Fosili**

Fosil kafatası kubbesi parçalarından oluşmaktadır (Şekil 2). Üç parça halinde olan fosil; sağ parietal parçası, sağ frontal parçası (supraorbital torus ile beraber) ve sol parietal ile frontal kemiğin birleşmesinden oluşan tek bir kemik parçasından oluşmaktadır (Şekil 3). Kafatasının üst kısmı fabrikanın çalışmaları esnasında kesilmiş olup eksiktir.

Mevcut süturlar ve supraorbital torus üzerinde yapılan incelemelere göre kafatası kubbesinin 15-40 yaşları arasında bir erkek bireye ait olduğu düşünülmektedir (Kappelman ve ark., 2008). Supraorbital torusun çok kalın

olması ve kafatası kubbesinin alçak olması bu fosilin *Homo sapiens* olarak değerlendirilmesini imkânsız hale getirmektedir. Bu da bize fosilin arkaik bir *Homo* türü olduğunu gösterir. Ayrıca sağ frontal kemiğin iç kısmında, orbital çukurun hemen altında bir sıra halinde her biri yaklaşık olarak 1-2 mm çapında lezyon oluşumları da göze çarpar (Şekil 4). Fosil halen Denizli Müzeler Müdürlüğüne bağlı Pamukkale Hierapolis Arkeoloji Müzesinde muhafaza edilmektedir.



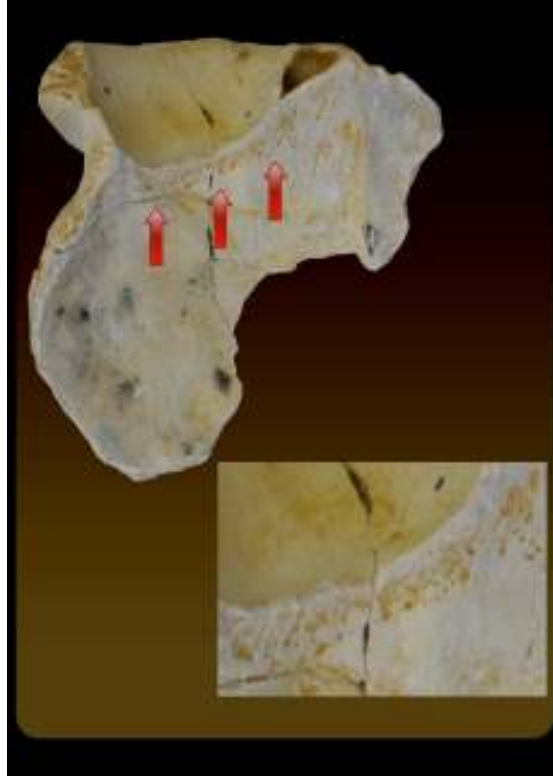
Şekil 1. Kocabaş bölgesinin jeolojik haritası (Özkul ve ark., 2002 den uyarlanmıştır)



Şekil 2. Fossil kafatası kubbesi.



Şekil 3. Kafatası kemikleri; (1) Sağ supraorbital torusun üstten görünüşü, (2) Sağ supraorbital torusun karşıdan görünüşü, (3) Sol frontal ve parietal kemiklerin üstten görünüşü ve (4) Sağ parietal kemiğin üstten görünüşü



Şekil 4. Frontal kemiğin iç yüzeyindeki lezyonlar.

### Fosil Üzerinde Yapılan Çalışmalar

Fosil üzerindeki ilk çalışma John Kappelman ve arkadaşları tarafından 2008 yılında yayınlanmıştır. Metrik ölçümlere dayalı bu çalışmada mevcut olan sağ supraorbital torus fotoğraf üzerinde kopyalanarak sol supraorbital torus elde edilmiştir ve böylece daha fazla ölçüm alanı elde edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada alınan ölçümler Tablo 1’de verilmektedir. Tablo 1’de görüldüğü üzere değerler tek bir fosil örneğe yakınlık göstermemekle beraber, maksimum biparietal genişliği ve minimum frontal genişliği Asya



*Homo erectus*larına yakinken, supraorbital torus kalınlığı Avrupa ve Afrika *Homo heidelbergensis*lerine yakındır. Maksimum biparietal genişliği, minimum frontal genişliği ile supraorbital torus kalınlıkları üzerinde yapılan çok değişkenli analizler Kocabaş fosilinin Asya *Homo erectus* bireyelerine yakın olduğunu göstermektedir (Sangiran ve Zhoukoudian türleri) (Kappelman ve ark., 2008). Kocabaş fosilinin *Homo erectus* olarak tanımlanması gerektiği belirtilse de, Kappelman ve ark. (2008) fosilin kesin olarak bir sınıflandırma yapılamayacak durumda olduğunu da belirtmişlerdir.

Çalışmada ayrıca sağ frontal kemiğin iç yüzeyinde görülen lezyonlar da incelenmiştir. Kappelman ve ark., (2008), lezyonların tüberküloz yüzünden oluştuğunu ve bunun bireyin koyu derisinin güneş ışınından yeteri kadar D vitamini alamadığı için meydana geldiğini belirtmişlerdir. Bu görüş doğru ise, Kocabaş fosilinin tüberküloz hastalığının bilinen en erken taşıyıcısı olması olasılığı da fosilin önemini arttırmaktadır. Ancak Roberts ve ark. (2009) Kappelman ve arkadaşlarının analiz metotlarını eleştirip, fosil üzerinde D vitamini eksikliğine dair izlerin bulunmadığını, mevcut izlerin tüberküloz tanımı yapmak için yeterli olmadığını ve bu lezyonların araknoid granülasyonlardan (beyin zarlarından birinde meydana gelen çıkıntı) meydana gelen kemik değişimleri olduklarını savunmaktadır.

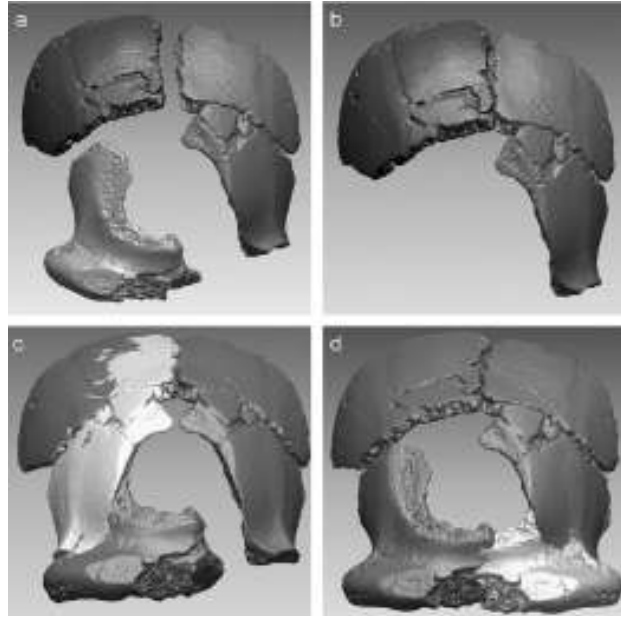
Fosil üzerinde diğer bir çalışma Amelia Vialet ve arkadaşları tarafından 2012 yılında yayınlanmıştır ve sonuçları Kappelman'ın sonuçlarını destekler niteliktedir. Bu çalışma da metrik ölçümlere dayalı olmakla birlikte, en büyük farkı metrik ölçümlerin 3 boyutlu görüntü üzerinden alınmasıdır. Fosilin 3 boyutlu görüntüsü

bilgisayarlı tomografi (CT) ile alındıktan sonra yine sağ supraorbital torus kopyalanarak sol tarafa eklenmiştir (Şekil 5).

**Tablo 1.** Kappelman ve arkadaşlarının çalışmasında alının ölçümleri; italik rakamlar tahmin sonucu elde edilen verilerdir (değerler: mm) (Kappelman ve ark., 2008'den uyarlanmıştır)

<b>Asya Fosilleri</b>	Kocabaş	D2280	D2282	D2700	D3444	Trinil 2	San 2	San 17	Zhou X
Minimum frontal genişlik (ft-ft)	92±1	75	66	67	67,5	85	82	95	89
Supraorbital torus kalınlığı	18±1	11	10,5	8	10	13	12	17	16,5
Maximumbiparietal genişlik	<i>140</i>	119	<i>116</i>	<i>117</i>	122	131	137	142	137
	Zhou XI	Zhou XII	Sam 1	Sam 3	Sam 4	Ng 1	Ng 7	Ng 11	Ng 12
Minimum frontal genişlik (ft-ft)	84	91	102	101	110	<i>106</i>	103	112	103
Supraorbital torus kalınlığı	13,2	14,6	15	<i>13</i>	14,5	13	<i>15</i>	12	14
Maximumbiparietal genişlik	136	140	146	127	156	<i>149</i>	141	<i>147</i>	<i>139</i>
<b>Afrika Fosilleri</b>	KNM ER 1813	KNM ER 1470	KNM ER 3733	KNM ER 3883	KNM ER 42700	UA 31	Bouri	OH 9	
Minimum frontal genişlik (ft-ft)	65	71	83	80	77	78	89±1	88	
Supraorbital torus kalınlığı	9	8	8	11	7	15,2	18,5	19	
Maximumbiparietal genişlik	<i>100</i>	120	131	134	116	128	<i>133±2</i>	139	
	Bodo	Broken Hill							
Minimum frontal genişlik (ft-ft)	105	98							
Supraorbital torus kalınlığı	20	23							
Maximumbiparietal genişlik	148	<i>145</i>							
<b>Avrupa Fosilleri</b>	Steinheim	Petralona	Ceprano						
Minimum frontal genişlik (ft-ft)	106	110	<i>106</i>						
Supraorbital torus kalınlığı	17	21	21						
Maximumbiparietal genişlik	137	151	156						

Metrik ölçümler genel olarak aynı olmakla beraber, en belirgin fark supraorbital torusun genişliğinde görülmektedir. Bu değer, Kappelman'ın çalışmasında 124 mm iken, Vialet'in çalışmasında 116 mm olarak hesaplanmıştır. Vialet bu farkın kullanılan metotlardan kaynaklandığını söylemektedir (Vialet ve ark., 2012). Bu çalışmada ayrıca kafatasının iç yüzeyinde bulunan damar izleri de incelenmiştir. Vialet ve ark. (2012) post-orbital daralma, belirgin supraorbital torus, beyin atardamarının gelişimi ve pozisyonu ve metrik ölçümlerin benzerliğinden dolayı Kocabaş fosilinin *Homo erectus* olarak sınıflandırılması gerektiğini belirtmektedirler. Bu çalışma Kocabaş fosilinin morfolojik olarak Zhoukoudian mağarasında bulunan *Homo erectus* kafataslarına da çok yakın olduğunu göstermektedir.



**Şekil 5.** Vialet ve arkadaşlarının fosilin 3 boyutlu tarama görüntüsü. a,b ve c'de kemiklerin 3 boyutlu görüntülerinin birleştirilmeleri gösterilirken, d'de sağ supraorbital torusdan kopyalanan sol supraorbital torusun kafatasına yerleştirilmesi gösterilmektedir (Vialet ve ark. 2012)

### Sonuç ve Tartışma

Kocabaş fosilin üzerinde yapılan çalışmalar bu fosilin kesin olarak hangi tür altında sınıflandırılması gerektiğini açıklamasa da fosilin yaşı ve morfolojisi göz önünde alındığında Türkiye'nin en eski insan fosili olduğu şüphesizdir. Sınıflandırma sorunu paleoantropolojide karşılaşılan en büyük sorunlardan biridir ve (muhtemelen en büyüğü) birçok fosil türün sınıflandırılmasında karşımıza çıkmaktadır. Genel bir örnek olarak Neandertalleri ele aldığımızda; önemli miktarda fosil kalıntısına ve hatta genetik çalışmalara rağmen Neandertallerin ayrı bir tür mü yoksa *Homo sapiens*'in bir alt türü mü olduğu tartışması halen devam etmektedir. Bu noktada Kocabaş fosilinin tek bir parça kalıntıdan oluştuğu, hatta bu parçanın da tam olmadığı düşünüldüğünde net bir bilimsel sınıflandırmanın zorluğu çok açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Fosilin yaşı ile beraber belirgin supraorbital torus başta olmak üzere mevcut morfolojik özelliklerine baktığımızda bu fosilinin *Homo sapiens* türü içinde değerlendirilemeyeceği açıktır. Bu da bize *Homo sapiens*'in Afrika dışına çıkıp yayılım göstermeye başlamasından çok önce Türkiye'nin erken *Homo* türlerine ev sahipliği yaptığını ve Avrupa'ya doğru kurulmuş göç yollarından biri olabileceğini göstermektedir.

Yapılan iki çalışmada da Kocabaş fosilinin morfolojik özelliklerinin değişik düzeylerde Afrika ve Asya *Homo erectus*larına olan benzerlikleri ortaya koyulmuştur. Ayrıca supraorbital torus kalınlığı açısından baktığımızda *Homo heidelbergensis*'e de yakın

olduğu görülmektedir. *Homo erectus*'un Asya ile Afrika grupları arasında büyük bir kafatası morfoloji farkı görülmektedir, 1.5 milyon yıldan daha uzun bir süre yaşayan bir tür olduğunu düşündüğümüzde bu derece bir morfolojik çeşitliliğin gözlenmesi normal kabul edilebilir, hatta bu morfolojik fark, aynı kıtada yaşamış olan Asya grubu bireyleri arasında dahi görülmektedir. Bu fosil ile ilgili olarak bahsi geçen iki çalışmada da genel olarak fosilin Asya türlerine (Zhoukudian) benzerlikleri belirtilmekle birlikte, metrik ve morfolojik olarak Afrika ve Batı Asya (Dmanisi) fosillerine olan benzerlikler de dikkate alınarak değerlendirilmelidir.

Yine fosilin üzerinde bulunan lezyonların tüberküloz olarak teşhis edilmesi bu hastalığın ilk görülme zamanını çok daha eskiye götüreceğinden dolayı paleopatoloji araştırmaları için de büyük bir önem taşımaktadır. Fosil üzerinde yapılacak detaylı analizler bu sorunun da cevabının bulunması adına önemlidir. Yukarıda da belirtildiği gibi bölge, Kocabaş fosilinin yanında bir çok memeli fosili barındırmaktadır.

Bu da bize Türkiye'nin sadece insan değil karasal memeli hayvan göçleri için de önemli bir koridor olduğunu gösterir ve bölgenin daha detaylı araştırılması gerekliliğini ortaya koyar.

### **Kaynakça**

1. Alpagut, B., Andrews, P. ve Martin, L. (1990) 'New hominoid specimens from the Middle Miocene site at Paşalar, Turkey', *Journal of Human Evolution* 19, 397-422.

2. Alpagut, B., Andrews, P., Fortelius, M., Kappelman, J., Temizsoy, İ., Çelebi, H. ve Lindsay, W. (1996) 'A new specimen of *Ankarapithecus meteai* from the Sinap Formation of Central Anatolia', *Nature* 382, 349-351.
3. Carbonell, E., Bermúdez de Castro, J.M., Parés J.M., Pérez-González, A., Cuenca-Bescós, G., Ollé, A., Mosquera, M., Huguet, R., van der Made, J., Rosas, A., Sala, R., Vallverdú, J., García, N., Granger, D.E., Martínón-Torres, M., Rodríguez, X.P., Stock, G. M., Vergès, J.M., Allué, E., Burjachs, F., Cáceres, I., Canals, A., Benito, A., Díez, C., Lozano, M., Mateos, A., Navazo, M., Rodríguez, J., Rosell J. ve Arsuaga J.L. (2008) 'The first hominin of Europe', *Nature* 452, 465-470.
4. Gabunia, L., Vekua, A., Lordkipanidze, D., Swisher, C.C., Ferring, R., Justus, A., Nioradze, M., Tvalchrelidze, M., Anton, S. C., Bosinski, G., Joris, O, de Lumley, M-A., Majsuradze, G., ve A. Mouskhelishvili. (2000a) 'Earliest Pleistocene cranial remains from Dmanisi, Republic of Georgia: taxonomy, geological setting, and age', *Science* 288, 1019-1025.
5. Gabunia, L., Vekua, A. ve Lordkipanidze, D. (2000b) 'The environmental contexts of early human occupation og Georgia (Transcaucasia)', *Journal of Human Evolution* 38, 785-802.
6. Güleç, E., Sevim, A., Pehlevan, C. ve Kaya, F. (2007) 'A new great ape from the late Miocene of Turkey', *Anthropological Science* 115, 153-158.
7. Kappelman, J., Alçiçek, M.C., Kazancı, N., Schultz, M., Özkul, M. ve Şen, Ş. (2008) 'Brief communication: First *Homo erectus* from Turkey and Implications for Migrations into Temperate Eurasia', *American Journal of Physical Anthropology* 135, 110-116.
8. Kelley, J, Andrews, P. ve Alpagut, B. (2007) 'A new hominoid species from the middle Miocene site of Paşalar, Turkey', *Journal of Human Evolution* 54, 455-479.
9. Kuhn, S. L. (2002) 'Paleolithic archaeology in Turkey', *Evolutionary Anthropology* 11, 198-210.

10. Lordkipanidze, D., Vekua, A., Ferring, R., Rightmire, G.P., Zollikofer, C.P.E., Ponce De Léon, M.S., Agusti, J., Kiladze, G., Mouskhelishvili, A., Nioradze M. ve Tappen, M. (2006) 'A Fourth Hominin Skull From Dmanisi, Georgia', *The Anatomical Record Part A* 288A, 1146-1157.
11. Özkul, M., Varol, B. ve Alçiçek, M.C. (2002) 'Depositional Environments Aan Petrography Of Denizli Travertine', *Mineral Research Exploration Bulletin* 125,13-29.
12. Roberts, C.A., Pfister, L. ve Mays, S. (2009) 'Letter to the Editor: Was Tuberculosis Present in *Homo erectus* in Turkey?', *American Journal of Physical Anthropology* 139, 442-444.
13. Rightmire, G.P. (1998) 'Human Evolution in the Middle Pleistocene: The Role of *Homo heidelbergensis*', *Evolutionary Anthropology* 6 (6), 218-227.
14. Swisher, C.C. III., Curtis, G.H., Jacob, T., Getty, A.G., Suprijo, A., ve Widiasmoro. (1994) 'Age of earliest known hominids in Java, Indonesia', *Science* 263, 1118-1121.
15. Vekua, A., Lordkipanidze, D., Rightmire, G.P., Agusti, J., Ferring, R., Maisuradze, G., Mouskhelishvili, A., Niorada, M., Ponce de Leon, M., Tappen, M., Tvalchrelidze, M. ve Zoolikofer, C. (2002) 'A new skull of early *Homo* from Dmanisi, Georgia', *Science* 297, 85-89.
16. Vialet, A., Guipert, G. ve Alçiçek, M.C. (2012) 'Homo erectus found still further west: Reconstruction of the Kocabas, cranium (Denizli, Turkey)', *Comptes Rendus Paleovol* 11 (2-3), 89-95.
17. Vialet, A. ve Alçiçek, M.C. (2012) 'A Lower Pleistocene human fossil from Kocabas (Denizli, Turkey) pushing Homo erectus far to the west of Asia', 2. *Annual Meeting of the European Society for the study of Human Evolution*, Eylül 2012, Fransa.
18. Vialet, A., Lebatard, A-E, Alçiçek, M.C., Rochette, P., Khatib, S., Boulbes, N., Bourles, D., Guipert, G. ve Mayda, S. (2013) 'The Homo erectus from Turkey. New results from the anthropological study of the Kocabas reconstructed skull and the chronological framework on the Denizli Basin', 3. *Annual Meeting of the European Society for the study of Human Evolution*, Eylül 2013, Avusturya.

