

3. ULUSLARARASI
ANTROPOLOJİ BİLİMLERİ
KONGRESİ BİLDİRİLERİ

Tam Metin Bildirileri Kitabı

3rd INTERNATIONAL CONGRESS
OF ANTHROPOLOGICAL
SCIENCES PROCEEDINGS

Full Text Proceedings Book



3. Uluslararası Antropoloji
Bilimleri Kongresi
24-26 Ekim 2025
Ankara, Türkiye

3rd International Congress
of Anthropological Sciences
24-26 October 2025
Ankara, Türkiye



Ağustos 2026, Ankara

1



YEARS OF ANTHROPOLOGY IN TÜRKİYE



**III. ULUSLARARASI
ANTROPOLOJİ BİLİMLERİ
KONGRESİ BİLDİRİLERİ
24-26 EKİM 2025**

**PROCEEDINGS OF THE 3rd INTERNATIONAL
CONGRESS OF ANTHROPOLOGICAL SCIENCES
24-26 OCTOBER 2025**

Editörler / Editors

Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL

Prof. Dr. Timur GÜLTEKİN

Dr. Öğr. Üyesi Öznur GÜLHAN

Araş. Gör. Esra BAŞKÖY

Dr. Gülşah GÜLER

Nidanur YILDIRIM

Arzu TÜRKMEN

Uzm. Ant. Semih BOL

Editör Yardımcıları / Assistant Editors

Araş. Gör. Ümmühan Berna KÜÇÜKOĞLU

Haydar Onur AÇIKSÖZ

Yabancı Dil Editörü / Foreign Language Editor

Öğr. Gör. Dr. Tarık Ziyad GÜLCÜ



III. Uluslararası Antropoloji Bilimleri Kongresi Bildirileri, 24-26 Ekim 2025

Ankara Üniversitesi Yayınları

Yayın No: 917

ISBN: 978-605-136-929-7

Yayınevi: Ankara Üniversitesi Basımevi

Proceedings of the 3rd International Congress of Anthropological Sciences, October 24–26, 2025

Ankara University Publications

Publication No: 917

ISBN: 978-605-136-929-7

Printing House: Ankara University Printing House



ONURSAL BAŞKANLAR

HONORARY PRESIDENTS

Prof. Dr. Necdet ÜNÜVAR

Prof. Dr. İrfan ALBAYRAK

KONGRE DÜZENLEME KURULU

CONGRESS ORGANIZING COMMITTEE

Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL

Prof. Dr. Timur GÜLTEKİN

Doç. Dr. Nehir VAROL

Dr. Öğr. Üyesi Öznur GÜLHAN

Dr. Gülşah GÜLER

Dr. Deren ÇEKER

Uzm. Ant. Semih BOL



KONGRE BİLİM KURULU

CONGRESS SCIENTIFIC COMMITTEE

- Prof. Dr. Murat AKAR** Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi/Hatay Mustafa Kemal University
- Prof. Dr. Ramazan AKÇAN** Hacettepe Üniversitesi/Hacettepe University
- Prof. Dr. Dilek AKYÜZLÜ** Ankara Üniversitesi/Ankara University
- Prof. Dr. Cihat ALÇİÇEK** Pamukkale Üniversitesi/Pamukkale University
- Prof. Dr. Gülüşan Özgün BAŞIBÜYÜK** Akdeniz Üniversitesi/Akdeniz University
- Prof. Dr. Okşan BAŞOĞLU** Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi/Ankara Hacı Bayram Veli University
- Prof. Dr. Berker BAYDAN** Havelsan/Havelsan
- Prof. Dr. Yener BEKTAŞ** Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi/Nevşehir Hacı Bektaş Veli University
- Prof. Dr. Başak BOZ** Trakya Üniversitesi/Trakya University
- Prof. Dr. Gürol CANTÜRK** Ankara Üniversitesi/Ankara University
- Prof. Dr. Nergis CANTÜRK** Ankara Üniversitesi/Ankara University
- Prof. Dr. Mustafa ÇAPAR** Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi/ Hatay Mustafa Kemal University
- Prof. Dr. Nesrin ÇOBANOĞLU** Gazi Üniversitesi/Gazi University
- Prof. Dr. Nebile DAĞLIOĞLU** Ankara Üniversitesi/ Ankara University
- Prof. Dr. Güldemin DARBAŞ** Kahramanmaraş Sütçü İmam Üni./Kahramanmaraş Sütçü İmam University
- Prof. Dr. Çağdaş DEMREN** Cumhuriyet Üniversitesi/ Cumhuriyet University
- Prof. Dr. Fatma Arzu GÜNGÖR** Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi/Mehmet Akif Ersoy University
- Prof. Dr. Okan EKİM** Ankara Üniversitesi/ Ankara University
- Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL** Ankara Üniversitesi/ Ankara University
- Prof. Dr. İskender GÜLLE** Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi/ Mehmet Akif Ersoy University
- Prof. Dr. Timur GÜLTEKİN** Ankara Üniversitesi/Ankara University
- Prof. Dr. Akile GÜRSOY** Beykent Üniversitesi/Beykent University
- Prof. Dr. İsmail Hamit HANCI** İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi/İzmir Kâtip Çelebi University
- Prof. Dr. Adalat HASANOV** Azərbaycan Adli Tıp Kurumu/Azerbaijan Forensic Medicine Institution
- Prof. Dr. Yusuf Kağan KADIOĞLU** Ankara Üniversitesi/Ankara University
- Prof. Dr. Ersi ABACI KALFAOĞLU** İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi/İstanbul Yeni Yüzyıl University
- Prof. Dr. Melike KAPLAN** Ankara Üniversitesi/Ankara University



Prof. Dr. T. Tanju KAYA Ege Üniversitesi Tabiat Tarihi Araştırma ve Uygulama Merkezi/ Ege University Natural History Research and Application Center

Prof. Dr. Mehmet Ali KILIÇASLAN Ankara Üniversitesi/Ankara University

Prof. Dr. Yüksel KIRIMLI İstanbul Üniversitesi/İstanbul University

Prof. Dr. Pınar GÖZLÜK KIRMIZIOĞLU Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi/Ankara Hacı Bayram Veli University

Prof. Dr. Aylin KÖSELER Pamukkale Üniversitesi/Pamukkale University

Prof. Dr. Aliaga MAMMADLI Azərbaycan Milli Bilimler Akademisi/ Azerbaijan National Academy of Sciences (ANAS)

Prof. Dr. Kaan ORHAN Ankara Üniversitesi/Ankara University

Prof. Dr. Gökhan İbrahim ÖĞÜNÇ Jandarma Sahil Güvenlik Akademisi/ Gendarmerie and Coast Guard Academy

Prof. Dr. Şeyda Şebnem ÖZCAN İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi/İstanbul Yeni Yüzyıl University

Prof. Dr. Sait ÖZSOY Ankara Adli Tıp Grup Başk./ Ankara Forensic Medicine Group Presidency

Prof. Dr. Serdar Hakan ÖZTANER Ankara Üniversitesi/Ankara University

Prof. Dr. Can PELİN Başkent Üniversitesi/Başkent University

Prof. Dr. William PÉREZ Uruguay Üniversitesi/University of Uruguay

Prof. Dr. Mohammad Lutfur RAHMAN Chattogram Veterinerlik ve Hayvan Bilimleri Üniversitesi/Chattogram Veterinary and Animal Sciences University

Prof. Dr. Cengiz SANCAK Ankara Üniversitesi/Ankara University

Prof. Dr. Eren ŞAHİNER Ankara Üniversitesi/Ankara University

Prof. Dr. Amélie VIALET Ulusal Doğa Tarihi Müzesi/Muséum National d'Histoire Naturelle

Prof. Dr. Aylin YALÇIN SARIBEY Üsküdar Üniversitesi/Üsküdar University

Prof. Dr. Omid ZEHTABVAR Tehran Üniversitesi/University of Tehran

Emeritus Prof. Sinowatz Fred LUDWIG Maximilian Üniversitesi Münih/Ludwig Maximilian University Munich

Doç. Dr. Seda KARAÖZ ARIHAN Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi/ Van Yüzüncü Yıl University

Assoc. Prof. Dr. Alexander ATANASOFF Trakia Üniversitesi/Trakia University

Doç. Dr. Ali Metin BÜYÜKKARAKAYA Hacettepe Üniversitesi/Hacettepe University

Assoc. Prof. Dr. Dezdrobotu CRISTIAN Ross Üniversitesi/Ross University

Assoc. Prof. Dr. Sokol DURO Tiran Tarım Üniversitesi/Agricultural University of Tirana

Doç. Dr. Halil Çağlar ENNELİ Ankara Üniversitesi/ Ankara University



Doç. Dr. Akif Arif GULİYEV Azərbaycan Milli İlimlər Akademisi Arkeoloji və Antropoloji Ens./ Institute of Archaeology and Anthropology, Azerbaijan National Academy of Sciences

Doç. Dr. Farhad Eldar GULİYEV Azərbaycan Milli İlimlər Akademisi Arkeoloji və Antropoloji Enstitüsü/ Institute of Archaeology and Anthropology, Azerbaijan National Academy of Sciences

Doç. Dr. Serdar GİRGİNER Çukurova Üniversitesi/ Çukurova University

Doç. Dr. Mubariz MAMMADLI Azərbaycan Devlet İktisat Üniversitesi/ Azerbaijan State University of Economics

Doç. Dr. Ayşe ÖZDEMİR Uşak Üniversitesi/ Uşak University

Doç. Dr. Evren SERTALP Hacettepe Üniversitesi/ Hacettepe University

Doç. Dr. Abu SIDDIQ Mardin Artuklu Üniversitesi/ Mardin Artuklu University

Doç. Dr. Ceren Aksoy SUGİYAMA Ankara Üniversitesi/ Ankara University

Doç. Dr. Kadriye ŞAHİN Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi/ Hatay Mustafa Kemal University

Doç. Dr. Leyla TÜRKER ŞENER İstanbul Üniversitesi/ Istanbul University

Doç. Dr. Derya YILMAZ TEKİN Ankara Üniversitesi/ Ankara University

Doç. Dr. Nalan Damla YILMAZ USTA Süleyman Demirel Üniversitesi/ Süleyman Demirel University

Doç. Dr. Nehir VAROL Ankara Üniversitesi/ Ankara University

Doç. Dr. Ayşe YILDIRIM Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi/ Mehmet Akif Ersoy University

Doç. Dr. Hakan YILMAZ Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi/ Van Yüzüncü Yıl University

Assist. Prof. Dr. Irina IRIMESCU Long Island Üniversitesi/Long Island University

Dr. Öğr. Üyesi Emel ACAR ACABEY Hitit Üniversitesi/ Hitit University

Dr. Öğr. Üyesi Derya ERYILMAZ Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi/ Mehmet Akif Ersoy University

Dr. Öğr. Üyesi Öznur GÜLHAN Ankara Üniversitesi/ Ankara University

Dr. Öğr. Üyesi Cenk GÜNER Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi/ Hatay Mustafa Kemal University

Dr. Öğr. Üyesi Fırat KOÇ Hitit Üniversitesi/ Hitit University

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Fuat LEVENDOĞLU Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi/ Van Yüzüncü Yıl University

Dr. Öğr. Üyesi Serdar MAYDA Ege Üniversitesi Tabiat Tarihi Araştırma ve Uygulama Merkezi/ Ege University Natural History Research and Application Center

Dr. Öğr. Üyesi Mert OCAK Ankara Üniversitesi/ Ankara University

Dr. Öğr. Üyesi Nurdan SEZGİN Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi/ Kütahya University of Health Sciences

Dr. Öğr. Üyesi Çilem SÖNMEZ SÖZER Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi/ Hatay Mustafa Kemal University



Dr. Öğr. Üyesi Tuğçe ŞENER Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi/ Nevşehir Hacı Bektaş Veli University

Dr. Öğr. Üyesi Evrim TEKELİ Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi/ Hatay Mustafa Kemal University

Dr. Öğr. Üyesi Gülfem UYSAL Hacettepe Üniversitesi/ Hacettepe University

Dr. Öğr. Üyesi Hilal YAKUT İPEKOĞLU Süleyman Demirel Üniversitesi/ Süleyman Demirel University

Dr. Çağdaş AKSOY Ankara Bölge Kriminal Polis Laboratuvarı Müdürlüğü/ Ankara Regional Criminal Police Laboratory Directorate

Dr. Berker BAYDAN Havelsan/Havelsan

Dr. Dilek BAYSAL Ankara Üniversitesi/ Ankara University

Prof. Dr. David BEGUN Toronto Üniversitesi/University of Toronto

Dr. Cláudia COSTA Algarve Üniversitesi/University of Algarve

Dr. Deren ÇEKER Ankara Üniversitesi/ Ankara University

Dr. Çağdaş ERDEM Mardin Artuklu Üniversitesi/ Mardin Artuklu University

Dr. Wu FEI-XIANG Çin Bilimler Akademisi/Chinese Academy of Sciences

Dr. Gülşah GÜLER Bağımsız Araştırmacı/ Independent Researcher

Dr. Ahsan HABİB Bangladeş Yeşil Üniversitesi/Green University of Bangladesh

Dr. Kazım HALAÇLAR Ege Üniversitesi Tabiat Tarihi Araştırma ve Uygulama Merkezi/ Ege University Natural History Research and Application Center

Dr. Altuğ HASÖZBEK Ulusal İnsan Evrimi Araştırma Merkezi / CENIEH/National Human Evolution Research Centre/ CENIEH

Dr. Sinem HOŞSÖZ KKTC Bağımsız Araştırmacı/ Independent Researcher

Dr. Dondong MA Çin Bilimler Akademisi/Chinese Academy of Sciences

Dr. Danae PROKOPIOU Kingston Üniversitesi/Kingston University

Dr. Paul RUMMY Çin Bilimler Akademisi/Chinese Academy of Sciences

Dr. Leila SHAHVİRDİ Northwest International Üniversitesi, Fahri Profesör Northwest International University, Honorary Professor

Dr. Shyama VERMEERSCH Oxford Üniversitesi/University of Oxford

Dr. Tao YANG Çin Bilimler Akademisi/Chinese Academy of Sciences

Arş. Gör. Dr. Zeynep NAGİHAN KAHVECİ Ankara Üniversitesi/ Ankara University

Uzm. Ant. Semih BOL Ankara Bölge Kriminal Polis Laboratuvarı Müdürlüğü/ Ankara Regional Criminal Police Laboratory Directorate

Uzm. Ant. Vusal GASANOVİ Azərbaycan Milli İlimlər Akademisi Arkeoloji və Antropoloji Enstitüsü/ Institute of Archaeology and Anthropology, Azerbaijan National Academy of Sciences



DAVETLİ KONUŞMACILAR

KEYNOTE SPEAKERS

PANEL ANTROPOLOJİNİN 100 YILI

100 YEARS of ANTHROPOLOGY

TÜRKİYE’DE ANTROPOLOJİNİN KURULUŞU, AMACI VE GELİŞİMİ

THE ESTABLISHMENT, PURPOSE AND DEVELOPMENT OF ANTHROPOLOGY IN TÜRKİYE

Moderatör/ Moderator: Prof. Dr. Timur GÜLTEKİN

Prof. Dr. Berna ALPAGUT

Paleoantropoloji ve Tarihçesi

Paleoanthropology and its History

Prof. Dr. Zafer İLBARS

Sosyal/Kültürel Antropoloji ve Tarihçesi

Social/Cultural Anthropology and its History

Prof. Dr. Galip AKIN

Fizik Antropoloji ve Tarihçesi

Physical Anthropology and its History



DAVETLİ KONUŞMACILAR KEYNOTE SPEAKERS

Prof. Dr. Nebile DAĞLIOĞLU

Türkiye ve Dünya'da Adli Bilimler Yapılanması ve Adli Antropolojinin Yeri

The Structure of Forensic Sciences in Türkiye and the World and the Role of Forensic Anthropology

Prof. Dr. Nesrin ÇOBANOĞLU

Antropoloji ve Etik

Anthropology and Ethics

Prof. Dr. David BEGUN

Türkiye ve İnsanlığın Kökenleri İnsan Evriminde Türkiye: Bir Kavşak Noktası mı, Yoksa Merkezi mi?

Crossroads or Epicenter: Türkiye and Human Origins

Dr. Akif GULIYEV

Azerbaycan'da Adli Arkeoloji Alanında İlk Araştırmalar; Uluslararası Deneyim ve Uygulamaların Sonuçları

Preliminary Research in the Field of Forensic Archaeology in Azerbaijan: Outcomes of International Experience and Practices

Dr. Elif GÜNCE ESKİKÖY

Savaş Kurbanlarının Kimliklendirilmesi Kızıllıhaç'ın Katkısı

The Contribution of the Red Cross to the Identification of War Victims

Dr. Eldar SAMEDOV

Azerbaycan'da Kayıp Şahıslar Sorunu ve Çözüm Yolları

The Issue of Missing Persons in Azerbaijan and Possible Solutions



KONGRE SEKRETERYASI

CONGRESS SECRETARIAT

Araş. Gör. Esra BAşKÖY

Araş. Gör. Ümmühan Berna KÜÇÜKOĞLU

Cumali ÇATAK

Nidanur YILDIRIM

Arzu TÜRKMEN

H. Onur AÇIKSÖZ

Aliye ADGOZALOVA

Arif GULİYEV

Zeynep ÜLGER

şevval YÜCE



III. ULUSLARARASI ANTROPOLOJİ BİLİMLERİ KONGRESİ TÜRKİYE’DE ANTROPOLOJİNİN 100. YILI KONGRE ÇAĞRISI

Türkiye’de Antropolojinin 100. yılını kutlamak amacıyla düzenlenen III. Uluslararası Antropoloji Bilimleri Kongresi, disiplini daha ileriye taşıyacak bilimsel bir platform oluşturmayı hedeflemektedir. Kongremiz; insanlık tarihi, kültürel çeşitlilik, biyolojik evrim ve toplumsal yapılar gibi temel konularda derinlemesine tartışma ortamı sağlayarak, antropolojinin alt dallarındaki güncel araştırmalara katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

Türk antropolojisinin gelişiminde önemli bir kilometre taşı olan bu özel yıl hem disiplinin tarihsel seyrini değerlendirmek hem de dünya genelindeki güncel çalışmaları tartışmak için eşsiz bir fırsat sunmaktadır. Kongremiz; antropolojinin bilimsel temelleri ile sosyokültürel ve biyolojik bağlamlarını çok disiplinli bir bakış açısıyla ele almak isteyen tüm araştırmacılara açıktır.

Kongre süresince, antropolojinin farklı alanlarında üretilmiş nitelikli çalışmaların paylaşılması, yenilikçi yaklaşımların tartışılması ve disiplinlerarası iş birliklerinin teşvik edilmesi hedeflenmektedir. Katılımcılara kendi araştırmalarını tanıtmaya ve bilimsel topluluğa katkı sunma fırsatı verilecektir.

Biyolojik antropolojiden paleontolojiye, adli antropolojiden kültürel antropolojiye, arkeolojiden etnografyaya kadar geniş bir yelpazeyi kapsayan sunum ve panellerle zenginleşecek olan bu etkinlik, aynı zamanda Türkiye ve dünyanın önde gelen antropologlarıyla tanışmak ve deneyim paylaşmak için eşsiz bir ortam sağlayacaktır.

Kongremize; antropoloji alanındaki güncel gelişmeleri takip etmek, yeni fikirler üretmek ve akademik iş birliklerini güçlendirmek isteyen tüm araştırmacıları davet ediyoruz. Katılımınız hem bireysel çalışmalarınıza hem de disiplinin gelişimine değerli katkılar sunacaktır.



III. INTERNATIONAL CONGRESS OF ANTHROPOLOGICAL SCIENCES CALL FOR THE CONGRESS “THE CENTENARY OF ANTHROPOLOGY IN TÜRKİYE”

The 3rd International Congress of Anthropological Sciences, organized to celebrate the 100th anniversary of Anthropology in Türkiye, aims to create a scientific platform that will move the discipline further. Our congress aims to contribute to current research in the sub-branches of anthropology by providing an in-depth discussion environment on fundamental topics such as human history, cultural diversity, biological evolution and social structures.

This special year, which is an important milestone in the development of Turkish anthropology, offers a unique opportunity for both evaluating the historical course of the discipline and discussing current studies from around the world. Our congress is open to all researchers who want to address the scientific foundations of anthropology and its sociocultural and biological contexts from a multidisciplinary perspective.

During the congress, it is the major aim to share qualified studies produced in different fields of anthropology, discuss innovative approaches and encourage interdisciplinary collaborations. Participants will be provided the opportunity to introduce their own research and contribute to the scientific community.

This event, which will be enriched with presentations and panels covering a wide range of topics from biological anthropology to palaeontology, from forensic anthropology to cultural anthropology, from archaeology to ethnography, will also provide a unique environment to meet and share experiences with leading anthropologists from Türkiye and the world.

We invite all researchers who want to follow current developments in the field of anthropology, produce new ideas and strengthen academic collaborations to our congress. Your participation will make valuable contributions to both your individual studies and the development of the discipline.



ÖNSÖZ

Antropoloji, Cumhuriyetimizin kurucusu Gazi Mustafa Kemal Atatürk'ün bilimsel vizyonu doğrultusunda, ülkemizde akademik bir disiplin olarak filizlenmiş; kuruluş aşamasında yetmişmiş antropolog bulunmadığından, tıp kökenli akademisyenler Paris, Berlin, Harvard ve Cenevre gibi dünyanın önde gelen antropoloji merkezlerinde eğitim alarak yurda döndükten sonra antropolojinin Türkiye'deki temellerini atmışlardır. 1925 yılında kurulan Türkiye Antropoloji Tetkikat Merkezi, Nureddin Ali Berkol, Neş'et Ömer İrdelp, Prof. Dr. Süreya Ali Kayacan, Prof. Dr. Aimé Mouchet ve Prof. Dr. İsmail Hakkı gibi değerli öncülerle çalışmalarına başlamıştır.

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi asistanlarından Dr. Şevket Aziz Kansu 1927'de, Paris Antropoloji Okulu'na gönderilmiş ve 1929'da yurda döndükten sonra antropolojinin bir bilimsel disiplin olarak temelini atmıştır. Ardından, 1934'te Seniha Tunakan Berlin Üniversitesi'ne, 1935'te Muzaffer Süleyman Şenyürek Harvard Üniversitesi'ne, 1936–1938 yılları arasında Afet İnan ise Cenevre'de Prof. Dr. Eugène Pittard'ın öğrencisi olarak eğitim almışlardır. Böylece, bu öncü kuşak Türkiye'de antropolojinin kurucu kadrosunu oluşturmuştur.

Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi'nin 1935 yılında kuruluşuyla birlikte, Antropoloji Kürsüsü ilk olarak Ankara Evkaf Apartmanı'nda faaliyet göstermeye başlamıştır. Sınırlı mekânsal olanaklara rağmen, burada yürütülen çalışmalar büyük bir heyecan ve kararlılıkla sürdürülmüş; Antropoloji Tetkikat Merkezi Antropoloji Kürsüsüne dönüştürülerek kurumun kimliğinin şekillenmesinde belirleyici olmuştur. Evkaf Apartmanı'ndaki odalarda dersler verilmiş, temel araştırmalar yürütülmüş ve antropolojik ölçüm ve değerlendirmeler için ilk laboratuvar düzenekleri kurulmuştur. Bu dönem hocalarımız, yalnızca bilimsel üretimle değil, öğrencilerine aktardıkları disiplinli çalışma alışkanlıklarıyla da güçlü bir akademik geleneğin temellerini atmışlardır. Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi binasının tamamlanmasının ardından Antropoloji Kürsüsü şimdiki yuvasına taşınmış olsa da Evkaf Apartmanı'nda atılan bu mütevazı adımlar, ölümümüzün tarihindeki en değerli başlangıç noktalarından biri olarak bugün hâlâ anlamını korumaktadır.

Antropoloji, yalnızca geçmişin izlerini süren bir bilim değil; insanı, kültürü, evrimi ve değişimi anlamaya çalışan çok katmanlı bir yolculuktur. Bu yolculuk, kimi zaman binlerce yıl öncesine ait bir kemiğin sessiz tanıklığında, kimi zaman bir halkın sözlü mirasında, kimi zamansa bir toplumun kolektif belleğinde yankılanır. Antropolog, kazı alanında toprağın altında bir iz ararken de, modern kentlerin karmaşasında insan ilişkilerinin anlamını çözmeye çalışırken de aynı temel sorunun peşindedir: İnsanı insan yapan nedir?

Antropoloji, insanı yalnızca biyolojik bir varlık olarak değil, aynı zamanda toplumsal, kültürel ve bilişsel bir bütün olarak ele alır. Genetik kodlarımızdan düşünme biçimlerimize, maddi kültür kalıntılarından inanç sistemlerimize kadar uzanan bu geniş yelpaze, antropolojiyi diğer bilim dallarından ayıran özgünlüğün kaynağıdır. Bu yönüyle antropoloji, doğa bilimleri ile sosyal bilimler arasında köprü kurarak, insanı bütüncül biçimde kavrayabilen nadir disiplinlerden biri haline gelmiştir.

Ülkemizde yüzyıl boyunca antropoloji; insanın biyolojik çeşitliliğini, toplumsal örgütlenmesini, kültürel üretimini ve evrimsel geçmişini inceleyerek hem geçmişimizi anlamamıza hem de geleceğimizi şekillendirmemize ışık tutmuştur. Kazı ve yüzey araştırmalarından paleoantropolojik bulgulara, biyolojik antropolojiden sosyal antropolojiye kadar her alanda, insanın çok katmanlı doğasına odaklanmıştır.

Ayrıca, antropolojinin çatısı altında son yıllarda ülkemizde giderek önem kazanan bir diğer disiplin adli antropolojidir. Bu bilimde, doğal afetler ve toplumsal felaketler sonrasındaki kimliklendirme çalışmaları, antropolojinin toplumsal sorumluluğunu en somut biçimde ortaya koymaktadır. Bu yönüyle adli antropoloji, yalnızca akademik bir alan olmanın ötesinde, insan hayatına dokunan ve insan onurunu koruyan bir bilim dalıdır.



Türkiye, antropoloji için benzersiz bir coğrafyadır. Milyonlarca yılın kültürel ve biyolojik mirasını barındıran topraklarımız, her araştırmada insanlık tarihine dair yeni bir satırın yazılmasına olanak tanımaktadır. Bu nedenle ülkemizde yürütülen her antropolojik çalışma, yalnızca ulusal bir katkı değil, aynı zamanda insanlığın ortak belleğine eklenen evrensel bir değerdir.

Türkiye'de antropolojinin akademik bir disiplin olarak yüzüncü yılını kutladığımız bu önemli yılda, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Antropoloji Bölümü olarak “ICAS 2025 Uluslararası Antropoloji Bilimleri Kongresi”ni gerçekleştirmekten büyük bir onur duymaktayız. Bu kongre, köklü tarihimizden aldığı güçle, geleceğe dair bilimsel ufukları genişletmeyi amaçlamaktadır.

Gelecek, antropolojinin yüz yıllık bilgi birikiminin ışığında, disiplinlerarası iş birliği ve yeni araştırmalarla şekillenecektir. ICAS 2025'in, bu yolculuğa katkı sağlayacak fikirlerin, projelerin ve uluslararası bilimsel etkileşimlerin doğmasına vesile olacağına olan inancımız tamdır.

Bu kongre, sadece bir buluşma değil; Türkiye'de ve dünyada antropolojinin bugün geldiği noktayı görmek, bilgi birikimini paylaşmak ve geleceğin araştırmalarına yön vermek için bir fırsattır. Biz antropologlar, insanın geçmişini, bugününü ve geleceğini anlamaya dair bu ortak çabayı daha da güçlendirecek, disiplinimizin evrensel değerlerini pekiştirecek ve insanlık tarihi ile kültürel mirasa olan sorumluluğumuzu bir kez daha hatırlayacağız.

ICAS 2025 Uluslararası Antropoloji Kongresi'nin, antropolojinin tüm disiplinlerini kucaklayan bir bilimsel yolculuğun simgesi olarak, bizlere ilham vermesini ve yeni nesil araştırmacılara rehberlik etmesini diliyoruz. Bu kongrede atılan her adım, insanı ve insanlığın tarihini daha iyi anlamak yolunda atılmış bir adımdır.

ICAS 2025 Uluslararası Antropoloji Kongresi'nde bir araya gelmenin mutluluğunu yaşıyoruz. Bu kongre sadece bireysel katkıları değil, yüz yıllık bir emeğin ve birikimin ortaya koyduğu mirası kutlamak açısından büyük bir anlam taşımaktadır. Bu vesileyle, bölümümüzün kuruluşundan günümüze kadar emeği geçen, bugün aramızda olmayan değerli hocalarımızı saygı, rahmet ve minnetle anıyor; davetimizi kabul ederek aramıza katılan saygıdeğer emekli hocalarımıza, değerli bilim insanları ve kıymetli katılımcılara şükranlarımızı sunuyoruz.

Saygılarımla,

Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL

ICAS 2025 Eş Başkanı



FOREWORD

Anthropology in our country has sprouted from scientific vision of the founder of the Republic of Türkiye, Mustafa Kemal Atatürk. As there were no trained anthropologists at the time of its establishment, medical scholars were sent to leading anthropology centers — including Paris, Berlin, Harvard, and Geneva — where they received their training. Upon their return, they laid the very foundations of anthropology in Türkiye. Established in 1925, the Turkish Anthropology Research Center (Türkiye Antropoloji Tetkikat Merkezi) launched its work under the leadership of distinguished pioneers such as Nureddin Ali Berkol, Neş'et Ömer İrdelp, Prof. Dr. Süreya Ali Kayacan, Prof. Dr. Aimé Mouchet and Prof. Dr. İsmail Hakkı.

Dr. Şevket Aziz Kansu, who was then an assistant at Istanbul University Faculty of Medicine, was sent to Paris in 1927 to study anthropology. Returning home by 1929, Kansu became the renowned scholar who institutionalized anthropology as a scientific discipline in Türkiye. In the following years, many scholars went to Europe and the United States to receive education in anthropology. Among them, Seniha Tunakan studied at the University of Berlin in 1934; Muzaffer Süleyman Şenyürek was trained at Harvard University in 1935; and Afet İnan was in Geneva between 1936 and 1938 as a student of Prof. Dr. Eugène Pittard. This pioneering generation formed the founding cadre of anthropology in Türkiye.

Prior to the establishment of the Faculty of Language and History-Geography in 1935, the Turkish Anthropology Institute (formerly the Turkish Anthropology Research Center) conducted research in the Evkaf Building in Ankara. Despite the limited spatial facilities, the studies were continued with remarkable dedication and determination, and the Institute played a decisive role in shaping the identity of the discipline. The Evkaf Building hosted lectures, foundational scientific studies and the very first prototypes of laboratories for anthropometric measurements and evaluations. During this period, our academic forebears built a strong tradition through scientific production as well as a disciplined work habits, which they passed on to their students through generations. With the completion of the Faculty of Language and History - Geography, the Institute moved to its present home; however, the modest steps taken in the Evkaf Building still remain one of the most meaningful milestones in our department's history.

Anthropology is not merely a science that traces the remnants of the past; but it is also a multilayered journey that seeks to understand humanity, culture, evolution, and change. This journey sometimes echoes in the silent testimony of a bone dating back thousands of years, sometimes in the oral traditions of a people, and at other times in the collective memory of a society. Whether an anthropologist is searching for traces beneath the soil of an excavation site or trying to decipher the meaning of human relationships amidst the complexities of modern cities, they are always pursuing the same fundamental question: What makes us human?

Anthropology regards the human being not only as a biological organism but also as a social, cultural and cognitive whole. What distinguishes anthropology from other scientific branches is the fact that it covers a wide spectrum of subjects, ranging from our genetic codes to ways of thinking, from the remnants of cultural artifacts to the systems of beliefs. Serving as a bridge between the humanities and the natural sciences, anthropology has become one of the exceptional disciplines capable of comprehending the human being as a whole.

In our country, over the past century, through studying human biological diversity, evolutionary history, and cultural production, anthropology has helped to shed light on our past and shape our future. Its focus has been on the multifaceted nature of humanity in various domains from excavations and surveys to paleoanthropological findings, from biological to social and cultural anthropology.

Moreover, a discipline which has increasingly gained importance in recent years under the rubric of anthropology is forensic anthropology. Within this field of anthropology, disaster victim identification



studies provide the clearest demonstration of the discipline's social responsibility. This aspect renders forensic anthropology not merely an academic domain but a branch of science that connects with humanity and protects the dignity of human beings.

Türkiye provides a unique landscape for anthropological research. These lands that embody the cultural and biological heritage of millions of years allow a new line to be added to the story of humankind in every single research study. For this reason, each anthropological study conducted in our country constitutes not only a national contribution but also a universal value to the collective memory of humanity.

In this notable year, as we celebrate the centennial of anthropology as an academic discipline in Türkiye, the Department of Anthropology at the Faculty of Language and History-Geography, Ankara University is honored to host ICAS 2025, the International Congress of Anthropological Sciences. Drawing strength from our deep-rooted history, this congress aims to broaden scientific horizons for the future.

The future will be formed by new research and interdisciplinary collaboration, illuminated by a century of accumulated anthropological knowledge. We firmly believe that ICAS 2025 will serve as a platform for the emergence of ideas, projects, and international scientific interactions that will contribute to this journey.

This congress is not merely a gathering; it is an opportunity to explore the current state of anthropology in Türkiye and around the world, to share accumulated knowledge, and to help shape future research. As anthropologists, we will further strengthen this collective endeavor to understand the past, present, and future of humankind, reinforce the universal values of our discipline, and once again recall our responsibility toward human history and cultural heritage.

We hope that the ICAS 2025 International Congress of Anthropological Sciences will serve as a symbol of a scientific journey that embraces all branches of anthropology, inspiring us and guiding the next generation of researchers. Every step taken in this congress is a step toward a deeper understanding of humankind and human history.

We are delighted to come together at the ICAS 2025 International Congress of Anthropological Sciences. This congress holds profound meaning, not only in recognizing individual contributions but also in celebrating the legacy shaped by a century of dedication and accumulated knowledge. On this occasion, we respectfully and gratefully commemorate our esteemed professors who are no longer with us, and we extend our heartfelt gratitude to our distinguished retired faculty members, esteemed scholars, and all valued participants who have honored us with their presence.

With kind regards,

Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL

Co-President ICAS 2025



Saygıdeğer Bilim İnsanları, Değerli Katılımcılar,

Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi olarak, antropoloji disiplininin Türkiye'deki yüzüncü yılını idrak ettiğimiz bu anlamlı dönemde, III. Uluslararası Antropoloji Bilimleri Kongresi'nde sizlerle bir araya gelmekten büyük bir onur duymaktayım.

Antropoloji, insanı biyolojik ve kültürel yönleriyle bütüncül biçimde ele alan temel bir bilim dalıdır. Türkiye'de bu disiplinin kökleri, Cumhuriyet'in kuruluş idealleriyle eş zamanlı olarak atılmış; bilimsel düşüncenin, çağdaşlaşmanın ve insanı merkeze alan bir toplumsal vizyonun ürünü olmuştur. Mustafa Kemal Atatürk'ün öncülüğünde kurulan Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, bu vizyonun en önemli kurumsal temsili olarak antropolojinin gelişiminde öncü bir rol üstlenmiştir.

Şevket Aziz Kansu, Muzaffer Şenyürek, Afet İnan gibi değerli bilim insanları, ülkemizde antropolojinin temellerini atarak hem insan biyolojisine hem de kültürel mirasımıza dair öncü çalışmalar gerçekleştirmiştir. Bugün antropoloji, bu güçlü mirası devralarak; kimlik, göç, çevre, toplumsal değişim ve kültürel sürdürülebilirlik gibi çağdaş konulara da ışık tutan geniş bir araştırma alanına dönüşmüştür.

III. Uluslararası Antropoloji Bilimleri Kongresi, antropolojinin yüz yıllık bilimsel birikimini yeniden değerlendirmek, yeni kuramsal yaklaşımları tartışmak ve geleceğe yön verecek akademik iş birliklerini güçlendirmek için önemli bir platform sunmaktadır.

Bu anlamlı kongrenin düzenlenmesinde emeği geçen tüm akademisyenlere, araştırmacılara ve öğrencilerimize içten teşekkürlerimi sunuyorum; antropoloji biliminin ikinci yüzyılında da insanı anlamaya, kültürü korumaya ve bilimi evrensel değerlerle buluşturmaya devam etmesini diliyorum.

Saygılarımla,

Prof. Dr. Timur GÜLTEKİN

ICAS 2025 Eş Başkanı



Esteemed Scientists and Dear Participants,

On this meaningful occasion of the centennial of anthropology in Türkiye, commemorated by the Faculty of Language and History-Geography , Ankara University, it is a great honor for me to gather with you at the 3rd International Congress of Anthropological Sciences.

Anthropology is a fundamental scientific discipline that approaches humanity in a holistic manner, considering both its biological and cultural aspects. The roots of this discipline in Türkiye were laid in parallel with the founding ideals of the Republic, as an embodiment of scientific inquiry, the pursuit of modernization, and a vision of society centered on humanity itself. Established under the leadership of Mustafa Kemal Atatürk, the Faculty of Language and History-Geography, Ankara University stands as an institution that embodies this vision and has played a pioneering role in the development of the discipline.

Eminent scientists such as Şevket Aziz Kansu, Muzaffer Şenyürek, and Afet İnan laid the foundations of anthropology in our country and developed pioneering studies regarding the human biology and cultural heritage. Inheriting this strong legacy, anthropology today has become a broad field of research that also illuminates contemporary subjects such as identity, migration, environment, social change and cultural sustainability.

The 3rd International Congress of Anthropological Sciences is a significant platform to evaluate a century of scientific legacy, to open contemporary approaches to discussion, and to strengthen the academic collaborations that will guide the future.

I would like to extend my sincere gratitude to all the academics, researchers, and students who have contributed to the organization of this meaningful congress. I sincerely hope that in its second century, the science of anthropology will continue to deepen our understanding of humanity, preserve culture, and unite science with universal values.

With kind regards,

Prof. Dr. Timur GÜLTEKİN

Co-President ICAS 2025



Saygıdeğer Bilim İnsanları, Değerli Katılımcılar ve Kıymetli Meslektaşlarım,

Antropoloji biliminin ülkemizdeki yüzüncü yılını kutladığımız bu anlamlı yılda, III. Uluslararası Antropoloji Bilimleri Kongresi vesilesiyle sizlerle bir arada olmaktan büyük bir onur duyuyorum.

Antropoloji, doğuşundan itibaren insanı bütüncül bir yaklaşımla ele alan, biyolojik, kültürel, sosyal ve dilsel yönleriyle insan varlığını anlamaya çalışan bir bilim dalı olarak modern bilim tarihinin en kapsamlı düşünsel alanlarından birini temsil etmektedir. Türkiye’de antropoloji, Cumhuriyet’in kuruluş idealleriyle paralel biçimde şekillenmiş; ulusal kimliğin, kültürel çeşitliliğin ve insan biyolojisinin bilimsel yöntemlerle incelenmesinde öncü bir rol üstlenmiştir.

Bu bağlamda, Cumhuriyet’in ilk yıllarından itibaren ülkemizde kurumsallaşan antropoloji bilimi, yalnızca akademik bir disiplin olarak değil, aynı zamanda toplumun tarihsel belleğini, kültürel mirasını ve biyolojik zenginliğini bilimsel bir perspektifle ortaya koyan bir düşünce geleneği olarak da önem taşımaktadır. Yüz yıllık bu birikim, bugün modern teknolojiler, disiplinlerarası yaklaşımlar ve etik duyarlılıklar eşliğinde yeniden yorumlanmakta; insanı anlamanın yeni yolları aranmaktadır.

III. Uluslararası Antropoloji Bilimleri Kongresi, bu tarihsel sürecin bir yansıması olarak, geçmişten bugüne antropolojinin dönüşümünü değerlendirme, yeni kuramsal açılımları tartışma ve geleceğe yön verecek bilimsel iş birliklerini güçlendirme amacı taşımaktadır.

Bu önemli organizasyonda emeği geçen tüm akademisyenlere, araştırmacılara ve öğrencilere teşekkür ederken; antropolojinin ülkemizdeki 100 yıllık serüveninin, insanı anlamaya yönelik çabamızda yeni ufuklar açmasını diliyorum.

Saygılarımla,

Prof. Dr. İrfan ALBAYRAK

Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dekanı



Esteemed Scientists, Dear Participants and Colleagues,

On this meaningful occasion where we commemorate the centennial of anthropology in Türkiye, I am honored to gather with you at the 3rd International Congress of Anthropological Sciences.

Since its inception, anthropology has represented one of the most comprehensive intellectual domains in the history of modern science — a discipline that approaches humanity through a holistic perspective, seeking to understand human existence in its biological, cultural, social, and linguistic dimensions. In Türkiye, anthropology has taken shape in parallel with the founding ideals of the Republic, assuming a pioneering role in the scientific study of national identity, cultural diversity, and human biology.

Institutionalized in our country since the early years of the Republic, anthropology has held significance not only as an academic discipline but also as an intellectual tradition that has illuminated the society's historical memory, cultural heritage, and biological wealth from a scientific perspective. Today, this century-long accumulation is being reinterpreted through modern technologies, interdisciplinary approaches, and ethical sensitivities, serving as a means for discovering new ways of understanding humanity.

As an embodiment of this historical process, the 3rd International Congress of Anthropological Sciences aims to evaluate the transformation of anthropology from past to present, to open contemporary theoretical perspectives to discussion, and to strengthen academic collaborations that will shape the future.

I would like to express my sincere gratitude to all academics, researchers, and students who have contributed to this significant event, and I wish that the century-long journey of anthropology in our country will open new horizons in our collective endeavor to understand humanity.

With kind regards,

Prof. Dr. İrfan ALBAYRAK

The Dean of the Faculty of Language and History-Geography, Ankara University



III. Uluslararası Antropoloji Bilimleri Kongresi Onuruna,

Üniversitemiz Antropoloji disiplininin 100. yılını kutladığımız bu anlamlı kongrede, bilim dünyasının en köklü ve insan merkezli alanlarından birinin tarihsel yolculuğuna tanıklık etmenin gururunu yaşıyoruz.

Antropoloji, insanı yalnızca biyolojik bir varlık olarak değil, kültürel, toplumsal ve tarihsel bağlamlarıyla ele alan, çeşitliliği anlamaya ve ortak değerleri keşfetmeye çalışan bir bilim dalıdır. Bu disiplin, farklılıklarımızı bir zenginlik olarak görmemizi sağlayarak, insanlığın ortak hikâyesini daha derinlikli bir biçimde kavramamıza yardımcı olur.

Üniversitemiz ev sahipliğinde gerçekleşen III. Uluslararası Antropoloji Bilimleri Kongresi, bu alanda yapılan çalışmaların evrensel düzeyde paylaşılmasına, yeni bakış açılarının geliştirilmesine ve disiplinler arası iş birliklerinin güçlenmesine olanak tanımaktadır. 100 yıllık birikimin ışığında, antropolojinin geleceğine dair umutlarımızı ve sorumluluklarımızı yeniden tanımlıyoruz.

Bu vesileyle, antropoloji bilimine emek vermiş tüm akademisyenleri, araştırmacıları ve öğrencileri saygıyla selamlıyor; insanı anlamaya adanmış bu yolculukta birlikte yürümekten onur duyduğumuzu ifade etmek istiyorum.

Nice yüz yıllara...

Prof. Dr. Necdet ÜNÜVAR

Ankara Üniversitesi Rektörü



In honor of the 3rd International Congress of Anthropological Sciences,

As we commemorate the centennial of anthropology at our university during this meaningful congress, we are deeply honored to witness the historical journey of one of the most established and human-centered disciplines in the world of science.

Anthropology is a branch of science that seeks to understand the humanity not only in biological terms, but also in cultural, social, and historical contexts, with an orientation toward recognizing diversity and exploring shared values. Anthropology provides a vision to perceive our differences as a source of richness, and helps us gain a deeper understanding of humanity's common story.

Hosted at Ankara University, the 3rd International Congress of Anthropological Sciences makes it possible for anthropological research to be universally shared, for new perspectives to be developed, and for interdisciplinary collaborations to be strengthened. Enlightened by a hundred years of accumulated knowledge, we are redefining our responsibilities and hopes for the future of anthropology.

On this occasion, I would like to respectfully greet all academics, researchers, and students who have contributed to the science of anthropology, and to express the honor we feel in walking together on this journey dedicated to understanding humanity.

To the next hundred years...

Prof. Dr. Necdet ÜNÜVAR

The Rector of Ankara University



İÇİNDEKİLER

ONURSAL BAŞKANLAR HONORARY PRESIDENTS	4
KONGRE DÜZENLEME KURULU CONGRESS ORGANIZING COMMITTEE	4
KONGRE BİLİM KURULU CONGRESS SCIENTIFIC COMMITTEE	5
DAVETLİ KONUŞMACILAR KEYNOTE SPEAKERS	9
KONGRE SEKRETERYASI CONGRESS SECRETARIAT	11
III. ULUSLARARASI ANTROPOLOJİ BİLİMLERİ KONGRESİ TÜRKİYE’DE ANTROPOLOJİNİN 100. YILI 12	13
III. INTERNATIONAL CONGRESS OF ANTHROPOLOGICAL SCIENCES CALL FOR THE	13
ÖNSÖZ	14
FOREWORDS	16
TÜRKİYE’DE FİZİK ANTROPOLOJİ’NİN GELİŞİMİ	26
BELENTEPE DOĞU ROMA/BİZANS TOPLUMUNDA MİNE HİPOPLAZİSİ	28
FARKLI ANTİK DÖNEM TOPLUMLARINDA KARŞILAŞTIRMALI DENTAL MİKRO AŞINMA ANALİZİ	36
AI-ASSISTED FORENSIC ANTHROPOLOGY: METHODOLOGICAL EXPANSION AND ETHICAL BOUNDARIES	54
TÜRKİYE’DE ANTROPOLOJİNİN KARIYER ALANI OLARAK KABUL EDİLMESİNE ODAKLANAN MEZUN GİRİŞİMİ: ANTROPOLOJİNET SİTESİ	63
MÜSLÜMANTEPE ORTA ÇAĞ İSKELETİNDE GÖZLEMLenen BİR DİSH VAKASI	77
ANNE SÜTÜNÜ ARMAĞAN EKONOMİSİ BAĞLAMINDA OKUMAK: KENTLİ KADINLARIN SÜTANNELİK DENEYİMLERİ	86
ANTİK DÖNEMLERDE DAĞLIK VE TARIM ALANLARINDA YAŞAYAN TOPLUMLARDA TRAVMALARIN BİYOKÜLTÜREL ANALİZİ: OLBA ÖRNEĞİ	96
ŞAHSEVEN KONAR-GÖÇERLERİ ARASINDA EVLİLİK, RİTÜELLER VE SEMBOLLER: MUĞAN OVASI ÖRNEĞİ (İRAN)	107
MİKROBİYOM VE KÜLTÜR: İNSAN VÜCUDU EKOSİSTEMİNİN KÜLTÜREL YANSIMALARI	120
UNEXPECTED GUESTS IN OUR BODIES: INTESTINAL PARASITES IN THE HISTORY OF ANTHROPOLOGY AND AN AUTOPSY CASE REPORT	128
INVESTIGATION OF MORPHOMETRIC CHANGES IN THE THORAX OF PATIENTS AGED 65 AND OVER WITH HEART FAILURE: PILOT STUDY	134
BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ GÖRÜNTÜLERİ KULLANILARAK ELDE EDİLEN SAKRUM ÖLÇÜMLERİNİN GÖZLEMCİ İÇİ GÜVENİLİRLİĞİ	142
HAYDARPAŞA GAR SAHASI ÖLÜ GÖMME UYGULAMALARI	150
2011-2021 YILLARI ARASINDA DOĞAN BEBEKLERİN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜM DEĞERLERİ VE BUNA ETKİ EDEN FAKTÖRLER: BATMAN İLİ ÖRNEĞİ	160
ISPARTA KÖYLERİNDE DOĞUMUN KÜLTÜREL KODLARI:	175
TIME-DEPENDENT CHANGE OF SEMEN SAMPLES BURIED IN SOIL	182
ANATOMICAL SILENCE IN EMERGENCY MEDICINE CONSENT FORMS: A MEDICAL ANTHROPOLOGICAL EVALUATION	192



GÖÇ SÜRECİNE AFET ANTROPOLOJİSİ ÇERÇEVESİNDEN BAKMAK: 6 ŞUBAT DEPREMLERİ VE İSLAHİYE ÖRNEĞİ	200
MİLAS/SEKKÖY ODA MEZARLARININ ARKEOLOJİK VE ANTROPOLOJİK AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ	208
KATILIMCILİSTESİ PARTICIPANT LIST	223
DESTEKLEYEN/KATKI VEREN KURULUŞLAR SUPPORTING / CONTRIBUTING INSTITUTIONS	226



TÜRKİYE’DE FİZİK ANTROPOLOJİ’NİN GELİŞİMİ

Galip AKIN¹

Ülkemizde Fizik Antropoloji alanında çalışmaları, Türkiye Cumhuriyeti’nin kuruluş yıllarından itibaren başlar. İlk olarak Atatürk’ünde teşvikiyle 1925 yılında İstanbul Darülfünunu Tıp Fakültesinde “Türkiye Antropoloji Tetkikat Merkezi” kurulmuştur. Antropoloji mecmuası aynı yıl ilk sayısını çıkarmıştır. Antropoloji mecmuasının ilk sayısı Atatürke gönderildiğinde, Atatürk bundan çok memnun olmuş ve memnuniyetini bir yazı ile Türkiye Antropoloji Tetkikat Merkezi’ne bildirmiştir. Türk Antropoloji Mecmuası yayınına 1925-1939 yılları arasında devam etmiş ve bu sürede Türk Antropoloji Mecmuası ancak 22 sayı çıkarabilmiştir.

İstanbul Darülfünun’u Tıp Fakültesi Tetkikat Merkezi, 1929 yılına kadar devam etmiştir. 1927 yılında antropoloji alanında yetiştirilmek üzere, Tıp Fakültesi menşeyli Dr. Şevket Aziz Kansu (1903-1983) Fransa’daki Sorbonne Üniversitesi Yüksek Etütler Okulu’nda Prof. Dr. George Papillaut’un öğrencisi olarak gönderildi. Dr. Şevket Aziz Kansu 1929 Mart ayında “Yeni Kaledonyalılar Afrika Zencileri’nin Kafa Morfolojileri” isimli doktora tezini tamamlayarak yurda dönmüştür.

İstanbul Darülfünun’u Tıp Fakültesinde 1929 Sonbaharında Müderris Muavinliği (Şimdiki adıyla Doçent) sınavını kazandıktan sonra Antropoloji Tetkikat Merkezi, Antropoloji Enstitüsü’ne dönüştürülerek, Şevket Aziz Kansu Ülkemizin ilk antropoloğu olmuştur. Antropoloji Enstitüsü 1929-1933 yılları arasında tıp fakültesi bünyesinde kalmıştır. 2 Temmuz 1932 yılında yapılan I. Tarih Kurumu Kongresinde tebliğ sunan Şevket Aziz Kansu, Atatürk’ün dikkatini çeker. Atatürk, Şevket Aziz Kansu’nun bu yıla kadar tıp fakültesi öğrencilerine verdiği seminerleri, Tarih öğrencilerine de vermesini ister. 1933 yılı ortalarında İstanbul Darülfünun’u lav edilince, bir gün sonra, 1 Ağustos 1933’de kurulan İstanbul Üniversitesi’nin Fen Fakültesi bünyesine, Antropoloji Enstitüsü taşınır. Enstitü 1935 sonlarına kadar İstanbulda kalır. Antropoloji Enstitüsü, Atatürk’ün direktifiyle bütün kadrosuyla birlikte Ankara’da yeni kurulan Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesinin geçici binası olan Ulus’taki Evkaf Apartmanı’na taşınır. Şevket Aziz Kansu, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesinde 16 Kasım 1935’te göreve başlar. Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi 9 Ocak 1936’da resmi törenle şimdiki binasına taşınır. Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi’nde ilk açılan bölümlerden biri Antropolojidir. İnşasına 1939 yılında başlanan bugünkü sıhhiye’deki Dil ve Tarih-Coğrafya binası 1940-41 Eğitim Öğretim yılında tamamlanarak hizmete açılır.

Bu arada Antropoloji eğitimi amaçlı olarak araştırmacılar yurtdışına gönderilmeye başlar. Bu kapsamda Süleyman Muzaffer Şenyürek, Paleoantropoloji alanında eğitim görmek üzere Amerika’da (USA) Harward Üniversitesine gönderilir. Danışmanı Prof. Dr. Hutton danışmanlığında “A Metric Approach to the Study of Evolution of Human Dentation” isimli doktora tezini tamamlayarak 1939 yılı sonlarında yurda döner.

İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mezunu (1932) olan Seniha Tunakan, 1933’te Antropoloji Bölümüne asistan olur. 1936 yılında Almanya’daki Berlin Üniversitesi Kaiser Wilhem Enstitüsüne, Prof. Dr. Eugene Pittard’ın yanına doktora yapmak üzere gönderilir. S. Tunakan “Hareket Düzenekleri Üzerine Çalışmalar” isimli doktorasını ve diğer çalışmalarını 1941 yılında tamamlayarak yurda döner. S. Tunakan aynı yıl Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesinde Fizik Antropoloji alanında çalışmalarını başlar. S. Tunakan emekli olduğu 1973 yılına kadar ağırlıklı olarak Fizik Antropoloji Ana Bilim Dalında olmak üzere Paleoantropoloji ve Prehistorya Anabilim dallarında toplam 26 makale ve çevirisi bulunmaktadır.

Fizik Antropologlarından Prof. Dr. Fischer’in yanına, Atatürk’ün manevi kızı Afet İnan’da 1936’da Cenevre’deki Geneve Üniversitesindeki Prof.Dr. Eugene Pittard’ın yanına gönderildi. Afet İnan (Türkiye’de 200 Türk Kadını Üzerinde Antropometrik Bir İnceleme İstanbul (1937), (Une Étude Antropométrique Sur 200 Femmes en Turquie) başlıklı çalışmasını gittiği Cenevre’de tamamlar ve bu çalışmasını daha sonra Belleten dergisinde yayımlar. Afet İnan doktora tezini 1939’da tamamlayarak yurda döner.

Afet İnan Atatürk’ten ve Prof. Dr. Eugene Pittard’dan edindiği bazı fikirler ile derslerinden öğrendiği bilgiler sonucu 1936’da Afet İnan, Türkiye çapında büyük bir alan araştırması planlar. Bu planını Atatürk’e anlatır. Plan, o zamanın Başbakanı İsmet İnönü’ye açıklanır. Atatürk ve İnönü’nün girişimleriyle ve sonra Başbakanlık yapan (1937-1938) Celal Bayar, Dr. Refik Saydam ile Ord..Prof. Dr. Şevket Aziz Kansu’nun destekleriyle proje

¹ Prof. Dr. Galip AKIN; Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Antropoloji Bölümü, Ankara/Türkiye



hayata geçirilir.

Türkiye 10 bölgeye ayrılarak ve her bölge için bir ekip oluşturularak 64 bin kişiden boy, ağırlık, baş uzunluğu, baş genişliği, burun genişliği, burun yüksekliği, kulaç, büst yüksekliği, göz rengi, saç rengi, burun profili gibi 27 antropometrik ölçü ve özelliği alınmıştır. Ancak anket formlarında bazı eksiklikler olduğundan araştırmaya 59.728 erişkin birey (39 465 erkek, 20 263 erişkin kadın) alınmıştır. Alınan antropometrik ölçüler, İstatistik Umum Müdürlüğü (günümüzdeki adı TÜİK= Türkiye İstatistik Kurumu) tarafından değerlendirilmiştir. Bu çalışma Türkiye genelini kapsayan ilk Fizik Antropoloji çalışmasıdır.

Yapılan bu geniş çaplı Antropometri anketi, gerek ulusal ve gerekse uluslararası alanda geniş bir yankı uyandırmıştır.

Daha sonra Ord. Prof. Dr. Şevket Aziz Kansu'nun danışmanlığında yapılan tez çalışmaları, Fizik Antropoloji alanında ilkleri oluşturur. Bu çalışmaların yanında 1911 doğumlu Dr. Muine Atasay 1939' da İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Tabiye Bölümünü bitirdikten sonra, 1936-1943 yılları arasında Antropoloji Bölümünde asistanlık yapmıştır. Bu süreçte doktorasını tamamlayan Muine Atasay'ın Fizik Antropoloji, Prehistorya ve Pleoantropoloji alanlarında Türkçe ve Fransızca olarak yayınlanmış yedi çalışması vardır.

Nebile Gökçül'ün "Ankara İsmetpaşa İlkokulu öğrencilerinden 422 Kız ve Erkek Türk Çocuğu Üzerinde Antropometrik Araştırmalar ve Neticeleri", Kemal Güngör'ün "Denizli Mıntıkası Yörükleri Üzerinde İlk Tetkik ve Neticeleri, Melih Kınay'ın yine 1938'de "Ankara Gedikli İlkokulu Talebelerinden 200 Kız ve Erkek Türk Çocuğu Üzerinde Antropometrik Araştırmalar ve Neticeleri ile Naciye Çınar'ın "Ankara Devrim İlkokulu Talebelerinden 443 Kız ve Erkek Türk Çocuğu Üzerinde Antropometrik Çalışmalar (1938), isimli eserlerini verebiliriz. Bir yıl sonra (1939) daha önce Samsun'da öğretmenlik yapan ve sonra Antropoloji Bölümünde Prehistorya Kürsü Başkanlığı yapan Prof. Dr. Kılıç Kökten "Samsun İlkokul Çocukları Üzerinde Antropometrik Araştırmalar." başlıklı çalışmaları, ülkemizde Fizik Antropoloji alanında dönemin önemli çalışmalarını oluşturur.

Bu yıllarda Fizik Antropoloji alanında uzman olmayan yani başka branşlardan bilim insanları tarafından da araştırmalar yapılmıştır. Bunlardan Tıp Doktoru İhsan Hilmi Alantar'ın "Türk Çocuklarında Anropometrik Ölçüler." 1938-1939, Muine Atasay'ın "Türk Saçları Üzerinde İlk Antropolojik Araştırmalar." 1943, Tıp Doktoru Cavit Oral Binbaşioğlunu'nun "Ankara'da İlkokul Çocuklarının Bedensel Gelişimi Üzerinde Bir İnceleme, 1950, isimli araştırmalar, bu yıllarda yapılan Fizik Antropoloji alanında çalışmalara örnektir.

Türkiye'de Antropoloji eğitimi gören ve bilimsel çalışmalarını devam eden Prof Dr. Nermin Erdentuğ (1917-2001), İsmail Kılıç Kökten (1904-1974), Doç.Dr. Refakat Çiner (1927-1974), Dr. Armağan Saatçioğlu (1944-1990), Ord..Prof. Dr. Şevket Aziz Kansu tarafından Fizik Antropoloji alanında doktora yaptırılan bilim insanlarıdır. Bunlardan Prof. Dr.Nermin Erdentuğ daha sonra Etnoloji ve Sosyal Antropoloji, Prof. Dr. İsmail Kılıç Kökten Prehistorya, Prof. Dr. Enver Yaşar Bostancı ile Doç. Dr. Refakat Çiner Paleoantropoloji alanlarında bilimsel çalışmalarını devam etmişlerdir.

Antropoloji bilimi, dünyada kendine has özellikleri olan tek canlısı insanı, biyokültürel yönleriyle ele alıp inceleyen bir bilim dalıdır. Dünyada her şey insan odaklı olması nedeniyle, insan gözardı edilerek yapılacak hiçbir olayın, gelişimin başarıya ulaşma şansı yoktur. Mevcut sıkıntı ve sorunların insanı yeterince tanımamamızdan kaynaklandığını rahatlıkla söyleyebiliriz.

"Dünyada çözülemeyecek bir problem, sorun yoktur. Yeter ki çözmek isteyelim," özdeyişini hatırladığımızda, temel konusu insanı biyokültürel olarak inceleyen Antropoli Biliminin değeri, önemi ve gerekliliği daha iyi anlaşılacağını rahatlıkla söyleyebiliriz.

Beni sabırla, anlayışla dinlediğiniz için sağlık, mutluluk ve başarı dileklerimle saygılar sunarım.

24 Ekim 2025
Prof. Dr. Galip Akın



BELENTEPE DOĞU ROMA/BİZANS TOPLUMUNDA MİNE HİPOPLAZİSİ

Ayla SEVİM EROL¹, Çilem SÖNMEZ SÖZER², Şaziye SARI³, Mert OCAK⁴

ÖZET

Paleopatolojiler antik toplumlarda gözlemlendiğimiz hastalıkların nedenleri, oluşum şekilleri ve sıklıkları hakkında bilgi edinmemizi sağlayan önemli göstergelerdir. Antik toplumlara ait iskelet kalıntıları üzerinde tespit edilen paleopatolojiler sayesinde üzerinde çalışılan antik toplum/toplamların yaşam tarzları, beslenme şekilleri ve sağlık durumları ile ilgili daha net bilgiler elde edilebilmektedir. Paleopatolojiler, iskeletin herhangi bir kemiğinde görülebildiği gibi diş ve çenelerde de görülebirlirler. Dişlerde gözlemlenebilen paleopatolojik oluşumlardan birisi de amelogenesis imperfektadır. Nadir gözlenen bir genetik hastalık olan amelogenesis imperfekta, mine tabakası üzerinde görülen gelişimsel bir bozukluktur. Mine hipoplazileri içerisinde yer alan bu patolojinin farklı türleri olmakla birlikte genellikle sarıdan kahverengine kadar değişen diş renklemeleri ve ilgili dişte görülen belirgin aşınmalarla karakterizedir. Bu çalışmada Doğu Roma/Bizans dönemine tarihlendirilen Belentepe toplumunun bebek ve çocuk bireylerine ait dişlerde gözlenen mine hipoplazisi olgusu konu edinilmiştir. Çalışma kapsamında 28'i bebek, 44'ü çocuk olmak üzere toplam 72 bireyin dişleri incelenmiştir. İncelenen 28 bebeğin 3'ünün ve 44 çocuğun 1'inin dişlerinde sarıdan kahverengiye doğru bir renklenme olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda bu dört bireye ait renklenme olan dişlerin periapikal röntgen görüntüleri alınmış ve bu görüntülerde mine tabakasının yoğunluğunun az olduğu gözlenmiştir. Amelogenesis imperfekta ön tanısı ile micro CT görüntülerinin çekilmesine karar verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Amelogenesis imperfekta, mine tabakası, diş, mine hipoplazisi*

AMELOGENESIS IMPERFECTA IN BELENTEPE EASTERN ROMAN/BYZANTINE SOCIETY

ABSTRACT

Paleopathologies are important indicators that allow us to learn about the causes, patterns of occurrence, and prevalence of diseases observed in ancient societies. Paleopathologies identified on skeletal remains from ancient societies provide more precise information about the lifestyles, dietary habits, and health status of the studied ancient society(ies). Paleopathologies can be observed in any bone of the skeleton, as well as in the teeth and jaws. One paleopathological entity observed on teeth is amelogenesis imperfecta. A rare genetic disease, amelogenesis imperfecta is a developmental disorder affecting the enamel layer. While this pathology, classified as one of the enamel hypoplasias, exists in various forms, it is generally characterized by tooth discoloration ranging from yellow to brown and by significant wear on the affected tooth. This study examines the case of enamel hypoplasia observed in teeth belonging to infants and children of the Belentepe community dating to the Eastern Roman/Byzantine period. The study examined the teeth of 72 individuals, including 28 infants and 44 children. Three of the 28 infants and one of the 44 children were found to have teeth discolored from yellow to brown. Therefore, periapical radiographs were taken of the discolored teeth of these four individuals, and these images revealed low enamel density. With a preliminary diagnosis of amelogenesis imperfecta, the decision was made to obtain microCT images.

Keywords: *Amelogenesis imperfecta, enamel, teeth, enamel hypoplasia*

¹ Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL; Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Antropoloji Bölümü 06100 Sıhhiye/ANKARA; E posta: aerol@ankara.edu.tr; ORCID:0000-0001-7776-3864.

²Dr. Öğr. Üyesi Çilem SÖNMEZ SÖZER; Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Antropoloji Bölümü, 36060 Antakya/HATAY; E-posta: cilemsonmez@mku.edu.tr; ORCID: 0000-0002-2818-5364

³Prof. Dr. Şaziye SARI; Ankara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Klinik Bilimler Bölümü, 06560 Yenimahalle/ANKARA; E-posta: https://avesis.ankara.edu.tr/ssari; ORCID: 0000-0003-2202-5148

⁴ Dr. Öğr. Üyesi Mert OCAK; Ankara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Temel Tıp Bilimler Bölümü, 06560 Yenimahalle/ANKARA; E-posta: mocak@ankara.edu.tr; ORCID: 0000-0001-6832-6208



GİRİŞ

Antik dönem toplumlar da gözlemlenen paleopatolojik lezyonlar, geçirilen hastalıkların nedenleri, oluşum şekilleri ve sıklıkları hakkında bilgi edinmemizi sağlayan önemli göstergelerdir. Antik toplumlara ait iskelet kalıntıları üzerinde tespit edilen paleopatolojiler sayesinde geçmişte yaşamış olan toplumun/toplumların yaşam tarzları, beslenme şekilleri ve sağlık durumları ile ilgili daha ayrıntılı bilgiler elde edilebilmektedir.

Paleopatolojiler, iskeletin herhangi bir kemiğinde görülebildiği gibi diş ve çenelerde de sıkça görülebilmektedir. Dişlerde gözlemlenebilen bu paleopatolojik oluşumlardan birisi de mine hipoplazisidir. Mine hipoplazisi, kron gelişimi sırasında ameloblast aktivitesinin geçici ya da kalıcı bir biçimde bozulmasına bağlı, mine kalınlığının azalmasıyla ortaya çıkan niceliksel bir gelişim kusuru olarak tanımlanır. Mine hipoplazilerinde mine tabakasının yapısı çok daha incelmektedir. Bu bozulmaya neden olan etmenin, mine matriksinin salgılandığı dönemde ortaya çıkması hipoplazi; maturasyon döneminde ortaya çıkması ise opasite/hipomineralizasyona neden olmaktadır (Goodman ve Rose 1990; Hillson 1996, 2005).

Ameloblastların aktivitesi sistemik stres, enfeksiyon, metabolik hastalık veya doğum-perinatal sorunlar gibi sistemik faktörlerden etkilenebilir (Suckling, 1989; Hillson, 1996). Özellikle malnütrisyon (protein-enerji açığı, D ve A vitamini eksikliği ile kalsiyum eksikliği), enfeksiyon/ateşli hastalıklar, ağır inflamatuvar süreçler, metabolik/endokrin bozukluklar, doğum-perinatal komplikasyonlar ve weaning (sütten kesme) dönemindeki beslenme sorunları en önemli etmenler arasında yer alır (Goodman ve Armelagos 1985; Goodman ve Rose 1990; Hillson 2005).

Mine hipoplazileri içerisinde yer alan amelogenesis imperfekta, mine tabakası üzerinde görülen gelişimsel bir bozukluktur ve nadir gözlenen bir genetik hastalıktır. Hem süt hem de daimi dişleri etkileyebilmektedir. Bu durum da, mine dokusunun miktarının azalmasına (hipoplazi), gelişim kusurlarına (hipomaturasyon) veya mineralizasyon yetersizliğine (hipokalsifikasyon) yol açabilmektedir (Crawford vd., 2007). Mine gelişimi aşamalarında görev alan proteinlerin ya da enzimlerin üretimi veya işlevi bozulduğunda amelogenesis imperfekta ortaya çıkmaktadır (Smith, 2017). En sık etkilenen genler arasında AMELX, ENAM, MMP20, KLK4, WDR72, SLC24A4 ve FAM83H bulunur (Bloch-Zupan vd., 2023, Wright vd., 2011). Amelogenesis imperfektanın farklı türleri olmakla birlikte bu lezyon genellikle dişlerde sarı-kahverengi veya gri tonlarda renklenmelere ve belirgin diş aşınmalarına neden olmaktadır. Bununla birlikte dişlerde şekil bozukluklarına da neden olabilmektedir (Crawford vd., 2007).

Dentinogenesis imperfekta ise dentin dokusunun gelişimsel sürecindeki genetik kökenli bozukluklar sonucu ortaya çıkan kalıtsal bir dentin matriksi anomalisidir (Shields vd., 1973; Witkop, 1988). Dentinogenesis imperfekta, çoğunlukla otozomal dominant kalıtım gösterir ve genellikle DSPP (dentin sialophosphoprotein) genindeki mutasyonlarla ilişkilidir (Kim vd., 2007). Dentinogenesis imperfekta'da dişler, gri-mavi, sarı-kahverengi veya kehribar tonlarında olabildiği gibi, saydam görünümde de olabilmektedir. Mine tabakası yapısal olarak normal olsa da, altta normal yapıda olmayan dentin nedeniyle mine tabakası kolaylıkla kırılabilir ve dentin yüzeyi açığa çıkabilir (Hillson, 2005).

Bu çalışmada Milas Belentepe iskeletlerinin dişlerinde tespit edilen renklenmelerin ve deformasyonların nedeni araştırılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Muğla ili Milas ilçesinde, Türkiye Kömür İşletmeleri'ne bağlı Güney Ege Linyit İşletmeleri ve Yeniköy İşletme Müdürlüğü (TKİ-GELİ-YLİ) tarafından yürütülen dekupaj çalışmaları sırasında tesadüfen bir mezar yapısına rastlanması üzerine, Lagina Kazı Ekibi tarafından Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü'nden alınan izin doğrultusunda bölgede kurtarma kazılarında başlanmıştır (Özbey, 2013; Tırpan, 2008).

Arkeolojik ve tarihsel veriler, MÖ 4. yüzyılın başlarında bölgede Helenleşme politikalarının etkili olduğunu ve bu süreçte İç Karia Bölgesi'nin de söz konusu kültürel dönüşümün bir parçası haline geldiğini göstermektedir. Bu dönemde vadiler boyunca küçük yerleşimlerin kurulduğu ve "Koinon" olarak adlandırılan birliklerin bu alanlarda yaşamlarını sürdürdüğü anlaşılmaktadır (Özbey, 2013; Kızıl ve Öztekin, 2010).

Çalışmanın konusunu oluşturan insan iskeletlerin çıkarıldığı Belentepe, Milas ilçesinin Ören Beldesi yakınlarında, Çakıralan Köyü'nün yaklaşık 500 metre kuzeyinde konumlanmaktadır. Alan, kuzey ve güneyde yer alan iki tepeyi sınırları içerisinde barındırması nedeniyle “Belentepe” olarak adlandırılmıştır (Özbey, 2013; Korkmaz, 2011). Bölgede gerçekleştirilen arkeolojik kazı çalışmaları, yerleşimin MÖ 4. yüzyılın başlarında başladığını ve MS 1. yüzyılın başlarına kadar kesintisiz olarak devam ettiğini ortaya koymaktadır (Özbey, 2013).



Resim 1: Belentepe Kazısı Nekropol Alanı (Fotoğraf: Olcay AÇAR)

2011 yılı kazı sezonunda, Doğu Roma-Bizans Dönemi'ne ait bir nekropol alanı tespit edilmiştir. Bu nekropolün özellikle MS 10. ve 11. yüzyıllarda kullanım gördüğü belirlenmiştir. Ayrıca, 2008 yılı kazılarında açığa çıkarılan zeytinyağı ve şarap ışıklarının aynı döneme tarihlenmesi, bölgedeki ekonomik faaliyetlerin sürekliliğini desteklemektedir. Bizans Dönemi'ne ait kalıntıların önemli bir bölümünü şarap ışıkları oluşturmaktadır. Bu durum, Belentepe'nin yalnızca yerleşim amaçlı değil, aynı zamanda şarap üretimi ve ticaretine yönelik bir ekonomik merkez olarak işlev gördüğünü ortaya koymaktadır (Korkmaz, 2011).

Belentepe kazı alanında elde edilen 28'i bebek, 44'ü çocuk olmak üzere toplam 72 bireyin dişleri bu çalışma kapsamında incelenmiştir.

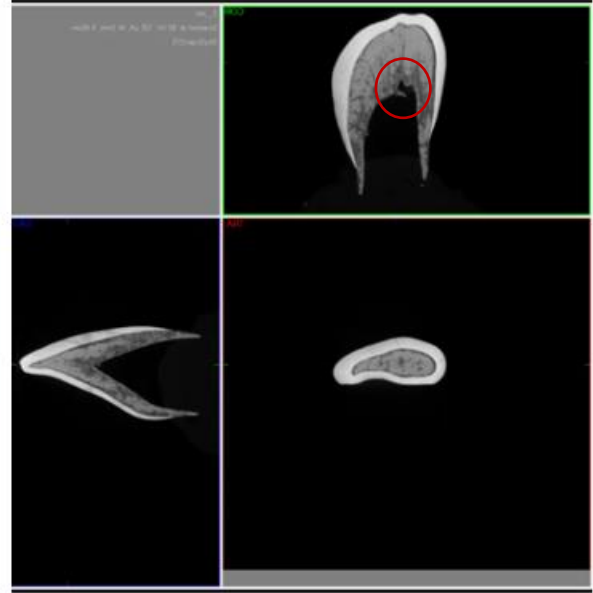
Metot

Belentepe Doğu Roma/Bizans nekropol alanından elde edilen bebek ve çocuklara ait dişler öncelikli olarak makroskobik açıdan detaylı bir şekilde incelenmiştir. İnceleme sonrasında sarı-kahverengi ve gri tonlarında renklenme gözlenen dişlerin öncelikli olarak periapikal röntgen görüntüleri alınmış ve bu görüntülerde mine tabakasının yoğunluğunun az olduğu gözlemlendiği için bu dişlerin BT görüntülerinin alınmasına karar verilmiştir. Renklenme olan bu dişler, Bruker Skyscan 1275 mikro-BT cihazı ile 80 kV-125 μ A x-ray şiddetinde 8 μ m (mikron) ayarında taranmıştır. Taramanın ardından elde edilen veri seti, Nrecon sürüm 1.7.4.6 ile rekonstrükte edilmiştir. Daha sonra Data Viewer 1.7.0.1 yazılımı ile iki boyutlu eksenlerde incelenmiş ve CTAn 1.23.0.2+ yazılımı ile eşikleme yapılarak aksiyel kesitler üzerinden analiz edilmiştir. Sonraki aşamada ise Bruker Skyscan 1275 mikro-BT cihazı, BMD phantomları kullanılarak dişlere uygun kalibre edilmiş ve dişlerin BMD (bone mineral density) analizleri yapılmıştır. Son olarak CT vox 3.3.1 yazılımı ile dişlerin üç boyutlu incelemesi ve görselleştirilmesi sağlanmıştır.

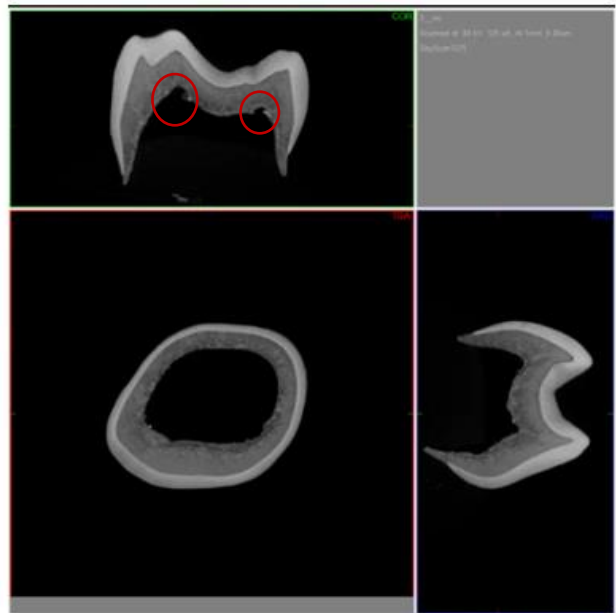
BULGULAR

Belentepe kazı alanından gelen iskelet kalıntılarının araştırılması esnasında, ilişkili toplumun bebek ve çocuk bireylerinin bazı dişlerinde renklenmeler tespit edilmiştir. Bu dişler üzerinde yapılan detaylı analizler sonucunda 4 bireyin dişlerinde sarı-kahverengi renklenmelerin olduğu saptanmıştır. Bu bireylerden ilki BLT11 M87/2 numaralı bir bebek (9ay $\pm$ 3ay), ikincisi BLT11 M147 numaralı bebek (1yaş $\pm$ 4 ay), üçüncüsü BLT13 M114 numaralı bebek (2yaş $\pm$ 8ay) ve dördüncüsü BLT11 M124/2 numaralı çocuktur (6yaş $\pm$ 2yaş). Bu belirlemelerden sonra bu dişlerin mikro analizlerinin yapılmasına karar verilmiştir.

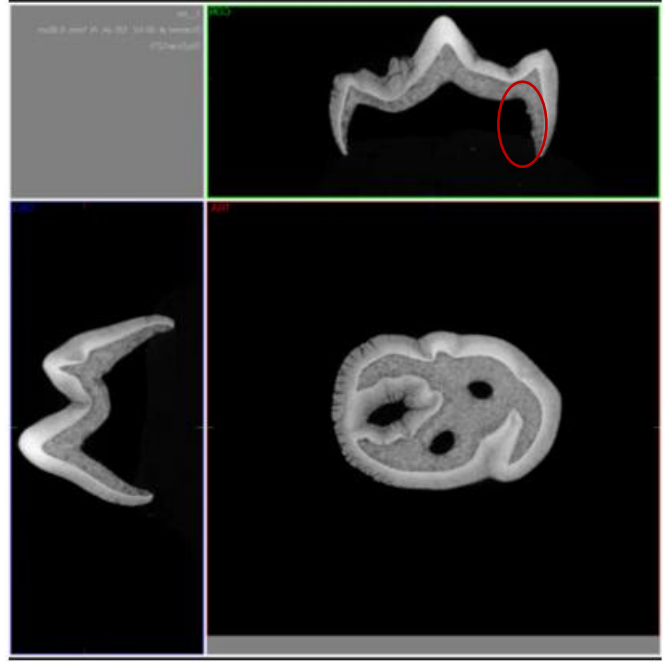
Dişlerden alınan periapikal röntgen görüntülerinin değerlendirilmesinden sonra ilgili dört bireyin dişlerinin mine tabakası yoğunluğunun azalmış olduğunun görülmesi üzerine, öncelikli olarak BMD analizleri ve BT görüntüleri alınarak yeniden değerlendirilmiştir. BMD analizlerine ve BT görüntülerine bakıldığında mine tabakası yoğunluğunda belirlenen azalmaların çok da önemli derecede olmadığı tespit edilmiştir. Ancak BT görüntülerinin değerlendirilmesinde bu dört bireye ait incelenen dişlerin dentin tabakasında gelişimsel bir sorun olduğu gözlenmiştir (Resim 2,3,4,5).



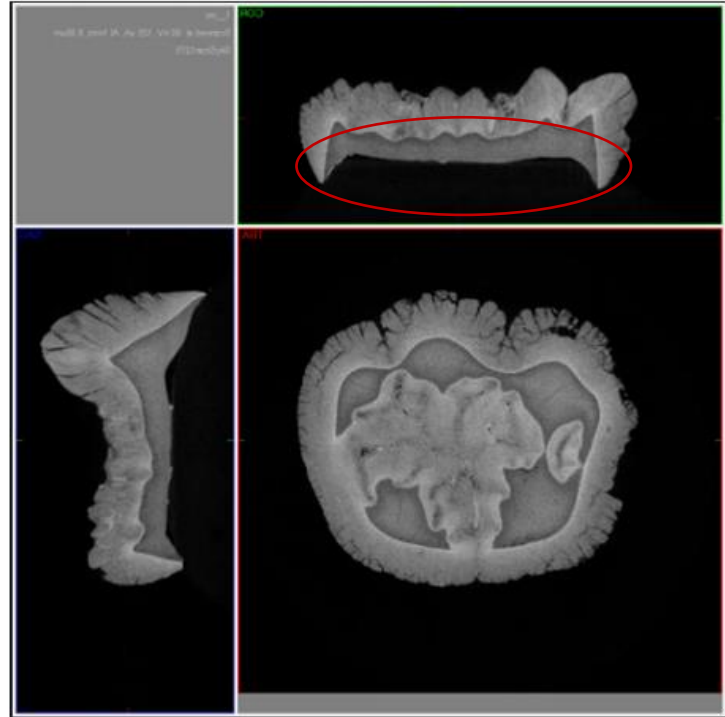
Resim 2: BLT11 M87/2 numaralı bireyin 54,62,65 numaralı dişleri ve 65 numaralı dişin BT görüntüsü. Dentin tabakasındaki gelişimsel bozukluklar kırmızı çember içerisinde gösterilmiştir.



Resim 3: BLT11 M147 numaralı bireyin 84,81,72,74 dişleri ve 84 numaralı dişin BT görüntüsü. Dentin tabakasındaki gelişimsel bozukluklar kırmızı çember içerisinde gösterilmiştir.



Resim 4: BLT13 M114 numaralı bireyin 84,51,73 numaralı dişleri ve 84 numaralı dişin BT görüntüsü. Dentin tabakasındaki gelişimsel bozukluklar kırmızı çember içerisinde gösterilmiştir.



Resim 5: BLT11 M124/2 numaralı bireyin 46 ve 26 numaralı dişleri ve 46 numaralı dişin BT görüntüsü. Dentin tabakasındaki gelişimsel bozukluklar kırmızı çember içerisinde gösterilmiştir.

A	B	C	D	E	F	G
Dataset name	Mean	Standard deviation	Standard error of me	95% confidence lim	95% confidence lim	Unit
D:\Results\Mert\Cilen	89.3131722	121.647097	0.0046342	89.3039038	89.3224407	Index
D:\Results\Mert\Cilen	91.1244617	122.200942	0.0042218	91.1160181	91.1329053	Index
D:\Results\Mert\Cilen	86.3002	120.6599624	0.0077797	86.2846405	86.3157594	Index
D:\Results\Mert\Cilen	107.5065639	125.922645	0.0037912	107.4989816	107.5141462	Index
D:\Results\Mert\Cilen	130.1982306	127.4714461	0.0040548	130.190121	130.2063403	Index
D:\Results\Mert\Cilen	111.0030801	126.428247	0.0038922	110.9952957	111.0108645	Index
D:\Results\Mert\Cilen	100.0971613	124.520418	0.0086774	100.0798065	100.1145161	Index
D:\Results\Mert\Cilen	97.0071705	123.7999896	0.0081062	96.9909581	97.023383	Index
D:\Results\Mert\Cilen	99.2186329	124.3238284	0.0050101	99.2086128	99.2286531	Index
D:\Results\Mert\Cilen	86.2903395	120.656595	0.0054483	86.2794429	86.301236	Index
D:\Results\Mert\Cilen	93.4825416	122.8782431	0.0101678	93.462206	93.5028772	Index
D:\Results\Mert\Cilen	98.6809	124.2002799	0.0079534	98.6649932	98.6968069	Index
D:\Results\Mert\Cilen	72.9798936	115.2554193	0.0607441	72.8584054	73.1013818	Index
D:\Results\Mert\Cilen	119.9133792	127.2741044	0.0669186	119.7795421	120.0472164	Index

Resim 6: BMD sonuçları

TARTIŞMA

Mine tabakası, vücuttaki en sert bölüm ancak buna karşın yenilenemeyen dokulardan biridir. Bu nedenle, gelişim sürecinde oluşan her türlü sorun veya oluşum, ömür boyu varlığını korur. Bu da antropolojik çalışmalarda dişler ve ona bağlı patolojilerin ne derece önemli olduğunu ve sıklıkla çalışılan bir bölge olduğunu göstermektedir.

Mine hipoplazileri de oluşum süreçleri göz önünde bulundurulduğunda erken dönemde yaşam streslerinin en belirgin göstergeleri olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle hipoplaziler, geçmiş toplumların sağlık sorunları, beslenme rejimi, çevresel koşulları ve sosyoekonomik koşullar hakkında bilgi edinmemizi sağlamaktadır (Goodman ve Armelagos, 1985; Larsen, 1997).

Arkeolojik dönemlerden kalma insan iskeletlerindeki örneklerde “dentinogenesis imperfecta”nın oldukça nadir raporlandığı; ancak bu lezyonun varlığının, popülasyon genetiği, endogami (iç evlilik), kalıtsal hastalık frekansları ve sağlık durumları gibi sosyo-biyolojik parametrelerin değerlendirilmesi açısından önemli olduğu üzerinde durulmaktadır (Hillson, 2005). Bu tür çalışmaların, geçmiş topluluklarda genetik izolasyon, akrabalar arası evlilik ya da küçük popülasyonlarda genetik sürüklenme gibi süreçlerin izlerini taşıdığı belirtilmektedir. Ayrıca, dental dokuların kemiklere kıyasla yüksek korunma oranları nedeniyle, bu patolojilerin paleogenetik analizler için uygun örnekler olduğu not edilmiştir (Hillson, 2005; Ortner, 2003).

Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda bu çalışmada dört bireye ait dişlerde sarı-kahverengi ve gri tonlarında renklenmeler ile birlikte belirgin diş aşınmalarının bulunması ilk başta bu dişler ile ilgili amelogenesis imperfecta varlığını düşündürmüştür. Ancak dişler üzerinde yapılan mine yoğunluğu analizleri ve incelenen BT görüntüleri sonrasında bu dişlerdeki mine tabakası yoğunluğunda gözlemlenen azalmanın amelogenesis imperfecta ile uyuşmadığını göstermiştir. Bununla birlikte bu örneklerin BT görüntülerinde başka bir durum dikkati çekmiştir. Renklenme tespit edilen tüm bireylerin dişlerinin dentin tabakasının BT görüntülerindeki bozulmaların dikkat çekmesi üzerine yapılan detaylı araştırmada, bunların “dentin tabası” olduğu belirlenmiştir. Bu bozulmalar yukarıda (Resim 2,3,4,5) her BT görüntüsünde kırmızı çember içerisinde gösterilmiştir. Ayrıca bu dört bireyin bütün dişlerinde gözlenen dentin tabakasının, bireylerin yaşlarına göre çok az miktarda olduğu, yani bir dentin gelişim bozukluğu olduğu tespit edilmiştir. Özellikle BLT11 M124/2 numaralı çocuğun dentin gelişiminin yaşının çok fazla gerisinde olduğu anlaşılmıştır. Bu durumun da Belentepe iskeletlerinde renklenme belirlenen bireylerinde dentinogenesis imperfecta varlığını akla getirmektedir.



SONUÇ

Dentinogenesis imperfecta, antropolojik incelemelerde multidisipliner yaklaşımla ele alınması gereken bir anomalidir. Genetik kökeni, histolojik özellikleri ve klinik yansımalarıyla birlikte değerlendirildiğinde hem bireysel hem de toplumsal düzeyde önemli biyokültürel bilgiler sunmaktadır. Bu nedenle çalışma kapsamında incelenen dişlerde dentinogenesis imperfekta olup olmadığının belirlenebilmesi için SEM (Taramalı Elektron Mikroskobu) ve histopatoloji çalışmaları ile yeni ve ileri çalışmalar yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır. Bu çalışmada Belentepe insanların bazılarında dentinogenesis imperfecta varlığı belirlenmiştir. İleride bu alanda yapılacak çalışmalar için bir referans oluşturması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

TEŞEKKÜR

Araştırmamızın materyalini oluşturan Belentepe iskeletlerini çalışabilmemiz için gerekli izinleri veren Kültür ve Turizm Bakanlığı, Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü ile Milas Müze Müdürlüğü'ne ve bir önceki Müze Müdürü Sayın Gülnaz Savran'a, iskeletlerin sağlam bir şekilde elimize ulaşmasını sağlayan Olcay AÇAR'a, görüntüleme çalışmalarımızı yaptığımız Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Mikro BT Laboratuvarı'na ve görüntüleme işlemlerimizi gerçekleştiren Sayın Haydar Onur AÇIKSÖZ'e en içten teşekkürlerimizi sunarız.

KAYNAKÇA

- Bloch-Zupan, A., et al. (2023). Next-generation sequencing in amelogenesis imperfecta: Diagnostic and classification updates. *Frontiers in Physiology*, 14, 1130–1148. <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1130>
- Crawford, P. J. M., Aldred, M., & Bloch-Zupan, A. (2007). Amelogenesis imperfecta. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 2(1), 17. <https://doi.org/10.1186/1750-1172-2-17>
- Goodman, A. H., & Armelagos, G. J. (1985). Factors affecting the distribution of enamel hypoplasias within the human permanent dentition. *American Journal of Physical Anthropology*, 68(4), 479–493. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330680402>
- Goodman, A. H., & Rose, J. C. (1990). Assessment of systemic physiological perturbations from dental enamel hypoplasias. *Yearbook of Physical Anthropology*, 33, 59–110. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330330506>
- Hillson, S. (1996). *Dental anthropology*. Cambridge University Press.
- Hillson, S. (2005). *Teeth* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Kim, J. W., & Simmer, J. P. (2007). Hereditary dentin defects. *Journal of Dental Research*, 86(5), 392–399. <https://doi.org/10.1177/154405910708600502>
- Kızıl, A., & Öztekin, İ. E. (2010). 2008 yılı Muğla ili, Milas ilçesi ile Ören ve Selimiye beldelerinde arkeolojik yüzey araştırması. *Araştırma Sonuçları Toplantısı*, 3, 359–384.
- Korkmaz, H. (2011). *2007–2008 yıllarında Belentepe ve Mengefe yöresindeki sondajlarda ortaya çıkarılan amphora dipleri ve mühürlü amphora kulpları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Larsen, C. S. (1997). *Bioarchaeology: Interpreting behavior from the human skeleton*. Cambridge University Press.
- Ortner, D. J. (2003). *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. Academic Press.
- Özbey, S. A. (2013). TKİ-GELİ-YLİ kurtarma kazıları 2011–2012 yılı çalışmaları. 22. *Müze Çalışmaları ve*



Kurtarma Kazıları Sempozyumu, 37–67. İ. Aygöl Ofset Matbaacılık.

Shields, E. D., Bixler, D., & El-Kafrawy, A. M. (1973). Dentinogenesis imperfecta: A hereditary defect of dentin. *Journal of Oral Pathology*, 2(2), 59–87. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0714.1973.tb01826.x>

Smith, C. E. L. (2017). Amelogenesis imperfecta: Genes, proteins and pathways. *Frontiers in Physiology*, 8, 435. <https://doi.org/10.3389/fphys.2017.00435>

Suckling, G. (1989). Developmental defects of enamel—Historical and aetiological overview. *Journal of Dentistry*, 17(1), 3–10. [https://doi.org/10.1016/0300-5712\(89\)90105-9](https://doi.org/10.1016/0300-5712(89)90105-9)

Tırpan, A. A. (2008–2009). Geç Geometrik dönemden iki yeni yerleşim: Belentepe ve Mengefe. *İdol Arkeologlar Derneği Dergisi*, 35(Ekim–Aralık 2007 / Ocak–Mart 2008), 363–413.

Witkop, C. J., Jr. (1988). Amelogenesis imperfecta, dentinogenesis imperfecta and dentin dysplasia revisited: Problems in classification. *Journal of Oral Pathology & Medicine*, 17(9–10), 547–553. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0714.1988.tb01332.x>

Wright, J. T., et al. (2011). The diagnosis and treatment of AI in 71 families: Genotype–phenotype correlation. *Journal of Dental Research*, 90(5), 577–582. <https://doi.org/10.1177/0022034510391790>



FARKLI ANTİK DÖNEM TOPLUMLARINDA KARŞILAŞTIRMALI DENTAL MİKRO AŞINMA ANALİZİ

Çilem SÖNMEZ SÖZER¹, Ayla SEVİM EROL²

ÖZET

Antropoloji'nin temel materyallerinden olan dişler, beslenme için büyük bir öneme sahiptir. İncelenen antik toplumun sosyal yapısının, sağlık problemlerinin ortaya çıkarılmasında beslenme çok önemlidir. Bu çalışmada Doğu Roma/Bizans Dönemi'ne tarihlenen Belentepe, Patara ve Kibyra toplumlarının beslenme rejimlerinin ve yaşanan bölgenin beslenme üzerine etkisinin belirlenmesi için mikro aşınma çalışması gerçekleştirilmiştir. Beslenme rejimlerinin toplumun genelini yansıtmayı amacıyla her toplumdan kadın, erkek ve çocuk bireylerin her birinden 15 adet birinci molar seçilmiştir. Seçilen dişlerin her birinin oklüzyal yüzeylerinde beslenme için kullanılan 10n, f9 ve fx fasetlerinden SEM (Taramalı Elektron Mikroskopu) ile 500× büyütme ile görüntü alınmış ve alınan görüntüler Microwear 4.02 programında değerlendirilmiştir. Alınan görüntülerde belirlenen mikro izler 4:1 oranına göre sınıflanmış ve belirlenen izin uzunluğunun derinliğine oranı 4: 1 oranından büyük olan tüm izler çizik, bu orandan küçük ya da eşit olan tüm izler çukurluk olarak belirlenmiştir. Yapılan analizler ile her dişin her fasetinde belirlenen mikro izler çizik sayısı, çukur sayısı, çizik genişliği, çizik uzunluğu, çukurluk oranı, çukur genişliği ve çukur uzunluğu olarak gruplandırıldıktan sonra istatistik analizlere tabi tutulmuştur. Analizler sonucunda deniz kenarı yerleşime sahip olan Patara toplumunun, bir tepelik yerleşime sahip olan Belentepe toplumu ile yüksek bir tepe yerleşimi olan Kibyra toplumlarına oranla beslenmesinde daha fazla aşındırıcı nitelikte madde bulunduğu belirlenmiştir. Belentepe toplumunun ise, diğer iki topluma oranla daha yumuşak besinler tükettiği saptanmıştır. Her üç toplumun kendi içerisinde kadın, erkek ve çocuk bireyleri arasında beslenme şekli açısından bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca Belentepe, Patara ve Kibyra toplumlarının kadın, erkek ve çocuk bireyleri karşılaştırıldığında da beslenme rejimi açısından herhangi bir farklılık tespit edilememiştir.

Anahtar Kelimeler: Mikro aşınma, diş, aşınma, Doğu Roma/Bizans, beslenme

COMPARATIVE DENTAL MICROWEAR ANALYSIS IN DIFFERENT ANCIENT PERIOD SOCIETIES

ABSTRACT

Teeth, a fundamental material in anthropology, are of great importance for nutrition. Nutrition is crucial for revealing the social structure and health problems of the ancient society under study. This study conducted a microwear study to determine the dietary regimes of the communities of Belentepe, Patara, and Kibyra, dating to the Eastern Roman/Byzantine Period, and the impact of the region on nutrition. Fifteen first molars were selected from each group, from women, men, and children, to ensure that their dietary regimes reflected the overall population. Images were taken at 500x magnification using SEM (scanning electron microscope) from the 10n, f9, and fx facets used for nutrition on the occlusal surfaces of each selected tooth. The images were analyzed using Microwear 4.02. Microwear marks identified in the images were classified according to a 4:1 ratio. Any mark with a length-to-depth ratio greater than 4:1 was designated as a scratch, while marks with a ratio less than or equal to this ratio were designated as a depression. The micromarks identified on each facet of each tooth were grouped by the number of scratches, number of pits, scratch width, scratch length, pit ratio, pit width, and pit length, and then subjected to statistical analysis. Analyses revealed that the Patara community, with its coastal settlement, contained more abrasive substances in its diet than the Belentepe community, with its hilltop settlement, and the Kibyra community, with its high hilltop settlement. The Belentepe community, however, consumed softer foods than the other two communities. No differences were found in dietary habits among women, men, and children within the three communities. Furthermore, a comparison of women, men, and children from the Belentepe, Patara, and Kibyra communities revealed no differences in dietary habits.

Keywords: Microwear, tooth, abrasion, Eastern Roman/Byzantine, nutrition

¹Dr. Öğr. Üyesi Çilem SÖNMEZ SÖZER; Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Antropoloji Bölümü, 36060 Antakya/HATAY; E-posta: cilemsonmez@mku.edu.tr; ORCID: 0000-0002-2818-5364

²Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL; Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Antropoloji Bölümü 06100 Sıhhiye/ANKARA; E-posta: aerol@ankara.edu.tr; ORCID:0000-0001-7776-3864.

GİRİŞ

Antik dönem insanları ve yaşam biçimleri hakkında bilgi edinmede kullanılan önemli kaynaklardan biri, dişler ve beslenme alışkanlıklarıdır. Toplumların beslenme biçimlerinin ortaya çıkarılmasında farklı yöntemler uygulanmaktadır. Günümüzde teknolojinin ilerlemesiyle birlikte, beslenmenin yaşam koşulları ve hastalıkların oluşumundaki belirleyici rolü daha net anlaşılmıştır. Bu durum, antik toplumlarda beslenme odaklı çalışmaların artmasına yol açmıştır.

Geçmişte yaşamış olan toplumların beslenme şekli hakkında bilgi sağlayan yöntemlerden biri olan makro aşınma analizi, ölçümün doğası gereği yalnızca yüzeysel ve uzun dönemli değişimleri yansıtmaktadır (Teaford, 1994). Buna karşın, mikro aşınma yöntemi, kısa süreli (günlük ya da aylık) değişimlerin saptanabilmesi sayesinde daha ayrıntılı ve duyarlı sonuçlar ortaya konulabilmektedir (Teaford, 1994). Bu nedenle, bu çalışmada ilgili toplumların beslenme biçimlerini daha detaylı biçimde ortaya koyabilmek amacıyla mikro aşınma yöntemi tercih edilmiştir.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Bu çalışmanın materyalini olarak Belentepe, Patara ve Kibyra toplumlarına ait dişler oluşturmıştır. Her toplumdan çocuk, kadın ve erkek bireylerin 15’inden örnek alınarak toplam 135 diş analiz edilmiştir. Bu 135 adet alt daimi birinci azı dişleri oluşturmaktadır.

Belentepe Kazısı

Muğla’nın Milas ilçesinde, TKİ-GELİ-YLİ tarafından yürütülen dekupaj çalışmaları sırasında bulunan bir mezar sonrası, Lagina kazı ekibi ve Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü tarafından bölgede kurtarma kazıları başlatılmıştır (Özbey, 2013; Tırpan, 2008). M.Ö. 4. yüzyılda İç Karia Bölgesi’nde Helenleşme politikası doğrultusunda küçük yerleşimler ve “Koinon” adı verilen birliklerin varlığı bilinmektedir (Özbey, 2013; Kızıl ve Öztekin, 2010).

Belentepe, Milas’ın Ören Beldesi yakınında, iki tepe arasında yer alan küçük bir yerleşimdir (Özbey, 2013; Korkmaz, 2011). Kazılar, yerleşimin M.Ö. 4. yüzyılda başlayıp M.S. 1. yüzyıla kadar sürdüğünü göstermektedir. 2011 kazılarında Doğu Roma–Bizans Dönemi’ne ait bir nekropol alanı ortaya çıkarılmış (Resim 1); bu alanın M.S. 10–11. yüzyıllarda kullanıldığı ve zeytinyağı ile şarap işlikleriyle çağdaş olduğu belirlenmiştir. Bizans dönemine ait kalıntıların çoğu şarap işliklerinden oluşmakta olup, Belentepe’de şarap üretimi ve ticaretinin varlığını göstermektedir (Korkmaz, 2011).



Resim 1: Belentepe Doğu Roma-Bizans Nekropol Alanı (Fotoğraf: Olcay AÇAR)

Patara Antik Kenti

Antalya'nın Kaş ilçesinde yer alan Patara Antik Kenti, Lykia Bölgesi'nin en önemli liman kentlerinden biridir (Işık, 2003). Lykia Birliği'nde oy hakkına sahip altı kentten biri olan Patara'da kazılar 1988'den beri sürmektedir (Bayburtluoğlu, 2004). Kent, Roma Dönemi'ne ait önemli yapılar barındırmaktadır. 2008'deki yangın sonrasında ortaya çıkarılan, Erken Hristiyanlık Dönemi'ne tarihlenen Kaynak Kilise ve güneyindeki temenos bu yapılarıdır (Resim 2) (İşkan, 2015; Işık, 2011).

Kaynak Kilise, Roma Dönemi nekropollerinden biridir ve M.S. 12. yüzyıla kadar kullanılmıştır (Peschlow, 2012). Güneyinde yer alan Kaynak Kilise Temenosu'nun ise daha sonra yapılan araştırmalarda bir mezarlık olduğu belirlenmiştir (Sevim Erol ve Yavuz, 2015). Kodlama sisteminin değişmemesi nedeniyle adı korunmuş; alanın M.S. 4–12. yüzyıllar arasında kullanıldığı saptanmıştır (Şahin, 2013). Her iki bölgede de çok sayıda mezar tespit edilmiştir (Acar, 2012; Şahin, 2013).



Resim 2: Patara Kaynak Kilise ve Kaynak Kilise Temenosu (Acar, 2012)

Kibyra Antik Kenti

Denizli, Burdur ve Antalya sınırlarının kesişiminde, Burdur'un Gölhisar ilçesinde yer alan Kibyra Antik Kenti, tepelik bir alanda konumlanmıştır (Tarkan, 2011; Baytak, 2014; Özudoğlu, 2018). Demir Çağı'nda Kabal halkının egemenliğiyle “Kabalis”, Roma Dönemi'nde ise kentin güçlenmesiyle “Kibyrtis” olarak anılmıştır (Özudoğlu, 2014; Döku ve Baytak, 2017). M.S. 23'teki büyük deprem sonrasında İmparator Tiberius'un desteğiyle yeniden inşa edilen kent, bu yardıma ithafen “Caesarea Cibyra” adını almıştır (Özudoğlu, 2014).

Kibyra, deniz seviyesinden 900–1350 m yükseklikte, tatlı su kaynakları, verimli meralar ve zengin ormanlarla çevrilidir. Bölge kereste, taş ocaklığı ve tahıl tarımı için elverişli, ayrıca demir işçiliğiyle de tanınmıştır. Bu özellikler, kentin Roma Dönemi'nde refah düzeyini artırmıştır (Özudoğlu, 2018). 2006'dan beri süren kazılarda, kentin merkezindeki tepede Kuzey, Güney, Doğu ve Batı nekropollerini tespit edilmiştir (Resim 3). Ana girişte yer alan Geç Dönem Anıt Mezarı (Martyrium), doğuya uzanan Nekropol Yolu ile bağlantılıdır (Şimşek, 2013). Mezarların çoğu ana kayaya oyulmuş oda tipi olup, genellikle doğu-batı yönelimli, ancak nekropollerin konumuna göre yön çeşitliliği göstermektedir (Özudoğlu, 2018).



Resim 3: Kibyra Mezar Alanı (DHA, 2021)

Metot

Mikro aşınma çalışmalarında amaç doğrultusunda tüm dişler incelenebilse de, besinlerle en fazla temas eden ve iyi korunan birinci azı dişleri bu çalışmada temel materyal olarak seçilmiş ve toplam 135 diş analiz edilmiştir.

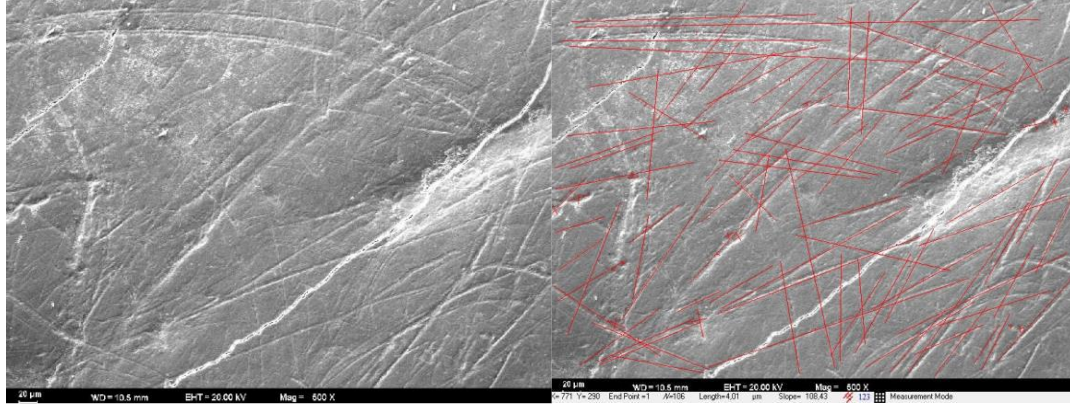
Analiz öncesi, dişlerin oklüzal yüzeyleri net görüntü elde etmek amacıyla aseton veya suyla ıslatılmış pamukla temizlenmiştir. Ardından dişler, oklüzal yüzeyleri açıkta kalacak şekilde karbon pastayla kaplanıp alüminyum stuba yerleştirilmiş, EMITECH K550X cihazında altın kaplama uygulanmıştır (Resim 4). İncelemeler ZEISS EVO40 cihazında yapılmış; Kay ve Hiiemae (1974) tarafından geliştirilen faset numaralandırma sistemine göre fx, f9 ve 10n fasetlerinden 500 büyütme ile görüntüler alınmıştır.



Resim 4: Dişlerin karbon pasta ve sonrasında altın ile kaplanması

Görüntüler daha sonra Adobe Photoshop CC 2018 programında “.bmp” formatına dönüştürülerek boyutlandırılmış, ardından Microwear 4.02 programında analiz edilmiştir. İncelemelerde, Grine (1986) tarafından önerilen 4:1 oranı esas alınmıştır. Buna göre izlerin uzunluğunun derinliğine oranı 4:1’den büyükse “çizik”, bu orana eşit ya da küçükse “çukurluk” olarak sınıflandırılmıştır.

Microwear 4.02 analizleri sonucunda her diş için çukur ve çizik sayısı, çizik uzunluğu ve genişliği ile çukur uzunluğu ve genişliği belirlenmiştir (Resim 5). Çukurluk yüzdesi, toplam çukur sayısının toplam şekil sayısına oranlanmasıyla hesaplanmıştır (Hogue ve Melsheimer, 2008).



Resim 5: KBR10 YOM13 numaralı bireyin dişinin “fx” fasetinden alınan görüntü ve görüntünün Microwear 4.02 programında analiz edilmiş hali

İstatistik Analizler

Veriler SPSS 22 programında analiz edilmiştir. Ölçümlerin dağılımının parametrik olup olmadığını belirlemek için Kolmogorov-Smirnov normallik testi uygulanmıştır. Veriler normal dağılmadığından, iki bağımsız grubun karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi, ikiden fazla grubun karşılaştırılmasında ise Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Hipotezler $\alpha = 0.05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir. Ölçümlerin güvenilirliği ise ICC (Intraclass Correlation Coefficient) testiyle hesaplanmıştır.

BULGULAR

Belentepe, Patara ve Kibyra toplumlarına ait bireylerin dişleri üzerinde yapılan incelemelerde, her dişin 10n, f9 ve fx fasetlerinden çukur sayısı, uzunluğu, genişliği, çukurluk yüzdesi, çizik sayısı, uzunluğu ve genişliği verileri elde edilmiştir. Ancak bazı diş veya fasetlerden net görüntüler alınamadığı için Belentepe toplumunda 15 kadın, 15 erkek ve 12 çocuğa; Kibyra’da 15 kadın, 15 erkek ve 10 çocuğa; Patara’da ise 15 kadın, 15 erkek ve 11 çocuğa ait dişlerden sonuç alınabilmektedir.

Tablo 1: Belentepe, Kibyra Ve Patara Toplumlarına Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Toplum	Faset	Tanımlayıcı İstatistikler			
			Ortalama	Standart sapma	Minimum	Maximum
Çukur sayısı	Belentepe	10n	27,0000	19,63040	3,00	93,00
		F9	34,0000	21,40563	11,00	102,00
		Fx	29,0000	21,62014	,00	108,00
	Kibyra	10n	40,0000	16,25245	7,00	83,00
		F9	42,5000	19,65038	3,00	70,00
		Fx	35,0000	18,91042	3,00	68,00
	Patara	10n	56,5000	28,18993	6,00	131,00
		F9	57,5000	32,84608	9,00	146,00
		Fx	53,0000	28,85175	21,00	126,00
Çukur uzunluğu	Belentepe	10n	7,8500	1,99956	3,21	12,14
		F9	6,8800	2,03427	3,28	13,80
		Fx	6,2600	2,52681	3,98	14,71

	Kibyra	10n	7,6250	1,89679	4,65	12,22
		F9	7,6250	2,06569	4,54	13,37
		Fx	7,5200	2,11291	3,42	13,07
	Patara	10n	6,9200	3,58308	3,34	23,52
		F9	7,5950	3,62008	3,89	22,14
		Fx	7,6300	3,19594	4,24	23,43
Çukur genişliği	Belentepe	10n	5,0800	1,76225	1,80	8,70
		F9	4,7500	1,46343	2,44	9,19
		Fx	4,7300	2,03456	1,90	11,96
	Kibyra	10n	5,2650	1,30140	2,86	8,25
		F9	5,4350	1,45549	2,44	8,45
		Fx	5,0900	1,55847	2,40	9,12
	Patara	10n	4,8050	2,17394	1,61	12,32
		F9	5,4250	2,85832	2,46	17,08
		Fx	5,2750	2,19524	2,46	15,96
Çukur yüzdesi	Belentepe	10n	30,5700	12,33465	1,49	62,00
		F9	31,7800	11,90409	6,18	57,62
		Fx	29,3100	11,91857	10,47	15,95
	Kibyra	10n	37,2500	15,06878	15,78	60,29
		F9	41,3350	16,82367	4,41	73,62
		Fx	34,3100	16,47006	4,41	67,34
	Patara	10n	43,2900	16,83671	14,95	68,67
		F9	40,1750	15,16044	13,13	84,56
		Fx	41,4400	12,48595	22,22	80,57
Çizik sayısı	Belentepe	10n	67,0000	35,96513	28,00	198,00
		F9	78,0000	33,43480	36,00	182,00
		Fx	73,0000	26,87953	20,00	129,00
	Kibyra	10n	51,5000	24,41563	19,00	126,00
		F9	64,5000	23,53408	21,00	101,00
		Fx	66,0000	21,46222	19,00	98,00
	Patara	10n	72,5000	27,09297	13,00	161,00
		F9	80,0000	37,82069	21,00	175,00
		Fx	72,0000	33,58401	21,00	178,00
Çizik uzunluğu	Belentepe	10n	49,3800	24,47452	20,46	102,99
		F9	41,0800	24,85950	18,69	97,83
		Fx	45,4150	27,17644	8,25	106,60
	Kibyra	10n	53,1100	12,87423	32,83	83,56
		F9	53,5000	13,06758	35,27	81,52
		Fx	56,4200	15,28223	38,59	97,92
	Patara	10n	32,0000	20,90278	14,57	88,79
		F9	34,8950	21,40733	15,46	90,51
		Fx	38,9900	18,17925	14,71	89,67
Çizik genişliği	Belentepe	10n	,8400	,23816	,48	1,86
		F9	,8100	,13880	,57	1,18
		Fx	,8450	,22940	,51	1,63
	Kibyra	10n	,9300	,25130	,58	1,52
		F9	,8300	,23047	,31	1,41
		Fx	,8200	,25286	,62	1,90
	Patara	10n	,8200	,27982	,57	2,20
		F9	,7900	,22117	,56	1,61
		Fx	,8000	,19615	,51	1,39

Yapılan incelemeler sonucunda, fasetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Ayrıca her bir fasetin ayrı değerlendirildiği analizlerde de anlamlı farkların çok yakın değerlere sahip olduğu görülmüştür. Bu nedenle çalışmanın yorumlamaları temel faset olan f9 faseti üzerinden yapılmıştır. Bulgular yalnızca f9 fasetine ait veriler temel alınarak sunulmuştur.

Tablo 2: Toplumların 10n, f9 ve fx fasetlerinin karşılaştırmasına ilişkin tanımlayıcı istatistikler

Değişken	Toplum	Faset (N)	Tanımlayıcı istatistikler				
			Ortalama	Standart sapma	Min.	Max.	P değeri
Çukur sayısı	Belentepe	10n (41)	27,0000	19,63040	3,00	93,00	10n-f9-fx ,449
		f9 (37)	34,0000	21,40563	11,00	102,00	
		fx (38)	34,0000	23,36998	13,00	108,00	
	Patara	10n (38)	56,5000	28,18993	6,00	131,00	10n-f9-fx ,636
		f9 (40)	62,5000	32,43155	9,00	146,00	
		fx (37)	43,0000	21,42557	21,00	112,00	
	Kibyra	10n (38)	36,0000	16,25245	7,00	83,00	10n-f9-fx ,493
		f9 (38)	42,5000	19,65038	3,00	70,00	
		fx (33)	29,0000	16,95175	3,00	67,00	
Çukur yüksekliği	Belentepe	10n (41)	7,8500	1,99956	3,21	12,14	10n-f9-fx ,092
		f9 (37)	6,8800	2,03427	3,28	13,80	
		fx (38)	7,0200	3,43140	4,39	14,00	
	Patara	10n (38)	6,9200	3,58308	3,34	23,52	10n-f9-fx ,274
		f9 (40)	7,6450	3,70150	3,89	22,14	
		fx (37)	8,3900	2,46845	4,42	14,73	
	Kibyra	10n (38)	7,6250	1,89679	4,65	12,22	10n-f9-fx ,746
		f9 (38)	7,6250	2,06569	4,54	13,37	
		fx (33)	7,6500	2,23286	3,42	13,07	
Çukur genişliği	Belentepe	10n (41)	5,0800	1,76225	1,80	8,70	10n-f9-fx ,313
		f9 (37)	4,7500	1,46343	2,44	9,19	
		fx (38)	4,9850	1,81996	3,03	10,27	
	Patara	10n (38)	4,8050	2,17394	1,61	12,32	10n-f9-fx ,126
		f9 (40)	5,4250	2,92552	2,46	17,08	
		fx (37)	6,1050	1,72426	3,07	10,62	
	Kibyra	10n (38)	5,2650	1,30140	2,86	8,25	10n-f9-fx ,629
		f9 (38)	5,4350	1,45549	2,44	8,45	
		fx (33)	5,1800	1,57138	2,40	8,44	
Çukur yüzdesi	Belentepe	10n (41)	30,5700	12,33465	1,49	62,00	10n-f9-fx ,795
		f9 (37)	31,7800	11,90409	6,18	57,62	
		fx (38)	30,6550	11,78751	16,52	55,95	
	Patara	10n (38)	43,2900	16,20066	7,59	81,36	10n-f9-fx ,901
		f9 (40)	40,1750	15,16044	13,13	84,56	
		fx (37)	39,6350	12,57509	22,22	72,72	
	Kibyra	10n (38)	37,2500	14,76341	13,20	71,62	10n-f9-fx ,806
		f9 (38)	41,3350	16,82367	4,41	73,62	

		fx (33)	30,3900	17,63347	4,41	66,07	
Çizik sayısı	Belentepe	10n (41)	67,0000	35,96513	28,00	198,00	10n-f9-fx ,557
		f9 (37)	78,0000	33,43480	36,00	182,00	
		fx (38)	73,0000	26,82330	33,00	129,00	
	Patara	10n (38)	72,5000	27,09297	13,00	161,00	10n-f9-fx ,407
		f9 (40)	80,0000	37,62800	9,00	146,00	
		fx (37)	63,5000	28,26605	21,00	145,00	
	Kibyra	10n (38)	51,5000	24,41563	19,00	126,00	10n-f9-fx ,148
		f9 (38)	64,5000	23,53408	21,00	101,00	
		fx (33)	65,0000	20,20797	19,00	98,00	
Çizik uzunluğu	Belentepe	10n (41)	49,3800	24,47452	20,46	102,99	10n-f9-fx ,921
		f9 (37)	41,0800	24,85950	18,69	97,83	
		fx (38)	35,2300	25,11204	8,25	98,72	
	Patara	10n (38)	32,0000	20,90278	14,57	88,79	10n-f9-fx ,641
		f9 (40)	34,8950	21,64964	15,46	90,51	
		fx (37)	42,4900	22,01076	14,71	89,67	
	Kibyra	10n (38)	53,1100	12,87423	32,83	83,56	10n-f9-fx ,466
		f9 (38)	53,5000	13,06758	35,27	81,52	
		fx (33)	55,5900	15,78914	38,59	97,92	
Çizik genişliği	Belentepe	10n (41)	,8400	,23816	,48	1,86	10n-f9-fx ,629
		f9 (37)	,8100	,13880	,57	1,18	
		fx (38)	,8450	,21683	,57	1,65	
	Patara	10n (38)	,8200	,27982	,57	2,20	10n-f9-fx ,735
		f9 (40)	,7900	,22569	,56	1,61	
		fx (37)	,7950	,24504	,51	1,39	
	Kibyra	10n (38)	,9300	,25130	,58	1,52	10n-f9-fx ,412
		f9 (38)	,8300	,23047	,31	1,41	
		fx (33)	,8100	,26443	,64	1,90	

Toplumlara Göre

Her bir toplum ayrı ayrı değerlendirilirken önce her toplum kendi içinde kadın ve erkek bireyler, ardından yetişkin ve çocuk bireyler karşılaştırılmıştır. Analizler sonucunda, Belentepe, Patara ve Kibyra toplumlarının her birinde hem cinsiyetler hem de yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 3: Cinsiyet Tabanlı Yapılan Analizlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Toplum	Faset (N)	Tanımlayıcı istatistikler				
			Ortalama	Standart sapma	Min.	Max.	P değeri
Çukur sayısı	Kadın	Belentepe (15)	37,0000	16,79229	17,00	78,00	B-P ,010 B-K 1,000 P-K ,001
		Patara (14)	72,5000	27,86910	37,00	137,00	
		Kibyra (14)	35,0000	18,61938	3,00	63,00	
	Erkek	Belentepe (12)	25,0000	28,35650	11,00	102,00	B-P-K ,110
		Patara (16)	62,0000	25,27045	13,00	96,00	
		Kibyra (15)	43,0000	21,78291	12,00	70,00	

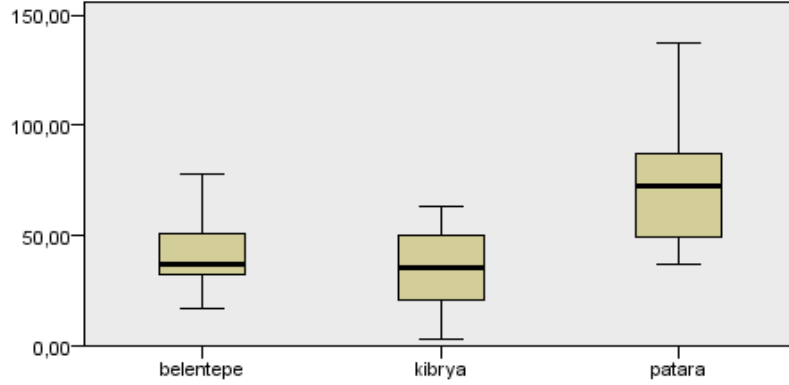
	Çocuk	Belentepe (10)	27,5000	18,92705	12,00	59,00	B-P-K ,254
		Patara (10)	45,0000	45,80684	9,00	146,00	
		Kibyra (9)	56,0000	17,12292	12,00	63,00	
	Toplum geneli	Belentepe (37)	34,0000	21,40563	11,00	102,00	B-K 1,000 B-P ,003 P-K ,016
		Patara (40)	57,5000	32,84608	9,00	146,00	
		Kibyra (38)	42,5000	19,65038	3,00	70,00	
Çukur uzunluğu	Kadın	Belentepe (15)	6,9300	1,82528	3,28	10,90	B-P-K ,261
		Patara (14)	8,0400	2,11478	5,75	13,64	
		Kibyra (14)	7,3650	1,21326	4,54	9,50	
	Erkek	Belentepe (12)	7,7350	2,59227	4,85	13,80	B-P-K ,977
		Patara (16)	7,6550	5,12303	2,39	22,14	
		Kibyra (15)	8,0200	2,78521	5,26	13,37	
	Çocuk	Belentepe (10)	6,3600	1,00886	4,83	8,01	B-P 1,000 B-K ,012 K-P ,097
		Patara (10)	6,2900	2,52443	4,23	12,67	
		Kibyra (9)	8,1900	1,49397	7,44	11,44	
	Toplum geneli	Belentepe (37)	6,8800	2,03427	3,28	13,80	B-P-K ,118
		Patara (40)	7,5950	3,62008	3,89	22,14	
		Kibyra (38)	7,6250	2,06569	4,54	13,37	
Çukur genişliği	Kadın	Belentepe (15)	4,9800	1,39770	2,44	8,21	B-P-K ,216
		Patara (14)	5,5850	1,70893	3,08	9,92	
		Kibyra (14)	4,8300	,85164	3,39	6,21	
	Erkek	Belentepe (12)	5,6250	1,77885	3,23	9,19	B-P-K ,866
		Patara (16)	5,7850	4,04811	2,60	17,08	
		Kibyra (15)	5,7900	1,86904	2,44	8,19	
	Çocuk	Belentepe (10)	4,3450	,72740	3,05	5,53	B-P ,955 B-K ,009 K-P , 141
		Patara (10)	4,4850	1,91064	2,46	8,98	
		Kibyra (9)	5,8000	1,19004	4,64	8,45	
	Toplum geneli	Belentepe (37)	4,7500	1,46343	2,44	9,19	B-P-K ,223
		Patara (40)	5,4250	2,85832	2,46	17,08	
		Kibyra (38)	5,4350	1,45549	2,44	8,45	
Çukur yüzdesi	Kadın	Belentepe (15)	30,5450	8,32863	13,11	45,25	B-K ,668 B-P ,003 K-P , 107
		Patara (14)	46,6600	14,17691	17,17	81,36	
		Kibyra (14)	30,6700	14,93169	13,20	60,71	
	Erkek	Belentepe (12)	36,6100	13,64568	13,27	62,00	B-P-K ,293
		Patara (16)	40,7900	18,40099	7,59	74,00	
		Kibyra (15)	41,3600	14,41234	24,34	71,62	
	Çocuk	Belentepe (10)	23,9750	14,10824	1,49	55,83	B-P-K ,111
		Patara (10)	41,8000	16,83671	14,95	68,67	
		Kibyra (9)	37,1700	15,06878	15,78	60,29	
	Toplum geneli	Belentepe (37)	30,5700	12,33465	1,49	62,00	B-K ,024 B-P ,000 K-P ,791
		Patara (40)	39,3100	15,76991	7,59	74,00	
		Kibyra (38)	37,2500	14,76341	13,20	71,62	

Çizik sayısı	Kadın	Belentepe (15)	83,0000	28,86174	49,00	146,00	B-P-K ,194
		Patara (14)	76,5000	41,13667	24,00	175,00	
		Kibyra (14)	66,5000	22,24057	21,00	88,00	
	Erkek	Belentepe (12)	67,5000	30,33487	36,00	133,00	B-P-K ,408
		Patara (16)	79,0000	37,27818	21,00	151,00	
		Kibyra (15)	56,0000	25,70622	24,00	101,00	
	Çocuk	Belentepe (10)	92,5000	43,63243	38,00	182,00	B-P-K ,155
		Patara (10)	85,0000	36,80293	23,00	146,00	
		Kibyra (9)	65,0000	24,40173	27,00	92,00	
	Toplum geneli	Belentepe (37)	78,0000	33,43480	36,00	182,00	B-P 1,000 B-K ,028 P-K ,100
		Patara (40)	80,0000	37,82069	21,00	175,00	
		Kibyra (38)	64,5000	23,53408	21,00	101,00	
Çizik uzunluğu	Kadın	Belentepe (15)	66,3600	24,96557	21,12	93,06	B-P-K ,125
		Patara (14)	34,4900	24,07809	19,37	90,51	
		Kibyra (14)	54,0950	14,20737	35,27	72,41	
	Erkek	Belentepe (12)	54,0850	22,79513	25,39	86,78	B-P-K ,267
		Patara (16)	39,7400	21,45502	15,46	86,47	
		Kibyra (15)	49,2600	13,01058	36,99	81,52	
	Çocuk	Belentepe (10)	33,6500	26,46964	18,69	97,83	B-P-K ,161
		Patara (10)	42,8200	20,63092	20,13	71,18	
		Kibyra (9)	53,9700	12,53296	35,42	73,53	
	Tolum geneli	Belentepe (37)	41,0800	24,85950	18,69	97,83	B-K ,968 B-P ,196 K-P ,012
		Patara (40)	34,8950	21,40733	15,46	90,51	
		Kibyra (38)	53,5000	13,06758	35,27	81,52	
Çizik genişliği	Kadın	Belentepe (15)	,8000	,14633	,57	1,18	B-P-K ,079
		Patara (14)	,7850	,14596	,56	1,00	
		Kibyra (14)	,9400	,25752	,67	1,41	
	Erkek	Belentepe (12)	,8350	,15894	,58	1,12	B-P-K ,842
		Patara (16)	,8900	,29649	,56	1,61	
		Kibyra (15)	,8300	,24450	,31	1,29	
	Çocuk	Belentepe (10)	,8150	,10658	,59	,96	B-P-K ,065
		Patara (10)	,7000	,08541	,63	,91	
		Kibyra (9)	,8200	,09431	,67	,98	
	Toplum	Belentepe (37)	,8100	,13880	,57	1,18	B-P-K ,267
		Patara (40)	,7900	,22117	,56	1,61	
		Kibyra (38)	,8300	,23047	,31	1,41	

Belentepe, Patara ve Kibyra Toplamlarının Karşılaştırılması Kadın Bireyler

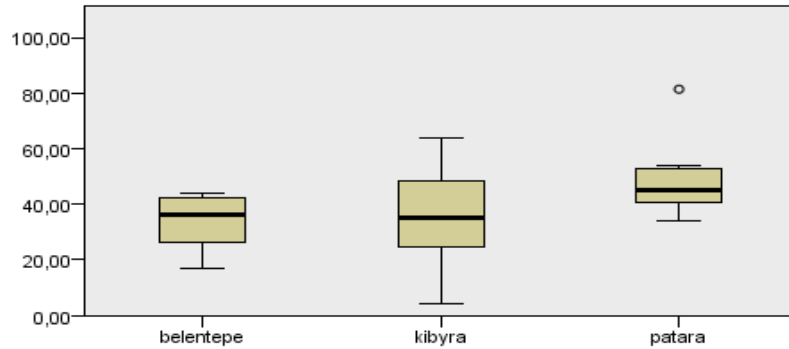
Belentepe, Patara ve Kibyra toplumlarının kadın bireylerine ait veriler, çukur sayısı, uzunluğu, genişliği, çukurluk yüzdesi, çizik sayısı, uzunluğu ve genişliği değişkenleri üzerinden değerlendirilmiştir.

Analizler sonucunda, çukur uzunluğu, çukur genişliği, çizik sayısı, çizik uzunluğu ve çizik genişliği açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Çukur sayısı açısından Patara toplumunun kadın bireyleri ile Belentepe ve Kibyra toplumlarının kadın bireyleri arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Bu farkın, Patara kadınlarında çukur sayısının daha yüksek olmasından kaynaklandığı belirlenmiştir.



Grafik 1: Kadın bireylere ait verilerin çukur sayısı yönünden karşılaştırılması

Çukurluk yüzdesi açısından, Patara ve Belentepe toplumlarının kadın bireyleri arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. Bu farkın, Patara toplumuna ait kadın bireylerin dişlerinde çukur yüzdesinin daha yüksek olmasından kaynaklandığı belirlenmiştir.



Grafik 2: Kadın bireylerine ait verilerin çukurluk yüzdesi yönünden karşılaştırılması

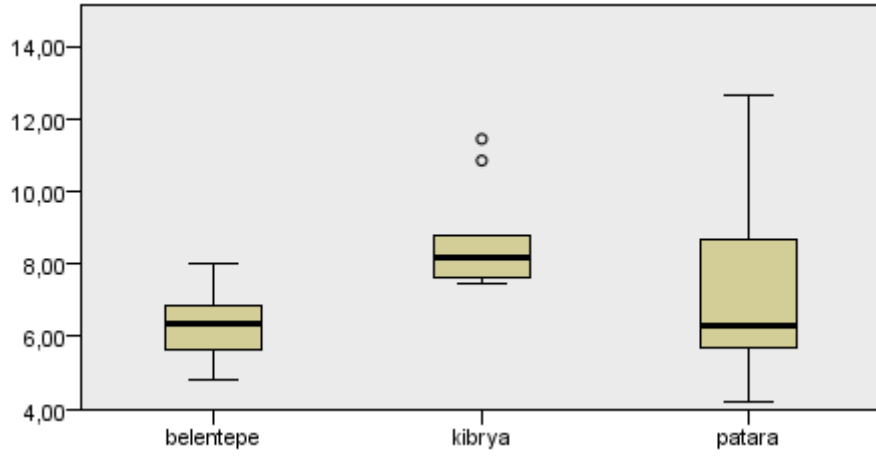
Erkek Bireyler

Belentepe, Patara ve Kibyra toplumundaki erkek bireylerin dişlerinde çalışılan ve karşılaştırılan çukur sayısı, çizik sayısı, çukur uzunluğu, çukur genişliği, çukurluk yüzdesi, çizik uzunluğu ve çizik genişliği verileri, beslenme yönünden aralarında herhangi bir anlamlı farklılık olmadığını göstermiştir.

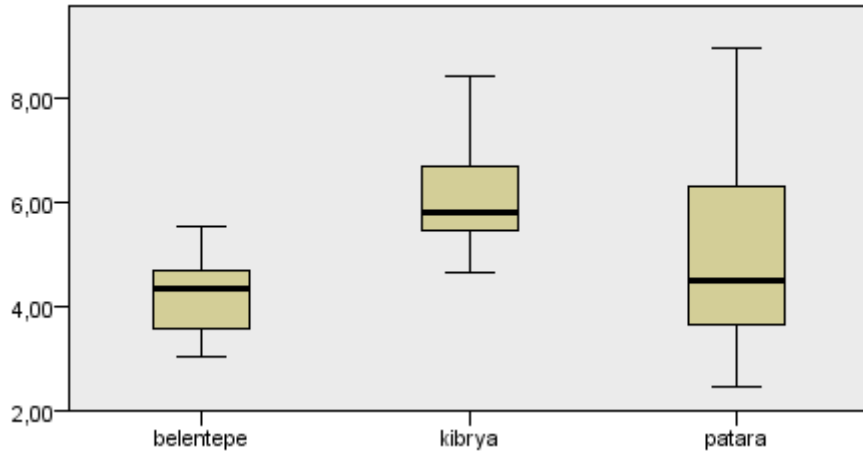
Çocuk Bireyler

Belentepe, Patara ve Kibyra toplumlarının çocuk bireylerine ait diş verileri, çukur sayısı, uzunluğu, genişliği, çukurluk yüzdesi, çizik sayısı, uzunluğu ve genişliği değişkenleri üzerinden değerlendirilmiştir.

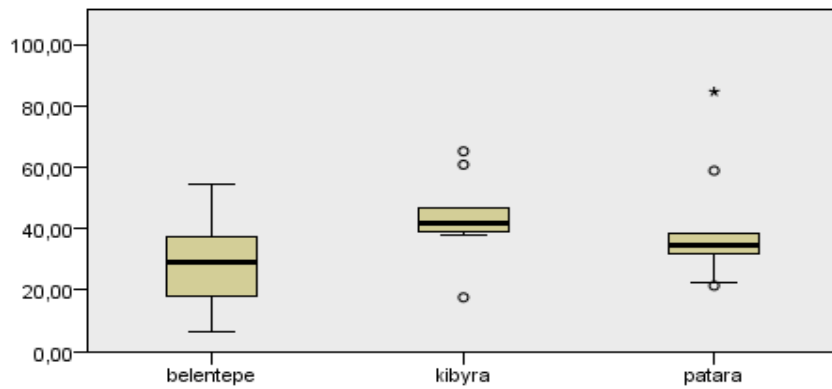
Analizler sonucunda çukur sayısı, çizik sayısı, çizik uzunluğu ve çizik genişliği açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Çukur uzunluğu, çukur genişliği ve çukurluk yüzdesi bakımından Belentepe ve Kibyra toplumlarının çocuk bireyleri arasında anlamlı farklar tespit edilmiştir. Bu farkın, Kibyra toplumuna ait çocuklarda bu değerlerin daha yüksek olmasından kaynaklandığı belirlenmiştir.



Grafik 3: Çocuklara ait verilerin çukur uzunluğu yönünden karşılaştırılması



Grafik 4: Çocuklara ait verilerin çukur genişliği yönünden karşılaştırılması

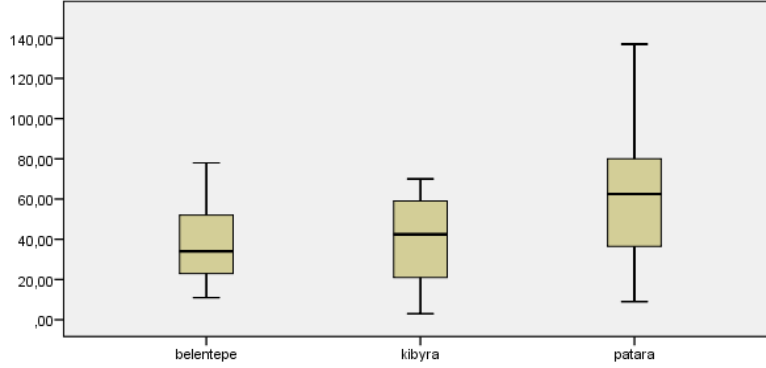


Grafik 5: Çocuklara ait verilerin çukurluk yüzdesi yönünden karşılaştırılması

Toplum Geneli

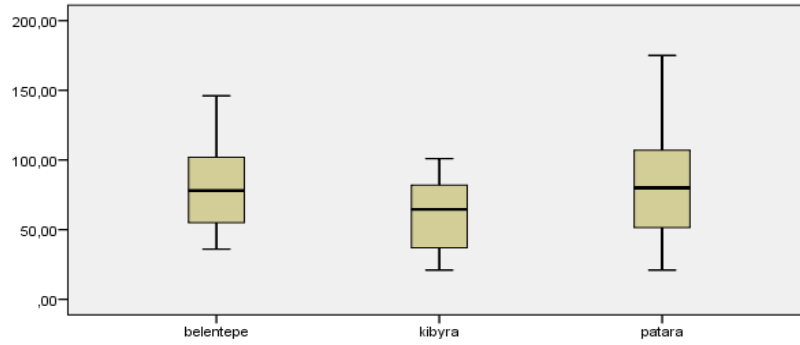
Belentepe, Patara ve Kibrya toplumlarının bireylerine ait diş verileri, çukur sayısı, uzunluğu, genişliği, çukurluk yüzdesi, çizik sayısı, uzunluğu ve genişliği değişkenleri üzerinden incelenmiştir. Çukur uzunluğu, çukur genişliği, çizik sayısı ve çizik genişliği açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Çukur sayısı verileri değerlendirildiğinde üç toplum arasında anlamlı bir fark tespit edilmiş, bu farkın Patara toplumuna ait bireylerde çukur sayısının diğer toplumlara göre daha fazla olmasından kaynaklandığı belirlenmiştir.



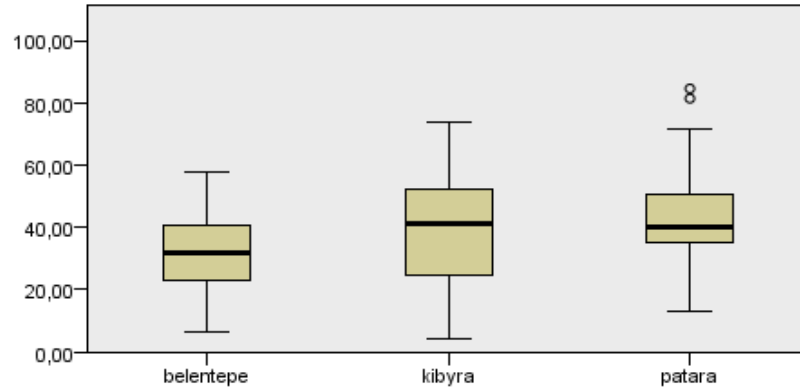
Grafik 6: Toplum geneline ait verilerin çukur sayısı yönünden karşılaştırılması

Çizik sayısı yönünden, Belentepe ve Kibyra toplumları arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. Bu farkın, Belentepe toplumuna ait bireylerde çizik sayısının Kibyra toplumuna göre daha yüksek olmasından kaynaklandığı belirlenmiştir.



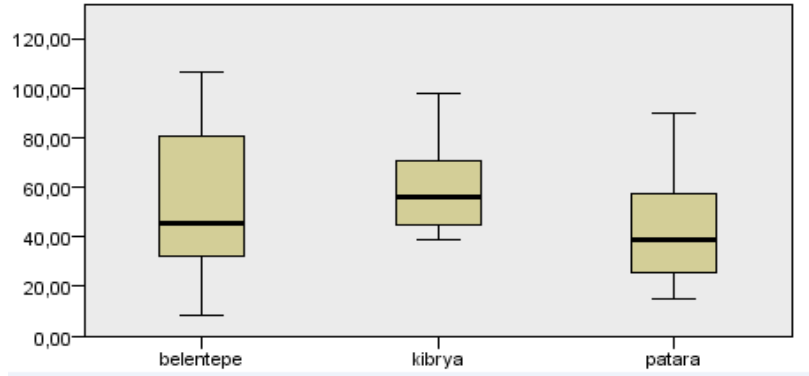
Grafik 7: Toplum geneline ait verilerin çizik sayısı yönünden karşılaştırılması

Çukurluk yüzdesi açısından yapılan analizlerde, Belentepe ve Patara toplumları arasında anlamlı bir fark belirlenmiştir. Bu farkın, Belentepe toplumuna ait bireylerde çukurluk yüzdesinin Patara toplumundakilere göre daha düşük olmasından kaynaklandığı saptanmıştır.



Grafik 8: Toplum geneline ait verilerin çukurluk yüzdesi yönünden karşılaştırılması

Çizik uzunluğu açısından yapılan analizlerde, Patara ve Kibyra toplumları arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. Bu farkın, Kibyra toplumuna ait bireylerde çizik uzunluğunun Patara toplumundakilere göre daha yüksek olmasından kaynaklandığı belirlenmiştir.



Grafik 9: Toplum geneline ait verilerin çizik uzunluğu yönünden karşılaştırılması

TARTIŞMA

Antropolojik araştırmalarda mikro aşınma analizlerinin temel amacı, antik toplumların ve bu toplumları oluşturan bireylerin beslenme biçimlerini ve diyet özelliklerini ortaya koymaktır. Bu çalışmada, benzer dönemlerde ve aynı iklim koşullarında yaşamış üç farklı antik toplumun —Belentepe, Patara ve Kibyra— beslenme rejimleri ile tükettikleri besinlerin benzerlik ve farklılıklarının incelenmesi amaçlanmıştır.

GENEL DEĞERLENDİRME

Belentepe’de yapılan arkeolojik araştırmalar, buranın küçük bir köy yerleşimi olduğunu göstermektedir (Bean, 1987; Kızıl ve Öztekin, 2010; Özbey, 2013). Kazılarda ortaya çıkarılan zeytinyağı ve şarap işlikleri, toplumun bağıcılıkla birlikte sebze-meyve üretimi yaptığını göstermektedir (Korkmaz, 2011). Ayrıca el değirmenleri ve hayvan kalıntıları, tahıl ve et tüketiminin; denize yakın konumu ise deniz ürünlerinin beslenmede yer aldığını düşündürmektedir.

Kibyra toplumu, Belentepe’ye göre daha yüksek bir dağ yerleşimi olup çevresindeki ormanlık alanlar tarım, hayvancılık ve avcılık açısından elverişlidir (Tarkan, 2011; Özudoğru, 2018). Patara ise Likya Eyaleti’nin başkenti ve önemli bir ticaret limanıdır (Işık, 2011). Deniz kıyısında bulunması deniz ürünlerinin tüketimini desteklerken, bölgenin verimli toprağı tahıl ve meyve-sebze üretimi için uygundur. M.S. 2. yüzyıla tarihlenen tahıl ambarı da bu beslenme biçimini destekler niteliktedir (Işık, 2011).

Anadolu’nun iklim ve bitki örtüsünün uzun süreli istikrarı (Yakar, 2007), bu bölgelerde yaşayan toplulukların yeşil yapraklı sebzeler ve yerel bitkileri tükettiklerini düşündürmektedir. Ayrıca Bizans toplumlarının tarım, hayvancılık, arıcılık ve bahçe tarımı ile uğraştıkları bilinmektedir (Baskıcı, 2009).

Mikro Aşınma Bulgularının Yorumlanması

Mikro aşınma analizleri, diyetin yapısına dair verileri diş yüzeylerindeki çukur ve çizik yoğunluğu ile boyutları üzerinden değerlendirilmektedir (Schmidt, 2001). Yumuşak besinler genellikle çiziklere, sert besinler ise çukurlara neden olmaktadır; besin sertliği arttıkça çukur sayısı ve boyutu da artmaktadır (Walker vd., 1978; Ryan, 1979; Teaford ve Walker, 1984; Teaford, 1991; Teaford ve Runestad, 1992; Strait, 1993; Ungar ve Spencer, 1999). Besin yapısı ve çiğneme kuvveti iki aşınma tipinin birlikte oluşmasına yol açabilmektedir (Schmidt, 2001; Organ vd., 2005; Ungar, 2019). Fitolitler bu duruma iyi bir örnektir (Petraru vd., 2020).

Çukur sayısının fazlalığı, diyetin aşındırıcı özellikte olduğunu; çizik oranının fazlalığı ise yumuşak ve lifli besinlerin ağırlıklı olduğunu gösterir (Teaford ve Runestad, 1992; Molleson, 1993; Teaford ve Walker, 1984;



Van Valkenburgh vd., 1990). Sert meyveler, kabuklu yemişler, tohumlar ve fitolitler diş yüzeyinde çukurlar bırakabilirken (Mahoney, 2006a, 2006b; Schmidt vd., 2019; Xia vd., 2015), tarım ürünlerinin hazırlanması veya pişirilmesi sırasında karışan kum, toz ve diğer yabancı maddeler de çukur-çizik boyutlarını etkileyebilir (Romero vd., 2013).

Toplumlara Göre Değerlendirme Belentepe Toplumu

Belentepe dişlerinin cinsiyet ve yaş grupları açısından yapılan analizlerinde anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu durum, Belentepe toplumunda kadın, erkek ve çocukların benzer bir beslenme rejimine sahip olduklarını göstermektedir. Ortalama değerlere bakıldığında, kadınlarda çukurluk yüzdesi ve çizik uzunluğunun erkeklerden daha yüksek olması, kadınların daha sert ve tahıl ağırlıklı besinler tüketmiş olabileceğini düşündürmektedir.

Patara Toplumu

Kadın, erkek, yetişkin ve çocuk bireyler arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Patara toplumunun genel beslenme rejimi ortak olup bireyler arasında diyet farklılaşması görülmemektedir.

Kıbyra Toplumu

Benzer şekilde Kıbyra toplumunda da cinsiyet ve yaş grupları arasında fark saptanmamıştır. Bu durum, toplumun homojen bir diyet alışkanlığına sahip olduğunu göstermektedir.

Toplamlar Arası Karşılaştırma

Kadın bireylerde yapılan analizler, Patara toplumunda çukur sayısı ve çukurluk yüzdesinin diğer iki topluma göre belirgin biçimde yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Bu fark, Patara toplumundaki kadınların daha sert besinler tükettiğini düşündürse de, deniz kıyısında yer alan bir toplumun yumuşak deniz ürünleri ağırlıklı beslenmiş olması beklenir. Dolayısıyla bu durum, Patara'nın liman ve ticaret kenti olması nedeniyle besin çeşitliliğinin artmasıyla açıklanabilir.

Patara'da M.S. 2. yüzyıla ait büyük bir tahıl ambarının bulunması (Işık, 2011) tahıl tüketiminin yoğunluğunu doğrular. Ayrıca kentin kumlu topografyası, yiyeceklerin hazırlanması sırasında kum ve toz karışımına neden olmuş olabilir. Bu da dişlerde gözlenen yüksek çukur oranlarını açıklar doğrultudadır. Nitekim yapılan çalışmalarda, Patara'nın rüzgâr etkisine açık kumlu yapısının fitolit oluşumunu artırdığı belirtilmiştir (Sevim Erol vd., 2016).

Erkek bireyler arasında anlamlı fark bulunmamakla birlikte, Belentepe erkeklerinde çukur sayısı ve yüzdesi en düşüktür; bu da daha az sert gıda tüketimine işaret etmektedir. Çocuk bireylerde ise Kıbyra toplumunda çukur boyutu ve yüzdesi Belentepe'ye göre belirgin biçimde yüksektir; bu da Kıbyra çocuklarının daha iri taneli ve sert besinlerle beslendiğini göstermektedir.

Genel olarak, Patara toplumunun çukur sayısının yüksek, Belentepe toplumunun ise çizik sayısının fazla olması; Patara'da kum ve fitolit etkili aşındırıcı beslenme, Belentepe'de ise yumuşak besin tüketimi olasılığını desteklemektedir. Kıbyra toplumunda ise mine tabakasında daha fazla aşınma ve daha uzun çizikler gözlenmiştir; bu durum hem tüketilen besinlerin yapısı hem de çiğneme kuvveti ile ilişkilendirilebilir.

SONUÇ

Belentepe, Patara ve Kıbyra toplumlarını oluşturan bireylerin birinci molar dişleri üzerinde beslenme şeklinin ortaya çıkarılması amacıyla yapılan mikro aşınma çalışması ile

- 1) Belentepe, Patara ve Kıbyra toplumlarına ait dişlerden elde edilen mikro aşınma verileri, çukur sayısı ve çukurluk yüzdesi açısından değerlendirildiğinde, sahil kenti Patara toplumunda bu değerlerin, tepelik



yerleşimlere sahip Belentepe ve Kibyra toplumlarına göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum, Patara toplumunun diğer iki topluma kıyasla daha sert besinler tüketmiş olabileceğini göstermekle birlikte, farklılığın yiyeceklerin hazırlanması veya tüketimi sırasında karışan toz, kum parçacıkları ve fitolitlerden kaynaklanmış olması daha olasıdır.

- 2) Çizik verileri değerlendirildiğinde, Belentepe toplumunun Patara ve Kibyra toplumlarına oranla daha yumuşak besinler tükettiği anlaşılmaktadır. Patara'nın deniz kenarında yer alması, burada yaşayan bireylerin yumuşak besinlerle beslendiğini düşündürse de dışlerdeki yüksek çizik sayıları bu beklentiyle örtüşmemektedir. Bu durum, Patara toplumunun diyetinde farklı besin türlerinin veya çevresel etkenlerin rol oynadığını göstermektedir.
- 3) Çukur boyutları incelendiğinde, en küçük çukurlar Patara, en büyük çukurlar ise Kibyra toplumunda saptanmıştır. Kibyra toplumuna ait dışlerde belirlenen çukurların genişliğinin daha fazla olması, bu toplumun diğerlerine göre daha iri taneli ve sert yapıli besinler tükettiğini göstermektedir.
- 4) Üç toplumda da kadın, erkek ve çocuk bireyler arasında belirlenen farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durum, her toplumun kendi içinde cinsiyet veya yaş gruplarına bağlı beslenme farklılıklarının bulunmadığını göstermektedir.
- 5) Aynı döneme tarihlenen ve benzer iklim koşullarında yaşamış olmalarına rağmen, Belentepe, Patara ve Kibyra toplumlarının beslenme rejimlerinin birbirinden farklı olduğu sonucuna varılmıştır.

Bu çalışma Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi (BAP-19L0649002 numaralı proje) ve American Research Institute in Turkey (ARİT) 'in destekleri ile hazırlanan doktora tezinden üretilmiştir.

TEŞEKKÜR

Çalışmamızı gerçekleştirmemizde gerekli desteği sağlayan başta Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi (BAP-19L0649002 numaralı proje) olmak üzere, American Research Institute in Turkey (ARİT)'e, Belentepe iskeletlerini çalışabilmemiz için gerekli izinleri veren Kültür ve Turizm Bakanlığı, Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü ile Milas Müze Müdürlüğü'ne ve bir önceki Müze Müdürü Sayın Gülnaz SAVRAN'a, Patara Antik Kenti İskeletlerini çalışabilmemiz için gerekli izinleri veren Sayın Prof. Dr. Havva İŞKAN'a ve Kibyra Antik Kenti iskeletlerini çalışabilmemiz için gerekli izinleri veren Sayın Doç. Dr. Şükrü ÖZÜDOĞRU'ya teşekkürü bir borç biliriz.

KAYNAKÇA

- Acar, G. (2012). *Kaynak Kilise Temenos Alanı*. H. İşkan Işık (Ed.), *Patara 2010 yılı kazı ve Restorasyon Çalışmaları. Kazı Sonuçları Toplantısı*, 33(3), 28–29.
- Bayburtluoğlu, C. (2004). *Lycia*. Citlembik Publications.
- Baskıcı, M. M. (2009). *Bizans Döneminde Anadolu iktisadi ve sosyal yapı (900–1261)*. Phonix Yayınları, Ankara.
- Baytak, İ. (2014). *Kabalis (Kibyris) Bölgesi tarihi coğrafyası ve çağlar boyu yerleşim modelleri – Urbanizasyon*. (Doktora Tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Bean, G. E. (1987). *Karia*. İstanbul.
- Demirören Haber Ajansı. (2021, 23 Ağustos). Kibyra'da bazilikal planlı kilise'de 30 mezar bulundu. <https://www.dha.com.tr/gundem/kibyrada-bazilikal-planli-klisede-30-mezar-bulundu> Erişim tarihi: 26.02.2022
- Dökü, F. E., & Baytak, İ. (2017). Kabalis bölgesi Demir Çağ yerleşim tipleri ve gözetleme/haberleşme kaleleri. *Mediterranean Journal of Humanities*, 7(2), 223–242.



- Grine, F. E. (1986). Dental evidence for dietary differences in *Australopithecus* and *Paranthropus*: A quantitative analysis of permanent molar microwear. *Journal of Human Evolution*, 15(8), 783–822.
- Hogue, S. H., & Melsheimer, R. (2008). Integrating dental microwear and isotopic analyses to understand dietary change in east-central Mississippi. *Journal of Archaeological Science*, 35(2), 228–238.
- İşkan, H. (2015). 1988–2013 Patara kazılarının 25. yılı. H. İşkan & F. Işık (Eds.), *Patara VII. Kum'dan Kent'e: Patara kazılarının 25 yılı* (ss. 1–20). Ege Yayınları.
- Kay, R. F., & Hiiemae, K. M. (1974). Jaw movement and tooth use in recent and fossil primates. *American Journal of Physical Anthropology*, 40(2), 227–256.
- Kızıllı, A., & Öztekin, İ. E. (2010). 2008 yılı Muğla ili, Milas ilçesi ile Ören ve Selimiye beldelerinde arkeolojik yüzey araştırması. *Araştırma Sonuçları Toplantısı*, 3, 359–384.
- Korkmaz, H. (2011). 2007–2008 yıllarında Belentepe ve Mengefe yöresindeki sondajlarda ortaya çıkarılan amphora dipleri ve mühürlü amphora kulpları. (Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Mahoney, P. (2006a). Brief communication: Intertooth and intrafacet dental microwear variation in an archaeological sample of modern humans from the Jordan Valley. *American Journal of Physical Anthropology*, 129(1), 39–44.
- Mahoney, P. (2006b). Microwear and morphology: Functional relationships between human dental microwear and the mandible. *Journal of Human Evolution*, 50(4), 452–459.
- Molleson, T., Jones, K., & Jones, S. (1993). Dietary change and the effects of food preparation on microwear patterns in the Late Neolithic of Abu Hureyra, northern Syria. *Journal of Human Evolution*, 24(6), 455–468.
- Organ, J. M., Teaford, M. F., & Larsen, C. S. (2005). Dietary inferences from dental occlusal microwear at Mission San Luis de Apalachee. *American Journal of Physical Anthropology*, 128(4), 801–811.
- Özbey, S. A. (2013). *TKİ-GELİ-YLİ Kurtarma kazıları 2011–2012 yılı çalışmaları*. 22. Müze Çalışmaları ve Kurtarma Kazıları Sempozyumu (ss. 37–67). İ. Aygöl Ofset Matbaacılık.
- Özüdoğru, Ş. (2014). Kibyra'dan Hellenistik Dönem'e ait yeni veriler üzerine değerlendirmeler. *Cedrus*, 2, 171–188.
- Özüdoğru, Ş. (2018). Geç Antik Çağ'da Kibyra. *Cedrus*, 6, 13–64.
- Peschlow, U. (2012). Kaynak Kilise/Friedhofskirche. H. İşkan Işık (Ed.), *Patara 2010 yılı kazı ve restorasyon çalışmaları*. *Kazı Sonuçları Toplantısı*, 33(3), 29–31.
- Petraru, O. M., Groza, V. M., Lobiuc, A., Bejenaru, L., & Popovici, M. (2020). Dental microwear as a diet indicator in the seventeenth-century human population from Iasi City, Romania. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 12, 1–13.
- Romero, A., Ramírez-Rozzi, F. V., De Juan, J., & Pérez-Pérez, A. (2013). Diet-related buccal dental microwear patterns in Central African Pygmy foragers and Bantu-speaking farmer and pastoralist populations. *PLoS One*, 8(12), e84804.
- Ryan, A. S. (1979). Wear striation in primate teeth: A scanning electron microscope examination. *American Journal of Physical Anthropology*, 50, 155–158.
- Şahin, F. (2013). Mezarlık (Kaynak) Kilise Temenoşlu Alan. H. İşkan Işık (Ed.), *Patara 2011 kazı ve restorasyon çalışmaları*. *Kazı Sonuçları Toplantısı*, 34(3), 176.
- Schmidt, C. W. (2001). Dental microwear evidence for a dietary shift between two non-maize-reliant prehistoric



human populations from Indiana. *American Journal of Physical Anthropology*, 114(2), 139–145.

Sevim Erol, A., & Yavuz, A. Y. (2015). Patara kazılarında ele geçen bir grup insan iskeletinin antropolojik açıdan değerlendirilmesi. H. İşkan & F. Işık (Eds.), *Patara VII.1 Kum'dan Kent'e: Patara kazılarının 25 yılı* (ss. 1–20). Ege Yayınları.

Sevim Erol, A., Yavuz, A. Y. ve Mutlu H. (2016). Antik Patara toplumunun dişlerindeki Makro aşınma sıklığı ile beslenme ilişkisi. İçinde E. Dünder, Ş. Aktaş, M. Koçak ve S. Erkoç (Ed.), *Havva İşkan'a Armağan: Lykiarkhissa Festschrift für Havva İşkan*. Ege Yayınları

Strait, S. G. (1993). Molar microwear in extant small-bodied faunivorous mammals: An analysis of feature density and pit frequency. *American Journal of Physical Anthropology*, 92(1), 63–79.

Şimşek, C. (2013). *Kibyra antik kenti kazıları*.

Tarkan, D. (2011). *Kibyra kabartmalı sunakları*. (Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.

Teaford, M. F. (1991). Dental microwear: What can it tell us about diet and dental function? *Scanning Microscopy*, 2, 1167–1175.

Teaford, M. F., & Runestad, J. A. (1992). Dental microwear and diet in Venezuelan primates. *American Journal of Physical Anthropology*, 88(3), 347–364.

Teaford, M. F., & Walker, A. (1984). Quantitative differences in dental microwear between primate species with different diets and a comment on the presumed diet of *Sivapithecus*. *American Journal of Physical Anthropology*, 64(2), 191–200.

Teaford, M. F. (1994). Dental microwear and dental function. *Evolutionary Anthropology: Issues, News, Reviews*, 3(1), 17–30.

Tırpan, A. A. (2008–2009). Geç Geometrik Dönem'den iki yeni yerleşim: Belentepe ve Mengefe. *İdol Arkeologlar Derneği Dergisi*, 35, 363–413.

Ungar, P. S. (2019). Inference of diets of early hominins from primate molar form and microwear. *Journal of Dental Research*. <https://doi.org/10.1177/0022034518822981>

Ungar, P. S., & Spencer, M. A. (1999). Incisor microwear, diet, and tooth use in three Amerindian populations. *American Journal of Physical Anthropology*, 109, 387–396.

Van Valkenburgh, B., Teaford, M. F., & Walker, A. (1990). Molar microwear and diet in large carnivores: Inferences concerning diet in the sabertooth cat *Smilodon fatalis*. *Journal of Zoology*, 222, 319–340.

Walker, A., Hoeck, H. N., & Perez, L. (1978). Microwear of mammalian teeth as an indicator of diet. *Science*, 201(4359), 908–910.

Xia, J., Zheng, J., Huang, D., Tian, Z. R., Chen, L., Zhou, Z.,... & Qian, L. (2015). New model to explain tooth wear with implications for microwear formation and diet reconstruction. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(34), 10669–10672.

Yakar, J. (2007). *Anadolu'nun etnoarkeolojisi* (Çev. H. S. Riegel). Homer Kitabevi, İstanbul



AI-ASSISTED FORENSIC ANTHROPOLOGY: METHODOLOGICAL EXPANSION AND ETHICAL BOUNDARIES

Berker Baydan^{1*}, Semih Bol², Okan Ekim³

ABSTRACT

This study provides a comprehensive evaluation of the opportunities and challenges that artificial intelligence (AI)-assisted analyses offer to anthropology, with a particular focus on forensic anthropology. The rapid advancement of digital technologies and the exponential increase in data production have necessitated the re-evaluation of methods used in the identification of human remains, forensic profiling, and the resolution of legal cases. In forensic anthropology, the use of AI facilitates the automated classification of skeletal data, estimation of age and sex, and the detection of trauma patterns—processes that are now faster and more standardized. Especially through image recognition and 3D modeling techniques, AI significantly enhances the interpretation of material evidence gathered from crime scenes.

Within this context, algorithmic forensic analysis, machine learning-supported facial reconstruction, and forensic radiology have emerged as prominent subfields. However, the implementation of these technologies also introduces a series of ethical responsibilities. Algorithmic bias, data privacy concerns, and the risk of misdiagnosis in automated decision-making processes raise critical questions about the reliability of AI-based systems. Consequently, there is a growing need for transparent and ethically aligned applications of AI that adhere to the critical and scientific principles of forensic anthropology. At the intersection of methodological flexibility and technological innovation, the boundaries of the discipline are expanding—enabling faster, more reliable, and holistic analyses in forensic contexts.

Keywords: *artificial intelligence, forensic anthropology, machine learning, skeletal analysis, ethical responsibilities*

YAPAY ZEKA DESTEKLİ ADLİ ANTROPOLOJİ: YÖNTEMSEL GENİŞLEME VE ETİK SINIRLAR

ÖZET

Bu çalışma, yapay zeka (YZ) destekli analizlerin antropoloji, özellikle de adli antropoloji alanına sunduğu olanakları ve karşılaşılan zorlukları kapsamlı biçimde ele almaktadır. Günümüzde dijital teknolojilerin ve veri üretiminin hızla artması, insan kalıntılarının tespiti, kimliklendirme süreçleri ve adli olayların çözümüne katkı sunan yöntemlerin yeniden değerlendirilmesini zorunlu kılmıştır. Adli antropolojide YZ kullanımı, iskelet verilerinin otomatik sınıflandırılması, yaş ve cinsiyet tahmini, travma izlerinin tespiti gibi kritik analizleri hızlandırmakta ve standartlaştırmaktadır. Özellikle görüntü tanıma ve üç boyutlu modelleme teknikleri, adli olay yerlerinden elde edilen materyallerin değerlendirilmesinde büyük avantajlar sağlamaktadır.

Bu kapsamda, algoritmik adli analizler, makine öğrenimiyle desteklenen yüz rekonstrüksiyonu ve adli radyoloji gibi alanlar öne çıkmaktadır. Ancak bu teknolojilerin kullanımı, etik sorumlulukları da beraberinde getirmektedir. Otomatik karar verme süreçlerinde algoritmik önyargılar, veri gizliliği ve hatalı teşhis riski gibi konular, YZ tabanlı sistemlerin güvenilirliğini sorgulamaktadır. Bu bağlamda, adli antropolojinin eleştirel ve bilimsel ilkeleriyle uyumlu, şeffaf ve etik YZ kullanımına duyulan ihtiyaç giderek artmaktadır. Antropolojinin yöntemsel esnekliği ile teknolojik olanakların kesişiminde, disiplinin sınırları genişlemekte; adli süreçlerde daha hızlı, güvenilir ve bütüncül analizlere ulaşmak mümkün hâle gelmektedir.

Anahtar Kelimeler: *yapay zeka, adli antropoloji, makine öğrenimi, iskelet analizi, etik sorumluluklar*

¹ Dr., Mustafa Kemal Neighborhood, Martyr Teacher Şenay Aybuke Yalçın Street No: 39, 06510 Çankaya/Ankara, baydanberker@gmail.com, 0000-0003-2806-368X

² Ankara Regional Criminal Police Laboratory, Anthropological Examination Branch, Gölbaşı/Ankara, semih_bol@ya-hoo.com, 0000-0002-2068-9023

³ Prof., Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Anatomy (Building No. 10), Şehit Ömer Halisdemir Boulevard, 06110 Altındağ, Ankara, okanekim@yahoo.com, 0000-0002-3322-4161



INTRODUCTION

Forensic anthropology is a specialized discipline concerned with the analysis, interpretation, and identification of human skeletal remains. It occupies a unique position at the intersection of anthropology and forensic science, where biological knowledge is applied to legal contexts. The discipline has deep historical roots: beginning in the 19th century with the development of anthropometric methods pioneered by figures such as Alphonse Bertillon and later systematized by forensic pathologists, it provided the first systematic approaches to distinguishing individuals based on skeletal and morphological traits (Ubelaker, 2015; Golda, 2010). By the mid-20th century, the field had become a recognized area of expertise, with institutions in North America and Europe formalizing forensic anthropology as a professional and academic sub-discipline (Dirkmaat, 2012; Kranioti and Paine, 2011).

Over time, forensic anthropology has expanded beyond traditional osteological examination. While morphological assessment of skeletal elements—such as the pelvis, skull, and long bones—remains foundational, new techniques including radiographic imaging, isotope analysis, and DNA profiling have progressively enriched the scope of the discipline (Franklin et al., 2016; Schmitt et al., 2006). This methodological expansion has been driven in part by the increasing complexity of forensic cases, ranging from routine criminal investigations to mass disaster victim identification and the excavation of historical mass graves for humanitarian purposes (Blau and Ubelaker, 2016; Juhl and Einar Olsen, 2006).

In the last decade, advances in artificial intelligence (AI) technologies have significantly reshaped the methodological tools of forensic anthropology. The rapid development of machine learning (ML) and deep learning (DL) techniques has enabled large-scale data processing, revealing subtle skeletal patterns often invisible to the human eye (Buolamwini and Gebru, 2018; Li et al., 2026). For example, convolutional neural networks (CNNs) trained on thousands of digital bone images are now capable of classifying sex and estimating age with levels of accuracy that surpass or complement traditional expert-based methods (Cao et al., 2021; Dallora et al., 2019). Furthermore, three-dimensional imaging and computer vision approaches allow for the reconstruction of facial features and trauma analysis in ways that were previously unattainable (Setiawardani et al., 2025). These innovations are not simply technical improvements as they fundamentally alter the epistemological framework of forensic anthropology by introducing algorithmic mediation into what has historically been a human-expert-driven practice (Algee-Hewitt et al., 2018).

However, the integration of AI into forensic anthropology is not merely a methodological transformation but it also brings with it a host of ethical and legal responsibilities. Automated systems can introduce algorithmic biases if the training datasets are unrepresentative of the global human population, leading to misclassifications that may have profound consequences in legal contexts (Obermeyer et al., 2019; Barocas et al., 2019). Similarly, the use of sensitive digital skeletal data raises questions of data privacy and ownership, particularly when dealing with vulnerable populations or historically marginalized groups (Ogunsanya et al., 2025). Another concern is the potential overreliance on “black box” AI models, where the decision-making process is opaque and difficult to scrutinize. This challenges the principle of transparency in forensic evidence, which is critical for admissibility in court (Selbst and Barocas, 2018).

Taken together, these developments underscore a dual narrative: on the one hand, AI offers unprecedented opportunities to improve the accuracy, speed, and scope of forensic anthropology. On the other hand, it raises pressing ethical, legal, and methodological concerns that demand careful scrutiny. As such, the integration of AI into forensic anthropology requires not only technological innovation but also interdisciplinary dialogue, the establishment of international standards, and the reaffirmation of forensic science’s commitment to justice, transparency, and ethical responsibility (Tiwari et al., 2025; Spiros et al., 2024).

METHODOLOGICAL FRAMEWORK OF AI INTEGRATION

This review was prepared, synthesizing current literature and technical frameworks regarding AI applications in forensic anthropology. Relevant studies were identified through academic databases focusing on the methodological progression of the field. The following sections outline the core stages of this integration: data collection, algorithmic analysis, and evaluation.



Data Collection

Data collection is the foundation of any AI-assisted forensic system. The reliability of algorithms directly depends on the quality and diversity of input data. In forensic anthropology, the most common data sources include CT scans, MRI images, 3D surface scans, and high-resolution photographs of skeletal remains (Wilkinson, 2010). Recent advances in photogrammetry and laser scanning technologies have enabled the creation of highly accurate 3D skeletal models, which are invaluable for automated classification tasks (Sforza and Ferrario, 2006). Moreover, open-access anthropological databases and curated forensic collections provide large-scale datasets that are essential for training deep learning models (Lo et al., 2023). However, the representative position of these datasets remains a key concern, as they may disproportionately reflect certain populations while neglecting others, thus reinforcing algorithmic bias (Kuhlman et al., 2020).

Algorithmic Analysis

At the algorithmic level, machine learning and deep learning frameworks play central roles. Convolutional neural networks (CNNs) have proven particularly effective for the classification of skeletal images, enabling automated estimation of sex, age-at-death, and ancestry (Bewes et al., 2019). Transfer learning approaches, where pre-trained models from medical imaging are adapted to forensic contexts, have further improved performance with limited datasets (Esteva et al., 2017). In addition, ensemble learning techniques and hybrid models that combine statistical morphometric approaches with neural networks have been explored to increase robustness (Saha et al., 2020).

Beyond simple classification, algorithms are increasingly utilized for automated trauma detection. For instance, pattern-recognition systems trained on fracture morphology can successfully distinguish between different trauma mechanisms, such as differentiating injuries caused by falls from those caused by blows, with high accuracy (Morán-Torres et al., 2025). Similarly, AI-driven 3D facial reconstruction has shown potential in generating facial approximations that are both anatomically precise and reproducible (Eskandar, 2025).

Evaluation of Results

The evaluation of AI models in forensic anthropology requires a careful balance between technical performance and ethical compliance. Traditional metrics such as accuracy, sensitivity, specificity, and F1-score are crucial for assessing predictive capacity (Mesejo et al., 2020). However, forensic applications demand more than statistical performance; transparency, explainability, and reproducibility are equally important (Durán et al., 2024). “Black box” algorithms that produce results without clear interpretability may undermine confidence in forensic testimony, particularly in legal proceedings (Garrett and Rudin, 2023). Therefore, model explainability frameworks, such as SHAP (SHapley Additive exPlanations) and LIME (Local Interpretable Model-agnostic Explanations), are increasingly recommended to make AI decisions more transparent (Lundberg and Lee, 2017).

Equally critical is the detection of algorithmic biases. Forensic anthropology deals with diverse populations, and biased models can disproportionately misclassify individuals from underrepresented groups (Parsons, 2017). Ethical evaluation protocols must therefore be integrated into the validation pipeline, ensuring that AI systems meet both scientific and legal standards (Morán-Torres et al., 2025; Mesejo, et al., 2020; Hossin et al., 2015).

Taken together, the methodology of AI integration into forensic anthropology demonstrates both the transformative potential and the inherent risks of these technologies. By systematically addressing the stages of data collection, algorithmic analysis, and evaluation, the discipline can move toward more reliable, transparent, and ethically grounded applications.

Application Samples in Forensic Anthropology

Two primary application pipelines can be identified in current forensic AI research in order to illustrate the methodological framework.

Automated Sex Estimation from Pelvic Data: A typical pipeline begins with the acquisition of 3D CT



scans of the pelvis. These scans are then processed through a Convolutional Neural Network (CNN) using transfer learning to identify sexually dimorphic features (Cao et al., 2022). While the model's success is attributed to specific regions like the greater sciatic notch, direct proof of this is difficult due to the closed nature of artificial intelligence (Fukuta et al., 2020).

Trauma Classification in Long Bones: In cases of skeletal trauma, high-resolution imaging data are collected to distinguish between perimortem and postmortem damage. Machine learning algorithms are increasingly used to analyze fracture margin characteristics and surface morphology to provide objective classifications (Faisal et al., 2025). These methodologies are validated against the consensus of forensic experts to ensure scientific and legal reliability (Thurzo et al., 2021).

DISCUSSION

The integration of artificial intelligence (AI) into forensic anthropology has generated both enthusiasm and caution within the scientific community. On the one hand, the benefits are evident: AI systems enhance the efficiency, accuracy, and reproducibility of forensic analysis. On the other hand, significant concerns remain regarding the limitations, ethical risks, and societal implications of relying on automated technologies in legal contexts.

Methodological Contributions

AI-driven approaches have considerably improved the speed and precision of anthropological tasks (Thurzo et al., 2021). For example, convolutional neural networks can process thousands of skeletal images within minutes, achieving levels of accuracy that rival or even surpass human experts (Budugu, 2024; Thurzo et al., 2021). Such advancements are particularly valuable in time-sensitive contexts, such as mass disasters, where rapid victim identification is critical (Ellis, 2019). Additionally, the standardization introduced by algorithmic systems reduces inter-observer variability, ensuring that results are more consistent across different laboratories and practitioners (Christensen et al., 2019).

Limitations and Algorithmic Biases

Despite these advantages, AI systems are not without flaws. One of the most pressing issues is algorithmic bias. Training datasets often lack demographic diversity, meaning that models trained primarily on European or North American skeletal collections may yield inaccurate results when applied to populations from Africa, Asia, or Latin America (Martín Pérez et al., 2023). Such biases not only undermine the scientific validity of the methods but also raise ethical questions about fairness and equity in forensic practice (Dror, 2018). This echoes broader debates in AI ethics, where skewed datasets have led to discriminatory outcomes in fields as diverse as healthcare, hiring, and criminal justice (Emma, 2024).

Data Security and Privacy Concerns

Another critical issue involves data governance. Forensic anthropology increasingly relies on digital images, CT scans, and 3D models of human remains. These datasets often contain sensitive information and may belong to vulnerable populations. The misuse or unauthorized distribution of such data could violate privacy rights and cultural sensitivities (Carew et al., 2023). Secure data-sharing protocols and clear ownership regulations are therefore essential for ensuring the responsible use of AI in forensic contexts (Reer et al., 2023).

Legal Admissibility and Transparency

For AI-based forensic evidence to be admissible in court, it must adhere to principles of transparency and explainability. “Black box” models, which provide outputs without clear reasoning, risk undermining confidence in forensic testimony (Searston and Chin, 2019). Courts traditionally require methods that are scientifically valid, reproducible, and comprehensible to non-experts (Searston and Chin, 2019). Therefore, the development of explainable AI (XAI) tools—such as SHAP and LIME—has been proposed as a way to make algorithmic decisions



more interpretable (Lundberg ve Lee, 2017). and legally defensible (Searston and Chin, 2019).

Interdisciplinary Collaboration

The successful integration of AI into forensic anthropology requires interdisciplinary collaboration. Computer scientists, bioanthropologists, ethicists, and legal experts must work together to ensure that technological innovations are both scientifically sound and socially responsible (Thurzo et al., 2021). For example, projects that combine forensic expertise with AI engineering have demonstrated promising results in facial reconstruction and trauma analysis, while also establishing ethical guidelines for data use (Pham et al., 2024).

International Perspectives

The global adoption of AI in forensic anthropology is uneven. High-income countries have greater access to advanced technologies and extensive datasets, while resource-limited regions often face challenges in implementing such systems (Agbeyangi and Suleman, 2024). This disparity risks creating an imbalance in forensic capabilities across jurisdictions, potentially affecting the delivery of justice. International collaborations, capacity-building initiatives, and the creation of open-access datasets are therefore essential to promote equity and standardization (Shepherd and Lewis-Fernandez, 2016).

Ethical Imperatives

Ultimately, the use of AI in forensic anthropology must be grounded in ethical imperatives. Respect for human dignity, cultural sensitivity in handling human remains, and fairness in algorithmic design are non-negotiable principles (Webb, 2006). These foundations are strengthened by global normative frameworks that emphasize the necessity of transparency and human control in crucial automated decisions (Jobin et al., 2019). Also, AI systems should use Explainable AI (XAI) (Gunning and Aha, 2019) frameworks as required by international standards (Floridi and Cows, 2019). This allows experts to check and understand the results. If these ethical issues are not addressed through clear guidelines (Leslie, 2019), the best technology still risks continuing wrong results instead of solving them.

CONCLUSION

The integration of artificial intelligence into forensic anthropology represents a transformative step for the discipline. AI-driven methods offer clear advantages in terms of efficiency, precision, and standardization, enabling tasks such as sex estimation, trauma detection, and facial reconstruction to be conducted more rapidly and with reduced inter-observer variability (Lekadir et al., 2021). This is particularly critical in high-stakes situations such as disaster victim identification and complex legal cases, where time and accuracy are paramount (Ellis, 2019).

Nevertheless, the promise of AI must be balanced against its limitations and risks. Algorithmic bias, data security, and the “black box” problem remain significant obstacles to the full acceptance of AI in forensic contexts (Garrett and Rudin, 2023). Without careful oversight, these technologies risk introducing errors or inequities into judicial systems, undermining the very justice they are intended to support.

A few steps are proposed to bridge AI and forensics. First, standard validation methods have to be established. It provides that AI tools are tested on various datasets before they are used in real cases. Second, AI should support experts instead of replacing them. The anthropologist is still responsible for the final result. Furthermore, training programs should be developed so experts can check AI results and defend them in court. Finally, clear rules for data sharing should be establish so that AI evidence meets all legal requirements.

The path forward requires a dual commitment: continued technological innovation on the one hand, and ethical responsibility on the other. Future work should focus on developing more representative datasets, improving transparency through explainable AI tools, and fostering international collaboration to ensure equitable access to advanced forensic methods (Jain, 2024). By addressing these challenges, forensic science can harness



the potential of AI while remaining firmly rooted in its commitment to justice, human dignity, and scientific integrity (Tiwari et al., 2025).

REFERENCES

- Agbeyangi, A., & Suleman, H. (2024, November). Advances and challenges in low-resource-environment software systems: A Survey. In *Informatics* (Vol. 11, No. 4, p. 90). MDPI.
- Algee-Hewitt, B. F., Kim, J., & Hughes, C. E. (2018). Thinking computationally about forensics: Anthropological perspectives on advancements in technologies, data, and algorithms. *Human Biology*, 90(1), 5-10.
- Barocas, S., Hardt, M., & Narayanan, A. (2019). *Fairness and machine learning: Limitations and opportunities*. MIT Press.
- Bewes, James, et al. "Artificial intelligence for sex determination of skeletal remains: Application of a deep learning artificial neural network to human skulls." *Journal of forensic, & legal medicine* 62 (2019): 40-43.
- Blau, S., & Ubelaker, D. H. (2016). *Handbook of forensic anthropology and archaeology*. Routledge.
- Budugu, M. (2024). CNN-Enabled Bone Shadow Suppression in X-ray Imaging.
- Buolamwini, J., & Gebru, T. (2018). Gender shades: Intersectional accuracy disparities in commercial gender classification. *Proceedings of Machine Learning Research*, 81, 1–15.
- Cao, Y., Ma, Y., Vieira, D. N., Guo, Y., Wang, Y., Deng, K.,... & Zhang, J. (2021). A potential method for sex estimation of human skeletons using deep learning and three-dimensional surface scanning. *International Journal of Legal Medicine*, 135(6), 2409-2421.
- Cao, Yongjie, et al. "Use of deep learning in forensic sex estimation of virtual pelvic models from the Han population." *Forensic Sciences Research* 7.3 (2022): 540-549.
- Carew, R. M., French, J., & Morgan, R. M. (2023). Drilling down into ethics: A thematic review of ethical considerations for the creation and use of 3D printed human remains in crime reconstruction. *Science & Justice*, 63(3), 330-342.
- Christensen, A. M., Passalacqua, N. V., & Bartelink, E. J. (2019). *Forensic anthropology: current methods and practice*. Academic Press.
- Dallora, A. L., Anderberg, P., Kvist, O., Mendes, E., Diaz Ruiz, S., & Sanmartin Berglund, J. (2019). Bone age assessment with various machine learning techniques: a systematic literature review and meta-analysis. *PloS one*, 14(7), e0220242.
- Dirkmaat, D. C. (2012). *A Companion to Forensic Anthropology*. Wiley-Blackwell.
- Dror, Itiel E. "Biases in forensic experts." *Science* 360.6386 (2018): 243-243.
- Durán, J. M., van der Vloed, D., Ruifrok, A., & Ypma, R. J. (2024). From understanding to justifying: Computational reliabilism for AI-based forensic evidence evaluation. *Forensic Science International: Synergy*, 9, 100554.
- Ellis, Peter. "Modern advances in disaster victim identification." *Forensic sciences research* 4.4 (2019): 291-292.
- Emma, L. (2024). The Ethical Implications of Artificial Intelligence: A Deep Dive into Bias, Fairness, and Transparency. Retrieved from Emma, L. (2024). *The Ethical Implications of Artificial Intelligence: A Deep Dive into Bias, Fairness, and Transparency*.
- Eskandar, K. (2025). 3D Bioprinting for Facial Reconstruction: Advances and Challenges. *Regenesis Repair*



Rehabilitation.

Esteva, A., et al. (2017). Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks. *Nature*, 542(7639), 115–118.

Faisal, Eman, & Tracy L. Rogers. "A review of the literature on the applications of machine learning in forensic anthropology." *Forensic Science International* (2025): 112579.

Floridi, L., & Cowls, J. (2019). A Unified Framework of Five Principles for AI in Society. *Harvard Data Science Review*, 1(1).

Franklin, D., Swift, L., & Flavel, A. (2016). 'Virtual anthropology' and radiographic imaging in the Forensic Medical Sciences. *Egyptian Journal of Forensic Sciences*, 6(2), 31-43.

Fukuta, Mamiko, et al. "Sex estimation of the pelvis by deep learning of two-dimensional depth images generated from homologous models of three-dimensional computed tomography images." *Forensic Science International: Reports* 2 (2020): 100129.

Garrett, B. L., & Rudin, C. (2023). Interpretable algorithmic forensics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 120(41), e2301842120.

Golda, S. D. (2010). A look at the history of forensic anthropology: tracing my academic genealogy. *Journal of Contemporary Anthropology*, 1(1), 3.

Gunning, D., & Aha, D. W. (2019). DARPA's Explainable Artificial Intelligence (XAI) Program. *AI Magazine*, 40(2), 44-58.

Hossin, Mohammad, & Md Nasir Sulaiman. "A review on evaluation metrics for data classification evaluations." *International journal of data mining & knowledge management process* 5.2 (2015): 1.

Jain, A. (2024). Enhancing forensic analysis of digital evidence using machine learning: Techniques, applications, and challenges. *Int. J. Innov. Res. Multidiscip. Perspect. Stud.(IJIRMPs)*, 18, 1-8.

Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, 1(9), 389-399.

Juhl, K., & Einar Olsen, O. (2006). Societal safety, archaeology and the investigation of contemporary mass graves. *Journal of Genocide Research*, 8(4), 411-435.

Kranioti, E., & Paine, R. (2011). Forensic anthropology in Europe: an assessment of current status and application. *J Anthropol Sci*, 89, 71-92.

Kuhlman, C., Jackson, L., & Chunara, R. (2020). No computation without representation: Avoiding data and algorithm biases through diversity. *arXiv preprint arXiv:2002.11836*.

Lekadir, K., Osuala, R., Gallin, C., Lazrak, N., Kushibar, K., Tsakou, G.,... & Martí-Bonmatí, L. (2021). FUTURE-AI: guiding principles and consensus recommendations for trustworthy artificial intelligence in medical imaging. *arXiv preprint arXiv:2109.09658*.

Leslie, D. (2019). Understanding artificial intelligence ethics and safety: A guide for the responsible design and implementation of AI systems in the public sector. The Alan Turing Institute.

Li, Cheng, et al. "Artificial intelligence in bone biology: Transforming basic research into advanced therapeutics." *The Innovation Life* 4.1 (2026): 100186-1.

Lo, M., Mariconti, E., Nakhaeizadeh, S., & Morgan, R. M. (2023). Preparing computed tomography images for machine learning in forensic and virtual anthropology. *Forensic Science International: Synergy*, 6, 100319.

Lundberg, S. M., & Lee, S.-I. (2017). A unified approach to interpreting model predictions. *Advances in Neural*



Information Processing Systems, 30, 4765–4774.

Martín Pérez, Sebastián Eustaquio, et al. "Precision, & accuracy of radiological bone age assessment in children among different ethnic groups: A systematic review." *Diagnostics* 13.19 (2023): 3124.

Mesejo, Pablo, et al. "A survey on artificial intelligence techniques for biomedical image analysis in skeleton-based forensic human identification." *Applied Sciences* 10.14 (2020): 4703.

Morán-Torres, R., Feld, K., Hesser, J., Taalab, Y. M., & Yen, K. (2025). Artificial intelligence and computer vision in forensic sciences: Applications in traumatic injury analysis. *Rechtsmedizin*, 1-7.

Obermeyer, Z., et al. (2019). Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. *Science*, 366(6464), 447–453.

Ogunsanya, V. A., Abbas, R., Elijah, L., Awolaye, J., Adesokan, A., Muhwati, K. B., & Guma, A. (2025). The Role of Artificial Intelligence in Strengthening Privacy and Security in the Era of Cyber Crime and Digital Forensics.

Parsons, H. R. (2017). THE ACCURACY OF THE BIOLOGICAL PROFILE IN CASEWORK: AN ANALYSIS OF FORENSIC ANTHROPOLOGY REPORTS IN THREE MEDICAL EXAMINERS' OFFICES.

Pham, T. D., Holmes, S. B., & Coulthard, P. (2024). A review on artificial intelligence for the diagnosis of fractures in facial trauma imaging. *Frontiers in artificial intelligence*, 6, 1278529.

Reer, A., Wiebe, A., Wang, X., & Rieger, J. W. (2023). FAIR human neuroscientific data sharing to advance AI driven research and applications: Legal frameworks and missing metadata standards. *Frontiers in Genetics*, 14, 1086802.

Saha, S., Saha, A., Hembram, T. K., Pradhan, B., & Alamri, A. M. (2020). Evaluating the performance of individual and novel ensemble of machine learning and statistical models for landslide susceptibility assessment at Rudrapur District of Garhwal Himalaya. *Applied Sciences*, 10(11), 3772.

Schmitt, A., Cunha, E., & Pinheiro, J. (2006). *Forensic anthropology and medicine: Complementary sciences from recovery to cause of death*. Springer.

Searston, R. A., & Chin, J. M. (2019). The legal and scientific challenge of black box expertise. *University of Queensland Law Journal*, The, 38(2), 237-260.

Selbst, A. D., & Barocas, S. (2018). The intuitive appeal of explainable machines. *Fordham Law Review*, 87(3), 1085–1139.

Setiawardani, A., Rahman, A. U., Utama, A. N., Prakosa, J. S., & Susilo, Y. A. (2025). The Role of Artificial Intelligence in 3D Development–Facial Reconstruction of Skull Bones as a Forensic Investigation Solution: A Comprehensive Review. *Indonesian Journal of Social Technology*, 6(1), 774.

Sforza, C., & Ferrario, V. F. (2006). Soft-tissue facial anthropometry in three dimensions: from anatomical landmarks to digital morphology in research, clinics and forensic anthropology. *J Anthropol Sci*, 84, 97-124.

Shepherd, S. M., & Lewis-Fernandez, R. (2016). Forensic risk assessment and cultural diversity: Contemporary challenges and future directions. *Psychology, Public Policy, and Law*, 22(4), 427.

Spiros, Micayla C., & Sherry Nakhaeizadeh. "We Think There's Been a Glitch: Artificial Intelligence, & Machine Learning in Forensic Anthropology." *Forensic Anthropology* 7.2–3 (2024): 164-176.

Thurzo, A., Kosnáčová, H. S., Kurilová, V., Kosmel', S., Beňuš, R., Moravanský, N.,... & Varga, I. (2021, November). Use of advanced artificial intelligence in forensic medicine, forensic anthropology and clinical anatomy. In *Healthcare* (Vol. 9, No. 11, p. 1545). MDPI..

Tiwari, V., Dasari, V. S. R., & Wang, J. (2025). The Future of Artificial Intelligence in Forensics: Advancements,



Challenges, and Ethical Considerations.

Ubelaker, D. H. (2015). *A history of forensic anthropology*. Journal of Forensic Sciences, 60(S1), S4–S10.

Webb, J. (2006). Professional ethics: Forensic anthropology and human rights work.

Wilkinson, C. (2010). Facial reconstruction – anatomical art or artistic anatomy?. Journal of Anatomy, 216(2), 235–250.



TÜRKİYE'DE ANTROPOLOJİNİN KARIYER ALANI OLARAK KABUL EDİLMESİNE ODAKLANAN MEZUN GİRİŞİMİ: ANTROPOLOJİNET SİTESİ

Hasan Murat BABADALI (MA)¹

ÖZET

Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) çok sayıdaki aday ve aileleri açısından, yapılacak tercihler ve sınav sonuçlarına göre, gelecekte kişinin çalışacağı alanın ve mesleğinin belirlenmesini sağlamaktadır. Yükseköğretim Program Atlası'ndaki (<https://yokatlas.yok.gov.tr/lisans-olum.php?b=10006> - Erişim Tarihi:25.07.2025) bilgilere göre ülkemizde 14 Antropoloji Bölümü bulunmaktadır. Söz konusu yükseköğretim programlarından mezun olan antropologların kişisel tercihleri ve yasal süreçler doğrultusunda kariyerlerini nerede, hangi koşullarda ve nasıl sürdürebilecekleri vb. konular bu bildirinin odağında yer almaktadır. Değişen küresel ve yerel koşullar, sosyoekonomik/çevresel etmenler, göç hareketleri, giderek dijitalleşen ve sanal olarak ifade edilebilecek yaşam tarzı, Yapay Zeka'nın kullanılmaya başlanması, Gig Ekonomisi doğrultusunda yaygınlaşan Freelance çalışma modeli, CRISPR başta olmak üzere genetik konusunda yürütülen projeler antropologların çalışabilecekleri alanlar ile uzmanlaşabilecekleri konuların kapsamını genişletmiştir. Bir dönem için öncelikle devlet kademesinde veya özel sektörde görev yapabilen antropologlar artık faaliyet alanlarına yönelik ön kabullerle şekillenen iş alanlarının dışında da kariyerini sürdürebilmektedir. Antropolojinin ne olduğu ve antropologların neler yaptığına dair kulaktan dolma bilgiler nedeni ile ortaya çıkan ve yaygın olan önyargılı yaklaşım doğru bilgilerin yaygınlaştırılması sonucunda aşılabilecektir. Bu aşamada bölüm mezunlarının aynı zamanda gönüllü birer tanıtım elçisi olarak önemli bir rolü üstlenmesi gerekmektedir. Bu fıkirden hareket ederek dönemin sunduğu internet iletişim imkanlarını doğru bir strateji ile kullanmaya başlayan bir mezun girişimi olan Antropolojinet Web Sitesi çalışmalarına 31 Mart 2001 tarihinde başlamıştır. Antropolojinin bir kariyer alanı olarak tanıtılması ile antropoloji mezunlarının çalışabileceği geleneksel ve gelişen güncel iş alanları hakkındaki konulara odaklanan bir kişisel girişimdir. Antropolojinet, Mesleki Sorumluluk esasları doğrultusunda yürüttüğü çalışmalar ile üniversite adayı öğrencilerden bölüm mezunlarına kadar uzanan geniş bir yelpazede gönüllülük esası ile çalışmalarını sürdürmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Antropoloji, İş Dünyası, Kariyer, Kariyer Planlama, Meslek Seçimi*

A CASE STUDY OF A GRADUATE INITIATIVE FOCUSING ON THE RECOGNITION OF ANTHROPOLOGY AS A CAREER FIELD IN TÜRKİYE: THE ANTROPOLOJINET WEBSITE

ABSTRACT

The Higher Education Institutions Exam plays a crucial role in shaping individuals' future professions and fields of employment, based on their exam results and subsequent preferences. According to data from the Higher Education Program Atlas (<https://yokatlas.yok.gov.tr/lisans-bolum.php?b=10006> - Access Date: 25.07.2025), there are currently 14 Anthropology departments in Türkiye. This paper focuses on where, under what conditions, and how graduates of these higher education programs—anthropologists—can build their careers, depending on personal preferences and legal processes. Shifting global and local conditions, socio-economic and environmental factors, migration flows, increasingly digital and virtual lifestyles, the rise of Artificial Intelligence, the growth of freelance work under the Gig Economy, and cutting-edge genetic research projects such as those using CRISPR, have all expanded the potential fields in which anthropologists can work and specialize. While anthropologists were once primarily employed in government institutions or the private sector, they are now increasingly able to pursue careers beyond these traditionally accepted professional settings. Widespread misconceptions and biased views about anthropology and the role of anthropologists—often based on hearsay—can be overcome through the dissemination of accurate information. At this stage, graduates must also take on the role of voluntary ambassadors for their field. With this idea in mind, a graduate initiative named Antropolojinet launched its activities on March 31, 2001, by strategically leveraging the internet and communication tools of its time. Antropolojinet is a personal initiative that promotes anthropology as a career path, focusing on both traditional and emerging professional fields where anthropology graduates can work. Committed to professional responsibility, Antropolojinet operates on a voluntary basis, offering resources and support to a wide audience—from prospective university students to anthropology graduates.

Keywords: *Anthropology, Business World, Career, Career Choice, Career Planning*

GİRİŞ VEYA YAZILACAKLARIN BAŞLANGIÇ HİKAYESİNİ ANLATAN BİR BÖLÜM

¹ Antropolojinet Web Sitesi Editörü – Sosyal Antropolog & Kariyer Danışmanı; Aura Kariyer Danışmanlık Hizmetleri Eğitim ve Yayıncılık Tic. Ltd. Şti, Büyükdere Cad. Nuru Plaza No:255 B02 Maslak Sarıyer-İstanbul/TÜRKİYE; E-posta: editor@antropoloji.net; ORCID: 0009-0008-3751-3148



"Antropoloji antropologların sahada yaptıklarıdır. Bir antropologun pabuçları çamurlu olmalıdır."

İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Antropoloji Bölümü'nün kurulduğu dönemde ilk bölüm başkanı olarak görev yapan Prof. Dr. Charles William Merton HART'a ait olan bu veciz cümle, mesleğimizin en temel niteliğine yaptığı vurgu ve anlamı açısından büyük bir hazineyi içinde barındırmaktadır.

Orta öğrenimini henüz tamamlamış bir genç olarak, hazırlandığım üniversite öğrenimini hangi bölümde sürdürebileceğime dair bazı fikirlere sahip olmakla beraber, üniversite mezuniyeti sonucunda ne gibi kazanımlar elde edeceğime dair de herhangi bir fikrim bulunmuyordu.

ÖSS (Öğrenci Seçme Sınavı) ve ÖYS (Öğrenci Yerleştirme Sınavı) sınavlarına hazırlık döneminde devam ettiğim özel öğretim kursunda dağıtılan Tercih ve Meslekler Rehberi'nde elde edeceğimiz puan türlerine göre hangi bölümleri tercih edebileceğimize yönelik bilgiler aktarılıyordu. Bununla beraber yapacağımız tercihin sonucunda kazanacağımız bölüm ve buradan mezun olmamız durumunda bizleri nasıl bir geleceğin beklediğine dair sorular ise ne yazık ki cevapsız kalıyordu. Yer verilen basmakalıp cevaplar ise yapacağı tercihler ile bir anlamda gelecekteki yaşam tarzını da belirleyecek olan adayların yön çizmesini zorlaştırıyordu.

Benim antropoloji kavramı ile ilk defa tanışmam da böyle bir süreçte gerçekleşmişti.

O dönemde severek okuduğum TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi'nin kapağında yer verilen bir konu dikkatimi çekmişti: Antropoloji

Daha sonra Fizik Antropoloji konusundaki bilgilere yer verildiğini öğreneceğim makaleyi okumam sonucunda tercihlerime İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Antropoloji Bölümü Sosyal Antropoloji Anabilim Dalı'nı da eklemeye karar verdim.

ÖSYM (Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi) tarafından, gerçekleştirilen ÖYS'nin sonuçları açıklandığında büyük bir heyecan ve merakla beklediğim sorunun cevabını almış oldum. Evet, artık ben de üniversiteli olmuş, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Antropoloji Bölümü'nü kazanmıştım!

Kayıt işlemlerini tamamladıktan sonra, üniversitenin açılışı ve derslerin başlamasına kadar geçen birkaç haftalık süreyi, kazandığım bölümü ve mezuniyet sonrası neler yapılabileceğini araştırmakla geçirdim. Fakat bu konuda çok fazla bir sonuç elde edememişim. Yakın veya uzak çevremizde söz konusu bölümde öğrenim gören veya mezun olan hiçbir kimseye ulaşamamıştım.

Zihnimdeki sorular, antropolojinin nasıl bir bölüm olduğuna yönelik giderek büyüyen bir merak ve üniversiteli olmanın verdiği heyecan ile ilk dersin yapılacağı gün fakülteye gittiğimi hatırlıyorum.

Derslerimizin ilerlediği ve bizlerin antropoloji ile gerçek anlamda tanışmaya başladığı günlerde, antropologlar için sahada bulunmanın ne kadar "kutsal" olduğunu yavaş yavaş idrak etmeye başlıyorduk.

İnsanı ve dünyamızdaki yaşamının gerçekliğini; fiziki ve sosyal-kültürel bağlamda, bütünsel bir bakış açısı ile ele alarak, ortaya çıkardığımız "kültürel" varlığı konu edinen antropoloji bilimi açısından, sahanın sınırlarının olmadığını ve bizlerin her an sahanın bir parçası olacağımızı ilerleyen yıllarda daha net bir şekilde deneyimleyecektik.

Öğrencilik döneminde ilk sinyallerini veren, buzdağının suyun altında kalan kısmının ters yüz olup adeta suyun üzerine çıkarak görünür olması misali ifade edebileceğim gerçeklik ile de mezun olduktan sonra baş başa kalmıştım. Sanıyorum bu yüzleşmeyi yaşayan yalnızca ben değildim ve her mezunumuz hayatının bir anında bu yüzleşmeyi farklı maskelerle deneyimliyordu.

Şöyle ki; bizler antropoloji bölümü mezunları yani antropologlar olarak, antropolojinin ne olduğunu, çalışma ve uygulama alanlarını, antropolojinin dünyamızın ve insanlığın gelişimine sağlayacağı katkıların önemini farkındaydık.

Bununla beraber bizim haricimizde olup, bizleri dört bir yandan çevreleyen ve antropolojinin ne olduğu hakkında en ufak bir fikri bulunmayan veya sahip olduğu kulaktan dolma bilgilerle inşa ettiği ön yargı



penceresinden alanımızı ve bizleri değerlendiren bir kitlenin bulunduğu gerçeği ile de daha derin bir biçimde yüzleşiyorduk.

Onlar için bizler bazen antrepocu-depocu, bazen kafatasçı-mezarcı bazen de anketör olmanın ötesine geçemiyorduk. Bu konuda verilebilecek örnekler değişebilmekle beraber değişmeyen bir gerçekten söz edilebilirdi ki o da antropolojinin buz dağının altında kalan o geniş kitleye tanıtılması ve anlatılması gerektiği idi.

Öğrenim gördüğümüz bilim dalına adını veren insanı ve insanlığın dünyamız üzerindeki yaşam serüvenini, kendine has yöntemi ve yaklaşımı ile ele alan antropolojinin, daha geniş bir kesim tarafından doğru ve olması gerektiği şekilde anlaşılmasına katkı sağlayacak ilk ve en önemli kaynağın mezunlarımız olacağını söz konusu dönemde düşünmeye başladım.

Bununla beraber gerek lisans öğrenciliğim dönemimde gerekse mezuniyetim sonrasında bir anlamda rol model olabileceğini düşündüğüm kişilerin çevremde sınırlı bir seviyede kalması bu konudaki düşüncemi tekrar ele almam gerektiğini düşündürdü.

Ülkemizin farklı şehirlerindeki üniversitelerden mezun olan meslektaşlarımızı bir araya getirerek iletişim kurmamızı sağlayacak mesleki bir organizasyonun bulunmayışı, aynı bölümden mezun olanların arasında da yaşanabilen iletişimin kopukluğu ya da iletişimin yok denecek seviyede olması, antropologların çalışabileceği potansiyel iş alanları ve kariyer gelişimine dair kaynak eksikliği aşılması gereken bir pentatlon parkuru misali karşımızda duruyordu.

Engellerle dolu bu parkurun aşılması nasıl mümkün olabilirdi? Öncelikle antropolojinin tam olarak ne olduğunu anlatabileceğimiz, antropologların çalışma konularını ilk elden aktarabileceğimiz ve potansiyelimizin iş dünyasında nasıl değerlendirilebileceğine dair detaylara yer verebileceğimiz bir faaliyeti hayata geçirmemiz gerekiyordu. Yerine getirilmesi gereken anlamlı ve önemli bir görev mezunlarımızı bekliyordu.

Mezunlarımızın aynı zamanda gönüllü birer tanıtım elçisi olabileceği fikrini temel alan bu bakış açısının ortaya çıkmasında mesleğimize dair sorumluluğumuzun yansımından da söz edebiliriz. İşte tam da bu noktada, bizlere düşen bu anlamlı ve önemli göreve yeni mezun olmuş bir antropolog olarak nasıl katkıda bulunabileceğimi değerlendirerek kendi imkanlarım doğrultusunda ne yapabileceğime odaklandım.

Gelişen internet teknolojileri ve artan kullanıcı sayısı beraberinde o güne kadar deneyimlenmemiş bir potansiyeli de getiriyordu. Ülkemizde çevirmeli ağlar üzerinden internete erişim öncelikle büyük şehirler için söz konusu olmakla beraber kullanıcı sayısı giderek artmaktaydı. Açılan web siteleri ile herhangi bir konuda bilgi aktarmak ve bunu giderek genişleyen bir kitle ile paylaşmak mümkün hale gelmişti. Bu olanaklar antropoloji odaklı bilgi paylaşımı yapmak ve mezunlar arasındaki iletişimi sürdürmek için de kullanılabilirdi.

Makalemizde; mesleğimize yönelik sorumluluğumuzun ve sosyal fayda sağlama bilincinin yansıması olarak, temelleri 2001 yılında atılıp hayata geçirilen ve halen faaliyetine devam eden internet tabanlı bir mezun girişimi örneği olan Antropolojinet Web Sitesi ele alınacaktır.

AMAÇ VE KULLANILAN YÖNTEM HAKKINDA

Bu makalenin amacı; Antropoloji biliminin ve antropologların çalışma alanlarının ülkemizde daha geniş bir kitle tarafından bilinmesi ile hakkındaki doğru ve güvenilir bilgilerin toplumsal düzeyde yaygınlaştırılarak antropolojinin bir kariyer alanı olarak nitelendirilmesinde mezun girişimlerinin üstlendiği önemli rolün vurgulanmasıdır.

Örnek Olay İncelemesi yönteminin tercih edildiği çalışmamızda; Temelleri 2001 yılında atılıp hayata geçirilen ve halen faaliyetine devam eden bir mezun girişimi örneği olan Antropolojinet Web Sitesi'ne dair bilgilere ve yürütülmekte olan çalışmalara yer verilmektedir.

Makalemizde yukarıda belirtilen amaç doğrultusunda; Öncelikle “Kariyer alanı olarak antropoloji neden tercih edilmeli?” sorusunun cevabına odaklanılırken “Mezunların üstlendikleri gönüllü tanıtım elçisi rolünün bir yansıması olarak uygulamaya geçirilen kişisel girişimler alanımızın tanıtımına nasıl bir fayda sağlamaktadır? sorusu ele alınan örnek üzerinden cevaplandırılmaktadır.



Kurucuları tarafından “Mesleğimize yönelik sorumluluğumuzun ve sosyal fayda sağlama bilincinin bir yansıması.” olarak da nitelendirilen Antropolojinet Web Sitesi’nin; Hangi ihtiyaç doğrultusunda hayata geçirildiği? Faaliyet ve çalışma kapsamının süreç içerisinde nasıl şekillendiği? sorularının cevapları ve antropoloji biliminin tanıtılarak tercih edilebilir bir kariyer alanı olarak değerlendirilmesi noktasında gerçekleştirilen faaliyetlere yönelik bilgiler için söz konusu girişimin web sayfası, sosyal medya hesapları ile mezun girişimini hayata geçiren Sosyal Antropolog H. Murat Babadalı’nın açıklama ve paylaşımları incelenmiştir.

Makalemize konu olan örnek olayın incelemesine geçilmeden önce, kariyer ve kariyer planlaması kavramları tanımlanarak antropolojinin bir kariyer alanı olarak değerlendirilme durumu uygulamalı antropoloji ve iş antropolojisi kavramları bağlamında ele alınacaktır. Türkiye İş Kurumu (İŞKUR) tarafından yapılan antropolog tanımlarına değinildikten sonra günümüzde antropoloji bölümü mezunlarının çalışabileceği iş alanları ile pozisyonlara yönelik bilgilere yer verilecektir. Çalışmamızın son bölümünde ise, mezun girişi örneği olarak incelenen Antropolojinet Web Sitesi’nin kuruluş süreci, kilometre taşı niteliğindeki gelişmeler, gerçekleştirilen proje ve etkinliklere dair bilgiler açıklayıcı bir nitelikte ve kronolojik akış doğrultusunda aktarılabilecektir.

BİR KARIYER ALANI OLARAK ANTROPOLOJİYİ DÜŞÜNMEK VE DEĞERLENDİRMEK

Kariyer kavramı “Kişinin yaşamı boyunca edindiği işe ilişkin deneyim ve faaliyetler ile ilgili olarak algıladığı tutum ve davranışlar dizisi” şeklinde tanımlanmaktadır. (Özden, 2008, s.59)

Kişinin kariyer kavramına yönelik bakış açısının sonucunda oluşan kariyer planlamasını ise geleceğe yönelik bir yaklaşım ile değerlendirmek gerekmektedir.

Her iki kavramı da geniş bir perspektiften değerlendirecek olursak; mezun olduğu alan, uzmanlığı veya becerileri her ne olursa olsun herkesin bir kariyerinin söz konusu olduğunu belirtebiliriz.

Bu kavramlar antropoloji bölümü mezunlarını da kapsamakta olup çalışma hayatı konusundaki tercihi her ne olursa olsun antropologların da kariyerlerine odaklanması gerektiği şüphesiz bir gerçektir.

Sahip olunan mesleki bilgi birikiminin yanı sıra; kişisel ilgi alanları, tercihler, yaşanılan dönemde ortaya çıkan sosyo-ekonomik etkiler, uygulanan istihdam politikaları ile küresel düzeyde yaşanan gelişmeler antropologların çalışabileceği alanları da etkileyebilmektedir. Bu nedenle mezunlarımız yaşamlarının bir döneminde uzun vadeli bir iş arama sürecini de deneyimleyebilmektedir. Mezunlarımızın iş yaşamına yönelik tercihleri ve ilgi alanları doğrultusunda, sahip oldukları antropolojik bilgiyi hangi alanda nasıl kullanarak katma değer yaratabileceklerine dair yapacakları *Kişisel SWOT Analizi* sonuçlarına göre kariyer planlamalarına odaklanmaları çalışma hayatına daha yumuşak bir geçiş yapmalarına katkı sağlamaktadır.

Uygulamalı Antropoloji ve İş Antropolojisi Hakkında Kısa Bilgiler

Uygulamalı Antropoloji, en genel anlamda antropolojinin dört alt disiplininin (sosyal antropoloji, fizik antropoloji, arkeoloji, prehistorya) bilgi ve/veya tekniklerinin pratik sorunların tanımlanması, değerlendirilmesi ve teşhisindeki kullanımını içerir. (Kottak, 2001, s.15)

“Günümüzde insan yaşamında devasa değişiklikler gerçekleşiyor; ve pek çok antropolog, çağdaş sorunları yalnızca incelemeyi değil, aynı zamanda çözmeyi de istiyor. Uygulamalı antropologlar da bu bakış açısı ile pek çok farklı alanda çalışmaktadır.” (Kottak, 2001, s.541)

Uygulamalı antropolojide daha çok toplumsal iyileştirme programları ve benzer çalışmalara ağırlık verilmektedir. Uygulamada antropolojide ise günlük yaşamın her alanı ile ilgili çalışma yapılmaktadır. Sanayi, ticaret, hizmet, kültür, sanat sektörü, ve benzeri birçok alanda çalışılmaktadır. (Akkayan, 2018, s.38)

Antropologlara iş olanakları sunduğu ve çeşitli araştırmalara dahil olma imkanı verdiği için uygulamalı antropoloji hızlı bir şekilde büyümüş ve gelişmiştir. (Lavenda ve Schultz, 2018, s.32)



Tıbbi antropoloji, ekonomik (kalkınma) antropoloji, ekolojik (çevre) antropoloji, adli antropoloji, kent antropolojisi, beslenme antropolojisi ve hukuk antropolojisi uygulamalı antropologların çalıştıkları uzmanlık alanlarına örnek gösterilebilir. (Elmacı, 2013, s.24)

İş Antropolojisi terimi, antropologların tüketici davranışları ve pazarlama ile ilgili alanlarda tam zamanlı, akademik olmayan uygulayıcılar haline geldikleri 1980'lerde kullanılmaya başlandı. O tarihten önce, "endüstriyel antropoloji", "iş antropolojisi" veya "endüstride uygulamalı antropoloji" terimleri, iş dünyasıyla ilgili olgulara odaklanan araştırma ve uygulama alanlarını belirtmek için daha sık kullanılıyordu. Son zamanlarda ise "iş antropolojisi" terimi, antropolojinin iş odaklı sorunlara her türlü uygulamasını ifade etmek için daha genel bir şekilde kullanılmaktadır. (Baba, 2006, s.83) Bugün ülkemizde teorik bağlamda üzerinde durulan İş Antropolojisinin, mezunlarımızın öncelikle özel sektörde farklı pozisyonlarda tercih edilerek istihdam edilmesi doğrultusunda, ön plana çıkan bir uygulama alanı haline geleceğini belirtebiliriz.

Türkiye İş Kurumu (İŞKUR) Antropologları Nasıl Tanımlıyor?

Türkiye İş Kurumu (İŞKUR) tarafından hazırlanarak İŞKUR E-Şube web sitesinde sunulan “Meslekleri Tanıyalım” bölümünde kurum nezdinde kayıtlı mesleklere dair bilgilere yer verilmektedir. Bölümde alanımıza yönelik 3 mesleğin tanımı da yer almaktadır. (Web:1)

Antropolog: Evrenin ve dünyanın oluşumu, yaşamın başlangıcı ve gelişimi, insanın biyolojik evrimi, ırkların doğuşu, insan topluluklarının fiziki yapı, kültür ve davranış özelliklerini ve diğer topluluklarla farklılıklarını araştıran kişidir.

Fiziki Antropolog: İnsanın beden yapısının özelliklerini, tarihsel gelişimi içinde inceleyen, kemik yapısını metrik yöntemlerle ölçen, insanın genetik yapısını esas alarak yaşayan insan gruplarının çeşitliliğinin nedenlerini araştıran kişidir.

Sosyal Antropolog: Sosyal antropolog, çeşitli insan topluluklarının yaşam biçimlerini, kültürlerinin oluşumunu, gelişimini, değişimini ve kültürler arası etkileşimi inceleyen kişidir.

Antropoloji Bölümü Mezunlarının Çalışma Alanlarına Örnekler

“Antropoloji, hem kuramsal yönelimi hem de dünyanın her tarafından elde edilmiş çok zengin verilerin varlığı bakımından istisnai zenginlikte ve çeşitlilikte bir disiplindir.” (Bates, 2009, s.1) Bu zenginliğin bir yansıması olarak antropologlar sahip oldukları bilgi birikimi ve deneyimleri doğrultusunda farklı alanlarda kariyerlerini sürdürmektedir.

Kamu Personeli Seçme Sınavı (KPSS) sonuçlarına bağlı olarak ilan edilen kontenjanlara başvuran antropoloji mezunları kamu sektöründe; yerel yönetimler başta olmak üzere devlet tarafından finanse edilen sosyokültürel projelerde, müzeler başta olmak üzere Kültür ve Turizm Bakanlığı ile Sağlık Bakanlığı kadrolarında görev alabilmektedir. Adli antropologlar da kriminal laboratuvarları başta olmak üzere ilgili kurumlarda çalışabilmektedir.

Üniversiteler ve enstitüler başta olmak üzere bazı yükseköğretim kurumları da akademik kariyeri tercih eden antropologların kariyerlerini sürdürdüğü kurumlar olmaktadır. Epidemiyoloji, halk sağlığı araştırmaları, kültürel çalışmalar, dilbilim ve genetik tercih edilen araştırma alanları arasında sıralanabilir.

Kariyerini kamu sektöründe veya akademik alanda sürdürmeyi tercih eden antropologların karşılaştığı önemli sorunların başında kadro temini/kontenjan sıkıntısı gelmektedir. Bu nedenle söz konusu alanlarda çalışan mezunlarımızın sayısı çok sınırlı olmaktadır.

Bir çok şirket (örneğin Fortune 500 şirketleri), kurumsal ekipler üzerindeki bakış açılarının faydasını kabul ederek, antropologlara kadrolarında yer vermektedir. (Web:2)

Son yıllarda ilgi gören etnografik tabanlı pazar araştırmaları başta olmak üzere pazarlama sektörü, tüketici



davranışını/tercihlerini ölçümleme amaçlı odak grup araştırmaları, ergonomi, tasarım odaklı projeler, müşteri deneyimi çalışmaları, proje yönetimi, halkla ilişkiler, müşteri hizmetleri ve insan kaynakları yönetimi (kurum kültürü odağında) antropologların özel sektörde çalışabileceği başlıca alanların arasında yer alıyor. Özel sektördeki pozisyonlar için yapılacak iş görüşmelerinde adayların işverenlere antropolojinin onların işlerine nasıl yardımcı olabileceğini vurgulaması kritik niteliktedir.

Bununla beraber antropolojinin günümüzde halen geniş bir kitle tarafından bilinmemesi veya özellikle fizik antropoloji alanında yürütülen çalışmalara yönelik ön yargı yine mezunlarımızın özel sektörde yaptıkları başvuruların değerlendirilmesi sırasında aşılması gereken görünmez bir engeli doğurmaktadır. Mezunlarımızın sesini duyurabildiği bilgilendirici nitelikteki her türlü girişim bu nitelikteki engellerin aşılmasına katkı sağlamakta olup aynı zamanda kişisel marka oluşturma açısından da önem arz etmektedir.

Sivil Toplum Kuruluşları ve Kar Amacı Gütmeyen Kuruluşlar ile topluluk temelli yerel ve uluslararası organizasyonların yürüttüğü projeler son yıllarda öne çıkarak antropologların çalışmayı tercih ettiği kurumlar olmuştur.

Dijital Antropoloji, Yapay Zeka ve Üretken Yapay Zeka kullanımının etkileri, Blok Zinciri ve sözlü kültür bağlantılı çalışmalar, insansı robotların kullanımının yaygınlaşması ve genetik konusundaki araştırmalar antropologların gelecekte kariyerlerini sürdürebileceği çalışma alanları olarak belirtilebilir.

ANTROPOLOJİNİN TÜRKİYE'DE TANITILMASINA YÖNELİK BİR MEZUN GİRİŞİMİ ÖRNEĞİ: ANTROPOLOJINET WEB SİTESİ İNCELEMESİ

Antropolojinet'in Kuruluşu ve Gelişim Süreci

Antropolojinet Web Sitesi (Antropolojinet) <https://www.antropoloji.net> web adresinde yayınlanmaktadır. Web sitesine ek olarak; Facebook.com, X.com, Instagram.com ve Youtube.com isimli sosyal medya mecralarında açılarak Antropolojinet'te yürütülen proje ve çalışmalar ile duyuru ve haberlere yer verilen sosyal medya hesapları da aktif olarak kullanılmaktadır.



Resim 1: Antropolojinet Web Sitesi Logosu

İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Antropoloji Bölümü mezunu olan Sosyal Antropolog Hasan Murat Babadalı'nın kurucusu olup aynı zamanda editörlüğünü de üstlendiği Antropolojinet 31 Mart 2001 tarihinde yayına başlamıştır. (Web: 3)

Antropolojinet'in kuruluşunda rol oynayan en önemli faktörün; Hasan Murat Babadalı'nın hazırladığı lisans bitirme çalışmasının internet üzerinde erişime açılması fikri olduğu belirtilmektedir. (Web: 3)

Bu aşamada; Antropolojinet'te *web master* olarak görev üstlenecek olan Çağatay Demircan'ın sunduğu fikir, teknik bilgi birikimi ve sağladığı yüksek motivasyon web sitesinin yayına alınmasında üzerinde durulması gereken önemli bir konu olarak ifade edilmektedir. (Web: 3)

Aldıkları karar doğrultusunda, hazırlanmış olan lisans bitirme çalışmasının, bilgi güvenliği ve etik kaygılar gözetilerek seçilen bölümleri internet ortamında yayınlanabilecek formata dönüştürülmüştür.

Antropolojinet ilk olarak; Anthropology-Works unvanı ile Freeservers.com tarafından sunulan *web alanı* ve *alt alan adı* olanaklarından yararlanılarak www.anthropology-works.8m.com web adresinde yayına alınmıştır.



Web sitesinin yayına başlamasında kısa bir süre sonra, yer verilen inceleme ve araştırmaların sayısının artırılarak bu konudaki içeriğin genişletilmesine karar verildiği belirtilmektedir. Eş zamanlı olarak web sitesinin tasarımı da iyileştirilerek geliştirilen yeni arayüz yayına alınmıştır.

Gerçekleştirilen saha çalışması sonucunda hazırlanan ve dönemin öğrencileri arasında “Tez” olarak nitelendirilen araştırma raporunun bazı bölümlerinin internette paylaşılması kullanıcıların ilgisini çekmekteydi.

Kişisel bir araştırmayı paylaşmak amacıyla yayına başlayan fakat ilerleyen zaman içerisinde antropolojinin geniş kitleler tarafından bilinmemesi veya bu konu hakkında sahip olunan yanlış/hatalı/ön yargılı bilgilerin aşılması gerektiğinin fark edilmesi ve alanımızda gerçekleştirilen çalışmaların tanıtımının yetersiz kalarak halkımızın bunlara ulaşamaması gibi faktörlerin göz önünde bulundurulması sonucunda Anthropology-Works web sitesinde bazı değişiklikler yapılmasına karar verilir. Böylece meslektaşlara günün getirdiği olanaklar dahilinde bir tanıtım ve bilgilendirme mecrasını kullanma fırsatı verilebilecektir.

Bu doğrultuda kurucuları tarafından, antropoloji ve alt dallarında yapılmış olan çalışmaların gerek akademik çevre gerekse bu konu hakkında bilgi sahibi olmak isteyen internet kullanıcıları ile paylaşılabilmesine katkıda bulunmak amacı ile Anthropology-Works sitesinin faaliyetine artık antropolojik bir portal olarak devam etmesi gerektiği fikri kabul edilir.

2002 yılının ilk aylarında yepyeni bir arayüz ile kullanıcılarının karşısına çıkan web sitesinde yayınlanan alan araştırması örnekleri artış göstermektedir.

Aynı yılın Mayıs ayında yaşanan bir gelişmenin yürütülen çalışmaların başarısını perçinleyecek nitelikte olduğu belirtilmektedir. PcNet Bilgisayar ve İnternet Dergisi'nin Mayıs 2002'de yayınlanan 56'ncı sayısındaki, Piri Reis'in Seyir Defteri isimli bölümde yer alan site incelemesi ve tanıtım yazısı internet kullanıcılarının ilgisini çekmiş olup böylece takipçi kitlesinin genişlemesinde önemli bir eşiğe ulaşılmıştır. (Web: 4)

Kasım 2022'de Hasan Murat Babadalı'nın web sitesinin faaliyetlerini yeniden koordine etmesi ile beraber Anthropology-Works için de yepyeni bir dönem başlıyordu.



Resim – 2: PcNet – Bilgisayar ve İnternet Dergisi / Piri Reis'in Seyir Defteri

Freeservers.com tarafından sunulan teknik olanakların yerine daha geniş kapsamlı ve profesyonel alt yapısı olan bir başka internet barındırma hizmeti ile yeni bir alan adı kullanımı tercih edilmişti. Kullanıcılar artık web sitesine www.anthropology-works.org web adresi üzerinden erişim sağlayabilecekti.

Gün geçtikçe sunulan alan araştırması örneklerinin sayısı artarken, Görsel Belgelemeler, Fotoğraf-Video Galerisi, Kitaplık ve Linkler gibi bölümlerde sunulan içeriğin geliştirilmesine de odaklanılmaya başlanmıştır.



2003 yılına ulaşıldığında ise takipçi sayısı 1000 kişinin üzerine çıkacak olan Anthropology-Works Yahoo Mesaj Grubu kuruldu. Böylece önemli bir bölümünü mezunlarımızın oluşturduğu mesaj grubu üyeleri e-posta mesajlaşma uygulamalarını kullanmak suretiyle iletişimlerini sürdürebilecekleri yeni bir mecraya kavuştu.

Tercih edilen web adresinin kullanıcılar tarafından daha kolay hatırlanabilmesi ve yazılabilmesine olanak tanıyan bir başka alan adı olan www.antropoloji.gen.tr ikincil bir web adresi olarak kullanılmaya başlandı.

Anthropology-Works kurulduğu dönem ve sonrasında antropoloji biliminin internet yoluyla ülkemizde tanıtılması ve bu alanda yürütülen çalışmalar hakkındaki bilgilerin paylaşılmasına odaklanmışsa da ortada üzerinde daha fazla durulması gereken bir konu bulunuyordu: Antropolojinin bir kariyer alanı olarak kabul edilerek, antropologların istihdamda daha fazla tercih edilebilir olması.

Antropoloji hakkında çoğu kişinin sahip olduğu yanlış veya ön yargılar ile temellendirilmiş bakış açısı günün sonunda mezunlarımızın kariyerlerini ve geleceklerini etkiliyordu. Mezunlarımızın sahip olduğu teknik bilgi birikimi ile yetkinliklerinin iş dünyasında nasıl karşılık bulacağı, kamu sektöründe veya özel sektörde çalışabilecekleri iş alanları, pozisyonlar veya unvanlar ile iş dünyasında nasıl çalışmak için tercih edilebilecek kişiler olarak nitelendirilebileceklerinin üzerinde de durulması gerekiyordu.

Söz konusu bakış açısı ve takipçilerin dile getirmeye başladığı iş bulamama hikayeleri sitenin editörü Hasan Murat Babadalı'nın antropoloji mezunlarının kariyerini gündeme taşımaya vesile olmuştu. İnsan Kaynakları Uzmanları antropoloji bölümü mezunlarını, ilgili pozisyonlarda adaylarda aranılan nitelikler doğrultusunda, sosyoloji, psikoloji, tarih hatta işletme bölümü mezunlarının yerine nasıl ve neden tercih etmeliydi?

Ana çalışma konusu kültür olan antropoloji bölümü mezunlarının sahip olduğu metodolojik yaklaşım, katılımlı gözleme dayalı holistik bakış açısı, araştırma, iletişim ve raporlama becerileri gibi çok sayıdaki niteliğinin göz ardı edilmesinde hangi nedenler yatıyor olabilirdi?

Mezunların iş bulamama veya mezun olduğumuz bölüm ile bağlantılı olmayan işlerde çalışmalarıyla sonuçlanan bu sıkıntılı süreç aslında kariyer gelişimi konusuna henüz üniversite sıralarında iken odaklanılması gerektiğini gösteriyordu.

Bu surette gerek Anthropology-Works web sitesinde gerekse bağlı e-posta gruplarında kullanıcılardan ulaşan kariyer gelişimi ve bölüm tercihi odaklı sorular da cevaplandırılmaya başlanmıştı. Bu konuda yürütülen çalışmalar ise aradan geçen birkaç yılın sonunda meyvesini verecekti.

İstanbul'da kurulmuş olan Antropoloji Derneği'nin, üniversitelerde antropoloji bölümünü tercih etmek isteyen adaylar başta olmak üzere antropoloji hakkında bilgi almak isteyen kişilere ulaşmayı amaçladığı projede Anthropology-Works paydaş olarak yer aldı. Web sitesi üzerinden gelen mesajlara ve bilgi alma taleplerine destek olunan proje ilerleyen günlerde Hürriyet Bilim ve Teknoloji Gazetesi'nin 18 Şubat 2006 tarihli 220'nci sayısında duyuruldu. (Web: 4)



Resim – 3: Hürriyet Bilim ve Teknoloji Gazetesi – Antropologlar Danışma Hattı Kurdu Başlıklı Haber

Takvimler 12 Mart 2006 tarihini gösterdiğinde, Hürriyet İnsan Kaynakları Gazetesi'nin 544'ncü sayısında yer alan bir haber gerek Anthropology-Works Ekibini gerekse web sitesinin takipçilerini heyecandırmıştı. Hasan Murat Babadalı'nın "Web sitesi soranlara cevap veriyor. Antropolog nedir ne işe yarar?" başlıklı röportajının yayınlanması merak uyandırmıştı.

Antropologların yurt dışındaki çalışma olanakları ile ülkemizde istihdam süreçlerinde yaşananlara değinilen bu haber özellikle ana çalışma konusu kültür kavramında vücut bulan sosyal antropologlar için kurum kültürü ve bağlantılı konuların iş dünyasında vurgulanması açısından önem arz ediyordu. (Web: 4)



Resim – 4: Hürriyet İK Gazetesi – Antropolog Nedir Ne İşe Yapar? Başlıklı Röportaj



Ocak 2007’de alınan karar doğrultusunda web sitesinde yürütülen çalışmalar artık “Antropolojinet” unvanı ile sürdürülecekti. Bu doğrultuda kullanılacak olan yeni alan adı www.antropoloji.net olarak belirlenmişti. Bu kararın verilmesinin ardından geçen 18 yıllık sürede kullanılan alan adında herhangi bir değişiklik söz konusu olmadı.

Siteye erişim konusunda atılan bu önemli ve ciddi adımı, deklare edilen kurumsal vizyon ve misyon tanımlamaları takip etmişti. Elde edilen bilgi birikimi ve internet yayıncılığı deneyimi sonucunda Antropolojinet’in vizyonu ve misyonu sitenin kurucuları tarafından şöyle tanımlandı:

Vizyon: “Alanında en iyi hizmet veren antropoloji web sitesi olabilmektir.”

Misyon: “Antropolojinin ülkemizde doğru bir şekilde tanıtılması ve bir kariyer alanı olarak iş dünyamızca kabul edilmesine katkıda bulunabilmektir.” (Web:3)

Paylaşılan misyon bildirimi, ilerleyen yıllarda Antropolojinet’in gönüllü olarak sorumluluğunu ve sözcülüğünü üstleneceği yeni bir dönemin de başlangıcı oldu.

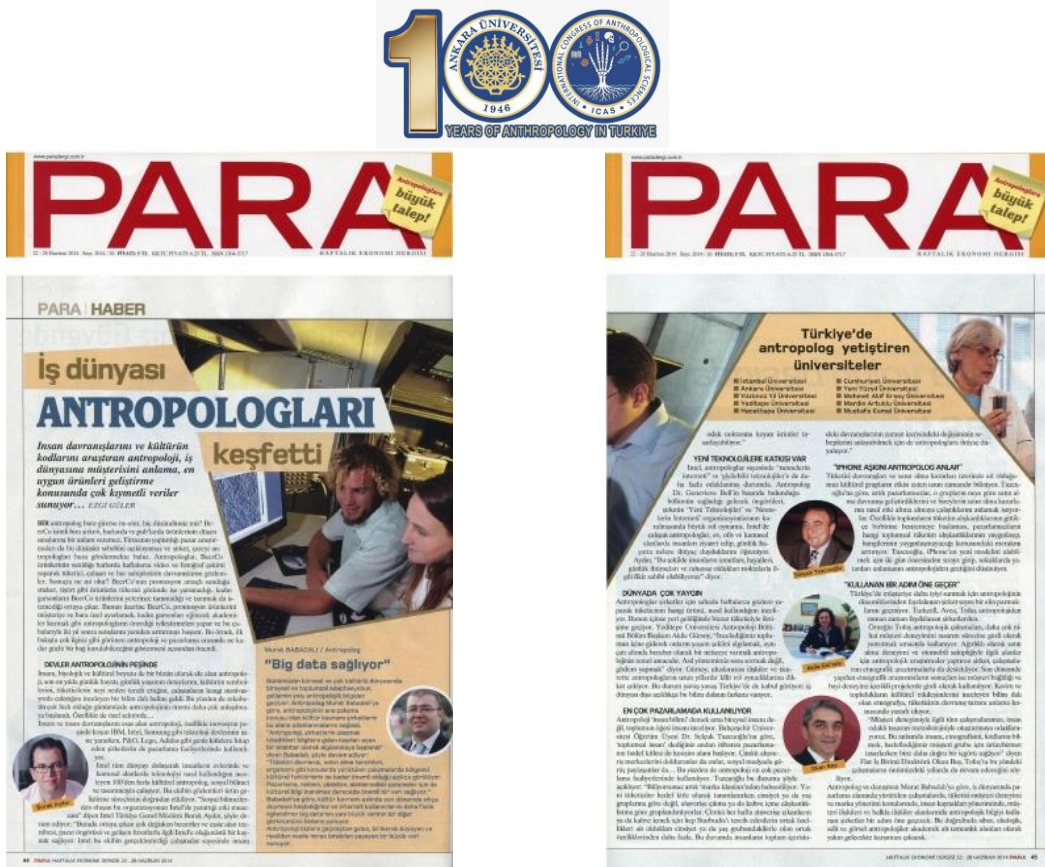
Gelişen internet teknolojileri ve tasarlanan yeni nesil uygulamalar sonucunda günlük yaşantımızın bir parçası haline gelen sosyal medya artık internet kullanıcılarının nabzının attığı sanal bir yaşam platformuna dönüşmekteydi. Kullanıcı tercihlerinin de değişmesi ile beraber e-posta haberleşme grupları eski önemini ve etkisini yitirmeye başlamıştı. Web 1.0, Web 2.0 derken artık kullanıcıların kendi içeriklerini daha kolay bir şekilde geliştirebildiği ve başka kullanıcıların paylaştığı içerikler ile etkileşim kurabildiği yeni bir çağın kapısı aralanıyordu.

Antropolojinet’in ilk sosyal medya hesabı X.com’da (eski adı ile Twitter) Haziran 2009’da oluşturuldu. Açılan bu hesabı Temmuz 2009’da Facebook.com’da oluşturulan hesap takip etti. Dönemin değişen kullanıcı tercihleri özellikle video içeriklerini ön plana çıkardığı için Mart 2011’de Youtube.com’da oluşturulan kanal ile paylaşılan içeriklerin arasına hazırlanan video içerikleri de eklenmişti. Mayıs 2018’de ise görsel ve video paylaşım odaklı sosyal medya mecrası olan instagram.com’da hesap oluşturularak paylaşım yapılmasına başlandı.

Kullanılan yeni mecralar ile beraber erişilen takipçi kitlesinin nitelikleri ve beklentileri de değişmeye başlamıştı. Özellikle genç yaşta kullanıcılar sosyal medya uygulamalarına erişkin kişilere oranla daha kolay ve hızlı bir şekilde adapte olabiliyordu. Erişilebilen bilgi kaynaklarının sayısındaki artış ile elde edilen bilginin doğruluğu, geçerliliği gibi konuların daha çok gündeme geldiği bu yeni dönemde, bilgileri doğruluk süzgecinden geçmiş ve etik bir yaklaşım ile sunan yapılar ön plana çıkmaya başlamıştı. Antropolojinet yayınlarını bu ilkeler doğrultusunda tarafsız bir bakış açısı ile sunmayı sürdürüyordu.

Antropolojinin ne olduğu veya ne olmadığı kadar antropologların neler ile uğraştıkları gibi konular her zaman olduğu gibi bu dönemde de ön plana çıkıyordu. Artık antropolojinin de kariyer yapılabilecek bir alan olarak değerlendirilmeye başlanması bu konuya gönül veren Antropolojinet ekibi için de sevindirici gelişmeleri beraberinde getiriyordu.

2014 yılının Haziran ayında web sitesi aracılığı ile irtibata geçilen Para Dergisi’ne verilen röportaja “Antropologlara büyük talep! – İş Dünyası Antropologları Keşfetti” başlıklı haberde yer verilmişti. Akademisyenler ve iş dünyasında farklı alanlarda çalışan antropologların görüşlerinin aktarıldığı haberde Antropolojinet editörü Hasan Murat Babadalı; kültür kavramını *Büyük Veri* açısından ele almış ve antropologların çalışabileceği yeni nesil işler ile çalışma alanlarından söz etmişti. (Web: 5)



Resim – 5: Para Dergisi – Antropologlara büyük talep! – İş Dünyası Antropologları Keşfetti Başlıklı Haber

“Mesleğimi Seviyorum | Tavsiye Ediyorum!” Projesi

Antropoloji bölümü mezunları kadar, bu bölümde öğrenim görmeyi tercih eden veya planlayan üniversite adayı gençlerin, yapacakları tercihlerin öncesinde sorularını artan bir ivme ile iletmeye başlamasının sonucunda Antropolojinet bünyesinde yürütülmekte olan kariyer odaklı çalışmalarda yeni bir aşamaya geçildi.

İletilen soruların kaynaklandığı konunun temelinde meslek seçimi kavramı olmakla birlikte; meslek seçimi sırasında dikkat edilmesi gerekenler, özellikle antropoloji bölümünü tercih edecek adayların sahip olması gereken başlıca nitelikler, bölümleri tanıtıcı bilgiler, akademik kariyer başta olmak üzere mezunlarımızın yurt içinde ve yurt dışında çalışabileceği alanlar soruların odaklandığı başlıklar olarak dikkat çekmekteydi.

Bir de öyle bir konu vardı ki tamamen gelecek kaygısının maddi boyutunu yansıtıyordu. Genellikle çocukları tercih yapma aşamasında olan ebeveynlerin yönelttiği o sorunun odağında ise antropoloji mezunlarının işe başlayınca ortalama ne kadar maaş alınabileceği yer alıyordu.

Yukarıda yer alan sorular başta olmak üzere, adayların antropoloji öğrenimi hakkında merak ettikleri soruları yanıtlayarak beklentilerini ne kadar karşılayabileceklerini tahmin etmelerine odaklanan “Mesleğimi Seviyorum | Tavsiye Ediyorum!” isimli mentorluk projesi böyle bir akış doğrultusunda 12 Haziran 2011 tarihinde hayata geçirildi. (Web: 6) Öncelikle, hazırlanan tanıtım videosu web sitesinin Youtube.com’daki kanalında yayınlandı. Yapılan duyurular ve paylaşılan tanıtım videosunun ardından iletilen çok sayıda soru cevaplandırıldı. Web sitesine iletilen antropolojinin ne olduğunda dair sorular artık yerini bu alanda nasıl kariyer yapılabileceğine bırakmıştı. Söz konusu proje kapsamında özellikle son yıllarda sosyal medya hesapları üzerinden gönderilen mesajlar cevaplandırılmaya halen devam edilmektedir.



Resim 6 – Mesleğimi Seviyorum | Tavsiye Ediyorum! Projesi Tanıtım Görseli

"Antropoloji ve İstihdam" Etkinliği – Canlı Yayın

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi (MAKÜ) Antropoloji Topluluğu tarafından düzenlenen “Antropoloji ve İstihdam” konulu etkinlik, kariyerlerini farklı alanlarda sürdüren dört katılımcının bir araya gelmesi ile 06 Haziran 2021 akşamı online olarak gerçekleştirildi. Youtube.com’da canlı olarak yayınlanan etkinliğe katılan Antropolojinet editörü Hasan Murat Babadalı konuşmasında ağırlıklı olarak; antropoloji bölümü mezunlarının özel sektörde çalışabileceği iş alanları ile kariyer gelişimlerinde dikkat edilmesi gereken konulara değindi. Kariyer hedefi belirleme, özgeçmiş oluşturma, iş görüşmesi sırasında dikkat edilmesi gerekenler ve yurt dışında ön plana çıkmaya başlayan sektör ve pozisyonlardan söz ettiği konuşmasını çeşitli örnekler ile tamamladı.(Web: 7)

“Ofiste Dolanan Çamurlu Ayakkabının Sahibi Olmak” Başlıklı Seminer

Antropolojinet’in duyurusuna katkıda bulunduğu ve 11 Aralık 2024 tarihinde İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Antropoloji Kulübü tarafından düzenlenen seminerde, "Çamurlu Ayakkabı'nın Sahibi Olmak" / Antropolojiyi Bir Kariyer Alanı Olarak Nasıl Deneyimledim? başlıklı sunumu gerçekleştiren editör Hasan Murat Babadalı'nın odağında genç antropolog adaylarının kariyer gelişimlerinde dikkat etmesi gereken konular yer aldı. Bugünün koşullarında antropolojinin bir kariyer alanı olarak nasıl değerlendirilebileceği, öne çıkan iş ve uygulama alanlarına değinilen sunum soru-cevap bölümü ile sona erdi. (Web: 8)



Resim 7 – Ofiste Dolanan “Çamurlu Ayakkabı”nın Sahibi Olmak Semineri Tanıtım Görseli



DEĞERLENDİRME

Adımı insandan alarak; insanı, insana, insanca ve insanla anlatma sanatı olarak da ifade edebileceğimiz antropoloji bilimi halen gelişimini sürdürmektedir.

Sergilediği bütünsel yaklaşım ile antropoloji; geçmişte olduğu gibi bugün de yarın da bizleri bize anlatmaya devam edecektir.

Antropolojinin ne olup olmadığı, antropologların uğraşı konuları dahilinde yapıp ettiklerinin neler olduğu halen bazı kişilerin zihninde soru işaretleri oluşturmaktadır.

İşte bu noktada, antropoloji bölümü mezunlarının mesleki anlamda gönüllü birer tanıtım elçisi rolünü üstlenmeleri gerek mesleki sorumluluk açısından gerekse topluma sağlanacak sosyal fayda anlamında önem arz etmektedir.

Alanımıza dair bilgilerin yine bu alanın içinden gelen, gerçekliğimize haiz olup bunları bire bir olarak ortaya çıkaran kişiler tarafından dile getirilmesi kadar doğal olan bir konudan söz edilemez.

Günümüzde her geçen gün gelişen dijital iletişim platformlarının söz konusu süreçte aktif olarak kullanılması doğrultusunda; mevcut girişimler ile hayata geçirilmesi planlanan projelerin sürdürülebilirliği desteklenmiş olacaktır.

Örnek olay incelememizin konusu olan Antropolojinet Web Sitesi, mesleki sorumluluk esasında toplumumuza bilgilendirmek amacıyla yürüttüğü çalışmalar ile dikkat çekmektedir. Gönüllülük kavramı etrafında şekillenen misyonu doğrultusundaki faaliyetleri ile antropolojinin ülkemizde bir kariyer alanı olarak değerlendirilmesine katkıda bulunmaktadır. Sergilediği bu yaklaşım ve 25 yıldır yürüttüğü sürdürülebilir nitelikteki çalışmaları ile internet teknolojilerinin popüler olan kullanım konularının haricinde; mesleki tanıtım, mezun topluluğu oluşturma ve alanımızın kariyer yapma konusundaki potansiyelini örneklenirerek neden tercih edilebileceğine dair sunduğu içerikleriyle gelecekte faaliyete geçirilecek yeni girişimlere de ilham verici bir örnek olarak değerlendirilebileceğini belirtebiliriz.

Temennimiz; mezunlarımıza yönelik insan kaynağı geliştirme çalışmalarına odaklanılarak, benzer nitelikteki mezun girişimlerinin sayısının gelecekte artması, kapsamının genişlemesi ve bu yolda atılan adımların sürdürülebilir olmasıdır.

KAYNAKÇA

Akkayan, T. (2018). *İnsan ve insanı merak eden insan*. Filiz Kitabevi.

Baba, M. (2006). Encyclopedia of Anthropology. H. J. Birx (Ed.) *Anthropology and Business* (s. 83-117) Sage Publications.

Bates, D. G. (2009). *21. yüzyılda kültürel antropoloji - insanın doğadaki yeri*. İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

Elmacı, N. (2013). *Sağlık antropolojisi*. Siyasal Kitabevi.

Kottak, C. P. (2001). *Antropoloji - insan çeşitliliğine bir bakış*. Ütopya Yayınları.

Lavenda, R. H., & Schultz, E. (2018). *Kültürel antropoloji - temel kavramlar*. Doğu Batı Yayınları

Özden, M. C. (2008). *Başarılı bir hayat için kariyer planlaması ve yönetimi*. Ödül Yayınları.

Web 1. Meslekleri Tanıyalım. (2025). Türkiye İş Kurumu Web Sitesi. 16 Ekim, 2025 tarihinde <https://esube.iskur.gov.tr/Meslek/MeslekleriTaniyalim.aspx> adresinden erişilmiştir.

Web 2. Careers in Anthropology – Career Paths. (2025). American Anthropological Association. 16 Ekim, 2025



tarihinde <https://americananthro.org/careers/careers-in-anthropology/> adresinden erişilmiştir.

Web 3. Hakkımızda. (2006, 27 Mayıs). Antropolojinet Web Sitesi. 16 Ekim, 2025 tarihinde https://www.antropoloji.net/index.php?option=com_content&view=article&id=78&Itemid=484 adresinden erişilmiştir.

Web 4. Basında Sitemiz. (2006, 01 Haziran). Antropolojinet Web Sitesi. 16 Ekim, 2025 tarihinde https://www.antropoloji.net/index.php?option=com_content&view=article&id=80&Itemid=485 adresinden erişilmiştir.

Web 5. İş dünyası Antropologları keşfetti (Para Dergisi-22.06.2014). (2014, 22 Haziran). Antropolojinet Web Sitesi. 16 Ekim, 2025 tarihinde https://www.antropoloji.net/index.php?option=com_content&view=article&id=495:is-dunyasi-antropologlari-kesfetti&catid=78&Itemid=468 adresinden erişilmiştir.

Web 6. Meslek Seçimi Geleceğinizin Seçimidir! (Video). (2011, 12 Haziran). Antropolojinet Web Sitesi. 16 Ekim, 2025 tarihinde https://www.antropoloji.net/index.php?option=com_content&view=article&id=89:meslek-secimi-geleceginizin-secimidir&catid=78&Itemid=468 adresinden erişilmiştir.

Web 7. "Antropoloji, & İstihdam" Etkinliği Canlı Yayın Kaydı. (2021, 08 Haziran). Antropolojinet Web Sitesi. 16 Ekim, 2025 tarihinde https://www.antropoloji.net/index.php?option=com_content&view=article&id=597:antropoloji-ve-istihdam-etkinligi-canli-yayin-kaydi&catid=78&Itemid=468 adresinden erişilmiştir.

Web 8. Ofiste Dolanan Çamurlu Ayakkabının Sahibi Olmak. (2024, 09 Aralık). Antropolojinet Web Sitesi. 16 Ekim, 2025 tarihinde https://www.antropoloji.net/index.php?option=com_content&view=article&id=624:ofiste-dolanan-camurlu-ayakkabinin-sahibi-olmak-etkinlik-sunum&catid=78&Itemid=468 adresinden erişilmiştir.



MÜSLÜMANTEPE ORTA ÇAĞ İSKELETİNDE GÖZLEMLENEN BİR DISH VAKASI

Nazlı AKBAŞ¹

ÖZET

Forestier sendromu olarak da bilinen Diffüz idiyopatik iskelet hiperosteozisi (DISH), vertebral kolonun anterior ve lateral kısımlarındaki kemikleşmelerle karakterize edilen, nedeni tam olarak bilinmeyen bir hastalıktır. DISH'in patogenizinde genetik, mekanik ve metabolik faktörlerin rol oynadığı bilinmektedir. Moleküler düzeyde bu durum sinyal yollarındaki değişiklikler ile metabolik ve vasküler enfeksiyonla ilişkilidir. Bağlar ve entezler osteoblastik farklılaşma neden olabilir. Genellikle ileri yaş, obezite ve metabolik sendromla ilişkilendirilen DISH, paleopatolojik çalışmalarda büyük bir ilgiyle ele alınmaktadır. Bu çalışma da ise, Müslüman-tepe Orta Çağ popülasyonunda ele geçen, 32-42 yaş aralığındaki erkek bireyde saptanan DISH'in patogenizinin mekanik faktörden kaynaklanmış olabileceğini de tartışılmaktadır. Bireyin 8., 9. ve 10. torakal vertebralarının anterior ve sol lateral yüzeylerinde, bu üç omuru birleştiren iki adet kemik köprü oluşumu gözlemlenmiştir. Bu durum, literatürde tarif edilen klasik DISH lezyonlarıyla uyumludur. DISH'in biyoarkeolojik kalıntılarındaki bilinen en eski örneklerinden biri Şanidar Neandertali'nde tanımlanmış olup, Anadolu'da bugüne kadar Kadikalesi/Anaia, Ilıpınar, Dilkaya ve Sinop Balatlar Kilisesi'nde tespit edilmiştir. Geç Bizans Dönemi'ne tarihlenen Kuşadası Kadikalesi/Anaia kazılarında, ileri yaşta ve yüksek sosyal statüde bir kadında tanımlanmış olan vaka yüksek kalorili beslenmeye ilişkilendirilmiştir. Güncel klinik literatür de DISH'in sıklıkla obezite, tip 2 diyabet ve hiperlipidemi gibi metabolik rahatsızlıklarla birlikte görüldüğünü doğrulamaktadır. Sıradan bir köy toplumu olan Müslüman-tepe Orta Çağ popülasyonunda gözlemlenen DISH vakasının, yüksek sosyal statüyle ilişkili olmadığı düşünülmektedir. İlgili bireyde saptanan DISH lezyonlarının, sağ femurda meydana gelen ve iyileşme sürecinde yaklaşık 9 cm'lik kısalmaya yol açan bir kırıkla bağlantılı olabileceği öngörülmektedir. Bireyde kırık dolayısıyla oluşan mekanik stres bağlar ve entezlerin osteoblastik farklılaşmasıyla sonuçlanmış olabilir. Bu durum, DISH'in ortaya çıkışında mekanik stresin de rolünü destekleyen önemli bir paleopatolojik kanıt niteliği taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ortaçağ, Paleopatoloji, DISH, Obezite, Mekanik stres

A CASE OF DISH OBSERVED IN A MEDIEVAL SKELETON FROM MÜSLÜMANTEPE, DİYARBAKIR

ABSTRACT

Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis (DISH), also known as Forestier's disease, is a disorder characterized by ossifications in the anterior and lateral parts of the vertebral column, with an etiology that is not yet fully understood. Genetic, mechanical, and metabolic factors are known to play a role in the pathogenesis of DISH. At the molecular level, the condition is associated with alterations in signaling pathways as well as metabolic and vascular infections. Ligaments and entheses may lead to osteoblastic differentiation. DISH, which is commonly associated with advanced age, obesity, and metabolic syndrome, has been increasingly examined in paleopathological studies. This study discusses the case of DISH identified in a male individual aged 32–42 years from the Medieval Müslüman-tepe population, suggesting that its pathogenesis may have been related to mechanical factors. In this individual, two bony bridges uniting the 8th, 9th, and 10th thoracic vertebrae on their anterior and left lateral surfaces were observed. This presentation is consistent with the classical DISH lesions described in the literature. One of the earliest known examples of DISH in skeletal remains was identified in the Shanidar Neanderthal, and in Anatolia, cases have so far been documented at Kadikalesi/Anaia, Ilıpınar, Dilkaya, and the Sinop Balatlar Church. At the Kadikalesi/Anaia excavations, dating to the Late Byzantine period, a case identified in an elderly woman of high social status was associated with a high-calorie diet. Current clinical literature also confirms that DISH frequently co-occurs with metabolic disorders such as obesity, type 2 diabetes, and hyperlipidemia. The DISH case observed in the Medieval Müslüman-tepe population, which represented an ordinary village community, is thought not to have been related to high social status. The DISH lesions identified in this individual may be associated with a femoral fracture that resulted in approximately 9 cm of shortening during the healing process. It is suggested that the mechanical stress caused by this fracture may have led to osteoblastic differentiation in ligaments and entheses. This provides important paleopathological evidence supporting the role of mechanical stress in the emergence of DISH.

Keywords: Medieval Age, DISH, Paleopathology, Obesity, Mechanical stress

¹ Dr. Nazlı AKBAŞ; Gaziantep Üniversitesi, İletişim Fakültesi Halkla İlişkiler Bölümü, 27310 Şehitkamil-Gaziantep/TÜRKİYE; E-posta: nazakbas@gmail.com; ORCID: 0000-0001-9765-9474 Bu çalışma 2014 yılı "Müslüman-tepe İskeletlerinin Paleopatolojik Analizi" isimli yüksek lisans tezinde tespit edilmiş bir vakaya odaklanmaktadır.

GİRİŞ

Eskiden Ankilozan Spinal Hiperostoz (ASH) ya da Forestier hastalığı olarak adlandırılan Difüze İdiyopatik İskelet Hiperostozisi (DISH), iskelet sisteminde yaygın yeni kemik oluşumuyla karakterize, özellikle omurga ve entezis bölgelerini etkileyen sistemik bir bozukluktur. Hastalık çoğunlukla torasik omurların sağ anterolateral yönü boyunca anterior longitudinal ligamentin (ALL) kemikleşmesiyle tanımlanır. Erkeklerde kadınlara göre daha yaygındır ve yaşla birlikte görülme sıklığı artar (Arriaza vd., 1993; Westerveld vd., 2009). Hiperostozisli olan kişilerin sağlıklı bireylerden daha yüksek bir mortaliteye sahip olduğu bilinmektedir (%43'e karşın %33) (Julkunen vd., 1975). DISH'in önerilen patogenezi, kemikleşme ve yeni kemik oluşumunun kemikli ligamentöz bölgedeki anormal osteoblast hücre büyümesi aktivitesinin bir sonucu olduğunu göstermektedir. Klinik literatürde çalışmalar DISH'li hastaların yüksek insülin ve büyüme hormonu seviyelerine sahip olduğunu bildirmiştir. Bu nedenle çoğunlukla obezite, Tip 2 diyabet, hiperinsülinemi gibi metabolik faktörlerle ilişkilendirilmektedir.

Paleopatoloji çalışmaları da DISH hastalığı genellikle yüksek sosyal statüyle ilişkilendirilmiştir (Tablo 1). Pandhof manastırı avlusunda insan kalıntıları üzerinde yapılan bir çalışmada %40,4 oranında DISH vakası tespit edilmiştir (Verlaan vd., 2007). Manastır sakinlerinin sıradan halka oranla daha yüksek oranda DISH vakası prevalansına sahip olması, seçkin sınıfın gıda erişimine ulaşımındaki avantajıyla açıklanmaktadır. Benzer biçimde, Rogers ve Waldron (2001) Londra'daki Royal Mint alanında yüksek statülü bireylerde DISH oranının (%11,5) çevredeki halk mezarlıklarından (%0) belirgin biçimde fazla olduğunu bildirmiştir (Rogers & Waldron, 2001). Litvanya iskelet koleksiyonunda da benzer bir eğilim görülmüş; yüksek sosyal statüye sahip bireylerde DISH yaygınlığı %27,14'e ulaşırken, orta düzeyde ve düşük statüdeki bireylerde bu oran sırasıyla %11,86 ve %7,14 olarak saptanmıştır (Jankauskas, 2003). Asya yerleşimlerinde de DISH vakalarının yaygın olduğu tespit edilmiştir. Örneğin, Vanuatu'daki yaklaşık 3000 yıllık Lapita kültürüne ait Teouma topluluğunda %42 oranında DISH vakası belirlenmiştir. Araştırmacılar, bu yüksek prevalansın direk sosyal statüyle olmasa da; insülinin kemik büyümesini uyarıcı etkisine bağlı hiperinsülinemi, pürin açısından zengin beslenme ya da büyük kas kütlelerine bağlı gelişen hiperürisemi gibi metabolik faktörlerle ilişkili olabileceğini öne sürmektedir (Foster vd., 2018).

Anadolu'da yapılan paleopatoloji çalışmalarında da DISH vakası kayıtları vardır. Örneklerden biri Aydın-Kuşadası Kadıkalesi/Anaia yerleşiminde tespit edilmiştir. Geç Bizans dönemine ait bir mezarda bulunan yaşlı bir kadında omurga boyunca köprüleşmiş kemikleşmeler ve entezopatik değişimler gözlenmiştir. Araştırmacı bu kadının, dönemin düşük yaşam standartlarına rağmen yüksek statülü bir birey olduğu belirtmektedir (Üstündağ, 2008). Van Dilkaya Orta Çağ popülasyonunda tespit edilen 50 yaş üstünde olan bir erkek bireyde DISH vakasını araştırmacı yüksek tansiyon, diyabet, kalp hastalığı veya obezite gibi en az bir risk faktörüne sahip olmakla ilişkilendirmektedir (Şahin, 2019). Sinop Balatlar Kilisesi'nde toplam popülasyonun %2,2'sinde DISH hastalığı tespit edilmiştir. Araştırmacı vakaların yaşla ilişkili olabileceğini belirtir (Acar, 2020).

Fakat DISH patogenezi çalışmaları mekanik stres, mikro travmalar ve postüral zorlanmaların da hastalığın gelişiminde rol oynayabileceğini göstermektedir. Sürekli tekrarlayan yüklenmeler ligament ve tendon insersiyonlarında küçük hasarlar oluşturur; bu alanlarda yumuşak dokunun kalsifikasyonu ve kemikleşmesi zamanla omurga boyunca köprüleşen yeni kemik dokularına dönüşür. Benjamin ve arkadaşları (2007) entezlerdeki biyomekanik stresin mikro hasara ve ardından onarım ve yeniden şekillenme -remodeling- yoluyla kemik oluşumuna yol açtığını öne sürer. Hiperostoz ve SpA'daki (spondilartitler) spinal füzyon gibi bulgulara atıfta bulunarak, DISH'in patogenezi ve klinik özellikleri ile örtüşen süreçleri tartışmıştır.

Tablo 1: Paleopatolojik literatürde DISH vakaları

Yerleşim	Araştırmacı	Dönem	Cinsiyet / Yaş	DISH Oran	Yorum
Pandhof	Verlaan vd., 2007	Orta Çağ	Erkek ağırlıkta (28/11) Ort. Yaş 36.8	%40,4	Manastır yaşamı
Royal Mint (yüksek statülü)	Rogers & Waldron, 2001	Orta Çağ	Erkek, 40 yaş ve üzeri	%11,5	Statü

Royal Mint (düşük statülü)		-		%0	
Litvanya (yüksek statülü)	Jankauskas, 2003	MS 275-1795	%18,1 erkek/ %2.61 kadın	%27,14	Statü
Litavnya (düşük statülü)			Erişkin ve yaşlı	%11,86 ve %7,14	
Teouma	Foster vd., 2018	MÖ.1 bin	Erkek ağırlıkta (6/5) Erişkin ve yaşlı	%42	Hiperinsülinemi
Aydın-Kadıkalesi Anaia	Üstündağ, 2008	Geç Bizans	Yaşlı kadın	1 birey	Statü
Van- Dilkaya	Şahin, 2019	Orta Çağ	50 yaş üstü erkek	1 birey	Metabolik hastalık
Sinop-Balatlar Kilisesi	Acar, 2020	Bizans	Erkek ağırlıkta (3/1), yaşlı bireyler	%2,2	Yaş
Müslümantepe	Akbaş	Orta Çağ	Erkek/32-42	1 birey	Mekanik stres?

MATERYAL

Diyarbakır ili, Bismil ilçesi sınırları içinde bulunan ve 20 hektarlık bir alana yayılan Müslümantepe yerleşimi, MÖ. 3. ve 2. Bin yıl ile Orta Çağ'a kadar yerleşim görmüş ve son olarak, yerleşimi tahminen Şahintepe köyünün altında kalan Orta Çağ döneminde (MS. 14–16. yy) mezarlık olarak kullanılmıştır (Harita 1) (E. Ay vd., 2013). Bu çalışma Orta Çağ mezarlığında tespit edilen HT.12.11 numaralı 32-42 yaş aralığında ve yaklaşık 170 cm boy uzunluğunda olan erkek bireye odaklanmaktadır. Müslümantepe Orta Çağ yerleşimi küçük bir köy yerleşimidir ve bölgede ne yüksek statü ile ne de manastır yaşamı ile ilişkilendirilebilecek her herhangi arkeolojik kalıntıya sahip değildir. Bireye ait bildiğimiz tek arkeolojik kanıt gömü pozisyonudur ve ölü gömme gelenekleri doğrultusunda bireyin Hristiyan olduğunu düşünülmektedir (Resim 1) (N. Ay, 2014).

İskelet neredeyse tam ele geçmiş, yaş ve cinsiyet tahminlerinde kompleks yöntem kullanılabilmektedir. Cinsiyet tahmini kafatası ve kalça kemiklerinden (Brothwell, 1981; Buikstra ve Ubelaker, 1994; Milner, 1992; WEA, 1980; White vd., 2011); yaş tahminini ise sutural yaşlandırma (Meindl ve Lovejoy, 1985), pubis simfizinin morfolojik değişimi (McKern ve Stewart, 1957; Suchey ve Katz, 1986; Todd, 1920) auriküler yüzeyin dalgalı yapısının gözenekli yapıya dönüşmesi (Lovejoy vd., 1985), 3. 4. ve 5. kaburgaların sternal uçlarının morfolojik değişimi (İşcan ve Loth, 1986), acetabular yüzey ve kenarının değişimi, metotları üzerinden yapılan yaşlandırma en az ile en fazla yaş aralığı olarak alınmıştır. Boy uzunluğu hesaplamalarında ise Sağır (2017)'ın boy uzunluğu hesaplama formülü tercih edilmiştir.



Harita 1: Müslüman-tepe'nin yerleşim yeri ve çevresinde bulunan bazı önemli arkeolojik alanlar (E. Ay vd., 2014)



Resim 1: Müslüman-tepe Orta Çağ mezarlığından ele geçen HT.12.11 nolu bireyin mezar fotoğrafı. Birey Hristiyan gömü geleneklerine uygun olarak ayaklar batıya, kafa doğuyu gelecek şekilde sırtüstü yatırılış, eller göğüste birleştirilmiştir.

BULGULAR

Birey genel sağlık durumu açısından değerlendirildiğinde birçok patolojik lezyona sahip olduğu görülür. Her iki tibia da iyileşmiş periostitis lezyonu vardır. Ayrıca sağ ve sol üst ekstremitelerde (radius ve ulna da) %2'lik asimetriye sahiptir. Sağ radius ve ulna sola göre daha uzundur.

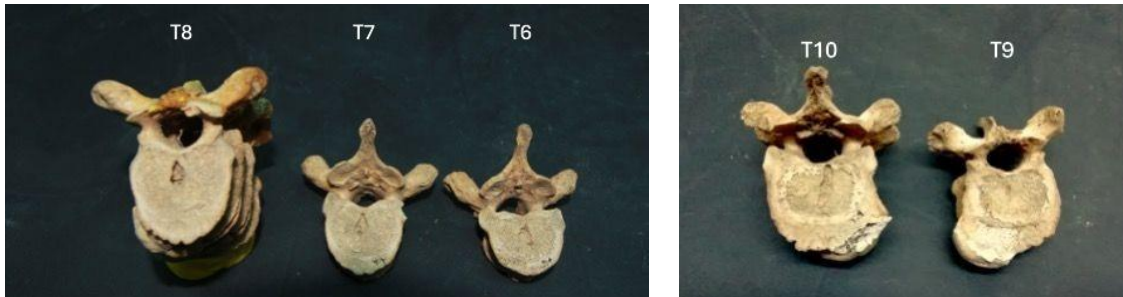
Birey ağız ve diş sağlığı açısından değerlendirildiğinde; beş çürük, orta düzey aşınma, belirgin diş taşı, periodontal hastalık ve iki adet antemortem diş kaybı tespit edilmiştir. Diş patolojilerinden yola çıkarak bireyin yüksek karbonhidratlı beslenmeyle ilişkili olduğu söylenebilir.

Bireyin sağ femurunda gözlemlenen kırık; orta şaftta, iki ayrı kırık hattına sahip bir segmental femur kırığıdır. Kırık olan bölgelerinde yoğun ve düzensiz kallus formasyonu görülmektedir. Bu durum, kırığın bireyin yaşamı sırasında meydana geldiğini (antemortem) ve kallus yapısının yoğunluğu ve yeniden şekillenme süreci tam iyileşme sürecini tamamladığını göstermektedir. Kırığın iyileşmesi sonucunda femurda yaklaşık 9 cm'lik bir kısalma meydana gelmiştir. Bireyimiz yaşamı boyunca topallık yaşamış, belki de koltuk değneği gibi bir destekle yürüyebilmiştir (Resim 2) (N. Ay, 2014).



Resim 2: a) HT.12.11 numaralı bireyin sağ bacak kemiğinde oluşmuş segmental femur kırığı. Malunion (yanlış kaynama) kırık femurda yaklaşık 9 cm'lik bir kısalma meydana getirmiş. b) segmental femur kırığının röntgen görüntüsü. c) Sağ femurdaki kırığın orta şafttaki görünümü. Yoğun ve düzensiz kallus formasyonu tam iyileşme sürecini tamamladığını gösterir. d) Kırık olan sağ femurun proksimalinde ekstra-spinal entesopatik çıkıntılar söz konusudur.

Bireyde, halk arasında fitik olarak bilinen T6 ve T7'da schmorl nodüllü vardır (Resim 3). Schmorl nodülleri travma veya postür bozukluğundan oluşabilmektedir. Travma sonucu aniden gelişen nodüller, kemik iliğinde ödem (inflamasyon) oluşturur. Fakat ilgili bireyde inflamasyon gözlemlenmemiştir. Bu da fitiğin postür bozukluğundan kaynaklanmış olabileceğini desteklemektedir.



Resim 3: Bireyin T6, T7, T8, T9 ve T10 omurlarında görülen schmorl nodüllüleri. Ligamentöz bölgelerde (T8, T9 ve T10) aynı zamanda osteofit çıkıntılar da görülmektedir.

HT.12.11'in T8, T9 ve T10 omurları kaynaşmıştır (Resim 4 a-b). DISH'ın tanım kriterleri arasında apofizyal eklemler ve intervertebral disklerin korunması (Resim 4a) ve omurlarda osteofit oluşumları vardır (Resim 4c). Patellası üzerindeki kuadriseps tendonunda (Resim 4d) ve topuk kemiği üzerinde aşil tendonunda entesopatiler söz konusudur (Resim 4e). Bu veriler, bireyin DISH hastası olduğunu açıkça göstermektedir. Birey DISH'ın tanı kriterlerine göre Erken Faz DISH (eDISH) aşamasındadır (Beyeler vd., 1990; Holton vd., 2011). eDISH vakasında bireyler art arda 3'ten az bitişik köprüleşmiş omura sahiptir. Bu, tipik DISH teşhisi için gereken tam köprüleşme kriterini henüz karşılamayan bir aşamayı işaret eder. Aynı zamanda bilateral ekstra-spinal entesopatik çıkıntılara eşlik etmesi DISH'ı destekler.



Resim 4: a) HT.12.11 nolu bireyin omurlarında gözlemlenen DISH vakası. Apofizyal eklemler ve intervertebral diskler korunmuştur b) DISH'in röntgen görüntüsü b) Kuru kemik üzerinde akan bal mumu şeklinde görünümü c) Bone spurs (omurlarda osteofit oluşumlardır) d) Patellası üzerindeki kuadriseps tendonunda ve e) topuk kemiği üzerinde aşil tendonu entesopatiler söz konusudur.

TARTIŞMA

Kemik dokusunun anormal büyümesiyle karakterize olan Diffüz İdiyopatik İskelet Hiperostozisi (DISH), birçok etkenin göz önünde bulundurulması gereken multifaktöriyel bir patogeneze gösterir. HT.12.11 numaralı bireyde gözlenen torasik omurlar arası görülen köprüleşme ile entesopatik oluşumlar ve ekstra-spinal tutulumlar hastalığın eDISH evresinde olduğunu göstermektedir.



Klinik ve paleopatolojik literatürde DISH çoğunlukla metabolik faktörle ilişkilendirilerek statü göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte HT.12.11 nolu vakada, özellikle travma sonrası gelişen mekanik stresin, DISH patogenezinde tetikleyici bir faktör olabileceği tartışılmaktadır.

1. DISH patogenezinin dair yapılan çalışmalar arasında en sık vurgulanan biyolojik mekanizma, osteoblast aktivitesinin anormal artışı ve ligamentöz bölgelerde yeni kemik oluşumudur (el Miedany vd., 2000). Çalışmalar, DISH'li bireylerde yüksek insülin ve IGF-1 seviyelerinin kemik formasyonunu uyarak ossifikasyon sürecini hızlandırdığını göstermiştir (Atzeni vd., 2006). IGF-1'in osteoblastlarda alkalen fosfataz aktivitesini ve Tip II kolajen üretimini artırması, ligamentlerin kemikleşme sürecine doğrudan katkı sağlayabilmektedir. Bu biyokimyasal süreçler, özellikle hiperinsülinemi ve obeziteyle ilişkili olduğundan, DISH genellikle metabolik sendromun bir parçası olarak değerlendirilmiştir (Pillai & Littlejohn, 2014). İlerleyen yaşla birlikte hastalık insidansının yükselmesi de yine hiperostozisin bilinen risk faktörlerinden olan diyabet, obezite ve hiperürisemi gibi durumların yaşlanma ile ilişkilendirilmesiyle açıklanır. Fakat paleopatolojik birçok vakada olduğu gibi bu durumda da yaş büyük bir etken gibi görünmemektedir. Sonuç olarak bireyde diyabet, obezite ve hiperürisemi gibi bir vakanın oluşmuş olabileceğine dair hiçbir biyoarkeolojik kanıt yoktur.
2. HT.12.11 nolu bireyin sağ femurda meydana gelen kırık, bireyin bacağına yaklaşık 9 cm'lik kısalık ve malunion sonucu bir kısalmaya neden olmuştur. Bu durum bireyin kas-iskelet sisteminde asimetrik yüklenme ve duruş bozukluğuna neden olur. Vücut gelişen bu mekanik dengesizlikle baş etmek amacıyla farklı bölgelerde kompansatuar (dengeleyici) kemikleşme süreçlerini başlatır. Bu hipotez, modern tıpta heterotopik ossifikasyon olarak bilinen olguyla paraleldir. Heterotopik ossifikasyon, kemik dokusun bulunmadığı yumuşak dokularda (kas, tendon ve bağ gibi) anormal kemik oluşumudur. Yumuşak dokular tekrarlayan travmaya veya kas çekişine maruz kalır ve ossifikasyon geliştirir. Benjamin ve arkadaşlarının (2007) belirttiği gibi, entezislerdeki mikro travmalar ve biyomekanik stres, kemikleşme sürecinin önemli bir parçasıdır. Julkunen ve ark. (1975), ağır fiziksel yük altında çalışan bireylerde DISH riskinin arttığını belirtmiştir. Benzer şekilde, Mincher (2013) entesopatik kemik büyümelerinin yüksek mekanik stresli aktivitelerle ilişkili olduğunu göstermiştir (Julkunen vd., 1975; Mincher, 2013). T9 ve T10 omurga çevresindeki ligamentlerde meydana gelen mikro travmalar heterotopik ossifikasyonu başlatmış ve bu durum DISH hastalığını tetiklemiş olabilir. Bu perspektiften bakıldığında HT.12.11 örneğinde oluşan DISH vakasının yalnızca metabolik nedenlerle değil, mekanik stres kaynaklı osteoblastik aktivasyon yoluyla da gelişmiş olabileceğini düşünülebilir.
3. DISH patogenezinin açıklayan bir başka teori olan vasküler etiyolojisi, ossifikasyonun ligamentöz bölgedeki damar değişiklikleri ve hipoksiyle ilişkili olabileceğini öne sürer (el Miedany vd., 2000). Kronik mekanik stres altında kalan bölgelerde mikro sirkülasyonun bozulması, oksijenlenme azalması ve lokal inflamasyon gibi etkenler nedeniyle fibroblastların osteoblastlara dönüşümünü tetikler. Böylece hem mekanik hem de metabolik faktörler ortak bir biyolojik kanaldan (osteoblastik aktivasyon gibi) ilerleyerek yeni kemik oluşumunu meydana getirir. Travma sonrası HT.12.11 nolu bireyimizde oluşmuş olan postüral dengesizlik damar değişikliğine neden olmuş olabilir.
4. Birey üzerinde gerçekleştirilen antropometrik ölçümler sonucu sağ radius ve ulna uzunluklarının sol tarafa kıyasla daha fazla olduğu belirlenmiştir. Söz konusu asimetrinin, geçmişte meydana gelmiş kırık sonucu oluşan dengesizliği kompanse etmek amacıyla sağ üst ekstremitelerin daha fazla kullanılmasıyla ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Bu durum kırığın sağ ve sol ekstremitelerde mekanik asimetri oluşturacak kadar eski olduğuna işaret eder. DISH gelişim aşamaları göz önünde bulundurulduğunda bireydeki DISH lezyonun erken aşamada olduğu söylenebilir. Bu verilerden yola çıkarak kırığın DISH vakasından çok daha önce gelişmiş olduğu söylenebilir. Kırığa bağlı gelişen postüral bozukluk üst ekstremitelerdeki asimetrisinin oluşmasında etken olabileceği gibi aynı zamanda DISH lezyonunun gelişiminde de tetikleyici rol üstlenmiş olabilir.

SONUÇ

DISH, sadece omurgayı değil aynı zamanda periferik eklem ve kemiklerdeki entezisleri de etkilenmesiyle karakterize sistemik bir iskelet hastalığıdır. Hastalığın patogenezi olarak osteoblast aktivitesinin anormal artışı ve ligamentöz bölgelerde yeni kemik oluşumu önerilmektedir. Osteoblast aktivite insülin ve IGF-1 seviyeleri ile ilişkilendirilen çalışmalar DISH patogenezinde metabolik faktörlere yönelmek gerektiğini belirtmektedir.



Paleopatolojik çalışmalarda da DISH vakası görülen bireyler yüksek statü ile ilişkilendirilmektedir. Fakat osteoblastik aktivite sadece metabolik faktörlerle ilişkili değildir. DISH'li bireyler üzerinde yapılan çalışmalar postüral dengesizlik ve uzun süreli biyomekanik yüklenmeler ve mikro travmaların etkisiyle de ortaya çıkabileceğini göstermektedir. Yani heterotopik ossifikasyonda anormal kemik oluşumunu tetikler. DISH'in patogenezi için önerilen bir başka faktör de ligamentöz bölgedeki damar değişiklikleridir. Travmalar sirkülasyon, hipoksi, inflamasyon gibi nedenlere sebep olmaktadır.

Paleopatolojik literatür genellikle DISH'i yüksek sosyoekonomik sınıflarla ilişkilendirirken, Müslümanentepe örneği bu yargının tek boyutlu olmadığını göstermektedir. Bu bireyin, ağır fiziksel aktiviteye maruz kalan ve iyileşmiş bir travmanın uzun süreli etkileriyle yaşayan bir kişi olması, DISH'in yalnızca "refah hastalığı" değil, aynı zamanda "yüklenme hastalığı" olarak da değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu yönüyle HT.12.11, Orta Çağ Anadolu'sunda yüksek statüye sahip olmayan sıradan bir köylü için de DISH gibi bir patolojinin oluşabileceğini gösteren bir örnek olması açısından önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

Acar, E. (2020). *Sinop Balatlar Kilisesi Geç Dönem İskeletlerinde Eklem Hastalıkları* [Doktora]. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Arriaza, B. T., Merbs, C. F., & Rothschild, B. M. (1993). Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis in Meroitic Nubians from Semna South, Sudan. *American Journal of Physical Anthropology*, 92(3), 243-248. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330920302>

Atzeni, F., Sarzi-Putini, P., & Bevilacqua, M. (2006). Calcium deposition and associated chronic diseases (atherosclerosis, diffuse idiopathic skeletal hyperostosis, and others). *Rheumatic Diseases Clinics of North America*, 32(2), 413-426, viii. <https://doi.org/10.1016/j.rdc.2006.02.003>

Ay, E., Kibaroglu, M., & Berthold, C. (2014). A multi-analytical approach to characterize an Early Bronze Age cosmetic material from Müslümanentepe, Southeastern Anatolia. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 6(2), 125-131. <https://doi.org/10.1007/s12520-013-0166-z>

Beyeler, C., Schlapbach, P., Gerber, N. J., Sturzenegger, J., Fahrner, H., van der Linden, S., Bürgi, U., Fuchs, W. A., & Ehrenguber, H. (1990). Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) of the shoulder: A cause of shoulder pain? *British Journal of Rheumatology*, 29(5), 349-353. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/29.5.349>

Brothwell, D. R. (1981). *Digging Up Bones: The Excavation, Treatment, and Study of Human Skeletal Remains*. Cornell University Press.

Buikstra, J. E., & Ubelaker, D. H. (1994). *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains: Proceedings of a Seminar at the Field Museum of Natural History, Organized by Jonathan Haas*. Arkansas Archeological Survey.

el Miedany, Y. M., Wassif, G., & el Baddini, M. (2000). Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH): Is it of vascular aetiology? *Clinical and Experimental Rheumatology*, 18(2), 193-200.

Foster, A., Kinaston, R., Spriggs, M., Bedford, S., Gray, A., & Buckley, H. (2018). Possible diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) in a 3000-year-old Pacific Island skeletal assemblage. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 18, 408-419. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2018.01.002>

Holton, K. F., Denard, P. J., Yoo, J. U., Kado, D. M., Barrett-Connor, E., Marshall, L. M., & Osteoporotic Fractures in Men (MrOS) Study Group. (2011). Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis and its relation to back pain among older men: The MrOS Study. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 41(2), 131-138. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2011.01.001>

Işcan, M. Y., & Loth, S. R. (1986). Determination of age from the sternal rib in white females: A test of the phase method. *Journal of Forensic Sciences*, 31(3), 990-999.



Jankauskas, R. (2003). The incidence of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis and social status correlations in Lithuanian skeletal materials. *International Journal of Osteoarchaeology*, 13(5), 289-293. <https://doi.org/10.1002/oa.697>

Julkunen, H., Heinonen, O. P., Knekt, P., & Maatela, J. (1975). The Epidemiology of Hyperostosis of the Spine Together with Its Symptoms and Related Mortality in a General Population. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 4(1), 23-27. <https://doi.org/10.1080/03009747509095610>

Lovejoy, C. O., Meindl, R. S., Pryzbeck, T. R., & Mensforth, R. P. (1985). Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: A new method for the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology*, 68(1), 15-28.

McKern, T. W., & Stewart, T. D. (1957). *Skeletal age changes in young American males, analysed from the standpoint of age identification*. Mass. <https://catalog.hathitrust.org/Record/002075809>

Meindl, R. S., & Lovejoy, C. O. (1985). Ectocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures. *American Journal of Physical Anthropology*, 68(1), 57-66. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330680106>

Milner, G. R. (1992). *Determination of Skeletal Age and Sex: A Manual Prepared for the Dickson Mounds Reburial Team*. Dickson Mounds Museum.

Mincher, C. E. (2013). *Enthesophytes: Correlation of Bony Growth at Tendon Insertion Sites with Socio-demographic Factors in European and African American Individuals* [M.S., Boston University]. <https://www.proquest.com/docview/2088951391/abstract/8992A7921E8C47CEPQ/1>

Pillai, S., & Littlejohn, G. (2014). Metabolic factors in diffuse idiopathic skeletal hyperostosis—A review of clinical data. *The Open Rheumatology Journal*, 8, 116-128. <https://doi.org/10.2174/1874312901408010116>

Rogers, J., & Waldron, T. (2001). DISH and the monastic way of life. *International Journal of Osteoarchaeology*, 11(5), 357-365. <https://doi.org/10.1002/oa.574>

Sağır, M. (2017). Adli Antropolojide Boy Uzunluğu Belirleme. *Türkiye Klinikleri J Foren Med-Special Topic*, 3(1), 50-59.

Şahin, S. (2019). Dilkaya (Orta Çağ) İnsanlarının Sağlık Yapısı. *Anthropology*, (37), Article 37. <https://doi.org/10.33613/antropolojidergisi.517217>

Suchey, J. M., & Katz, D. (1986). Evaluation of the Todd and McKern-Stewart Methods for Aging the Male Os Pubis. İçinde K. J. Reichs (Ed.), *Forensic Osteology*. Charles C Thomas Pub Ltd.

Todd, T. W. (1920). Age changes in the pubic bone. I. The male white pubis. *American Journal of Physical Anthropology*, 3(3), 285-334. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330030301>

Üstündağ, H. (2008). Kuşadası Kadıkalesi/Anaia Kazısında Bulunan İnsan İskelet Kalıntıları. *Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 24, 209-228.

Verlaan, J. J., Oner, F. C., & Maat, G. J. R. (2007). Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis in ancient clergymen. *European Spine Journal*, 16(8), 1129-1135. <https://doi.org/10.1007/s00586-007-0342-x>

WEA. (1980). Recommendation for Age and Sex Diagnoses of Skeleton. *Journal of Human Evolution*, 9, 517-549.

Westerveld, L. A., Verlaan, J. J., & Oner, F. C. (2009). Spinal fractures in patients with ankylosing spinal disorders: A systematic review of the literature on treatment, neurological status and complications. *European Spine Journal*, 18(2), 145-156. <https://doi.org/10.1007/s00586-008-0764-0>

White, T. D., Black, M. T., & Folkens, P. A. (2011). *Human Osteology* (3 edition). Academic Press



ANNE SÜTÜNÜ ARMAĞAN EKONOMİSİ BAĞLAMINDA OKUMAK: KENTLİ KADINLARIN SÜTANNELİK DENEYİMLERİ

Hande YÜKSEL¹

ÖZET

Annelik, biyolojik olduğu kadar toplumsal olarak da inşa edilen çok katmanlı bir kimliktir. Sütannelik ise, bu kimliğin hem tarihsel sürekliliğini hem de kültürel derinliğini taşıyan sembolik bir uzantısı olarak, kadınlar arasında bakım ilişkilerinin kurulduğu, akrabalık biçimlerinin dönüştüğü ve dayanışmanın yeniden üretildiği bir kimlik ve toplumsal bellek ürünüdür. Bu bildiride, anne sütüne dair bir okuma: kimlik, özgecilik ve armağan ekonomisi bağlamında sunulacak, söz konusu okuma, kentli kadınların süt paylaşım deneyimleri üzerinden incelenecektir. Geleneksel pratiğin ötesinde yeniden inşa edilen sütannelik biçimi ise yüksek lisans tezine dayanan araştırma verileriyle desteklenerek ele alınacaktır. Araştırma, Türkiye'nin farklı kentlerinde yaşayan ve sosyal medya aracılığıyla süt paylaşımını deneyimleyen yirmi kadınla gerçekleştirilen çevrimiçi derinlemesine mülakatlara dayanmaktadır. Katılımcılar, bu eylemi çoğunlukla kendilik değerini artırma, empati ve ahlaki sorumluluk ile gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir. Geleneksel sütannelikte yer alan doğrudan emzirme, yerini süt poşetleriyle kurulan bir ilişkiye bırakmış; böylece sütannelik, kent yaşamının pratiklerine ve sosyal medyaya uyarlanarak dönüştürülmüştür.

Marcel Mauss'un armağan kuramı çerçevesinde değerlendirildiğinde, anne sütü karşılıklı ilişkileri içinde sembolik bir mülkiyet alanı yaratmaktadır. Sütü alan ailelerin çeşitli hediyeler sunması, armağan mübadelesinin kültürel doğasını ortaya koymaktadır. Sosyal medya temelli bu yeni sütannelik biçimi, geleneksel akrabalıkların yerini dijital tanışıklıklara bırakmakta, kadınlar bu ağlar aracılığıyla hem annelik kimliğini hem de kadın dayanışmasını yeniden üretmektedir. Bu pratik, sağlık sisteminin eksikliklerine yönelik kadınlar arasında dayanışma temelli bir çözüm sunarken, gönüllülüğe dayalı haliyle kapitalist piyasa mantığının dışında işleyen bir armağan ekonomisi örneği olarak ortaya çıkmaktadır. Özetle sütannelik pratiği, toplumsal bellekteki sürekliliğini koruyarak, günümüz kültürel bağlamı ve dijital koşullarıyla kendini yeniden üretmektedir.

Anahtar Kelimeler: Anne sütü, sütannelik, armağan, kimlik, sosyal medya

READING BREAST MILK THROUGH THE LENS OF THE GIFT ECONOMY: URBAN WOMEN'S WET-NURSING EXPERIENCES

ABSTRACT

Motherhood is a multilayered identity that is as much socially constructed as it is biologically grounded. Wet-nursing, as a symbolic extension of this identity, carries historical continuity and cultural depth. It is a practice through which care relationships are established, kinship is reshaped, and solidarity among women is reproduced. This paper offers an anthropological reading of breast milk through the lens of identity, altruism, and the gift economy. Based on empirical data, it examines how urban women in Turkey reconstruct wet-nursing beyond its traditional framework through their milk-sharing experiences. The research draws on online in-depth interviews with twenty women from urban areas in Türkiye who have participated in milk-sharing networks via social media. Participants expressed that their motivations stemmed from self-worth, empathy, and moral obligation. While traditional wet-nursing involved direct breastfeeding, current practices rely on stored milk transported in bags-reconfiguring the bodily and relational dynamics of milk kinship in line with urban and digital life.

Interpreted through Mauss's Gift Theory, breast milk emerges as a medium of symbolic exchange within reciprocal relationships, and notions of embodied ownership. Small gifts offered by recipient families highlight the sociocultural nature of these exchanges. In this digitalized form, wet-nursing replaces traditional kinship with digitally mediated connections that allow women to reconstruct maternal identity and solidarity. This evolving practice offers a grassroots response to healthcare gaps and exemplifies a gift economy that operates beyond capitalist logic. Urban wet-nursing practice in contemporary Türkiye maintains its roots in cultural memory while adapting to modern technological and social contexts.

Keywords: Breast milk, wetnursing, gift economy, identity, social media

¹ Doktora Öğrencisi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Antropoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye, 0009-0009-2865-8385



GİRİŞ

Annelik, biyolojik temellerinin yanı sıra kültürel, toplumsal ve duygusal süreçlerle şekillenen çok katmanlı bir kimlik alanı olarak tanımlanmaktadır (Miller, 2010). Toplumsal cinsiyet rolleri açısından kadın bedeninin doğurganlığı ile ilişkilendirilen, toplumsal beklentilerle normatif sınırları çizilen annelik kavramı, Miller'e göre (2010) fizyolojik bir işlevin ötesinde, toplumun ona yüklediği anlamlar, etik sorumluluklar ve duygusal roller aracılığıyla sosyal olarak inşa edilen bir niteliğe sahiptir. Bu bağlamda sütannelik, tarihsel, kültürel ve toplumsal boyutlarıyla annelik kimliğinin önemli bir uzantısı olarak görülmektedir (Bartlett, 2002).

Doğumdan sonra bebeğin hayatta kalması için gerekli görülen emzirme, yalnızca biyolojik bir gereklilik değil aynı zamanda ideal annelik anlayışının bir göstergesi olarak toplumsal dünyada karşımıza çıkmaktadır (Sever, 2015; Timurturk, 2020). Araştırmaların da ortaya koyduğu üzere, emzirme pratiği "makbul anneliğin" temel koşullarından biri olarak görülmekte, biyoiktidar politikaları ve natüralist söylemlerin etkisiyle de "makbul annelik" algısı pekişmektedir (Marshall, 2007).

Emzirme eylemi biyolojik yönünün yanı sıra kültürel bir "bedensel bilgi alanı" üretmektedir. Süt ve emzirme deneyimine dair anlatılar, bireyselliğin ötesinde özneler arası bir deneyim olarak kolektif belleğin parçası hâline gelmekte; böylece kadın bedeninin toplumsal açıdan denetlendiği bir sosyal alan yaratılmaktadır (Bartlett, 2002). Bu denetim, yalnızca emzirme pratiklerini değil sütanneliğin hangi koşullar altında sürdürüldüğünü anlamak bakımından da önem taşımaktadır. Anne sütüne atfedilen toplumsal ve kültürel anlamların yalnızca anne-bebek ilişkisiyle sınırlı kalmadığı; sütannelik pratikleri aracılığıyla özneler arası boyutta deneyimlenerek yeniden üretildiği söylenebilmektedir (Yüksel, 2024).

Farklı dönem ve coğrafyalarda toplumsal kurum niteliği kazanan sütannelik, hem biyolojik ihtiyaçlar hem de kültürel değerler tarafından şekillenmiş, günümüzde ise çeşitli biçimlerde uygulanmaya devam etmiştir. Anne sütünün başka bir bebekle paylaşılması yalnızca bir besleme eylemi değil kadınlar arasında kurulan bakım ilişkilerinin, yeni akrabalık biçimlerinin, karşılıklılık pratiklerinin ortaya çıktığı sembolik ve özneler arası deneyim alanı yaratmaktadır (Yüksel, 2024).

Sütanneliğin tarihsel gelişimi incelendiğinde, toplumsal dayanışma ve normlar, ahlaki inançlar, sağlık gerekçeleri ve statü göstergesi olma gibi nedenleriyle tercih edilerek sürdürüldüğü; bu bağlamda yerel bilgi sistemleri içinde gelenekten kurumsallaşmaya uzanan bir örüntü oluşturduğu görülmektedir. Antik Yunan ve Mısır'daki mitolojik anlatılardan Hammurabi Kanunları'na, Çin kaynaklarından İslami metinlere uzanan geniş bir literatür, sütanneliğin kültürler arası sürekliliğine işaret etmektedir (Çeber ve Ekşioğlu, 2011; Yalom, 2002; Lee, 2000). Orta Çağ ve Rönesans dönemlerinde Avrupa'da aristokratik bir pratik olarak tercih edilen sütannelik, zamanla köle ya da köylü kadınların para kazandığı bir iş haline gelmiştir. Emzirmenin kadın bedeni üzerindeki etkileri, annelik ideolojisi ve doğurganlıkla ilgili kaygılar aristokrat kesimin soyluluk göstergesi olarak gördüğü sütannelik uygulamasının sürdürülmesinde etkili olmuştur (Yalom, 2002; Çeber, 2011). 18. yüzyılda sütannelik, sütannelik bürolarının kurulmasıyla kurumsal bir yapı kazanmış; ancak 19. yüzyılda bulaşıcı hastalık riskleri, tıbbi gelişmeler ve sütannelik uygulaması karşıtı söylemlerle sütannelik uygulaması giderek terk edilmiştir (Çeber, 2011).

Sütannelerin belirli beden biçimine ve ahlaki niteliklere sahip olması gerektiğine dair ayrıntılı inanç ve tanımlamalar ise sütün yalnızca bebek beslenmesinde kullanılan bir kaynak değil aynı zamanda karakter ve ahlaki özelliklerin taşıyıcısı olarak görüldüğünü de göstermektedir (Çeber ve Akçiçek, 2011). Osmanlı toplumunda sütüne seçiminde aile geçmişi, dini yaşantı, toplumsal statü ve bedensel özellikler dikkate alınmış; böylece sütannelik, kültürel değerlerin ve toplumsal hiyerarşinin görünür olduğu bir alan hâline gelmiştir (Uluçay, 1971). Tarihsel olarak sütannelik kimi zaman gelir sağlayan bir meslek, kimi zaman kölelere verilen bir görev, bazen idealize edilen bir kimlik veya bir statü göstergesi olarak farklı biçimler almıştır (Çeber ve Akçiçek, 2011).

Yüksel'in (2024) güncel etnografik bulguları, sütanneliğin modern bağlamda da benzer bir sembolik anlam taşıdığını göstermektedir: araştırmaya göre katılımcılar süt paylaşımını yalnızca bedenler arası bir besleme eylemi olarak değil anneliğin ahlaki boyutu ve kadın dayanışmasının bir ifadesi olarak anlamlandırmaktadırlar.

Sosyal medya kullanımının artması ve bu platformlarda sunulan olanakların çeşitlenmesiyle birlikte, annelerin uzman bilgisine erişmek ve annelik deneyimlerini paylaşmak amacıyla sosyal medyayı yaygın biçimde kullandıkları çeşitli araştırmalarla ortaya konmuştur (Sadıkoğlu, 2023). Geleneksel toplumlarda genellikle yüz yüze ilişkiler ve akrabalık ağları üzerinden gerçekleşen sütanneliğin, günümüz modern kent yaşamında sosyal



medya aracılığıyla kurulan temaslarla karşımıza çıkan örnekleri bulunmaktadır (Yüksel, 2024). Bu dönüşüm, yalnızca iletişim biçimlerini değil sütanneliğin yapısal, bedensel ve ahlaki anlamlarını da yeniden üretmektedir. Dijital ağlarda bir araya gelen anneler, süt paylaşımını ihtiyaç temelli bir dayanışma biçimi olarak örgütlemekte; böylece sütannelik hem tarihsel sürekliliğini korumakta hem de yeni toplumsal anlamlarla ve uygulama şeklindeki dönüşümle birlikte var olmaya devam etmektedir (Yüksel, 2024).

Dijital ortamda deneyimlenen sütannelik, sütün metalaştırılması ve satışı gibi tartışmaları da beraberinde getirmektedir. Söz gelimi Kıvrak ve Uçar (2012) yaptıkları derleme çalışmada pozitif ruh hali, odaklanma, güç ve dayanıklılığı artırma, enerji artırma, bağımsızlığı güçlendirme artırma, vücut yağını yakma gibi amaçlarla özellikle kolostrum sütünün sporcular arasında yaygın kullanımına dikkat çekmektedir. Anne sütünün bijuteri sektöründe, sabun yapımında, sporcu beslenmesi ya da sağlıklı yaşam için kullanımına da rastlanmaktadır (Yüksel, 2024). Sütanneliğin güncel tartışmalarından biri de anne sütünün ticarileşmesi ve metaya dönüşme riskidir. Bazı ülkelerde anne sütü hem bireysel hem de kurumsal girişimlerle satılmakta; bu durum sağlık açısından çeşitli etik sorunlar doğurmaktadır. Kıvrak ve Uçar'ın (2012) çalışması, süt alışverişi yapan kadınların ekonomik ihtiyaçtan alternatif tedavi beklentilerine kadar uzanan farklı motivasyonlara sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak taramadan geçmemiş sütün hastalık bulaştırma riski bu alanı sağlık açısından sakıncalı hale getirmektedir. Türkiye'de 2025 yılında yürürlüğe giren düzenleme ile anne sütünün satışı resmî olarak yasaklanmış ve idari yaptırımlara bağlanmıştır.

Anne sütü bir yanda bireysel girişimler ve ticari platformlar aracılığıyla metalaştırılırken; diğer yanda kadınlar, süt bankası eksikliğine ve ticarileşme riskine karşı geliştirdikleri dayanışma ağları aracılığıyla süt satışına direnç göstermektedir. Özellikle çevrimiçi topluluklarda süt satışı yapan kişilerin dışlandığı örneklerle rastlanmakta ve paylaşımların ağ üyeleri tarafından sıklıkla denetlendiği görülmektedir (Yüksel, 2024). Böylece sosyal medya üzerinden örgütlenen anne sütü paylaşım pratiği, geleneksel sütannelik anlayışını temel almakla birlikte modern sağlık sistemi eksikliklerine alternatif bir dayanışma modeli olarak karşımıza çıkmaktadır.

Anne sütünün sosyal dolaşımını tartışmaya açarken Marcel Mauss'un Armağan Ekonomisi açıklamaları önemli bir çerçeve sunmaktadır. Mauss'a göre armağan, yalnızca maddi bir değişim değil toplumsal bağları güçlendiren ve karşılıklı mekanizmalarını düzenleyen bir olgudur (Mauss, 2002). Armağanın "verme", "kabul etme" ve "karşılık verme" biçimindeki üçlü yükümlülüğü dikkate alındığında anne sütü paylaşımı bu sistemin modern bir örneği olarak görülebilir (Mauss, 2002). Armağan mübadelesinin farklı tezahürleri toplumsal ilişkilerde görülebilmekte dolayısıyla sadece tarafları değil toplumun tamamını ilgilendirmektedir. Güngör'e (1997) göre ahlak kuralları olarak sayılabilecek adetler, hediye kavramını açıklamak için bir alan sunmaktadır. Godbout (2003), armağan kavramına ilişkin bakış açısını geniş bir perspektiften ele alarak armağanın toplumsal işlevine vurgu yapmakta ve onun her yerde, tüm toplumsal ilişkilere içkin olduğunu ileri sürmektedir. Bu bağlamda armağanı, yalnızca belirli toplumsal pratiklerle sınırlı olmayan; tüm toplumlara özgü ve toplumun her katmanına nüfuz eden bir ilişkilendirme biçimi olarak tanımlamaktadır. Armağanın "verme", "kabul etme" ve "karşılık verme" biçimindeki üçlü yükümlülüğü dikkate alındığında anne sütü paylaşımı bu sistemin modern bir örneği olarak görülebilir (Mauss, 2002). Bu ilişkilendirme biçimine örnek sunan Yüksel'in (2024) güncel araştırmasında süt veren kadınlar eylemlerini çoğunlukla empati ve ahlaki sorumluluk üzerinden anlamlandırırken; süt alan kadınlar sembolik düzeyde minnettarlık hissederek anne sütü aldıkları kadınlara küçük armağanlarla karşılıklılık vermektedirler. Anne sütü, annenin bedeninden çıkan; onun kimliğinden, bakım emeğinden ve değerlerinden parçalar taşıyan sembolik bir armağan niteliği taşımaktadır (akt. Tunçbilek, 2023; Yüksel, 2024). Dolayısıyla anne sütü, simgesel akrabalık üzerinden süt paylaşımıyla kurulan sütkardeşliğinin oluşumunda ve devamlılığında belirleyici bir rol oynamaktadır.

Toplum yanlısı davranışlar, bireyin başkalarının iyiliği için gerçekleştirdiği ve toplum tarafından onaylanan eylemler olarak tanımlanmakta; yardım etme ve özgecilik gibi alt türleriyle antisosyal tutumların karşısını oluşturmaktadır. Özgecilik ise alan yazınında evrimsel yaklaşımlar, empati temelli açıklamalar ve sosyal öğrenme süreçleri çerçevesinde ele alınmakta; özellikle empatik eğilimin yardım davranışlarını güçlendirdiği vurgulanmaktadır. Mevcut literatür, özgeci davranışların psikolojik iyi oluşu artırdığını, negatif duyguları azalttığını ve gönüllülük faaliyetleriyle pozitif yönde ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu kuramsal çerçeveden hareketle bu bildiride, anne sütü paylaşımı yapan kadınların süt verme ve alma motivasyonları analiz edilmiştir.

Bu bildiri, anneliğin toplumsal olarak inşa edilen yönlerini merkeze alarak sütanneliğin hem tarihsel hem de güncel bağlamlarda nasıl yeniden anlamlandırıldığını ortaya koymayı hedeflemektedir. Özellikle kentli kadınların dijital platformlar üzerinden gerçekleştirdiği süt paylaşım pratiklerini inceleyen araştırma, bu deneyimlerin annelik kimliği, özgecilik, karşılıklılık ve armağan ekonomisi gibi kavramlarla kesişimini tartışmaktadır. Bulgular, dijital ortamda yürütülen anne sütü paylaşımı örneğinin yalnızca geleneksel pratiklerin



dönüştürülmüş versiyonu olmadığını; aynı zamanda kadın dayanışmasının dijital ortamda da sürdürüldüğünü, sağlık sistemi içerisindeki yapısal boşluklara alternatif oluşturulduğunu ve yeni akrabalık-ilışkilenme biçimlerinin oluşumuna zemin hazırladığını ortaya koymaktadır. Bu bağlamda bildiri, sütanneliği hem kültürel süreklilik gösteren bir pratik hem de sosyal ve dijital alan koşulları altında yeniden üretilen bir toplumsal pratik olarak ele alırken ve anne sütü paylaşımına güncel bir örnek sunmaktadır.

YÖNTEM

Bu bildiride “Sütanneliğin Türkiye'deki değişen yüzü: Anne sütü bağışi deneyimlerinin incelenmesi” adlı yüksek lisans tezinin verilerinden yararlanılmıştır (Yüksel, 2024). Yüksek lisans tezi, sosyal medya aracılığıyla süt paylaşım deneyimi olan kentli kadınların sütanneliğe yükledikleri anlamları, bu pratiğin ilişkisel boyutlarını armağan ekonomisi bağlamında incelemek üzere nitel araştırma yaklaşımıyla tasarlanmıştır. Nitel araştırma tekniklerinin yoğun olarak kullanıldığı bu araştırma, çevrimiçi toplulukların incelenmesine olanak tanıyan netnografik araştırma niteliği de göstermektedir. Bu kapsamda sosyal medya gruplarında çevrimiçi gözlem yapılmış ve bu gruplardaki paylaşımlar analiz edilmiştir. Ek olarak katılımcılarla derinlemesine mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Araştırma bulguları literatür taraması ve Sosyo-Demografik Form’dan elde edilen verilerle desteklenmiştir. Araştırmada pilot görüşmeler de dahil olmak üzere tüm derinlemesine mülakatlar, COVID-19 pandemisinin etkileri göz önüne alınarak çevrim içi platformlarda yürütülmüş ve ses kayıtları alınarak deşifreleri gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler, içerik analizi (content analysis) yöntemiyle kapalı kodlama ile değerlendirilmiştir. Analiz sürecinde katılımcıların süt paylaşımlarının ardındaki ahlaki motivasyonlara dair veriler işlenmiştir.

Katılımcılar / Örneklem

Araştırmanın katılımcı grubunu, Türkiye’nin farklı kentlerinde yaşayan ve sosyal medya aracılığıyla anne sütü paylaşımını deneyimlemiş 20 kadın oluşturmaktadır. Pilot görüşme gerçekleştirilen Facebook gruplarının yöneticileri aracılığıyla araştırmaya katılım daveti, bu gruplarda paylaşılmıştır. Katılımcılara kartopu örnekleme yöntemiyle ulaşılmış olup araştırmaya dâhil edilme ölçütü, en az bir kez başka bir anne ile süt paylaşmış olmalarıdır. Katılımcıların yaşları 24 ile 39 arasında değişmekle birlikte, yaş ortalamaları 33,5 (S.S.=4,45) olarak hesaplanmıştır. Kadınların büyük bölümü gelir düzeylerini orta ve orta üst olarak tanımlamaktadır. Katılımcı grubu çoğunlukla kentli profili yansıtmaktadır ve yaklaşık yarısı İstanbul’da (N=9); diğerleri Bursa, Antalya, İzmir, Ankara, Tekirdağ ve Manisa illerinde yaşamaktadır. Katılımcıların eğitim düzeyleri lise ile lisansüstü arasında değişmektedir. 15’i anne sütünü başka bir anne ile paylaşmış, 5’i ise başka bir anneden süt almıştır. Ayrıca birden fazla bebekle sütünü paylaşan katılımcıların sayısı, yalnızca bir bebekle paylaşanlara kıyasla daha yüksektir. Bu mekânsal ve demografik çeşitlilik, sütannelik deneyiminin sosyoekonomik, kültürel ve dinsel bağlamlarla nasıl ilişkilendiğini anlamak için önemli bir analitik zemin sunmaktadır. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri Tablo 1’de detaylı biçimde verilmiştir.



Tablo 1: Katılımcıların demografik bilgilerin ilişkin betimsel istatistik sonuçları

Katılımcı Kodu	Süt Paylaşım Durumu	Yaş	Meslek	Eğitim Durumu	Çalışma Durumu	Çalışma Yılı	Yaşadığı İl	Çocuk Sayısı	Süt Çocuk Sayısı
K1	Süt Veren	23	Hemşire	Lisans Devam	Çalışıyor	4	Bursa	1	2
K2	Süt Veren	33	İnsan Kaynakları Çalışanı	Lisans Mezunu	Çalışıyor	6	İstanbul	2	3
K3	Süt Veren	26	İnfluencer	Lisans Mezunu	Çalışıyor	10	İstanbul	1	2
K4	Süt Veren	36	Bankacı	Lisansüstü Mezun	Çalışıyor	12	Antalya	2	1
K5	Süt Veren	31	Bankacı	Lisans Mezunu	Çalışmıyor	5	Antalya	1	1
K6	Süt Veren	28	Pazarlamacı	Yükseköğül Devam	Çalışmıyor	9	İstanbul	1	1
K7	Süt Veren	35	Hasta Danışma	Lisans Mezunu	Çalışıyor	9	İstanbul	1	1
K8	Süt Veren	32	Memur	Lisans Mezunu	Çalışıyor	5	İzmir	1	5
K9	Süt Veren	34	Satış Danışmanı	Lise Mezun	Çalışıyor	20	İzmir	1	2
K10	Süt Veren	35	Organizatör	Lisans Mezunu	Çalışıyor	8	Ankara	1	5
K11	Süt Veren	27	Öğretmen	Lisans Mezunu	Çalışmıyor	5	İstanbul	1	4
K12	Süt Veren	35	Öğretmen	Lisansüstü Mezun	Çalışıyor	13	Tekirdağ	2	2
K13	Süt Veren	33	Ebe	Lisans Mezunu	Çalışmıyor	1	İstanbul	3	1
K14	Süt Veren	38	Editör	Yükseköğül Mezun	Çalışıyor	20	Ankara	1	1
K15	Süt Veren	37	-	Lisans Mezunu	-	9	İstanbul	1	3
K16	Süt Alan	40	Program Planlama Müdürü	Lisansüstü Mezun	Çalışıyor	20	İstanbul	1	-
K17	Süt Alan	33	Spor Eğitmeni	Lisans Mezunu	Çalışıyor	10	Manisa	2	-
K18	Süt Alan	32	Finans Müdürü	Lisansüstü Mezun	Çalışıyor	8	İzmir	1	-
K19	Süt Alan	33	Öğretmen	Lisans Mezunu	Çalışıyor	3	İstanbul	1	-
K20	Süt Alan	40	Satış Danışmanı	Lisans Mezunu	Çalışıyor	12	İzmir	1	-

Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerini toplamak amacıyla Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu, Pilot Görüşme Mülakat Formu, Sosyo-Demografik Bilgi Formu ve Yarı-Yapılandırılmış Mülakat Formu kullanılmıştır. Literatür taraması ve sosyal medyadaki süt paylaşım gruplarında gerçekleştirilen çevrimiçi gözlemlerin ardından, 22 açık uçlu sorudan oluşan Pilot Görüşme Mülakat Formu hazırlanmıştır. Bu form sosyal medya gruplarında yöneticilik yapan 3 kişiyle (2 kadın, 1 erkek) uygulanmış ve bu yolla pilot görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Pilot görüşmelerin ardından Sosyo-Demografik Bilgi Formu ile Yarı-Yapılandırılmış Mülakat Formu geliştirilmiş; bu formlar demografik özellikler ile görüş/değer ve deneyim/davranış boyutlarını kapsayacak şekilde yapılandırılmış, gerektiğinde ek sorularla genişletilmiştir.

Süt paylaşım sürecini deneyimleyen annelerle gerçekleştirilecek görüşmelerde kullanılmak üzere hazırlanan Sosyo-Demografik Bilgi Formu ise tamamı kapalı uçlu 70 sorudan oluşmakta ve katılımcının sosyodemografik bilgileri, öz çocukları ve süt çocukları hakkındaki bilgileri toplamaya yönelik üç bölümden oluşmaktadır. Bilgilerin hızlı ve sistematik biçimde toplanabilmesi için bazı sorular tablo biçiminde düzenlenmiştir. Pilot görüşmelerden elde edilen bulgular aracılığıyla güncellenen Yarı-Yapılandırılmış Mülakat Formu ise süt alan ve süt veren katılımcılar için ortak kullanılabilir 31 sorudan oluşmaktadır. Katılımcının süt paylaşım durumuna göre yönlendirilebilmesi amacıyla bazı sorular çift soru kökü olacak şekilde düzenlenmiştir.

Veri toplama sürecinde ayrıca, katılımcıların üye oldukları dijital süt paylaşım gruplarında yer alan deneyimlerine ilişkin gözlemler, açıklamalar ve etkileşim biçimleri de çevrimiçi gözlem verileri olarak gözlem notlarına dahil edilmiştir.

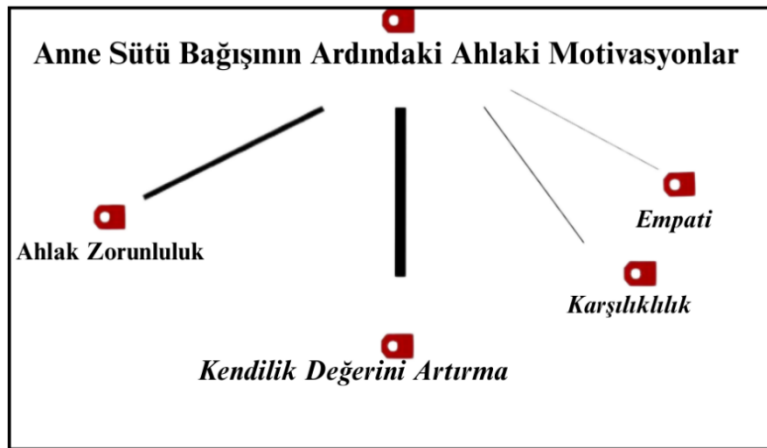


Sosyo-Demografik Form'dan elde edilen veriler IBM SPSS 15.0 Paket Program ile analiz edilmiştir. Niceliksel veriler frekans, ortalama ve yüzde dağılımları hesaplanarak sunulmuştur. Deşifresi yapılan görüşmelerin verileri içerik analiziyle ve kapalı kodlamayla analiz edilirken kapalı kodlama için belirlenen temalarda Mauss'un Armağan Mübadelesi ve Batson'un Empati Özgecilik Hipotezi'nden yararlanılmıştır.

BULGULAR

Katılımcıların tamamı evli, orta veya yüksek sosyoekonomik düzeye sahip, çoğunluğu hizmet sektöründe çalışan, beyaz yakalı ve kentli kadınlardan oluşmaktadır. Yüksek eğitim düzeyi ile özgeci davranış sergileme arasında pozitif bir ilişki olduğunu gösteren çalışmalarla uyumlu olarak (Xiao ve ark., 2021), bu araştırmanın bulguları da söz konusu katılımcı grubunun süt paylaşımı yapma konusunda yüksek düzeyde katılımcılık gösterdiği söylenebilir. Katılımcıların tamamı süt paylaşımını gönüllülük ve dayanışma temelli bir ilişki olarak tanımlamaktadır.

Ek olarak katılımcıların tamamı, süt fazlası ya da süt ihtiyacı nedeniyle yaptıkları çevrimiçi araştırmalar sonucunda süt paylaşım ağlarını keşfettiklerini; bu pratiği mümkün, güvenilir ve kabul edilebilir bir uygulama olarak değerlendirdiklerini belirtmiştir. Elde edilen nitel veriler, özgecilik literatüründen Batson'un Empati Özgecilik Hipotezi dayandırılarak "normatif/prensip temelli motivasyon, egoistik motivasyon, kolektif motivasyon" temalarıyla kapalı kodlamaya tabi tutulmuştur. Temalara ilişkin kodların frekans dağılımı Şekil 1'de sunulmuştur.



Şekil 1: Katılımcıların süt bağışının ardındaki ahlaki motivasyonlara ait ana temalar

Şekil 1'e göre anne sütü paylaşımı çok boyutlu motivasyonlarla gerçekleşmektedir. Katılımcılar süt verme davranışını yalnızca özgecil bir eylem olarak değil, empatik duyarlılık, ahlaki sorumluluk, kendilik değerini güçlendirme ve pratik gereksinimlerle ilişkilendirmektedir. Egoistik motivasyonlar (örn., kendini iyi hissetme, sütün boşa gitmemesi) en sık ifade edilen temalardandır. Normatif/prensip temelli motivasyonlar annelik sorumluluğu ve dini referanslarla ilişkilidir. Kolektif motivasyonun ise oldukça sınırlı kaldığı görülmüştür. Bu bulgular süt paylaşımının bireysel, ilişkisel ve kültürel bileşenlerle harmanlanan karma bir motivasyon yapısına sahip olduğunu göstermektedir.

Egoistik motivasyon temasının, katılımcıların süt paylaşımını anlamlandırmalarında belirgin bir motivasyon olduğu görülmektedir. Süt veren 15 katılımcının 9'u ve süt alan 5 katılımcının 3'ü, süt paylaşımını kendilik değerini artırıcı bir deneyim olarak tanımlamıştır. Armağan ekonomilerinde gözlenen yüksek mutluluk ve cömertlik düzeyleriyle paralel şekilde, katılımcı anlatıları özgeci davranışların psikolojik iyi oluşu desteklediğini gösteren araştırmalarla örtüşmektedir (Midlarsky ve Kahana, 1994; Roberts, 1998, s. 427-431; Artan ve ark., 2018; Yavuzer ve ark., 2006; Schwartz ve ark., 2003; Batson ve Powell, 2003). Bu bulgular, süt paylaşımının birçok katılımcı açısından yalnızca işlevsel bir destek mekanizması değil aynı zamanda özsaygıyı artıran, kendilik algısını güçlendiren ve kişisel anlam üretimini besleyen bir pratik olarak konumlandığını göstermektedir. Dolayısıyla egoistik motivasyon teması, katılımcı grubunu oluşturan kadınlar arasında süt paylaşımını anlamlandırmada en etkili ahlaki motivasyon olarak öne çıkmaktadır.



4.K.12: Çok mutlu oluyorum, kendimi işe yarar hissediyorum ve mutlu oluyorum. (12. Katılımcı, süt veren)

4.K.7: Sadece başka bir insanın ihtiyacını karşılamak. Beni duygusal anlamda da tatmin ediyor. Çünkü o bebeğin fotoğrafını ben ilk defa 2 gün önce falan gördüm. Hiç bana bebeğinizin fotoğrafını gönderir misiniz dememiştım anneye. 3 aylık oldum sütlerinizle büyüdüm diye. Bayağı da tombik bir bebek olmuş, hoşuma gitti ve sonuçta bu bebek mama almıyor ve benim sütlerimle büyüdü. Hoşuma gitti, mutlu oldum. Duygusal tatmin yani sevabında günahında değilim onu soruyorsanız, çok da inançlı bir insan olduğumu söyleyemem. (7. Katılımcı, süt veren)

4.K.5: Benim için böyle rahatlıyorum vicdanen bir rahatlık oluyor üstümde. Mutlu hissediyorum kendimi. (5. Katılımcı, süt veren)

4.K.3: Bana kendimi iyi hissettiriyor. Bu fayda, bir insanın hayatına dokunduğumu hissediyorum. (3. Katılımcı, süt veren)

Süt paylaşımını anlamlandırırken katılımcıların anlatılarında dine referansla normatif/prensip temelli motivasyon temasına ait frekanslar da saptanmıştır. Bu kategoride ahlaki olarak yapılması gerekli olana yönelik birtakım kodlar yer almaktadır ve bu kodların daha çok bir tanrının varlığına inandığını belirten kişiler tarafından (Müslüman ve Deist) temellendirildiği görülmektedir. Normatif/prensip temelli motivasyon temasına yönelik anlatıların tamamı süt veren katılımcılardan gelmiştir.

2.K.8: Süt anlamında konuşayım, Rabbim bana bu sütü bu kadar çok verdiyse bunu başka bir yerde ihtiyacı olan insanlar var ben aracıyım diye düşünüyorum. Ya da bir şey benim elimde çok fazlaysa bunu başkasına vermem gerektiği için fazla diye düşünüyorum. (8. Katılımcı, süt veren)

6.K.14: Bende paylaşmayı ifade ediyor gerçekten israf yaptığımızı düşünüyorum ben toplumda pek çok şeyi. İsrafin yerine başka bir insanı mutlu etmek, ihtiyacını karşılamak. (14. Katılımcı, süt veren)

Süt paylaşımını anlamlandırırken katılımcıların anlatılarında kolektif motivasyon temasına yönelik 1 kodlama yapılmıştır. Bu temada katılımcının özgeci davranışı kendisini diğer kişinin yerine koyma temellendirmesi üzerinden yaptığı söylenebilir.

4.K.11:hep şey diye düşündüm aynı durumda benim bebeğim olsa ben de yapılmasını isterdim diye düşündüm ve çok büyük bir fedakârlık olduğunu düşünüyorum. (11. Katılımcı, süt veren)

Egoistik motivasyon temasında yer alan kod, süt veren ve deneyimini aktaran bir katılımcı tarafından hislerini paylaşırken aktarılmıştır. Katılımcı, sütünü verdikten sonra sütü alan kişilerin kendisiyle iletişimi sürdürmemesi ve minnet duymaması nedeniyle kızgınlık yaşadığını aktarmaktadır. Mauss'un Armağan kavramsallaştırması üzerinden uzun süreli ve duygusal bir karşılık beklentisinin anne sütü paylaşım sürecinde de karşımıza çıktığını göstermektedir:

10.K.7: Ben eğer karşı taraftan süt alıyor olsaydım anneye daha minnettar olurdum. Nasıl söyleyeyim, ben yani onu görmedim hiçbir zaman bana sadece mesaj atıldı. Süt var mı almaya geleceğiz, eşim evden çalışıyor gelip alabilir. Böyle resmi konuşmalarımız oluyordu her seferinde. Ben olsam biraz daha minnettar olurdum sanki karşımdaki insanın hiçbir zorunluluğu yok bana yardımcı oluyor çocuğumun hayatı için. Karşı taraftan böyle bir beklenti içine psikolojik olarak girmiş olabilirim dürüst olmak gerekirse. Atıyorum 3 gün önce bana attı, mesaj beni mutlu etti. Şimdiye kadar anneye kızıyordum açıkçası minnet duygusu yok diye. Ama bir yandan da diyordum, aman yapmazsa yapmasın çocuğa yarıyor sonuçta hiçbir günahı suçu olmayan bir çocuk. (7. Katılımcı, süt veren)



Fotoğraf 1: Süt poşetleriyle dondurulmuş anne sütü-1

Katılımcıların tamamı yaşamlarının büyük bölümünü kentsel alanlarda geçirmiş ya da hala sürdürmektedir. Katılımcı grubunda sadece 3 katılımcının sütkardeşi olmasına rağmen katılımcıların çoğu sütannelikle ilgili anlatılara ya da bilgilere sahip olduğunu aktarmıştır. Buradan hareketle katılımcıların kolektif belleklerinden sütannelik kavramının yer aldığı ve nesiller arasında aktarıldığı söylenebilmektedir. Katılımcılar, geleneksel olarak doğrudan emzirme yoluyla gerçekleştirilen sütannelik pratiğinin, günümüzde süt poşetleri aracılığıyla sürdürülmesinde; geçmiş dönemlerden ve kırsal bağlamdan farklı olarak, kentlerdeki akrabalık ve sosyal ilişki biçimlerinin, internet ve sosyal medyaya erişimin, toplu taşıma ve ulaşım olanaklarının gelişmişliğinin ve bebek beslenmesine yönelik teknik imkânların çeşitlenmesinin belirleyici olduğunu ifade etmişlerdir.



Fotoğraf 2: Süt poşetleriyle dondurulmuş anne sütü-2

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu bildiride yer alan araştırmanın bulguları sosyal medya aracılığıyla anne sütü paylaşımı yapan kentli kadınların sütanneliği hem tarihsel temellere dayanan hem de modern kent yaşamıyla yeniden şekillenen çok katmanlı bir toplumsal pratik olarak deneyimlediklerini göstermektedir. Geleneksel sütanneliğin merkezinde yer alan doğrudan emzirmenin yerini günümüzde süt poşetleriyle dolaşıma giren anne sütünün aldığı; bu dönüşümün ise dijital mecrada başlayan sütannelik ilişkisinin ayırt edici özelliklerinden biri hâline geldiği görülmektedir. Bedensel temasın sınırlanması, hijyen kaygıları ve mahremiyet gerekçeleri, süt poşetleri aracılığıyla gerçekleştirilen anne sütü paylaşımını hem pratik hem de kent yaşamına uyumlu bir çözüm hâline getirmiştir. Böylece transferi süt poşetleriyle sağlanan anne sütü dolaşımının, kent koşullarına adapte olmuş güncel bir sütannelik biçimini temsil ettiğini iddia edebiliriz.

Ayrıca, kadınların üretim fazlası olarak sağdıkları anne sütünü israf etmek istememeleri, yakın çevrelerinde anne sütüne ihtiyaç duyan birinin bulunmaması ve süt paylaşımında bulunmaları hâlinde tanıdıkları tarafından yargılanabileceklerine ilişkin kaygıları, onları internet ortamında araştırma yapmaya yöneltmektedir.



Katılımcı anlatılarında, bu sürecin çoğunlukla sosyal medyadaki süt paylaşım gruplarıyla tanışma ile sonuçlandığı ve bunun yaygın bir ortak deneyim olarak aktarıldığı görülmektedir. Anne sütüne ihtiyaç duyan kadınların anlatılarındaysa çeşitli sağlık sorunları, bebek mamalarını yapay bularak anne sütüne ihtiyaç duymaları ve yetersizlik algıları nedeniyle tanıdıklardan süt almak yerine sosyal medyada hiç tanımadıkları bir anneden süt almayı tercih etmeleri benzer bir davranış biçimi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Süt paylaşımına yönelik motivasyonlar incelendiğinde, katılımcıların bu pratiği yalnızca başka bir bebeğin beslenme ihtiyacını karşılamaya dönük bir yardım eylemi olarak değil; aynı zamanda empati, ahlaki sorumluluk duygusu ve kendilik değerini pekiştirme arzusuyla ilişkilendirerek anlamlandırdıkları görülmektedir. Bu durum, sütannelik pratiğinin özgeci ve ahlaki bileşenlerin etkisiyle yeniden üretildiğini göstermektedir. Yaşam tarzı benzerlikleri ve dini referansların süt alan-süt veren eşleşmesi sürecinde belirleyici olması ise günümüz sütanneliğini kültürel, etik ve mahremiyete dayalı bir ilişki alanı olarak konumlandırmaktadır. Bu bağlamda sütannelik, anneliğin toplumsal olarak inşa edilen etik boyutlarını görünür kılan ve kadınların öznel deneyimlerinde güçlü duygusal ve ahlaki anlamlar taşıyan bir pratik olarak okunabilmektedir.

Dijital platformlar modern sütanneliğin oluşumunda merkezi bir rol oynamakta; kadınların birbirine erişimini kolaylaştırarak yeni dayanışma biçimlerinin doğmasına imkân tanımaktadır. Bu araştırmanın bulguları, kentli kadınların süt paylaşımını bir dayanışma pratiği olarak benimsediklerini ve bu süreçte yeni sosyal ilişkiler geliştirdiklerini göstermektedir. Paylaşım sürecinin çoğu zaman küçük armağanlar, teşekkür ifadeleri ya da sürdürülen sütakrabalığı ilişkisiyle desteklenmesi, Mauss'un *Armağan Ekonomisi* doğrultusunda simgesel bir akrabalık bağının üretildiğine işaret etmektedir. Sonuç olarak bu araştırma geleneksel sütannelik pratiğinin kolektif bellekte yer aldığını aynı zamanda süt poşetleri ve dijital dünya aracılığıyla mekândan bağımsız, sembolik ve sürdürülebilir bir bağ kurularak yeni bir biçimde ve yeniden üretildiği göstermektedir. Bu yönüyle yeni sütannelik pratiği, kolektif bellekteki sürekliliğini korumakla birlikte, aynı zamanda öznelerarası bir etkileşim alanı ve kentli kadınlar arasında bir dayanışma deneyimi olarak yeniden üretilmektedir.

KAYNAKÇA

- Artan, T., Taşçı, A. ve Başçılar, M. (2018). Üniversite öğrencilerinin gönüllü olma motivasyonları ile özgecilik düzeyleri arasındaki ilişki. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 5(26), 2483–2493. <https://jshsr.org/>
- Bartlett, A. (2002). Breastfeeding as headwork: Corporeal feminism and meanings for breastfeeding. *Women's Studies International Forum*, 25(3), 373–382. [https://doi.org/10.1016/S0277-5395\(02\)00278-X](https://doi.org/10.1016/S0277-5395(02)00278-X)
- Batson, C. D. ve Powell, A. A. (2003). Altruism and prosocial behavior. In T. Millon & M. J. Lerner (Eds.), *Handbook of psychology* (pp. 463–485). New York, John Wiley & Sons. <https://books.google.com.tr/>
- Çeber, E., & Ekşioğlu Başgün, A. (2011). Sütannelik. İçinde E. Çeber & E. Akçiçek (Ed.), *Anne sütü ve süt analık*. Dilan Matbaa.
- Godbout, J. T. (2003). *Armağan dünyası* (Ç. Ertürk, Çev.). İletişim Yayınları.
- Güngör, E. (1997). *Ahlâk psikolojisi ve sosyal ahlâk* (2. baskı). Ötüken Yayınları.
- Kıvrak, A. O., & Uçar, G. (2012). Kolostrumun özellikleri ve sporcularda kullanımı. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14(2), 138–142.
- Lee, J. D. (2000). Wet nurses in early imperial China. *Nan Nü: Men, Women and Gender in Early and Imperial China*, 2(1), 1–39. <https://www2.ihp.sinica.edu.tw>
- Marshall, J. L., Godfrey, M., & Renfrew, M. J. (2007). Being a 'good mother': Managing breastfeeding and merging identities. *Social Science & Medicine*, 65(10), 2147–2159. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.06.015>
- Midlarsky, E. ve Kahana, E. (1994). *Altruism in later life*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications. <https://www.researchgate.net/>



Miller, T. (2010). *Annelik duygusu: Mitler ve deneyimler* (G. Tunçer, Çev.). İletişim.

Roberts, G. (1998). Competitive altruism: From reciprocity to the handicap principle. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 265(1394), 427-431. <https://www.researchgate.net/>

Sadıkoğlu, Z. Z. (2023). *Yeni anneliğin sosyolojisi*. Alfa.

Schwartz, C., Meisenhelder, J. B., Ma, Y. ve Reed, G. (2003). Altruistic social interest behaviors are associated with better mental health. *Psychosomatic Medicine*, 65, 778-785. <https://citeseerx.ist.psu.edu>

Sever, M. (2015). Kadınlık, annelik, gönüllü çocuksuzluk: Elisabeth Badinter'den *Kadınlık mı Annelik mi?*, Tina Miller'dan *Annelik Duygusu: Mitler ve Deneyimler* ve Corinne Maier'den *No Kid* üzerinden bir karşılaştırmalı okuma çalışması. *Fe Dergi: Feminist Eleştiri*, 7(2), 72-78.

Timurturkan, M. (2020). Biyoiktidar, beslenme ve annelik: Emzirmenin kültürel ve politik görünüşleri. *İstanbul Üniversitesi Sosyoloji Dergisi*, 40(1), 219-248. <https://doi.org/10.26650/SJ.2020.40.1.0034>

Tunçbilek, Ş. S. (2023). *Marcel Mauss'un armağan üzerine denemesi: Bir tahlil* (1. baskı). Ketebe.

Uluçay, Ç. (1971). *Harem II*. Türk Tarih Kurumu Yayınları.

Xiao, Y., Wong, K., Cheng, Q., & Yip, P. S. (2021). Understanding the better than average effect on altruism. *Frontiers in Psychology*, 11, 562846. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.562846>

Yalom, M. (2002). *Memnin tarihi* (A. Gün, Çev.). Çitilembik Yayınları.

Yavuzer, H., İşmen-Gazioğlu, E., Yıldız, A., Demir, İ., Meşeci, F., Kılıçaslan, A. ve Sertelin, Ç. (2006). Öğretmen özgeçiliği ölçeği: Geliştirme, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(3), 947-972. <https://toad.halileksi.net/>

Yüksel, H. (2024). *Bedenin, temsilin ve armağanın sınırında: Türkiye'de sütannelik kimliği ve anne sütünün etnografisi* (Yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.



ANTİK DÖNEMLERDE DAĞLIK VE TARIM ALANLARINDA YAŞAYAN TOPLUMLARDA TRAVMALARIN BİYOKÜLTÜREL ANALİZİ: OLBA ÖRNEĞİ

Emel ACAR ACABEY^{1*}, Seda KARAÖZ ARIHAN²

ÖZET

Roma İmparatorluk Dönemi'ne tarihlenen Olba Antik Kenti, dağlık ve kırsal bir yerleşim olarak, antik dönemde tarım ve hayvancılıkla geçimini sağlayan bir topluluğun yaşamsal dinamiklerini anlamak açısından önemli bir örneklem sunmaktadır. Engebeli arazi yapısı ve üretim faaliyetlerinin fiziksel zorlukları, bu toplumda yaşayan bireylerin biyolojik yapısı üzerinde belirgin izler bırakmıştır.

Olba'da bulunan iskelet materyalleri üzerinden yapılan analizlerde, düşmeye bağlı kemik kırıkları, orak benzeri kesici aletlerin neden olduğu travmalar ve özellikle diz eklemi çevresinde gözlemlenen entesopatik değişiklikler saptanmıştır. Bu travmatik ve dejeneratif bulgular, bireylerin maruz kaldığı yoğun iş gücü, tekrarlayan hareketler ve biyomekanik stres ile doğrudan ilişkilidir. Özellikle tibiada görülen kesi izleri, tarımsal faaliyetlerin insan bedeni üzerindeki etkilerini ortaya koymaktadır. Olba, antik dağlık kırsal yaşamın zorluklarını ve üretim biçimlerinin insan bedeni üzerindeki yansımalarını anlamaya olanak tanıyan biyokültürel bir laboratuvar niteliğindedir. Paleopatolojik verilerin kültürel bağlamla birlikte değerlendirilmesiyle, antik toplumlardaki travma paternlerine dair daha bütüncül bir anlayış geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *biyokültürel yaklaşım, Olba, paleopatoloji, travma*

BIOCULTURAL PERSPECTIVES ON TRAUMA IN ANCIENT MOUNTAINOUS AND AGRARIAN COMMUNITIES: THE OLBA EXAMPLE

ABSTRACT

Dated to the Roman Empire, the ancient city of Olba, represents a mountainous and rural settlement that offers a significant case study for understanding the life dynamics of a community engaged in agriculture and animal husbandry in antiquity. The rugged terrain and the physical demands of subsistence activities have left distinct marks on the biological structure of the individuals who once inhabited this region.

Analyses of the skeletal remains recovered from Olba have revealed bone fractures resulting from falls, trauma caused by sickle-like cutting tools, and particularly enthesopathic changes observed around the knee joint. These traumatic and degenerative findings are directly associated with intense physical labor, repetitive movements, and biomechanical stress experienced by the individuals. Notably, cut marks identified on the tibia highlight the physical impact of agricultural activities on the human body. Olba serves as a biocultural laboratory for understanding the challenges of ancient mountainous rural life and the physical consequences of subsistence practices on the human body. By evaluating paleopathological data within its cultural context, the study aims to develop a more holistic understanding of trauma patterns in ancient societies.

Keywords: *biocultural approach, Olba, paleopathology, trauma*

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Hitit Üniversitesi, Çorum, Türkiye, ORCID: 0000-0002-3673-970X

² Doç. Dr., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye, ORCID: 0000-0003-2791-1966



GİRİŞ

Dünya nüfusunun yaklaşık %12'si yüksek dağ bölgelerinde yaşamaktadır (Veteto, 2009, s. 2). Dağlık bölgelerde veya yaylalarda yaşayan çağdaş toplumların yaşam biçimleri, geçmişte benzer coğrafi koşullarda yaşamış toplumların sosyo-ekonomik yapıları ve çevresel uyum stratejileri hakkında çıkarımlarda bulunmayı mümkün kılmaktadır. Dağlık alanlarda yaşamın bugün olduğu gibi geçmiş uygarlıklarda da bazı dezavantajları bulunmaktadır. İklim koşullarının daha değişken ve etkili olması, ulaşımında yaşanan zorluklar, tarımsal faaliyetlerin daha dar bir alanda yapılabilmesi ve engebeli arazinin günlük yaşamını sürdüren insanlar için çeşitli çarpma düşme gibi travmalara neden olması sayılabilir. Bu çevresel ve yaşam biçimine bağlı etkenlerin insan biyolojisi, sağlık örüntüleri ve kültürel pratiklerle birlikte değerlendirilmesi ise biyokültürel yaklaşımın temelini oluşturmaktadır. Biyokültürel yaklaşım, hastalıkların kökenlerini anlamak için yalnızca bedensel süreçlere değil, bireyin içinde bulunduğu sosyal ve doğal çevreyle etkileşimine de odaklanır (Wiley ve Allen, 2020, s. 25). Bu bağlamda, günümüz dağlık bölge toplumları ile geçmişte benzer coğrafi koşullarda yaşamış grupların karşılaştırılması üzerinden, dağlık çevrelerin yarattığı stres faktörlerinin biyokültürel bir perspektiften değerlendirilerek insan biyolojisi, sağlık örüntüleri ve davranışsal uyum stratejileri üzerindeki etkilerinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

Tarım ve hayvancılığa dayalı ekonomilerin gelişmesi, özellikle dağlık bölgelerde yaşayan topluluklarda kendine özgü sağlık sorunlarına yol açmıştır. Eğimli arazide tarımsal üretim yapmak, beden gücüne dayalı yoğun iş yükü gerektirmekte; toprak sürme, ekim-hasat faaliyetleri ve hayvan otlatma sırasında tekrarlayan hareketler iskelet sistemi üzerinde belirgin stres yaratmaktadır. Literatürde; tarımcı topluluklarda enfeksiyon hastalıklarının, çocukluk dönemi büyüme bozukluklarının, uzun süreli fiziksel yüklenmeye bağlı osteoartrit ve kazaya bağlı travmaların yaygınlaştığı gösterilmiştir (Cohen ve Armelagos, 1984, s. 585-601).

Benzer biçimde günümüz dağlık bölge toplumlarında da, engebeli arazi koşulları tarım ve hayvancılık faaliyetlerini riskli hâle getirmektedir. Arazi eğiminin yüksek olması, tarım makinelerinin kullanımını sınırlamakta; bireylerin yaya olarak daha fazla mesafe kat etmesine, ağır yükleri uzun süre taşımalarına ve düzensiz zeminde çalışmalarına neden olmaktadır. Bu durum modern çalışmalarda bile düşme kaynaklı travmaların, kas-iskelet sistemi hastalıklarının, alt ekstremit ve omurga problemlerinin yüksek oranda görüldüğünü göstermektedir. Böylece, antik dönemlerde gözlenen stres ve travmaların günümüzdeki örneklerle biyokültürel olarak karşılaştırılması mümkün hâle gelmektedir.

Günümüz Türkiye'sinde ve Dünya genelinde değerlendirme yapıldığında beslenmenin geçmişte olduğu gibi bugün de önemli bir yeri vardır. Artan dünya nüfusu, gıda ve diğer tarımsal ürünlere talebi arttırmıştır. Bunun doğal bir sonucu olarak tarım sektöründe çalışan insan sayısında da artış vardır. Bu alanda çalışanların bazı risklere maruz kaldığı bilinmektedir. Tarım makinelerinin kullanımlarına bağlı olarak yaralanmalar en büyük risk grubunu oluşturmaktadır. Diğer sorunlar arasında çalışma alanlarının açık alanlarda olması nedeniyle yüksek sıcaklık ya da soğuk gibi iklimsel koşulların etkisi nedeniyle oluşan rahatsızlıklar, akrep, yılan, kene gibi böcek sokmaları, tarım faaliyetlerinde kullanılan hayvanlardan ya da doğadaki diğer canlılardan gelen zararlar, tarım ilaçlarının kullanımına bağlı olarak kimsayasallara temas nedeniyle oluşan zehirlenmeler gibi risk faktörleri bulunmaktadır (Eren Yalçın vd., 2016, s. 2049-2056).

Tarım ve hayvancılık sektörünün, günümüzde iş güvenliği açısından büyük bir risk oluşturduğu literatürden bilinmektedir. Traktör gibi araçların hem tarlada hem de tarlaya ulaşım aracı olarak da kullanımı tarım faaliyetleri dışında da kazaya karışmalarına da neden olmaktadır. Devrilme, araçtan düşme gibi durumların arazi koşullarının engebeli olması durumunda daha etkili olduğu bilinmektedir. Pulluk ya da tohum/gübre dağıtma makineleri gibi tarım aletlerinin kullanılmalarında da çeşitli kazalar meydana gelmektedir. Tamir ve bakım yapılması sırasında ya da aletlerin kullanımları esnasında kazalar oluşabilmektedir. Bu kazalarda insan faktörünün de önemi büyüktür. Sürücü dalgınlığı, kullanılan aletler ve makineler hakkındaki bilgi eksikliği, eğitim seviyesi gibi durumlar bunda etkilidir (Baydaş ve Altuntaş, 2017, s. 33-45). Giderek artan makineleşme tarımdaki verime olumlu katkı sunarken, tarımda çalışan insanların, bu aletleri doğru kullanılmadığında onlar için risk oluşturduğu bir gerçektir. Bu durum tarım çalışanlarının iş güvenliğini etkilemektedir.

Türkiye'de tarım, erkeklerin yanı sıra kadın ve çocukların da çalıştığı bir alandır. Bu bağlamda iş sağlığı ve güvenliği açısından önemli bir sektördür. Gezici mevsimlik tarım işçilerinin olması, ailelerin de bu sektörde beraber çalışmasını sağlamış, bu durumun sadece bireysel riskler değil ailesel riskleri de beraberinde getirdiği görülmüştür. Temiz suya ve gıdaya ulaşma sorunları, barınma, enfeksiyon kaynaklı hastalıkların varlığı gibi bazı risklerin de ortaya çıkmasını sağladığı bilinmektedir. Bu anlamda arazi ve çevre şartlarının getirdiği zorlu



koşulların da tarım işçilerini olumsuz yönde etkilediğini söylemek mümkündür (Bakırcı, 2011, s. 7-13).

Tarımsal faaliyetler yapılırken alet ve makine yaralanmaları dışında önemli bir sorun da zehirlenmelerdir. Tarım ilaçlarının kullanımı ya da hazırlanması sırasında pek çok zehirlenme vakası literatürden bilinmektedir. Ancak solunum yoluyla meydana gelen tek sorun tarım ilaçları değildir. Çiftçi akciğeri (Hipersensitivite pnömonisi) olarak bilinen saman, küflü ot, ya da tahıllarda bulunan antijenik maddeler nedeniyle reaksiyonlar oluşabilmektedir. Bu durum bireylerde nefes darlığı, öksürük gibi sağlık sorunlarına neden olabilmekte ve bireyde enflamasyon yaratabilmektedir. Akut ya da kronik şekilde etki gösterebilen bu durumun astıma yol açma ihtimali de bulunmaktadır. Pamuk, keten, kenevir gibi bazı tarım ürünlerinin tozlarının, günümüzde mesleki bir hastalık olarak bilinen ve *bisinozis* olarak adlandırılan hastalığa neden olabileceği bilinmektedir. Benzer şekilde tarımsal faaliyetler sırasında bakteriyel ya da viral kaynaklı solunum yolu enfeksiyonlarının da bir risk oluşturduğu unutulmamalıdır (Bakırcı, 2011, s. 7-13).

Kas ve iskelet sistemi açısından da tarım alanlarında çalışma bazı zorluklar ve rahatsızlıklar getirebilmektedir. Uygun olmayan koşullarda uzun süreli çalışma, tekrarlayan hareketlerin yapılması, ağır yük kaldırma ve ergonomik olmayan vücut pozisyonları gibi durumlar, eklemler üzerinde baskı oluşturmakta ve tıbbi sorunlara neden olabilmektedir. Çoğunlukla bel, diz, el ve ayak bilekleri, boyun ve sırt etkilenmektedir (Güğerçin ve Baytorun, 2018). Fiziksel zorlanmalar nedeniyle bel fıtığı, omurgada zorlanmalar, eklemlerde tendinit, kemiklerde ostefit oluşumları görülebilmektedir.

Tarımsal üretim ve hayvancılık faaliyetleri, bireyleri hem çevresel hem de biyolojik açıdan çeşitli enfeksiyon hastalıklarına açık hale getirmektedir. Bu hastalıkların bir kısmı günümüzde kontrol altına alınabilir olsa da, antik dönemlerde bu tür enfeksiyonlar yüksek mortalite ile sonuçlanmış ve toplumların sağlık yapısını önemli ölçüde etkilemiştir. Bu hastalıklardan biri de tetanostur. Toprakta ve memelilerin bağırsağında bulunan *Clostridium tetani* olarak bilinen tetanos bakterisinin kesik, yaralanma ya da cilt bütünlüğünün bozulduğu durumlarda vücuda girerek hastalığa sebep olduğu bilinmektedir. Bu hastalık kas kasılmaları ile bilinen sinir sistemi hastalığıdır. Hastalık; ateş, kas spazmları, hipertansiyon ve kalp ritminin bozulduğu taşikardi gibi durumlara neden olabilmektedir. En önemlisi hastalık sinir sisteminde geri dönüşümsüz hasarlara yol açarak ölümcül olabilmektedir. Günümüzde aşılarla kontrol altına alınabilmesine rağmen, aşılamanın yetersiz olduğu ülkelerde halen bir risk olarak görülmektedir (Binay, 2020, s. 555-564). Tetanos geçmişte olduğu gibi bugün de tarımsal faaliyet sürdüren insanlar için bir risk oluşturmaktadır.

Tarımsal ve hayvancılık faaliyetlerin insan sağlığı üzerindeki etkilerini hem biyolojik hem çevresel bağlamda değerlendirdiğimizde geçmiş tarım toplumlarında görülen enfeksiyon örüntülerinin günümüzle karşılaştırılması ile pek çok sonuca ulaşılabilmektedir. Tetanos, tüberküloz, sıtma (malarya), kenelerden bulaşan *lyme* hastalığı gibi pek çok hastalık yaşanan ortam, beslenme ve hijyen koşullarının iyi olmaması gibi zorlu yaşam koşullarının varlığı ile ilişkilendirilmiştir.

MATERYAL METOT

Antik dönemde Dağlık Kilikya olarak adlandırılan bölgede konumlanan Olba Antik Kenti, günümüzde Mersin ili sınırları içinde yer almakta olup (Yeğin ve Özyıldırım, 2025, s. 1) Roma Dönemi'ne tarihlenen çoklu gömü özelliği gösteren mezar yapılarıyla dikkat çekmektedir. Bu çalışma kapsamında, toplam 85 bireye ait iskelet morfolojik olarak değerlendirilmiştir. Bireylerin yaş ve cinsiyet tahminleri, iskelet morfolojisine dayalı standart antropolojik yöntemler kullanılarak gerçekleştirilmiş olup, söz konusu değerlendirmeler daha önce yayımlanmıştır³. Gözlenen tüm patolojik bulgular sistematik biçimde sınıflandırılmıştır. Özellikle enfeksiyon hastalıkları, travmatik lezyonlar, osteolojik stres belirteçleri, osteoartritik değişimler, entesopatik oluşumlar ve dejeneratif eklem patolojileri ilgili literatürde önerilen tanı kriterleri temel alınarak uluslararası standartlara göre sınıflandırılmıştır (Aufderheide ve Rodriguez-Martin, 2006; Mann ve Hunt, 2005; Ortner, 2008; Waldron, 2009; White, 2005).

Çalışmanın modern karşılaştırmalı bileşenini güçlendirmek amacıyla, araştırma sahasında sürdürülen

³ Yaş ve cinsiyet tahminlerinde, iskelet morfolojisine dayalı klasik ve yaygın olarak kabul edilen antropolojik yöntemler esas alınmıştır. Bu kapsamda Olivier (1969), Workshop of European Anthropologists (1980), Brothwell (1981), Krogman ve İşcan (1986), Ubelaker (1987), Steele ve Bramblett (1988), Buikstra ve Ubelaker (1994) ile White ve Folkens (2005) tarafından önerilen kriterler referans alınmıştır. Ayrıntılı değerlendirmeler için bkz. Acar Acabey ve Karaöz Arıhan, 2025, s. 124-135.

gözlemsel incelemeler yapılmış ve Olba kazı alanına yakın yerlerde yaşayan bölge halkıyla gerçekleştirilen ve katılımcı olmayan gözlemlerden yararlanılmıştır. Roma İmparatorluk Dönemi'ne tarihlenen Olba Antik Kenti, dağlık ve kırsal bir yerleşim olarak, antik dönemde tarım ve hayvancılıkla geçimini sağlayan bir topluluğun yaşamsal dinamiklerini anlamak açısından önemli bir örneklem sunmaktadır. Engabeli arazi yapısı ve üretim faaliyetlerinin fiziksel zorlukları, bu toplumda yaşayan bireylerin biyolojik yapısı üzerinde belirgin izler bırakmıştır. Bölgenin güncel ekonomik faaliyetleri, engabeli arazi yapısının günlük yaşam üzerindeki etkileri, hayvancılık ve tarımsal üretim süreçlerinde karşılaşılan fiziksel ve çevresel riskler hakkında bilgiler elde edilmiştir. Yapılandırılmamış bu görüşmelerden elde edilen veriler, sistematik bir şekilde saha günlüğüne işlenmiş ve geçmiş topluluklarda gözlenen paleopatolojik bulguların yorumlanmasına modern bir karşılaştırma çerçevesi sağlamak üzere analize dâhil edilmiştir.

Roma İmparatorluk Dönemi'ne tarihlenen Olba toplumu, dağlık bir coğrafyada tarım ve hayvancılık temelli bir ekonomik örgütlenme ile yaşamını sürdürmüş olup (Erten, 2012), engabeli arazi koşulları ve üretim faaliyetlerinin fiziksel zorlukları bu toplumda yaşayan bireylerin iskelet biyolojisi üzerinde belirgin izler bırakmıştır. Paleopatolojik değerlendirmeler, hem bu antik topluluğun yaşam biçimini anlamak hem de günümüz saha gözlemleriyle biyokültürel bir karşılaştırma yapmak açısından önemli veriler sunmaktadır.

Çalışmada hem antik hem de modern topluluklarda benzer çevresel şartların insan biyolojisi üzerindeki etkileri bütüncül bir şekilde değerlendirilmiş, çevresel stres faktörlerinin biyokültürel yansımaları tartışılmıştır.

BULGULAR

Travmatik Lezyonlar

Darbe oluşturan cismin fiziksel özellikleri (şekli, boyutu ve bileşimi), darbenin hızı, yumuşak dokunun varlığı ve kalınlığı ile darbenin kafatası üzerindeki spesifik konumu, oluşacak kırığın niteliğini belirleyen temel faktörlerdir; özellikle yüksek hızlı darbelerde enerjinin küçük bir alanda yoğunlaşması, kemik yüzeyinde lokalize parçalanma ile karakterize edilen çökme tipi kırıkların (depressed fractures) meydana gelmesini kolaylaştırmaktadır (Aufderheide ve Rodriguez-Martin, 2006, s. 23). Olba Antik Kenti Vadi Girişi 3 mezarlarından çıkarılan 2 yetişkin bireyin craniumunda çökme tipi travma tespit edilmiştir. Bu tip travma örnekleri, Mezar 2'den çıkarılan bireyin occipitale kemiğinde, Mezar 4'ten çıkarılan bireyin ise sağ parietal kemiğinde gözlemlenmiştir (Resim 1).



Resim 1: Olba Antik Kenti VG3 Mezar 4'ten çıkarılan bir bireyin craniumunda çökme tipi travma.

Neolitik Dönem'le birlikte tarımın insan yaşamına girmesi, tarımsal üretimde kullanılan teknolojilerin de gelişmesini beraberinde getirmiştir. Bu süreçte ortaya çıkan temel tarım aletlerinden biri olan orak, binlerce yıl boyunca işlevini korumuş ve formunda yalnızca küçük değişikliklerle günümüze ulaşmıştır (Akın ve Esgici, 2015,

s. 34-36). Dağlık ve engebeli arazilerde kullanılan orak, kesici kenarının kontrolsüz kayması veya hasat sırasında bacağın alete temas etmesi sonucunda özellikle tibia üzerinde derin kesiler, çentiklenme niteliğinde travmalar ve kemik yüzeyinde lineer ya da oblik karakterli kesici alet izlerine neden olabilmektedir. Olba Antik Kenti'nde incelenen 47 sağ tibiadan 5'inde (%10,6) ve 42 sol tibiadan 4'ünde (%9,5) orağa bağlı kesici alet yaralanmalarını düşündüren travmatik izler tespit edilmiştir (Resim 2).



Resim 2: (a) ve (b) Tibialarda oraktan kaynaklanan kesi izleri, (c) Roma Dönemi'nde tarımsal faaliyetler sırasında kesici alet kullanımına bağlı kazara oluşan yaralanmaları temsil eden illüstrasyon (İllüstrasyon: ChatGPT)

Clavicula kırıkları çoğunlukla omuz üzerine alınan darbeler veya omza doğru yönelen düşmeler sonucunda meydana gelir; daha nadir olmakla birlikte, elin açık pozisyonda yer ile temasıyla oluşan düşmeler de kırığa neden olabilir. Arkeolojik ve klinik veriler, kırığın en sık olarak claviculanın orta üçte biri ile lateral üçte birinin birleşim bölgesinde ortaya çıktığını göstermektedir. Bu bölgede meydana gelen kırıklarda, lateral kısmın inferior ve mediale doğru yer değiştirmesi tipik bir deformasyon şeklidir (Lovell, 1997, s. 160). Olba toplumunda iki yetişkin bireyin sol claviculasında travma tespit edilmiştir (Resim 3).



Resim 3: Olba VG3 mezarlarından çıkarılan yetişkin bir bireyin claviculasında gözlenen travmatik lezyon örneği.

Kaburga travmaları çoğunlukla doğrudan darbe, sert bir yüzeye düşme veya göğüs bölgesine uygulanan basınç sonucu meydana gelir ve torasik bölgenin en sık karşılaşılan yaralanmalarıdır. Beşinci ile dokuzuncu kaburgalar en sık kırılan kaburgalar olup bu tür travmalar pnömotoraks veya hemotoraks gibi yaşamı tehdit eden

komplikasyonlara yol açabilir. Ancak kaburga kırıklarının yol açtığı yumuşak doku hasarı ölümcül düzeydeyse, arkeolojik iskeletlerde yalnızca perimortem kırıklar şeklinde tespit edilebilir. Bu nedenle, arkeolojik kayıtlarda iyileşmiş kaburga kırıkları genellikle yaşamsal tehlike oluşturmeyen travmaların göstergesi olarak değerlendirilir (Lovell, 1997, s. 160). Olba mezarlarında bir bireyde costa kırığı gözlemlenmiştir (Resim 4).



Resim 4: Olba Antik Kenti VG3 mezarlarından yetişkin bir bireyin costasında gözlenen kırık lezyonu.

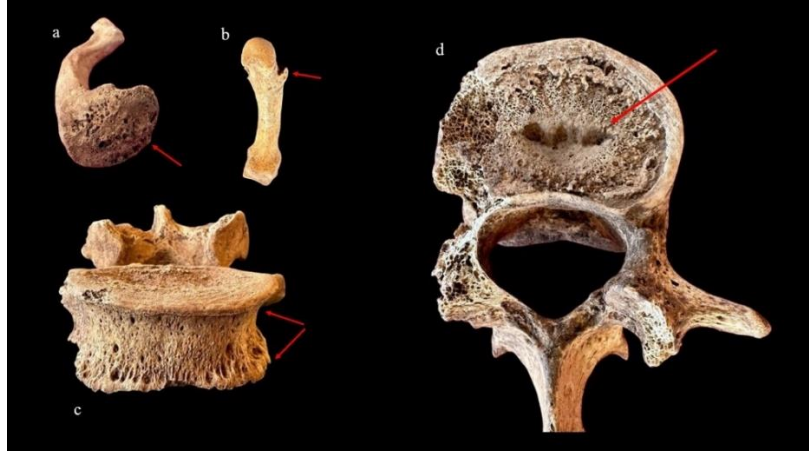
Beşinci metatarsta ise en sık avülsiyon kırıkları ile karşılaşılır. Ayak plantar fleksiyonda inversiyona zorlandığında peroneus brevis tendonu veya plantar aponevroz lateral bandının traksiyonu ile ortaya çıkar (Doğan ve Öztürk, 2016, s. 358). Beşinci metatarsalin tabanı, burkulma (twisting) tipi yaralanmalara bağlı avülsiyon kırıkları için yaygın bir lokalizasyon olarak tanımlanmakta olup (Lovell, 1997, s. 164), bu mekanizmanın düzensiz zeminlerde yürüme ve yük taşıma gibi aktiviteler sırasında ayağın lateral kolonuna binen mekanik streslerle ilişkili olabileceği düşünülmektedir (Resim 5).



Resim 5: Olba Antik Kenti VG3 mezarlarından üç farklı bireyin 5. metatarsında tespit edilen avülsiyon tipi kırıklar.

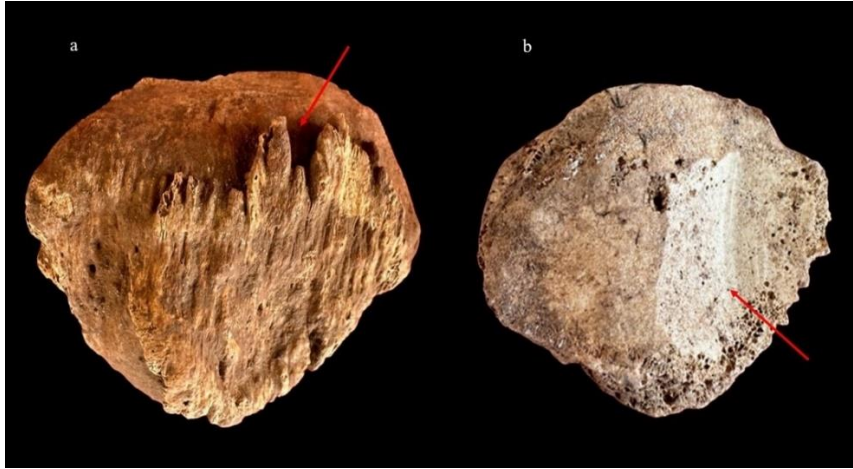
Dejeneratif Değişiklikler

Osteoartritli hastalarda görülen merdiven çıkma, eğilme gibi fonksiyonel kısıtlılıkların, arkeolojik bağlamda dağlık arazileri aşma, çömelme gibi davranışlara karşılık gelebileceği; bu sayede paleopatologların iskeletlerde görülen lezyonlarla işlevsel bozukluklar arasındaki ilişkiyi daha iyi değerlendirebileceği vurgulanmaktadır. Dolayısıyla, klinik kayıtların arkeolojik ya da mumyalanmış örneklerle birlikte değerlendirilmesi, hem osteoartrit araştırmalarına hem de paleopatolojiye önemli katkılar sunmaktadır (Grauer ve Buikstra, 2019, s. 29). Schmorl nodülleri omur gövdesinin üst veya alt endplate yüzeylerinde görülen, dairesel, çizgisel ya da her iki tipin birleşiminden oluşan çökük lezyonlardır (Mann ve Hunt, 2005, s. 83-84) Bir bireyin sağ clavículasının sternal ucunda, vertebralarda, el ve ayak parmak kemiklerinde osteoartrit gözlemlenmiştir (Resim 6).



Resim 6: Olba Antik Kenti VG3 mezarlarından bireylere ait iskeletlerde gözlenen patolojik bulgular: (a) bir bireyin sağ clavicularasının sternal ucunda porozite; (b) bir bireyin 5. metacarpalinde osteofit oluşumu; (c) bir bireyin vertebraasında osteoartrit; (d) bir bireyin vertebraasında Schmorl nodülü.

Enteziste yer alan yumuşak doku bağlantı yüzeyinin ossifikasyonuna bağlı olarak gelişen kemiksi çıkıntılar (entesofit), tekrarlayıcı mekanik streslerin uzun süreli etkisiyle ortaya çıkan patolojik oluşumlardır. Eburnasyon, eklem kıkırdağının ciddi derecede aşınması sonucu subkondral kemiğin açığa çıkmasıyla meydana gelen ve yüzeyde fildişi benzeri parlak, yoğun bir sklerotik görünümle karakterize edilen dejeneratif bir değişimdir (Burt vd., 2013, s. 78). Olba iskeletlerine ait patella örneklerinde, anterior yüzeyde tendon/ligament tutunma bölgelerine karşılık gelen entesofitik oluşumlar, posterior yüzeyde ise ileri düzey kıkırdak aşınmasına bağlı eburnasyon bulguları tespit edilmiştir.



Resim 7: Olba Antik Kenti VG3 mezarlarından bireylere ait patolojik bulgular: (a) patellada entesopati; (b) patellada eburnasyon.

Metabolik–Nutrisyonel Stres Lezyonu

Cribra orbitalia, orbital çatının süngerimsi yapısını etkileyen, porozite ve kribriform görünümlü lezyonlarla karakterize bir patolojik oluşumdur. Paleopatolojik literatürde uzun süre anemiye bağlı diploik kemik iliği hipertrofinin göstergesi olarak yorumlanmış olsa da, güncel histolojik çalışmalar bu lezyonların tek bir nedene indirgenemeyeceğini ortaya koymuştur. Bazı bireylerde *cribra orbitalia*, belirgin kemik iliği genişlemesi olmaksızın subperiosteal inflamasyon, mikrotravma veya çeşitli beslenme yetersizlikleri ile ilişkili olarak gelişebilmektedir. Ayrıca orbital periosteumun çocukluk döneminde daha gevşek bağlanması nedeniyle *cribra orbitalia* genellikle çocukluk çağında başlayan bir stres göstergesi olarak kabul edilir. Bu nedenle *cribra orbitalia*'nın varlığı, tek bir hastalık ya da yetersizliğin doğrudan kanıtı olarak değil, geçmiş toplumlarda çoklu biyolojik ve çevresel stres faktörlerinin birikimli etkisini yansıtan bir gösterge olarak değerlendirilmelidir (Walker

vd., 2009, s. 115). Olba iskeletlerinde 4 bireyde *cribra orbitalia* bulunmaktadır (Resim 8).



Resim 8: Olba VG3 iskeletlerinde *cribra orbitalia* örneği.

Enfeksiyon Hastalıkları

Tüberküloz, *Mycobacterium tuberculosis* veya *M. bovis* kaynaklı, yumuşak doku ya da iskelet dokusunu etkileyebilen akut ya da kronik bir enfeksiyon hastalığıdır. *M. tuberculosis* enfeksiyonu genellikle akciğerlerinde basil taşıyan bireylerin öksürmesiyle ortama yayılan damlacıkların solunması sonucu gelişir ve bu nedenle hastalık çoğunlukla primer bir solunum yolu enfeksiyonu olarak ortaya çıkar. *M. bovis* ise esas olarak sığırlar başta olmak üzere çeşitli hayvan türlerinde bulunur; enfekte hayvanların süt gibi salgılarının tüketilmesi, bakterinin orofarenkse ulaşmasına ve bölgedeki servikal lenf düğümlerinde enfeksiyon gelişmesine yol açabilmektedir. Daha nadiren gastrointestinal tutulum da görülebilir. Tüberkülozun iskelet sistemi üzerindeki etkileri çoğunlukla hastalığın plevral boşluğa yayılmasıyla ilişkilidir. Özellikle kaburgalar, yoğun hematopoetik içerikleri nedeniyle bu yayılımdan sıklıkla etkilenmekte ve viseral yüzeylerinde tüberküloza özgü reaktif periostal kemik oluşumu gözlemlenmektedir. Bu kronik periostal reaksiyon, tüberküloz plöritisi veya ampiyemle ilişkili devamlı inflamasyonun bir göstergesi olarak paleopatolojik çalışmalarda önemli tanısal değere sahiptir (Aufderheide ve Rodriguez-Martin, 2006, s. 118-124). Olba bireylerinin kaburgalarında tüberkülozdan kaynaklanması olası lezyonlar olduğu gözlemlenmiştir (Resim 9).



Resim 9: Olba Antik Kenti VG3 mezarlarından elde edilen iskeletlerde tüberküloza bağlı lezyon örneği.

TARTIŞMA-SONUÇ

Roma İmparatorluk Dönemi'ne tarihlenen Olba topluluğunun iskelet materyali, dağlık bir coğrafyada tarım ve hayvancılığa dayalı üretim yapan toplumların maruz kaldığı biyolojik ve kültürel stres faktörlerini anlamak açısından önemli veriler sunmaktadır. Çalışmanın bulguları, hem antik dönem hem de günümüz dağlık



bölge topluluklarında benzer çevresel ve ekonomik koşulların insan sağlığı üzerinde ortak etkiler yarattığını göstermektedir. Engebeli arazi yapısı, kısıtlı tarım alanları ve hayvancılığa dayalı ekonomik faaliyetler, geçmişten günümüze bölge halkı için hem üretim süreçlerini zorlaştırmakta hem de travma ve kas-iskelet sistemi hastalıkları açısından risk yaratmaktadır. Bu durum, dağlık çevrelerde yerleşimin sağlığa ilişkin biyokültürel sonuçlarının süreklilik gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Olba iskeletlerinde saptanan travmatik lezyonlar, yüksek eğimli ve düzensiz arazi koşullarının günlük yaşam ve çalışma biçimleri üzerindeki etkilerini açıkça yansıtmaktadır. Özellikle tibialarda belirlenen kesici alet izleri, geçmişte orak kullanımına bağlı kazaların yaygın olabileceğini düşündürmektedir. Bu bulgular, saha çalışmaları sırasında modern yerel halkla yapılan doğal ortam görüşmelerinde aktarılan bilgilerle örtüşmektedir; günümüzde de orak yaralanmalarının tarım faaliyetleri sırasında kaza sonucu oluşabildiği ifade edilmiştir. Dolayısıyla, tarımsal üretimde kullanılan aletlerin kontrolünün zorlaştığı engebeli bölgelerde, kesici alet travmalarının tarihsel sürekliliği bulunan bir risk faktörü olduğu görülmektedir.

Kas-iskelet sistemi üzerindeki uzun süreli mekanik stresin göstergeleri olan osteoartrit, entesopati ve dejeneratif değişiklikler, Olba toplumunda fiziksel iş yükünün yüksek olduğuna işaret etmektedir. Patella, clavicula, falankslar ve vertebralarda gözlenen bu patolojiler, sürekli yürüme, yük taşıma, eğimli arazide hareket etme ve tekrarlayıcı tarımsal faaliyetlerin uzun vadeli biyomekanik sonuçlarıyla uyumludur. Bu bulgular, günümüz dağlık tarım topluluklarında rapor edilen kronik bel ağrıları, diz ve ayak bileği osteoartriti, entesopatik değişiklikler gibi sorunlarla paralellik göstermektedir. Böylece, antik dönemde gözlenen osteolojik stres belirteçlerinin, modern kırsal toplumların mesleki sağlık sorunlarıyla süreklilik içinde olduğu anlaşılmaktadır.

Enfeksiyon hastalıkları açısından değerlendirildiğinde, Olba topluluğunda tespit edilen tüberküloz bulguları, dağlık tarım toplumlarında hayvanlarla yakın temas, beslenme yetersizlikleri ve kalabalık yaşam birimlerinin hastalığın yayılımını kolaylaştırdığına işaret etmektedir. Kaburgalarda görülen reaktif periostal kemik oluşumları, tüberküloz plöritisiyle ilişkili kronik inflamasyonu düşündürmekte ve bu hastalığın topluluk içinde önemli bir morbidite nedeni olabileceğini göstermektedir. Yerleşimin ekonomik yapısı ve hayvancılık faaliyetlerinin yoğunluğu, özellikle *M. bovis* kaynaklı tüberkülozun antik toplumlar için ciddi bir sağlık tehdidi oluşturmuş olabileceği fikrini desteklemektedir.

Beslenme ve metabolik stres göstergelerinden *cribra orbitalia* ise, Olba toplumunda çocukluk çağına başlayan biyolojik streslerin varlığına işaret etmektedir. Güncel literatür, *cribra orbitalia*nın yalnızca demir eksikliği anemisi ile açıklanamayacağını; subperiosteal inflamasyon, mikrotravma ve çoklu beslenme yetersizlikleriyle ilişkili olabileceğini göstermektedir. Olba örneklerindeki *cribra orbitalia* varlığı, özellikle beslenme çeşitliliğinin sınırlı olduğu, topoğrafik koşullar nedeniyle tarımsal üretim kapasitesinin kısıtlandığı dağlık alanlarda büyüme ve gelişme döneminin kırılganlığını yansıtmaktadır. Bu bulgu, topluluğun hem çevresel hem de ekonomik streslerden etkilendiğini ortaya koyan önemli bir biyokültürel belirteçtir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, Olba topluluğunda saptanan travmatik, enfeksiyöz, dejeneratif ve metabolik patolojiler; dağlık bir coğrafyada tarımsal üretim yapan toplumların çevresel ve kültürel zorluklarla şekillenen yaşam biçimlerini oldukça net bir şekilde ortaya koymaktadır. Modern saha gözlemleriyle antik döneme ilişkin paleopatolojik bulguların karşılaştırılması, dağlık bölgelerde yaşamın binlerce yıl boyunca benzer risk ve yüklenme biçimleri yarattığını göstermektedir. Yüksek eğimli arazilerde tarımsal faaliyetlerin kısıtlılığı, hayvancılığın öne çıkması, iş yükünün beden gücüne dayalı olması ve üretim süreçlerinde kullanılan aletlerin yarattığı tehlikeler hem antik hem modern dağlık tarım toplumlarının ortak biyokültürel dinamikleridir.

Sonuç olarak, Olba Antik Kenti'ne ait paleoantropolojik değerlendirmeler, dağlık bölgelerde yaşamın geçmişten günümüze süregelen sağlık risklerini ve bu risklerin insan iskelet biyolojisine bıraktığı izleri açıkça göstermektedir. Travmalar, osteoartrit ve entesopatilerden enfeksiyon ve metabolik stres göstergelerine kadar geniş bir paleopatolojik yelpazede elde edilen bulgular, çevresel zorlukların insan biyolojisi üzerindeki etkilerini bütüncül bir biyokültürel perspektifle anlamının önemini ortaya koymaktadır. Böylece bu çalışma, antik tarım topluluklarının yaşam koşullarını yalnızca iskeletlerde görülen patolojiler üzerinden değil, günümüz dağlık bölge toplumlarının deneyimleriyle birlikte değerlendiren bütüncül bir yaklaşım sunmaktadır.

KAYNAKÇA

Acar Acabey, E., & Karaöz Arıhan, S. (2025). Olba insanların paleodemografik yapısı. In Y. Yeğin & M.



Özyıldırım (Eds.), *Olba Kazıları I: Yerleşim Tarihinin Tanıkları- Arkeolojik Malzeme Grupları* (pp. 124–135). Bilgin Kültür Sanat Yayınları.

Akın, E., & Esgici, R. (2015). Eski çağda tarım aletleri. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi (Journal of Agricultural Machinery Science)*, 11(1), 33–37.

Aufderheide, A. C., & Rodriguez-Martin, C. (2006). *The Cambridge encyclopedia of human paleopathology*. Cambridge University Press.

Bakırcı, N. (2011). Tarımda çalışanların sağlığı ve güvenliği. *Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, Ocak–Şubat–Mart.

Baydaş, F., & Altuntaş, E. (2017). Türkiye’deki bazı yörelere ait traktör ve tarım makinaları kullanımından kaynaklanan iş kazalarına ait sonuçların değerlendirilmesi. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 6(1), 33–45.

Binay, U. D. (2020). Tetanoz. In E. M. Akbaş, C. Özlü, E. Ünver, F. Özçiçek, L. Demirtaş, H. Yaşar, E. Çankaya, F. Karakeçili, P. Uluğ, A. O. Eden, & P. Öztürk (Eds.), *Dahili aciller* (pp. 555–564). Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Burt, N. M., Semple, D., Waterhouse, K., & Lovell, N. C. (2013). *Identification and interpretation of joint disease in paleopathology and forensic anthropology*. Charles C Thomas Publisher.

Cohen, M. N., & Armelagoe, G. J. (1984). *Paleopathology at the origins of agriculture: Editors’ summation*. Academic Press.

Doğan, S., & Öztürk, M. (2016). Alt ekstremitte travması. *Türk Radyoloji Seminerleri*, 4, 349–364.

Eren Yalçın, G., Yazıcı, E., Öcal Kara, F., İpekçioğlu, Ş., & Yalçın, M. (2016). Tarımda iş kazaları ve hastalıkları. *12. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi*.

Erten, E. (2012). Olba’da Roma İmparatorluk Döneminde tarım ve yerleşim. In *Olba Kazısı Yayınları Seleucia ad Calycadnum II* (pp. 61–76). Bilgin Kültür Sanat Yayınları.

Grauer, A. L., & Buikstra, J. E. (2019). Themes in paleopathology. In J. Buikstra (Ed.), *Ortner's identification of pathological conditions in the human skeleton* (3rd ed., pp. 21–33). Academic Press.

Güğerçin, Ö. A., & Baytorun, A. N. (2018). Tarımda iş kazaları ve gerekli önlemler. *Çukurova Journal of Agricultural and Food Sciences*, 33(2), 157–168.

Lovell, N. C. (1997). Trauma analysis in paleopathology. *American Journal of Physical Anthropology*, 104(S25), 139–170.

Mann, R. W., & Hunt, D. R. (2005). *Photographic regional atlas of bone disease*. Charles C Thomas.

Ortner, D. J. (2008). Differential diagnosis of skeletal lesions in infectious disease. In R. Pinhasi & S. Mays (Eds.), *Advances in human palaeopathology* (pp. 191–199). John Wiley & Sons, Ltd.

Veteto, J. R. (2009). From mountain anthropology to montology? An overview of the anthropological approach to mountain studies. In B. Veress & J. Szigethy (Eds.), *Horizons in Earth Science Research* (Vol. 1, pp. 1–17).

Waldron, T. (2009). *Palaeopathology*. Cambridge University Press.

Walker, P. L., Bathurst, R. R., Richman, R., Gjerdum, T., & Andrushko, V. A. (2009). The causes of porotic hyperostosis and cribra orbitalia: A reappraisal of the iron-deficiency-anemia hypothesis. *American Journal of Physical Anthropology*, 139(2), 109–125.

White, T. D., & Folkens, P. A. (2005). *The human bone manual*. Elsevier.

Wiley, A. S., & Allen, J. S. (2020). *Medical Anthropology: A Biocultural Approach* (3rd ed.). Oxford University Press.



Yeğin, Y., & Özyıldırım, M. (2025). Olba'nın muhteşem hikâyesi. In Y. Yeğin & M. Özyıldırım (Eds.), *Olba Kazıları I: Yerleşim Tarihinin Tanıkları- Arkeolojik Malzeme Grupları* (pp. 1–8). Bilgin Kültür Sanat Yayınları



ŞAHSEVEN KONAR-GÖÇERLERİ ARASINDA EVLİLİK, RİTÜELLER VE SEMBOLLER: MUĞAN OVASI ÖRNEĞİ (İRAN)

Zhaleh Javanshir Ghojehbiglou¹

ÖZET

Bu etnografik çalışma, Azerbaycan Cumhuriyeti sınırına yakın, İran'ın kuzeybatısında yer alan Muğan Ovası ve Savalan Dağı eteklerinde yaşayan Şahseven konar-göçerleri arasında evlilik ritüellerini incelemektedir. Evlilik, Şahseven yaşamında akrabalık bağlarını, neslin devamı ve konar-göçer toplumunun ahlaki düzenini sağlayan merkezi bir kurumdur. Bu çalışmanın amacı, bu ritüellerin hem bireysel yaşam geçişlerini düzenleyen hem de kolektif değerleri ve cinsiyet hiyerarşilerini yeniden üreten geçiş ritüelleri olarak nasıl işlev gördüğünü ve aynı zamanda ritüellerde kullanılan sembollerin anlamlarını araştırmaktır. Saha çalışması, Eylül 2021 ile Kasım 2022 arasında kartopu örnekleme, katılımcı gözlem ve derinlemesine görüşmeler kullanılarak yürütülmüştür. Araştırma, Van Gennep'in geçiş ritüelleri, Turner'ın liminalite ve communitas kavramları ile Ortner'in sembolik cinsiyet teorisinden faydalanmaktadır. Bulgular, kırmızı kuşak, elma ve ocak gibi ritüel sembollerinin saflık, doğurganlık ve ataerkil düzen ideallerini kodladığını göstermektedir. Araştırma sırasında yapılan gözlemler, Şahseven konar-göçerleri arasında evlilikle ilgili geçiş ritüellerinin iyi ve kötü (Xeyir-Şər) olarak bilinen merkezi bir eksen etrafında döndüğünü ortaya koymaktadır. Bu kavram hem erkekler hem de kadınlar için ortak bir ritüel alanı yaratmakta ve Şahseven düğün geleneklerindeki toplumsal yapı ile manevi anlam arasındaki karmaşık etkileşimi yansıtmaktadır. Kadınlar ritüellerde rol alsalar da eylemleri yine de iffet ve evcimenlik beklentileri tarafından şekillendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: evlilik, geçiş ritüelleri, İran, Muğan Ovası, ritüel ve semboller, Şahseven konar-göçerleri

MARRIAGE, RITUALS, AND SYMBOLS AMONG THE SHAHSEVAN NOMADS: THE CASE OF THE MOGHAN PLAIN (IRAN)

ABSTRACT

This ethnographic study investigates marriage rituals among the Shahsevan pastoral nomads residing in the Moghan Plain and the foothills of Mount Savalan in northwestern Iran, near the border with the Republic of Azerbaijan. Within Shahsevan society, marriage constitutes a pivotal institution that reinforces kinship bonds, ensures generational continuity, and sustains the moral order of the nomadic community. The purpose of this research is to examine how these rituals operate simultaneously as rites of passage that regulate individual life transitions and as cultural mechanisms that reproduce collective values and gender hierarchies, while also exploring the symbolic meanings embedded in ritual practices. Fieldwork was conducted between September 2021 and November 2022 through snowball sampling, participant observation, and in-depth interviews. The analysis draws upon Van Gennep's theory of rites of passage, Turner's concepts of liminality and communitas, and Ortner's framework of symbolic gender. The findings demonstrate that ritual symbols such as the red sash, the apple, and the hearth encode ideals of purity, fertility, and patriarchal order. Ethnographic observations further reveal that marriage-related rites of passage among the Shahsevan revolve around a central axis of good and evil (Xeyir-Şər). This conceptual polarity creates a shared ritual space for both men and women, highlighting the intricate interplay between social structure and spiritual meaning within Shahsevan wedding traditions. Nevertheless, women's participation in these rituals remains constrained by prevailing expectations of chastity and domesticity.

Keywords: Iran, marriage, Moghan Plain, rites of passage, ritual and symbolism, Shahsevan nomads

GİRİŞ

Bu makale, Sembolik ve yorumlayıcı antropoloji teorisiyle Muğan Ovası'ndaki Şahseven göçebelerinin evlilik ritüellerini analiz ediyor. Kına gecesi, kırmızı kuşak bağlama ve doğurganlık kutsaması gibi törenler, Şahseven kozmolojik dünya görüşüne derinlemesine yerleşmiş sembolik geçiş canlandırmaları olarak yorumlanıyor. Bu ritüeller, yalnızca bireylerin toplumsal aşmasını kolaylaştırmakla kalmıyor, aynı zamanda toplumsal dayanışmayı ve göçebe bir akrabalık sisteminin ahlaki düzenini de güçlendiriyor.

¹ Bağımsız Araştırmacı, Yüksek Lisans Mezunlu, Yeditepe Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Antropoloji Bölümü, İstanbul/TÜRKİYE. E-posta: zhaleh.javanshirghojehbiglou@gmail.com. ORCID: 0009-0006-7494-1702.



Ayrıca, bu çalışma Sherry Ortner'in kadınların doğa, duygular ve üremeyle sembolik bağlarına dair teorik çerçevesinden yararlanmaktadır. Şahseven göçebe törenlerinde, gelinin bedeni, kültürel saflık, doğurganlık ve itaat ideallerinin kaydedildiği birincil yer haline gelir. Kadın akrabalar, özellikle anne, kız kardeşler ve ritüel icracıları, ritüel geçişlerini koordine etmede, sembolik kirlenmeyi düzenlemede ve ahlaki sürekliliği sağlamada temel roller oynarlar. Bu sorumluluklar, cinsiyet beklentilerini tanımlayan ataerkil yapıların bir parçası olsa bile.

Saha araştırmasına dayanan bu makale, Şahseven evlilik ritüellerinin toplumsal yeniden üretimi sürdüren ve cinsiyet hiyerarşilerini düzenleyen sembolik ritüeller olarak nasıl işlediğini inceliyor. Bu ritüeller, yalnızca toplumsal cinsiyet rollerini yapılandırmakla ve somutlaştırılmış sembolik performanslar aracılığıyla kolektif değerleri yeniden teyit etmekle kalmıyor, aynı zamanda konar-göçer toplumundaki değişen yaşam koşullarına uyum sağlamada da esneklik sergiliyor.

METODOLOJİ

Bu çalışma, Eylül 2021 ile Kasım 2022 tarihleri arasında Muğan Ovası'ndaki Şahseven göçebeleri arasında yürütülen etnografik bir saha çalışmasıdır. Saha araştırması hem Muğan'ın *qışlaq* (kışlık meralarında) hem de Savalan Dağı yamaçlarındaki *yaylaq* (yazlık meralarda) gerçekleştirilmiştir. Veri toplama, katılımcı gözlem, görüşmeler ve gayri resmi sohbetleri içermiş ve öncelikli olarak evlilikle ilgili ritüel uygulamalara odaklanılmıştır. Kartopu örnekleme yöntemiyle, çoğunluğu yaşlılardan oluşan toplam yirmi üç katılımcıyla görüşülmüştür. Ayrıca çalışma boyunca etik araştırma protokollerine sıkı sıkıya uyulmuştur.

Röportajlar ve saha notları, Şahseven toplumunun ana dili olan Azerbaycan Türkçesi ile yapılmış kaydedilmiş ve daha sonra yazar tarafından çevrilmiştir. Tematik analiz, sembolik antropoloji ve toplumsal cinsiyet teorisinden esinlenerek, Van Gennep'in geçiş ritüelleri modeline, Turner'ın liminalite ve *communitas* kavramlarına ve Ortner'in (1974) kadınları doğa, bedensellik ve üreme sembolizmiyle ilişkilendiren çerçevesine dayanmaktadır. Bu teorik bakış açısı, evlilik ritüellerinin toplumsal geçişi sağlayan ahlaki ve kozmolojik düzeni sürdüren sembolik performanslar olarak cinsiyete duyarlı bir şekilde yorumlanmasını mümkün kılmıştır. Yazarın dilsel yeterliliği ve kültürel yerleşikliği, cinsiyete özgü ritüel alanlarına erişimi kolaylaştırmış ve özellikle kadınların ritüel araçları ve törensel bilginin koruyucuları olarak rolleri konusunda etnografik içgörünün derinliğini zenginleştirmiştir.

ARAŞTIRMANIN HEDEFLERİ

Bu antropolojik çalışma, Türk Şahseven göçebeleri arasındaki evliliği yalnızca ailevi bir kurum olarak değil, daha geniş bir sosyo-kozmozolojik çerçeveye yerleştirilmiş sembolik ve performatif bir süreç olarak ele almaktadır. Evlilik törenlerini, yaşam evreleri arasındaki geçişleri düzenleyen, akrabalık yapılarını yeniden teyit eden ve göçebe bir toplumun ahlaki ve toplumsal cinsiyet mantığını dile getiren geçiş ritüelleri olarak kavramsallaştırmaktadır. Çalışmanın temel amacı, bu ritüellerin hem bireysel yaşam döngülerini düzenleyen hem de kolektif değerleri ve cinsiyet temelli hiyerarşileri yeniden üreten işlevlerini ortaya koymak ve aynı zamanda ritüellerde kullanılan sembollerin anlam dünyasını çözümlemektir. Bu çalışmanın temel araştırma sorusu şudur: bu ritüellerde kullanılan semboller (örneğin kırmızı kuşak, elma, ocak vb.) hangi anlamları taşır ve toplumsal cinsiyet hiyerarşilerini nasıl yansıtır? Bunun yanı sıra araştırma, İran'daki Şahseven Türk göçebeleri arasındaki evlilik ritüellerini ve bu ritüellerdeki sembolik unsurları diğer gruplarla karşılaştırmalı bir perspektifle anlaşılmasına katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

TEORİK ÇERÇEVE

Bu çalışma, Muğan Ovası'ndaki Şahseven göçebeleri arasındaki evlilik uygulamalarını kültürel olarak yerleşik geçiş ritüelleri olarak yorumlamak için ritüel ve sembolik antropolojideki temel teorilerden yararlanmaktadır. Temel kavramsal çerçeve, Arnold van Gennep'in (1960) yaşam döngüsü ritüellerini ayrılık, eşiksellik ve bütünleşme aşamaları olarak nitelendiren üçlü modelinden ilham almaktadır. Bu aşamalar, bireyin önceki bir sosyal statüden sembolik olarak kopuşunu, geçişsel veya belirsiz bir duruma girişini ve nihayetinde



dönüşmüş bir kimlikle topluma yeniden entegrasyonunu işaret eder.

Van Gennep'in modelini genişleten Victor Turner (1969, 1982), "toplumsal drama" ve eşiksellik kavramları aracılığıyla ritüele dinamik bir anlayış getirir. Turner, eşiksel evreyi, normatif toplumsal yapıların geçici olarak askıya alındığı ve alternatif ahlaki düzenlerin ortaya çıkmasına olanak tanıyan belirsizlik, sembolik tersine çevirme ve potansiyel dönüşüm dönemi olarak görür. Şahseven evlilik ritüelleri, özellikle *xına geəsi* (kına gecesi) bu dinamiklere örnektir. Bu evrede katılımcılar sembolik oyun, duygusal arınma ve cinsiyete dayalı performans sergileyerek, sıradan rollerin tersine çevrildiği ve yeniden yapılandırıldığı bir alan yaratırlar. Bu törenler içinde, Turner'ın geçici bir duygusal dayanışma ve eşitlikçi yakınlık deneyimi olan *communitas* kavramı, ritüel eylemleri kolektif duyguyu, ve kültürel yeniden onaylamayı besleyen kadınlar arasında özellikle belirgin hale gelir.

Bu yorumlayıcı bakış açısını genişletmek için çalışma, Sherry Ortner'in (1974) toplumsal cinsiyet ve sembolik sistemler üzerine etkili çerçevesinden de yararlanmaktadır. Ortner, birçok toplumun kadınları sembolik olarak doğa, bedensellik ve üremeyle ilişkilendirirken, erkeklerin kültür, soyutlama ve kontrolle özdeşleştirildiğini ileri sürer. Şahseven evliliği bağlamında, bu sembolik ikilik gelinin bedeninin ritüel dönüşümünde kendini gösterir. Kırmızı kuşak bağlama, yüzün örtülmesi ve doğurganlık sembollerinin (örneğin elma, ocak veya koruyucu tılsımlar) ritüel olarak kullanılması gibi performatif eylemler aracılığıyla gelin, eşikte bir figürden soy, doğurganlık ve ev içi erdemin ahlaki olarak onaylanmış bir taşıyıcısına dönüştürülür. Bu ritüeller yalnızca birliği kutlamakla kalmaz, aynı zamanda toplumsal cinsiyete dayalı beklentileri ve toplumsal rolleri kadın bedenine aktif olarak işler ve duygusal ve sembolik olarak yüklü performanslar aracılığıyla ataerkil yapıları doğallaştırır.

Van Gennep, Turner ve Ortner'in teorik katkılarını birleştiren şey, toplumsal dönüşümün aracılık etmesinde sembollerin merkeziliğine yaptıkları ortak vurgudur. Şahseven düğünlerinde kullanılan kırmızı kuşak, elma, ocak ve doğurganlık tılsımları gibi ritüel nesneler, Turner'ın anlayışında çok sesli semboller olarak işlev görür. Safalık ve tehlike, koruma ve geçiş gibi çok katmanlı anlamları bir araya getirir ve toplumsal sınırları aşmak ve kozmolojik düzeni çağırma için araçlar olarak hizmet ederler. Ortner'in bakış açısına göre, aynı semboller, toplumsal cinsiyet hiyerarşilerinin ahlaki ve üreme odaklı bir çerçeve içinde kodlanmasına ve meşrulaştırılmasına katkıda bulunurlar.

Bu teorik çerçeve, bir bütün olarak ele alındığında, Şahseven evlilik ritüellerinin durağan gelenekler olarak değil, bireylerin dönüştürüldüğü, toplulukların yeniden inşa edildiği ve sembolik düzenlerin yeniden üretildiği dinamik ve performatif süreçler olarak katmanlı bir yorumunu mümkün kılar.

ŞAHSEVENLERİN GENEL TARİHİ

Şahsevenler, İran'ın kuzeybatısındaki Muğan Ovası'nda, Erdebil Eyaleti ve Azerbaycan Cumhuriyeti sınırları boyunca yaşayan konar-göçer bir Türk grubudur. Geleneksel olarak hayvancılıkla ilişkilendirilen Şahseven toplulukları, Muğan Ovası'ndaki kış meraları ile Savalan Dağları'nın yaylalarındaki yaz meraları arasında mevsimsel olarak göç ederler. Bu döngüsel hareketlilik, tarihsel olarak sosyoekonomik organizasyonlarını, ekolojik adaptasyonlarını ve yaşamlarını şekillendirmiştir.

Şahsevenlerin kökenleri genellikle Safevi dönemine, özellikle de tarihi kaynaklara göre Kızılbaş gruplarının siyasi nüfuzuna karşı koymak için sadık bir kabile gücü olarak *Şahi sevan* (Şah'ı sevenler) kuran Şah Abbas I (1588-1629) dönemine kadar uzanır (Turkman 1956, s. 119-120). Çağdaş Şahsevenler, Safevi dönemi kurulan askeri kabilelerin mirasçıları olarak kabul edilir. Şahsevenler günümüzde, konar-göçer toplumlara özgü kabile aidiyeti, ataerkil akrabalığı sürdürürken, Erdebil ve Tebriz vilayetlerinin çeşitli bölgelerine Kazvin ve Saveh'in bazı bölgelerine dağılmış durumdadırlar.

Pehlevi dönemlerinde, devletin merkezileşme ve yerleşik hayata geçme çabaları ve daha geniş kapsamlı sosyo-politik reformlar, Şahseven yaşam tarzını önemli ölçüde değiştirmiştir. Bazı kabileler kırsal köylere kalıcı olarak yerleşirken, birçoğu, özellikle doğrudan idari denetimden daha az etkilenen bölgelerde, yarı göçebe yaşam tarzlarını sürdürmüştür. Ulusal kurumlara ve modernleşme süreçlerine giderek daha fazla maruz kalmalarına rağmen, Şahseven toplulukları, özellikle evlilik, akrabalık ve kabile gelenekleriyle ilgili olanlar olmak üzere, kimlik, hafıza ve toplumsal uyumun hayati ifadeleri olarak hizmet etmeye devam eden zengin ritüeller dizisini korumuştur.



Günümüzde, kabile aidiyeti ve konar-göçer mirası, Şahseven kimliğinin önemli göstergeleri olmaya devam etmektedir. Düğün ritüelleri, kozmik inançların, toplumsal cinsiyet rollerinin ve kolektif değerlerin hayata geçirildiği ve nesilden nesile aktarıldığı temel alanlar olmaya devam etmektedir.

EVLİLİK BİR GEÇİŞ AYINI OLARAK

Evlilik, Muğan Ovası'ndaki Şahseven göçebelerinin sosyal, ekonomik ve sembolik yaşamını şekillendiren en etkili kurumlardan biridir. Bireyler arasındaki kişisel bir sözleşmenin çok ötesinde, ataerkil soyu yeniden üreten, akrabalık bağlarını sürdüren ve grup kimliğini teyit eden kolektif bir olaydır. Antropolojik bir bakış açısından evlilik, hem bireysel dönüşümü hem de toplumsal sürekliliği kolaylaştıran, kültürel olarak yerleşik bir geçiş ayını işlevi görür. Arnold van Gennep'in (1960, s. 11) klasik üçlü modelini izleyen Şahseven evlilik ritüelleri, her biri toplumsal sınırlar arasında geçişleri sağlayan sembolik eylemlerle işaretlenen üç farklı ancak birbirleriyle bağlantılı aşamada ortaya çıkar: ayrılık, eşiklilik ve bütünlüşme.

Şahseven bağlamında evlilik yalnızca özel bir düzenleme değil, aynı zamanda soy, emek ve toprakla derinden iç içe geçmiş toplumsal bir yükümlülüktür. Evlilik kurumu üremeye ve baba soyunun devamına yöneliktir. Genellikle kızlar evlenir, oğullar ise kalıp baba birimini genişletirler. Tek eşlilik normatif biçim olmasına rağmen, etnografik veriler çok eşlilik, akraba evliliği, levirat, sororat ve *göbək kəsdi* (göbek evliliği) gibi evlilik uygulamalarının devam ettiğini ortaya koymaktadır; bunların her biri yerel gelenekler, ekonomik zorunluluk ve akrabalık stratejisi tarafından şekillendirilmiştir (Stone & King, 2018, s. 3-17). Ataerkil ikamet baskın olmaya devam ederken, neoliberal ekonomik değişimler bazı durumlarda yavaş yavaş yeni yerellik unsurlarını ortaya koymuştur.

Kapsamlı saha araştırmasından elde edilen verilere dayanan bu çalışma, Şahseven evlilik sürecinde üç törensel aşama tanımlamaktadır: düğün öncesi, düğün töreni ve düğün sonrası. Her aşama kendi sembolik mantığını, somut jestlerini ve ritüel performanslarını içerir. Düğün öncesi aşama, nişan görüşmelerini ve karşılıklı yükümlülüklerin resmileştirilmesini içerir; düğün aşaması, kına gecesi ve gelinin sembolik ayrılığı gibi geçiş ritüellerine odaklanır; düğün sonrası aşama ise gelinin kocasının akraba grubuna katılımını tamamlar ve yeni sosyal kimliğini teyit eder.

Bu ritüel dizileri bir araya geldiğinde, evliliği yalnızca yasal veya ev içi bir kurum olarak değil, sembolizm aracılığıyla yapılandırılmış, toplumsal cinsiyet beklentileriyle şekillenmiş ve hem kişilerin hem de toplumun yeniden üretimine yönelik kültürel açıdan anlamlı bir geçiş olarak ifade eder.

DÜĞÜN ÖNCESİ RİTÜELLER

Muğan Ovası'ndaki Türk Şahseven konar-göçerleri toplumunda ergenliğin başlangıcı, genç bir erkeğin evliliğe ve yetişkin sorumluluklarını üstlenmeye hazır olduğunu gösteren kültürel açıdan önemli bir eşiği temsil eder. Geleneksel olarak, eş seçimi, damadın ebeveynlerinin birincil otoriteyi elinde tuttuğu kolektif aile müzakereleriyle düzenlenirdi. Gelinin ailesi de belirleyici bir rol oynasa da, kültürel olarak varsayılan kızın rızası naziren açıkça istenirdi. Ancak etnografik gözlemler, gençler arasında bireysel inisiyatifin giderek arttığına ve ebeveyn otoritesinin giderek daha fazla yönlendirici olmaktan çıkıp tavsiye niteliğinde yeniden yapılandırıldığına işaret etmektedir.

Yaşlı görüşmecilerden birinin hatırladığı evlilik öncesi gelenekler arasında şal sallama ritüeli özel bir sembolik anlam taşır. Eskiden Nevruz'dan önceki son *ilaxır Çarşamba'de* (Çarşamba günü) uygulanan bu ritüelde, genç bir erkek, olası gelinin evinin kapısına bir ipek eşarp (yaylıq) bağlayarak evlenme teklif etme niyetini bildirirdi. Teklif kabul edilirse, kızın ailesi eşarba elma ve buğday gibi sembolik öğeler bağlayarak *qızı sənə adaxladım* (kızı sana verdim) ifadesini söyleyerek karşılık verirdi. Her ne kadar bu ritüel çağdaş uygulamada büyük ölçüde eskimiş olsa da, semboller Şahseven kültürel hafızasında güçlü bir şekilde varlığını sürdürmektedir. Türk kozmolojisinde çok değerli bir sembol olan elma, doğurganlığı, canlılığı ve şifayı çağrıştırır; Buğday ise bereketi simgeler (Altun, 2008, s. 263).

Saha çalışmasında elde edilen bilgilere göre bazı Şahseven kabilelerinde uygulanan, daha az bilinen ancak sembolik açıdan zengin bir ritüel, genellikle damadın annesi tarafından gerçekleştirilen el yapımı bez bebek



ritüeldir. El yapımı bez bebek müstakbel gelinin adı verilir, ve bir yıl boyunca evde gizletilir. Aile bu süre zarfında uyum ve refahda yaşarsa, birliktelik kozmolojik olarak onaylanmış olarak yorumlanır; talihsizlik yaşanırsa, evlilik olmaz. Bebek, toplumsal amacı, manevi inancı ve akrabalık mantığını tek bir ritüel nesnesinde yoğunlaştıran baskın bir sembol işlevi görür (Turner, 1967, s. 27-28). Bu haliyle, metafizik ve maddi âlemler arasında, karar alma süreçlerinin belirsiz bir alanında köprü kuran somut bir sembolik kehanet aracı olarak işlev görür.

Düğün öncesi bu ritüeller bir arada ele alındığında, jestlerin, nesnelerin ve sözlerin evlilik niyetini dile getirmek, akrabalık bağlarını güçlendirmek ve toplumsal dönüşümü ritüelleştirmek için bir araya geldiği Şahseven tören yaşamının çok sesliliğini yansıtır.

Nişan

Şahseven konar-göçerleri arasında nişanlanma süreci, özel niyet alanı ile kamusal ittifak alanı arasında köprü kuran, son derece resmi bir müzakere sürecidir. Nişanlanma, salt bir evlilik başlangıcı olmanın ötesinde, gayri resmi ailevi müzakerelerden akraba grupları arasında toplumsal olarak onaylanmış bir bağa geçişi simgeleyen, temel bir eşik ritüeli işlevi görür. Bu çerçevede, nişanlanma töreni, performatif ve sembolik eylemler yoluyla akrabalık, cinsiyet ve ahlaki düzen gibi temel kategorileri yeniden ifade eder.

Geleneksel olarak, damadın ailesi, amcalar veya saygın erkek büyüklerden oluşan bir *Elçi* (kız isteyenler heyetini) gelinin ailesine bir ziyaret gerçekleştirerek süreci başlatır. *Elçilik* (kız isteme) olarak bilinen bu resmi müzakere, katı misafirperverlik, tevazu ve nezaket kurallarına tabidir. Şekerleme, çay ve kaliteli kumaş ürünleri gibi sembolik anlamlar taşıyan ürünler, iyi niyet ve maddi bağlılığın bir göstergesi olarak sunulur. Bunlar arasında şeker, olası birliktelikte tatlılık, uyum ve refahı çağrıştırarak özel bir öneme sahiptir. Damadın ailesi, kızın babasına, genellikle evlenme teklifinde bulunur. Gelin bu müzakerelerde yer almaz ve rızası, erkek akrabalarının onayıyla varsayıldır. Ama günümüzde gelin adayın rızası olmadan onaylanmaz.

Rıza alındıktan sonra gelin, *adaxlı* (nişanlı) statüsünü alır; bu dönüşüm, mücevher ve işlemeli kumaş gibi sembolik hediyeler aldığı kadın merkezli bir buluşmayla belirginleşir. Turner'ın (1967) öne sürdüğü gibi, bu tür alışverişler yalnızca maddi değil, aynı zamanda duygusal dayanışma ve paylaşılan sembolik etkileşim yoluyla gerçekleşen hiyerarşik normların geçici bir askıya alınması olan *communitas*'ı da somutlaştırır.

Nişan sürecinin ayrılmaz bir parçası, *başlıx, kəbin* (mehir) gibi mali ve yasal yükümlülüklerin müzakeresidir. Hem İslam hukukuna hem de İran medeni hukukuna dayanan mehir, damadın gelinin mali güvenliğini sağlama konusundaki yasal ve ahlaki taahhüdünü temsil eder.

Bazı Şahseven topluluklarında, nişan töreni, bir erkek büyüğün süslü bir şeker somununu kırdığı şenlikli bir ritüel olan *şirni içdi* (şeker yeme) ritüeliyle daha da zenginleştirilir. Şeker somunun kırılmasının ardından, genç erkekler dağılan şeker parçalarını ele geçirmek için yarışır ve kazanan sembolik hediyeler veya para alır. Bu ritüel yalnızca toplumsal bir kutlamayı değil, aynı zamanda yoğun bir sembolik anlamı da temsil eder: Şahsevenler arasında şeker, evlilik hayatının duygusal atmosferini yansıtır ve tatlılık, uyum ve kuşaklar arası umut değerlerini özetler.

Ortner'in (1974) toplumsal cinsiyet teorisi üzerinden yorumlandığında, gelini çevreleyen sembolik jestler ve hediye alışverişleri, kadınlığın ritüel kayıtları olarak işlev görür. Bu eylemler, doğurganlık, iffet ve üreme sorumluluğu ideallerini kodlayarak, gelini hem soy devamlılığının bir aracı hem de toplum içinde ahlaki bir özne olarak yansıtır. Ortner'in de belirttiği gibi, bu tür ritüeller birlikteliği kutlamaktan daha fazlasını yapar; duygusal ve sembolik olarak yoğun performanslar aracılığıyla toplumsal cinsiyet hiyerarşilerini kültürel olarak doğallaştırır.

Kına Gecesi

Muğan Ovası'ndaki Şahseven konar-göçerleri arasında *xına yaxdı* (kına gecesi), gelinin kızlıktan kadınlığa geçişini simgeleyen önemli bir nişan sonrası ve düğün öncesi ritüeldir. Van Gennepe'nin (1960) üçlü geçiş ritüelleri modeline dayanan bu ritüel, sembolik belirsizlikle karakterize edilen ve normatif sosyal rollerin askıya alındığı, tersine çevrildiği veya yeniden yapılandırıldığı bir geçiş dönemi olan eşik aşamasını örnekendirir. Bu eşik alanında, cinsiyete dayalı performanslar, maddi semboller ve duygusal ifadeler, gelinin akrabalık ağı içindeki statüsünün dönüşümünü yapılandırmak için bir araya gelir.



Şahsevenler, biri damadın evinde, diğeri gelinin evinde olmak üzere iki ayrı kına töreni düzenler. Bu tören dizisi genellikle gelinin ailesinin damadın ailesine kına göndermesiyle başlar; bu, iki soy arasındaki ritüel ittifakı başlatan sembolik bir eylemdir. Damadın evinde ise *sağdıç* ve *solduç* olarak bilinen erkek refakatçiler, törensel olarak damadın ellerine kına yakarlar. Bu eylemlere, gelinin annesinin erkek katılımcılara karşılıklı hediye vermesi eşlik eder. Turner'ın (1969) "*communitas*" kavramı, duygusal bağların belirginleştiği sosyal hiyerarşinin geçici olarak çözülmesi, bu etkileşimleri anlamak için kullanışlı bir bakış açısı sunar. Bu etkileşimler, normatif erkeksi resmiyetten anlık olarak sıyrılarak kutlamalı akrabalık birliğini destekler.

Gelinin evinde atmosfer belirgin bir şekilde cinsiyetçi ve duygusal olarak yoğun bir hal alır. Annesi ve kız kardeşleri tarafından gelinin ellerine kına yakılır ve buna eğlenceli bir sembolik hareket eşlik eder: Gelinin avucuna bir madeni para konulur ve genç bir oğlan tarafından üç kez kapıp alınır, dördüncü denemede kına başarıyla yakılır. Saha çalışmasında elde edilen bilgilere göre bu eylemi bir bereket çağrısı ve erkek çocuğu mirasçı olarak yorumlar. Benzer gelenekler, İran'ın Huzistan bölgesinde Arap topluluklarında (Anvari, 2009, s. 45) ve Kohgiluyeh ve Boyer-Ahmed bölgesinde de gözlemlenir (Taban Sırat, 2009, s. 136).

Turner'ın (1967) öne sürdüğü gibi, bu tür nesneler, birden fazla anlam katmanını bir araya getiren çok sesli semboller olarak işlev görür. Şahseven toplumunda kına yalnızca dekoratif bir unsur değildir; güzelliği, korumayı, doğurganlığı ve geçiş simgeleri. Erkek çocuk da aynı şekilde, üretken potansiyeli ve Şahseven akrabalık ideolojisindeki ataerkil köken değerlerinin sembolik sürekliliğini temsil eder.

Kına ritüelinin bir diğer önemli bileşeni, yöresel olarak *bazarlıx*, *cəbə açdı* olarak adlandırılan gelinin hediyeleri törenle açılması ve sergilenmesidir. Damadın aile üyeleri, gelinin bavulunu dans ve şarkılar eşliğinde gelinin baba evine götürür, ardından bavul açılır ve içindekiler misafir kadınlar önünde sergilenir. Bu rol, geleneksel olarak damadın akraba grubundan genç bir kadına verilir. *Başı para* (dul veya boşanmış) kadın ise, gelinin eşyalarına dokunmalarının geline uğursuzluk getirebileceği inancıyla ritüel olarak bu eylemden dışlanır.

Bu dışlayıcı mantık, Sherry Ortner'in (1974) birçok kültürde kadınların sembolik olarak doğa, üreme ve duyguyla, erkeklerin ise kültür, otorite ve sembolik kontrolle ilişkilendirildiği yönündeki teorik formülasyonu da örtüşmektedir. Kına ritüelinde, gelinin sessiz, süslü bedeni, kınalı elleri, peçeli yüzü ve dokunulmamış eşyaları, idealize edilmiş kadınlık, saflık ve doğurganlık kavramlarının yansıtıldığı ve yeniden teyit edildiği sembolik bir hale gelir. Ritüel olarak "saf olmayan" kadınların dışlanması, ahlaki bir kadın erdemi anlayışını pekiştirirken, aynı zamanda duygusal olarak yüklü sembolik eylemler yoluyla ataerkil cinsiyet hiyerarşilerini yeniden üretir.

Özetle, Şahsevenler arasında kına töreni, evliliğe giden şenlikli bir başlangıç olmanın ötesinde, yoğun sembolik anlamlarla bezeli bir eşik performansıdır. Cinsiyetçi ritüelleri, maddi sembolizmi ve duygusal yoğunluğuyla kına gecesi, hem toplumsal yapının geçici olarak askıya alınmasını hem de Şahsevenlerin ahlaki ve kozmolojik düzeninin yeniden teyit edilmesini sağlar. Bu haliyle, bireysel kimliğin, akrabalık bağlarının ve kültürel ideallerin eş zamanlı olarak müzakere edilip yeniden üretildiği dönüştürücü ve performatif bir eylem işlevi görür (Eker, 1999, s. 39).

Dua ve Kırmızı Kuşak Ritüeli

Şahseven konar-göçerleri arasında, kına gecesinin ertesi sabahı, gelinin doğduğu evden sembolik olarak ayrılışını simgeleyen *xeyir dua* (hayır dua) ritüeli ile son bulur. Van Gennep'in (1960) üçlü geçiş ritüelleri modeli çerçevesinde ele alınan bu tören, gelinin ritüel olarak önceki toplumsal kimliğinden koparıldığı ve yeni bir akrabalık alanının eşliğine getirildiği ayrılık evresini örneklendirir.

Gelinin babasının önderliğinde ve yakın akrabaların katılımıyla gerçekleşen tören, kültürel açıdan anlamlı ekmek, Kur'an, su, fener ve gül gibi öğelerin bulunduğu bir tepsi hazırlanır; her biri Turner'ın (1967) anlayışına göre baskın bir sembol işlevi görür. Ekmek, geçim ve devamlılığı; Kur'an manevi korumayı; su arınmayı; fener umut ve rehberliği; gül ise güzelliği, bereketi ve kalıcı aşkı çağrıştırır. Bu çok yönlü nesneler, gelinin doğduğu evdeki son anlarında sergilenerek, ayrılığının ahlaki ve duygusal ağırlığını pekiştirir. Gelinin babası geleneksel cümleyi söyler ve ardından kızını üç defa tepsi etrafında dolaştırır.

Oğlunan oğullu olasan, Qızınnan qonşu olasan, Oğullu qızlı olasan, Üzün çörəkli olsun, Ocağız yanar olsun.
Oğlunuzdan bir oğlunuz olsun, kızınıza komşu olun, hem oğullarınız hem kızlarınız olsun, ocağınız bereketli ve her daim aydınlık olsun.



Burada ocağa yapılan sembolik vurgu önemlidir. Türk kozmolojisinde ocak, yalnızca ev merkezini değil, aynı zamanda ataların devamlılığını, kabile aidiyetini ve manevi korumayı da ifade eder. Gelinin ocağın veya onu temsil eden ritüel tepsisinin etrafında dolaştırılması, onun soyağacına veda etmesini ve başka bir hanedeki gelecekteki rolüne boyun eğmesini simgeler (L'vova, 1988, s. 137). Ardından gelinin yüzü kırmızı bir örtüyle örtülür ve alçakgönüllülük, itaat ve hizmeti vurgulayan bir baba öğüdü alır; bu, kadınların evlilikteki rollerine ilişkin beklentilerin bir örneğidir.

Tören, damadın erkek kardeşinin gelinin beline kırmızı kuşağı iki kez bağlayıp çözmesi, üçüncü kez de kuşağı bağlaması ve bereket duasını okumasıyla kırmızı kuşağın bağlanmasıyla devam eder.

Anam bacım kız gəlin, qəddi qaməti düz gəlin. Yeddi oğul istərəm, birca dənə qız gəlin.

Annem, kızkardeşim, gelinim - uzun boylu ve zarif; yedi oğul ve bir kız doğurmanı dilerim.

Kırmızı kuşak, Türk kültürlerinde saflık, ve doğurganlıkla ilişkilendirilen güçlü bir semboldür (Tuna, 2006). Kırmızı kuşağın gelinin beline üç kez sarılması, hem kutsal kozmolojik döngüleri hem de kadınlığın ritüel bağlanmasını anımsatarak, gelinin üreme ve ahlaki yetişkinliğe adım attığını gösterir. Ayrıca, geleneksel Türk kültüründe kırmızı kuşak, gelinin onurunu ve kadınlığa adım atmaya ve evde üreme ve ahlaki sorumluluklar üstlenmeye sembolik olarak hazır olduğunu temsil eder (Küçük, 2010, s. 227).

Gelin baba evinden ayrılırken ritüelin yoğunluğu artar. Gelin ve damadı nazardan korunmak için eşikte tabak veya yumurta kırılır. Evlenmemiş kızların evlenebilmesi için pirinç gibi tahıllar yoluna atılır. Elbisesine, kötü ruhlardan koruma amaçlı, pin eklenir. Bu eylemler, daha geniş İran uygulamalarıyla (Donaldson, 1938, s. 64) örtüşür ve gelinin ocak küllerini, ekmeği, tuzu ve madeni paraları beline bağladığı bir mendile topladığı ve her birinin doğurganlık ve koruyucu anlamlar taşıdığı Kaşkay geleneğiyle paralellik gösterir (Kiani, 1992, s. 292).

Saha çalışmasında gözlemlerime göre Şahsevenler arasında günümüzde de yapılan bir başka gelenek de damadın akrabalarının gelinin baba evinden eşya çalmasıdır. Bardak, kaşık veya küçük bir eşya gelinin baba evinden gizlice alınır. Hatta getirdikten sonra, Kız evinden bir bardak çaldım derler. Bu bir gelenektir ve çalınan eşyalar düğün evinden alındığına göre mutluluğun sembolü olarak kabul edilir ve onları çalan kişinin de evine mutluluk geleceğine inanılır.

Damadın ve gelinin aileleri arasında geçen duygusal geleneksel türküler alışverişi, bu geçişin gerginliğini ve dokunaklılığını daha da belirginleştirir. Bu performatif alışverişler, geçişin kültürel ağırlığını dramatize ederek hem duygusal kopuşu hem de toplumsal yeniden bütünleşmeyi pekiştirir. Benzer şiirsel alışveriş ve ritüel biçimleri Anadolu göçebe gruplarında (Vurgun, 2018, s. 599) ve Kalhor ve Kuzey Horasan gibi Batı İran kabilelerinde (Mirnia, 1989, s. 74-84) kaydedilmiş olup, bu da İran ve Türk kırsal toplumlarında ortak bir ritüel olduğunu göstermektedir.

Ortner'ın (1974) argümanına dayanarak, kırmızı örtü itaat ve doğurganlık sembolleriyle bezenmiş Şahseven gelini, kolektif geçişin somutlaşmış mekanı haline gelir. Törensel kutsama ve bedensel süslenme, yalnızca evlilik rolünü başlatmakla kalmaz, aynı zamanda kadınlığın fedakarlık, tevazu ve hizmetle özdeşleştirildiği cinsiyete dayalı bir ahlaki düzeni yeniden kurar.

Özetle, dua ve kırmızı kuşak töreni birlikte güçlü bir ritüel eşiği oluşturur. Gelini kızdan eşe, bir akraba grubunun üyesinden başka bir soyun taşıyıcısına dönüştürürler. Ritüel, baskın semboller, geleneksel şarkılar ve dualar aracılığıyla, zaman ve mekânda toplumsal bağların düzenlenmesine ve yeniden üretilmesine dayanan konar-göçer bir toplumun ahlaki ve sembolik mantığını ifade eder.

DÜĞÜN TÖRENİ

Muğan Ovası'ndaki Şahseven göçebeleri arasında *toy* (düğün), kişisel veya ailevi bir kutlamanın kapsamını aşar. Akrabalık, kozmoloji ve sembolik alışverişin aynı anda canlandırıldığı, müzakere edildiği ve yeniden teyit edildiği karmaşık bir ritüel süreci oluşturur. Ocağın yakılmasından tatlıların dağıtılmasına kadar her törensel unsur, bireyleri kolektif kimliklere bağlayan, kuşaklar arası sürekliliği pekiştiren ve kabile yaşamının ahlaki ve toplumsal düzenini sürdüren daha geniş bir semiyotik sisteme katılır.

Şahseven düğün hazırlıklarının kültürel açıdan en önemli unsurlarından biri, özellikle düğün



yemeklerinin ortaklaşa hazırlanması sırasında, ocak ritüel olarak kullanılmasıdır. Etnografik saha çalışmaları, törenin ardından ocakların kasıtlı olarak suyla söndürülmediğini ve doldurulmadığını, çünkü bu tür eylemlerin talihsizliğe yol açacağına inanıldığını ortaya koymaktadır. Şahsevenler arasında ocak, ailevi sürekliliği, üretken canlılığı ve ahlaki bütünlüğü temsil eden kutsal bir mekan olarak da işlev görür. Yeminlerde, dualarda ve lanetlerde sıklıkla anılır ve hem aile içi istikrarı hem de ataların devamlılığını sembolize eder.

Karşılaştırmalı etnografik kanıtlar, Türk göçebe grupları arasında ortak bir sembole işaret etmektedir. Anadolu'daki Sarıkeçili göçebelerinde de ocak, hane halkının devamlılığını temsil eder ve yeni evli bir çiftin ateşi, yaşlı bir kişi tarafından törensel olarak yakılır (Tuzaş-Horzumlu, 2014, s. 170). Altay Türkleri arasında ise ateşi suyla söndürmek veya ocağın yanında saygısızca konuşmak tabu olarak kabul edilir (Küçük, 2005, s. 199). Tsengel Tuvalar, ateşi manevi açıdan güçlü bir varlık olarak görür; üremenin, neslin devamının ve evliliğin sembolüdür ve ateşe saygı gösterilmezse, hane halkından biri hastalanabilir, ölebilir ve ev elden gidebilir (Akinci, 2009). Türk destan geleneğinde, özellikle Dede Korkut'ta, ocak koruyucu bir ruh tarafından korunur ve bu da onun metafiziksel statüsünü daha da vurgular (Ögel, 1995).

Teorik bir bakış açısından, ocak, Turner'ın (1967) baskın bir sembol olarak adlandırdığı, maddi, manevi, kuşaksal ve ahlaki olmak üzere çoklu anlam katmanlarını yoğunlaştıran ve ileten kültürel olarak merkezi bir nesne olarak anlaşılabilir.

Şahseven düğün törenlerinin ayrılmaz bir parçası da, karşılıklılık ve akrabalık dayanışması ilkelerini uygulayan yapılandırılmış bir ritüel alışveriş biçimi olan *toy pulu* (düğün hediyeleri) ekonomik ve sembolik sistemidir. Düğün sırasında konuklar, damadın ailesine parasal hediyeler veya koyun olmak üzere hayvan hediye ederler. Karşılığında, *toy şirnişi* (düğün şekerleri) alırlar. Görünüşte şenlikli bir misafirperverlik eylemi olsa da, bu alışveriş, şekerlerin doğurganlığı, bereketi temsil ettiği sembolik bir ekonomi içinde işler. Bu işlemler *toy bəyi* (düğün görevlisi) tarafından titizlikle kaydedilir ve her katkının niteliği ve değeri not edilir. Bu belgeleme, gelecekteki hediye verenlerin çocuklarının düğünlerinde karşılıklılık beklenir.

Bu sembolik mantık, diğer göçebe Türk topluluklarında da yankı bulmaktadır. Örneğin Kaşkaylar arasında, konuklar düğün masraflarını karşılamak ve sosyal bağları pekiştirmek için benzer şekilde nakit veya hayvan bağışında bulunurlar (Kiani, 1992, s. 282).

Bu karşılıklılık etiği, evliliğin ötesine uzanır ve yerel bir terim olan *xeyir-şər* (düğün ve yas törenleri) ile özetlenir. Bu ifade, cenaze törenlerini, hastalıkları ve zor dönemleri de içeren daha geniş bir toplumsal sorumluluk sistemini ifade eder. Bu tür törensel uygulamalar sayesinde, ritüel alışveriş yalnızca ekonomik bir eylem değil, aynı zamanda çoğu zaman öngörülemeyen bir göçebe yaşam bağlamında toplumsal uyumu ve ahlaki bağlılığı güçlendiren bir mekanizma haline gelir.

DÜĞÜN SONRASI RİTÜELLER

Şahseven konar-göçerleri arasında, gelinin yeni evine resmen geçişi, bir dizi düğün sonrası ritüelle yapılmaktadır. Gelinin damadın evine varışında gerçekleştirilen bu ritüeller, gelini kocasının soyuna entegre etmeye, ve yeni kurulan haneye manevi koruma sağlamaya hizmet eder. Bu bağlamda, düğün sonrası an yalnızca bir sonuç değil, aynı zamanda Van Gennep'in (1960) geçiş ritüelleri çerçevesine dahil olmanın son aşaması olarak tanımlayacağı dönüştürücü bir eşiktir.

Sembolik açıdan yoğun geleneklerden biri *alma attı* (elma atma) (ritüelidir. Gelin, damadın evine yaklaştıktan sonra, damat geline doğru üç elma atar. Atılan bu elmaya yerel olarak *gelin alması* (gelin elması) adlandırılmaktadır. Türk Şahseven toplumunda elma bereketi, doğurganlığı temsil eder. Bazı Şahseven konar-göçerleri arasında, elma olmadığı zaman kırmızıya boyanmış üç parçaya bölünmüş bir şeker küpü damat tarafından evin çatısından geline doğru atılır. Türk inanç sisteminde elma, aşkın, bereketin ve çoğalmanın simgesel bir temsili olarak değerlendirilmektedir (Roux, 1994, s. 211).

Atılan ilk elmanın uğurlu olduğuna inanılır. Onu yakalayan kişi, geleneksel olarak damat tarafından maddi bir hediye ile ödüllendirilir. Bu elma çocuksuz kadınlar arasında dağıtılır; bu, sempatik bir büyüye dayanan bir uygulamadır. Bu elmanın doğurganlık bahşeden özelliğe sahip olduğuna inanılır. Yapılan bu işlem, evliliğin bereketini çiftin ötesine taşır ve onları toplumun daha geniş üreme umutlarına dahil eder.



Saha çalışmasında edinilen bilgilere göre elma atıldıktan sonra, gelin damadın evine girerken kadınlar tarafından başına şeker gibi tatlılar serpilir. "*Saçı geleneği*" olarak bilinen daha geniş bir Orta Asya geleneğinin parçası olan bir uygulamadır (Vurgun, 2018, s. 600). Birçok İran toplumunda, misafirlerin bu tatlıları tüketmesinin iyi şans getirdiğine inanılır (Donaldson, 1938, s. 63). Elde edilen karşılaştırmalı etnografik kanıtlar, bu ritüelin yaygınlığını vurgulamaktadır. Örneğin, İran'da Lor toplumunda gelinin başına şeker serpilir (Mirniā, 1989, s. 86). Bu tür uygulamalar, evliliğe geçişin somut sembolizmini vurgular ve bunu hem tatlı hem de manevi bir süreç olarak çerçeveler.

Gelin ve damat, eve girdiğinde onları kötü ruhlardan ve nazardan korumak için üzerlik yakılır ve gelin damat etrafında döndürülür. İran toplumunda üzerlik tohumları kömür dolu bir mangalda yakılır ve yükselen duman, gelin ve damadın başlarının etrafında döndürülerek onları nazardan korur ve manevi güvenlik sağlar (Donaldson, 1938, s. 64).

Şahseven toplumunda elma atma, şeker dağıtma ve üzerlik yakma, yalnızca şenlikli süslemeler olarak işlev görmez, aynı zamanda gelinin dönüşümünün ritüel olarak tamamlandığı ve kültürel olarak tanındığı anlamlı eylemlerdir. Bu ritüel eylemler aynı zamanda cinsiyetçi ideolojileri de kodlar. Ortner'in (1974) bu çerçevede belirttiği gibi, gelinin bedeni, toplumsal doğurganlık, saflık ve itaat ideallerinin kazındığı yer haline gelir. Elma, şeker ve tatlı gibi sembolik maddelerin gelinin bedenine yansıtılması, bu cinsiyetçi çağrışımların ritüel bir kodlamasını gerçekleştirir. Gelin, doğurganlığın hem alıcısı hem de aktarıcısı haline gelir ve bedeni, toplumsal umut, üreme sürekliliği ve manevi bereketin bir aracına dönüşür. Bu tür uygulamalar, yalnızca doğa ve kadınlık arasındaki kozmolojik bağları değil, aynı zamanda Şahseven toplumunda ev içi ve sembolik yaşamı yöneten normatif cinsiyet düzenini de güçlendirir.

Özetle, Şahsevenler arasında düğün sonrası ritüeller, doğurganlığın, cinsiyet hiyerarşisinin ve toplumsal bütünleşmenin ritüel olarak canlandırıldığı karmaşık, performatif bir alan oluşturur. Atma, dağıtma, yakma ve kutsama eylemleriyle gelinin statüsü yalnızca toplumsal olarak dönüştürülmekle kalmaz, aynı zamanda kozmolojik olarak da yeniden yapılandırılır; bedeni sembolik sürekliliğin, ahlaki düzenin bir aracı olarak sunulur.

Düğün Gecesi

Şahseven toplumunda, Gerdek gecesi, gelinin yaşam döngüsünde önemli bir anı işaret eder ve kızlıktan evlilik bütünleşmesine kesin geçişini simgeler. Bu olay, özel bir evlilik eyleminden çok daha fazlası olup, saflığın, namusun ve soy devamlılığının son derece ritüelleştirilmiş bir performansını temsil eder. Van Gennep'in (1960) geçiş ritüelleri şeması çerçevesinde, gelinin yeni onaylanmış bir statüyle topluma yeniden entegre edildiği bütünleşme aşamasını yansıtır.

Ritüel, gelinin ailesinden kadınlar, damadın ise *sağdıç* ve *solduç* olan iki erkek refakatçi tarafından eşlik edildiği Gerdek adı verilen özel bir odada gerçekleşir. Gelinin kıymetli bir kadın akrabası *yengə* (yenge), tören ortamını hazırlar, yatağını düzenler. Çiftin ilk cinsel birleşmesinden sonra, gelinin bekaretinin kanıtı olarak yorumlanan kanlı çarşaf geleneksel olarak yenge kadın tanıklarına gösterilir ve böylece evliliğin meşruiyetinin kolektif bir onayı sağlanmış olur. Kanlı çarşafın sergilenmesi, yalnızca iffetin kanıtı değil, aynı zamanda gelinin yeni evindeki sosyal konumunu koruyan koruyucu bir jest olarak da hizmet ederdi. Yengə, bu törende önemli bir rol oynar. Türk kültüründe "ağabeyin karısı" anlamına gelen bu terim (Kraubayeva, 2009, s. 18), Şahseven kültüründe ise Yengə olarak bilinen ve gelinin geçişini kolaylaştıran bir ritüel uzmanı olarak işlev görür. Yenge hizmeti karşılığında, her iki aileden de maddi hediyeler alır.

Otuz sene önce, bu tören geleneksel çadır ortamlarında yapılmaktaydı, bu durumda çadır perdelerle bölünürdü ve gelin ve damat için özel bir ortam yaratılırdı. Günümüzde gelin ve damadın çadırları ayırıcı ve kırsal evlerde tören ayrı bir odada veya evde yapılır.

Benzer uygulamalar İran Kuzey Horasan'da ve Kalhor kabilesinde yapılmaktadır çarşaf kadınlara sunulmak üzere bir mahrem kadına verilir (Mirniā, 1989, s. 78-81). Bu tür gelenekler son derece mahrem görünse de, toplumsal önemi gelinin onurunu ve akraba grubunun ahlaki statüsünü alenen onaylamasında yatar.

Kanlı bezin sergilenmesinin ardından, düğün gecesinin duygusal doruk noktası söylenen türkülerdir. Saha çalışması sırasında kaydedilen bir türkü bu duyguyu özetlemektedir:

Üzün ağ olsun ay gəlin, Yengən sağ olsun ay gəlin, səni evinə çıxardan, xatərcəm olsun ay gəlin.
Yüzün ak olsun ay gəlin, yengen sağ olsun ay gəlin, seni evinden çıkaran, selamet olsun ay gəlin.



Bu şarkılar yalnızca duygusal bir arınma sağlamakla kalmaz, aynı zamanda onur, saflık ve ailevi güvenin sözlü teyidi niteliğindedir. Dolayısıyla düğün gecesi yalnızca kişisel veya cinsel bir olay değil, aynı zamanda kadınlık, iffet ve akrabalık etrafındaki toplumsal ideallerin yeniden üretildiği kültürel bir kurumdur.

Sembolik antropolojik bir bakış açısından, bu ritüel cinsiyete dayalı bedensel kontrolün ataerkil mantığını özetler. Ortner (1974), bu tür toplumlardaki kadınlar doğa, üreme ve bedensellikte uyumludur ve bu nedenle onları toplumsal olarak anlaşılır ve kabul edilebilir kılan sembolik eylemler aracılığıyla kültürel olarak düzenlenmelidirler. Hem kanıt hem de performans olarak sunulan lekeli çarşaf, gelini belirsiz bir figürden, üreme ve ev içi sorumluluk sahibi, ahlaki olarak yetkilendirilmiş bir özneye dönüştürür.

Arınma Ritüeli

Şahseven toplumunda, yeni evli çiftler düğünden sonra savunmasız bir durumda olarak algılanır. Bu dönem, özellikle üreme şansı açısından manevi ve sembolik kirlenmeye daha fazla maruz kalınan bir dönem olarak görülür.

Saha çalışmasında edinilen bilgilere göre, aynı köye veya obaya iki gelin gelirse, ilk gelen gelin oradan ayrılması gerekir. Aksi takdirde, ikinci gelinin çilesi birinci geline aktarılır ve birinci gelinin doğurganlığı tehlikeye girer. Çilesi olan bir gelini çileden arındırmak için yaşlı kadınlar, çileni yanı manevi tehdidi etkisiz hale getirmeyi amaçlayan sembolik müdahalelerde bulunurlar.

Bu tür tehditleri önlemek için kadınlar gizlice çile kesme ritüelleri gerçekleştirirler. Bu tören sırasında gelin, kadın akrabaları tarafından doğal bir kaynağa götürülür ve burada aşağıdaki sözleri yaşlı bir kadın söyler ve gelin üç kez suyun üzerinden atlar.

Gəlin çiləsinə düşübsən, İtin çiləsinə düşübsən, Qurdun çiləsinə düşübsən, Hər heyvanın çiləsinə düşübsən, Çiləni bu suyun içinə kəsirəm.

Gelin çilesine düştün, Köpeğin çilesine düştün, Kurdun çilesine düştün, Her hayvanın çilesine düştün, çileni bu suya kestim.

Bu ritüelde, çile doğada, sudan atılarak zararlı etkilerinin aktarılması ve yok edilmesi sağlanır. Akar suyun sembolik etkinliği, yenilenme, bereket ve arınma ile olan ilişkisinde yatar. Suyun ritüel arınma aracı olarak kullanılması, gelinin sosyal ve bedensel statüsünü yeniden ayarlamak için doğal unsurların kullanıldığı daha geniş bir sembolik sistemi yansıtır.

Saha çalışmasında edinilen bilgilere göre, bir başka ritüelde Nevruz geleneklerinin merkezi bir simgesi olan *səmən*i (semeni-filizlenmiş buğday), gelinin başının üzerinde tutulur ve ardından makasla kesilir. Bu hareketin, çile ve zararlı manevi etkileri ortadan kaldırdığına inanılır. Sembolik bir eylem olarak bu ritüel, gelinin çilesini kesmek ve yeni ailesine üreme yoluyla uyumunu kolaylaştırmakla kalmaz, aynı zamanda buğdayın doğurganlığı, yeniden doğuşu ve ana rahmini temsil ettiği daha geniş bir kozmolojik mantığı da yansıtır (Gültekin, 2008, s. 13).

Teorik bir bakış açısından, bu arınma ritüelleri, Ortner'in (1974) kadınların doğa, bedensel süreç ve sembolik tehlikeyle uyumunu yansıtmaktadır. Gelinin ritüel olarak güvenli, üreme açısından uygun ve sosyal olarak eksiksiz hale getirilmesi, bu tür ritüeller sayesinde gerçekleşir.

TARTIŞMA

Bu makalede sunulan etnografik veriler, Şahseven konar-göçerleri arasında evliliğin bireyler arasında özel bir sözleşme değil, konar-göçer toplumsal düzeninin sembolik olarak hayata geçirildiği, yeniden teyit edildiği ve düzenlendiği bir ritüel kompleksi olduğunu ortaya koymaktadır. Van Gennep'in üçlü geçiş ritüelleri modeline, Turner'ın liminalite ve communitas kavramına ve Ortner'in cinsiyet sembolizmi hakkındaki görüşlerine dayanarak, Şahseven evlilik ritüelleri, akrabalık, doğurganlık ve ahlaki hiyerarşinin performatif olarak yeniden üretildiği bir kozmolojiye derinlemesine yerleşmiş olarak okunabilir.



Düğün öncesi, düğün ve düğün sonrası tüm aşamalarda ritüeller, sembolik bir geçişin net bir dizisini yansıtır. Evlilik öncesi ritüeller, örneğin hayır dua ve kırmızı kuşak bağlama töreni, gelinin örtünme, sözlü dualar ayrılık aşamasını örnekler. Bu eylemler, özellikle gelinin baba ocağının etrafında dönmesi, yalnızca mekânsal bir ayrılığı değil, aynı zamanda önceki kimlikten metafiziksel bir kopuşu da işaret eder. Turner'ın "baskın sembol" kavramı burada uygulanabilir, çünkü ekmek, su ve Kur'an gibi nesneler ahlaki, manevi, kuşaksal ve maddi olmak üzere birden fazla alanda işlev görür.

Düğün sırasında ocak, güçlü bir ritüel düğümü olarak ortaya çıkar. Ocağın yakılıp söndürülmemesi, soy devamlılığı ve bereketin sembolü olma statüsüyle örtüşür. Bu, Anadolu'dan Orta Asya'ya kadar Türk topluluklarında ocağa duyulan benzer saygıyla tutarlıdır. Düğün hediyeleri ritüeli ve içerdiği resmi karşılıklılık, Turner'ın "*communitas*" olarak adlandırdığı, sosyal bağların hediye alışverişleri yoluyla zaman içinde genişletildiği ahlaki bir ekonomiyi örneklendirir. Bu jestler, ekonomik işlemleri kolektif sorumluluk eylemlerine dönüştürerek toplumsal uyumu güçlendirir.

Düğün sonrası ritüeller, gelinin yeni soyuna ve evine katılımını daha da vurgular. Elma atma ve şeker dağıtma ritüelleri yalnızca doğurganlığı ve şansını vurgulamakla kalmaz, aynı zamanda gelinin kendisinin de üreme ve manevi bereketin bir aracı haline geldiği fikrini vurgular. Çocuksuz kadınlara sembolik nesnelerin elma, dağıtılması, doğurganlığın performatif olarak aktarılabilirliğini teyit eder ve Turner'ın ritüel yoğunlaşma modelini ve Ortner'in sembolik sistemlerdeki kadın-doğa ilişkisine dair gözlemini yansıtır. Bu kozmolojik mantık, gelinin bedenini doğa ve kültür, birey ve toplum, üreme potansiyeli ve ahlaki kontrol arasında aracı bir alan olarak konumlandırır.

Düğün gecesi, kanlı çarşafın sergilenmesi, hem cinsel birleşmenin kanıtı hem de toplumsal bir onay ritüeli olarak işlev görür. Bu, toplumsal arınma ve namus koruma eylemine dönüşen bir eşik anıdır. Hem akraba hem de ritüel uzmanı olarak hareket eden Yenge, geçişe aracılık ederek ritüel işbölümünün cinsiyete dayalı yapısını yeniden teyit eder. Ortner'in çerçevesinde, bu an, kadın bedeninin erkek egemen akrabalık yapılarıyla uyum sağlamak için sembolik bir sınırlamaya ve toplumsal düzenlemeye nasıl tabi tutulduğunu örneklendirir.

Son olarak, gelini çile'den sembolik olarak semeni ve suyla arındırılması, gelinin entegrasyonunu ritüel olarak güvence altına alma ihtiyacını özetlemektedir. Yerel olarak çile'den arınma ritüeli, evliliğin yalnızca evlilik hayatının başlangıcı değil, kolektif katılım gerektiren kozmolojik bir süreç olduğunu doğrulamaktadır. Bu bağlamda, su, semeni ve ritüel sırasında söylenen büyümlü sözler, Şahsevenlerin sembolik düzeni yeniden düzenlemek için doğal unsurlara olan güvenini vurgulayarak, Ortner'in kadınların doğaya daha yakın ve dolayısıyla kültürel aracılığa daha çok ihtiyaç duydukları tezini bir kez daha doğrulamaktadır.

Özetle, Şahseven toplumunda evlilik töreni, ritüellerin doğrusal bir ilerlemesi değil, cinsiyet, kozmoloji, akrabalık ve ahlakın kesiştiği karmaşık bir sembolik alandır. Topluluk, sembolik eylemler, kontrollü mekânlar ve cinsiyete dayalı performanslar aracılığıyla değerlerini yeniden teyit eder ve nesiller arası geçişleri yönetir. Bu ritüel yapıları, Şahsevenlerin kırsal yaşamına kök salmış olsa da konar-göçer toplumların performatif gelenek aracılığıyla süreklilik ve değişimi nasıl müzakere ettiğine dair daha geniş etnografik kalıplara işaret eder. Dolayısıyla evlilik ritüeli, cinsiyete dayalı kimliklerin ve kolektif dayanışmaların ritüel olarak kazındığı ve yenilendiği hem kültürel yeniden üretim hem de sembolik müzakere alanı oluşturur.

SONUÇ

Muğan Ovası'ndaki Şahseven düğün ritüellerini konu alan bu etnografik çalışma, geçiş ritüellerinin toplumsal cinsiyete dayalı özellikleri şekillendirmek, toplumsal yapıları güçlendirmek ve konar-göçer kozmolojilerini korumak için nasıl etkili kültürel mekanizmalar olarak işlediğini göstermektedir. Van Gennep'in üçlü modelini Turner'ın liminalite ve *communitas* kavramlarıyla birlikte kullanan araştırma, bu törenlerin geleneğin salt kalıntıları değil, hem kişisel dönüşümü hem de kolektif sürekliliği sağlayan dinamik sembolik sistemler olduğunu ortaya koymaktadır.

Ortner'in (1974) kadınların genellikle sembolik olarak doğa, duygu ve üremeyle bağlantılı olduğu temel argümanından yola çıkan bu çalışma, gelinin bedeninin ritüel olarak nasıl iffet, doğurganlık ve itaat beklentileriyle bezendiğini göstermektedir. Şahseven kadınları, sözlü gelenekleri aktaran, sembolik sınırları koruyan ve törensel performanslar sergileyen kilit ritüel araçları olarak hizmet etseler de, rolleri, kadın erdemini bedensel saflık ve ev hizmetiyle özdeşleştiren ataerkil bir ahlaki ekonominin içinde yer almaktadır.



İran, Anadolu ve Orta Asya grupları da dahil olmak üzere elde edilen karşılaştırmalı veriler, önemli sembolik süreklilikler ve yapısal benzerlikler ortaya koymaktadır. Bu tür bölgelerarası örüntüler, hem bölgesel özellikleri hem de daha geniş kültürel süreklilikleri vurgulamaktadır.

Daha da önemlisi, bu ritüeller durağan değildir. Devam eden yerleşikleşme, dilsel değişim ve modernleşme süreçlerine rağmen, Şahseven tören uygulamaları dikkate değer bir uyarlanabilirlik sergilemektedir. Bazı unsurlar kısaltılmış veya yeniden bağlamlandırılmış olsa da, temel sembolik ve sosyal işlevleri devam etmektedir. Bu dayanıklılık, konar-göçer sembolik sistemlerinin gelenek ve değişim arasındaki gerilimleri uzlaştırma ve dönüşüm sırasında kültürel tutarlılığı koruma kapasitesinin altını çizmektedir.

Bu çalışma, Şahseven evlilik ritüellerini bedensellik, ritüel performansı ve cinsiyete dayalı geçiş üzerine daha geniş antropolojik tartışmalar içinde konumlandırarak, hareketli toplumlardaki yaşam döngüsü törenleri üzerine büyüyen etnografik literatüre katkıda bulunmaktadır. Sonuç olarak, bu ritüeller yalnızca toplumsal geçişleri işaretlemekle kalmaz; Şahseven kimliğinin, akrabalığının ve devamlılığının sürdürüldüğü ahlaki ve sembolik düzeni aktif olarak üretir ve yeniden üretir.

KAYNAKÇA

Akinci, R. E. (2009). *Batı Moğolistan Tsengel Tuvalarında şamanizm, şaman olma ve kozmoloji ilişkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yeditepe University, Department of Anthropology.

Altun, I. (2008). Türk Halk Kültüründe Elma. *Electronic Turkish Studies*, 3(5).

Anvari, A. (2009). Ādāb va rusūm-e ezdevāj dar aqvām-e Torkaman va ‘Arab-e Khūzestān. *Institute for humanities and cultural studies*, 16(7), 35–52.

Donaldson, B. A. (1938). *The wild rue: A study of Muhammadan magic and folklore in Iran* (A. Serry, Trans.).

Eker, G. Ö. (1999). Türk kültürü içinde Kıbrıs düğün geleneğinin değerlendirilmesi. *Türk Kültürü İncelemeleri Dergisi*, 1, 39–50

Eskandar Beg Monshi. (1956). *Tārīkh-i ‘Ālam-ārā-yi ‘Abbāsī*. Tehran.

Gennep, A. van. (1960). *The rites of passage* (M. B. Vizedom & G. L. Caffee, Trans.). University of Chicago Press.

Gültekin, R. E. Ö. (2008). Türklerde bereket sembolü olarak kullanılan meyve motifleri ve mimaride değerlendirilmesi. *Electronic Turkish Studies*, 3(5).

Kiani, M. (1992). *Siyah chādhārḥā: Zendegī-ye mardom-e īl-e Qashqā’ī*. Chāpchkāneh-ye Sa’īd Nū.

Kraubayeva, G. (2009). *Kaşgarlı Mahmud'un Divanü Lugat'it-Türk'ünde yer alan sosyal ve iktisadi hayat ile ilgili söz varlığının günümüz Kazak toplumu içinde değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Uludağ University.

Küçük, M. A. (2005). Altay ve Güney Sibiryā bölgesindeki Türk topluluklarının dinî inanışları. *Milli Folklor*, 8(23), 191–218.

Küçük, S. (2010). Eski Türk kültüründe renk kavramı. *Türk Kültürü ve Hacı Bektaş Veli Araştırma Dergisi*, 54, 185–210.

Mirniā, S. A. (1989). *Farhang-e mardom: Folklor-e Īrān*. Dībā Publishing.

Ögel, B. (1995). *Türk mitolojisi: Kaynakları ve açıklamalarıyla destanlar* (Cilt 2). Türk Tarih Kurumu Yayınları.

Ortner, S. B. (1974). Is female to male as nature is to culture? In M. Z. Rosaldo & L. Lamphere (Eds.), *Woman*,



culture, and society (pp. 67–88). Stanford University Press.

Ortner, S. B. (1996). *Making gender: The politics and erotics of culture*. Beacon Press.

Roux, J.-P. (1994). *Türklerin ve Moğolların eski dini*. İşaret Yayınları.

Sagalayev, A. M., Lvova, E., Oktyabrskaya, I., & Usmanova, M. (1988). *The traditional worldview of the Turks of Southern Siberia*. Nauka.

Stone, L., & King, K. (2018). *Kinship and gender: An introduction* (7th ed.). Routledge.

Taban Sîrat, K. (2009). *Âyin-e ezdevâj dar farhang-e mardom-e Fîrûzâbâd-e Yâsûj*. Pagheshgâh-e ‘Ulûm-e Ensânî va Motâlâ ‘ât-e Farhangî.

Tuna, S. T. (2006). Türk dünyasındaki düğünlerde koltuklama ve kırmızı kuşak bağlama geleneği. *Milli Folklor*, 18(72).

Turner, V. (1967). *The forest of symbols: Aspects of Ndembu ritual*. Cornell University Press.

Turner, V. (1969). *The ritual process: Structure and anti-structure*. Aldine.

Turner, V. (1982). *From ritual to theatre: The human seriousness of play*. PAJ Publications.

Tuztaş-Horzumlu, A. H. (2014). *Konup göçmek, yerleşmek ve yaşamak: Sarıkeçili’lerde mekân ve anlatı* (Yayımlanmamış doktora tezi). Yeditepe University, Institute of Social Sciences.

Vurgun, S. Y. (2018). Düünden bugüne Bilecik bölgesinde yaşayan Yörükler’de sosyokültürel hayat. *Atatürk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, 63, 591–616.



MİKROBİYOM VE KÜLTÜR: İNSAN VÜCUDU EKOSİSTEMİNİN KÜLTÜREL YANSIMALARI

Havva Ahsen ŞİMŞEK¹

ÖZET

İnsan bedeni, yalnızca genlerin ve trilyonlarca mikroorganizmanın harmanlanmasıyla oluşmuş biyolojik bir yapı değil; kültürel yansımalar ve toplumsal etkenler ile inşa edilmiş bir mozaiktir. Son yıllarda yapılan araştırmalar, mikrobiyom olarak adlandırılan bu mikroorganizma topluluğunun, bireylerin bağışıklık sistemleri ve ruh halleri üzerinde etken olduklarını göstermiştir. Mikrobiyomlar aynı zamanda kültürel pratiklerle de yakından ilişkilidir. Bu çalışmada, mikrobiyomun oluşumu ve değişimiyle ilgili beslenme alışkanlıkları, hijyen anlayışı, doğum şekilleri, geleneksel diyet formları gibi içerisinde yaşanılan toplumun etkisiyle oluşmuş kültürel unsurlar ele alınmıştır. Literatür taramasının antropolojik perspektifle yorumlandığı bu çalışma, modernleşme ve küreselleşmenin mikrobiyal çeşitlilik üzerindeki etkilerini değerlendirerek, insan vücudunun kültürel unsurlarla şekillenen bir mikro-ekosistem olduğunu ve mikrobiyom araştırmalarında kültürel boyutların göz ardı edilmemesi gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Antropoloji, Ekosistem, Kültür, Mikrobiyom

MİKROBİOME AND CULTURE: CULTURAL REFLECTIONS OF THE HUMAN BODY ECOSYSTEM

ABSTRACT

The human body is not merely a biological structure composed of genes and trillions of microorganisms but it is also a mosaic shaped by cultural influences and social factors. Recent studies have demonstrated that the community of microorganisms known as the microbiome influences individuals immune system and mental health. Microbiomes are also closely related to cultural practices. This study evaluates how the formation and variation of the microbiome are influenced by cultural factors such as dietary habits, hygiene practices, models of childbirth, and traditional dietary models. This study, which interprets the literature review from an anthropological perspective, evaluates the effects of modernization and globalization on microbial diversity. It demonstrates that the human body is a micro-ecosystem shaped by cultural elements and that cultural dimensions should not be overlooked in microbiome research.

Keywords: Anthropology, Ecosystem, Culture, Microbiome

GİRİŞ

İnsan vücudundaki mikro ekosistemin temelini oluşturan mikrobiyom; bakteri, mantar, virüs ve trilyonlarca mikroorganizmanın tümünü ifade etmektedir (Shreiner ve ark., 2015, s.69). Bu mikroorganizmalar; fizyolojik ve psikolojik pek çok yaşamsal sürece doğrudan katkı sunmaktadır. Bireylerin doğum yöntemleri, beslenme alışkanlıkları, temizlik konusundaki tutumları, geleneksel tıbbi uygulamaları ve çevresel etkileşimleri mikrobiyom çeşitliliği üzerinde etkindir.

İnsan vücudu, geçmişte sınırlar ile değerlendirilerek, içe dönük bir yapı olarak algılanmaktaydı. Günümüzde mikrobiyom çalışmaları bu sınırları daha geniş bir perspektiften ele almakta, bireyin biyolojik kimliğini, mikroorganizmalarla ilişkileri çerçevesinde yeniden tanımlamaktadır. Bu tanımlama kültürel düşünce sistemleri açısından yeni bakış açıları yaratmaktadır. Bireysellik, öznellik, kimlik, hijyen ve doğallık gibi kavramlar, mikrobiyom perspektifiyle yeniden yorumlanmakta ve sorgulanmaktadır. Bu doğrultuda mikrobiyom için yalnızca biyolojik bir tanımlama yetersiz kalabileceğinden, kültürel temsillerin birleşim noktası olduğunu söylemek mümkün olacaktır.

¹ Doktora Öğrencisi, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adli Antropoloji Anabilim dalı. Ankara/TÜRKİYE, E-posta: hasimsek@ankara.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8050-6911.



Modern tıbbın uzun süre benimsediği mikrop karşıtı tutum, özellikle 19. yüzyıldan itibaren hijyen pratiklerinin yaygınlaşmasıyla birlikte mikroorganizmaların hastalıkların oluşumunda temel etken oldukları fikrinin kabul görmesine neden olmuştur. Bu yaklaşım, mikrobiyal yaşamı zararlı, tahrip edici, insan sağlığına düşman ya da tamamen yok edilmesi gereken unsurlar olarak kodlamış ve bireyin sağlıklı olmasının yalnızca mikrobiyal temizlikle mümkün olabileceği inancının topluma entegre olmasına neden olmuştur. Oysa günümüzde, mikrobiyomun insan hayatında olumlu roller üstlendiği bilinmektedir. Bu farkındalık, toplumların kültürel bakış açılarını ve yaşam şekillerinin dönüşmesini sağlamıştır. Örneğin; günümüzde sindirim ve bağışıklık sistemini destekleyen fermente gıdaların yeniden popülerlik kazanması, zorunda olunmadığı sürece antibiyotik kullanımının azaltılması, vajinal doğumun teşvik edilmesi gibi örnekler bu durumun en somut örnekleridir.

İnsan-mikrop ilişkisine dair algının değişmesi uzun yıllar almıştır. Bu değişim “mikroorganizma nedir”, “insan ve mikroorganizma ilişkisi nasıldır” sorularının cevaplanması ihtiyacını doğurmuştur. İnsan organizması, kendi DNA'sından daha fazla mikrobiyal gen barındırıyor ve bu mikroorganizmalar fizyolojimizi, psikolojimizi, düşünme biçimimizi ve dolayısıyla davranışlarımızı etkileyebiliyorsa; o halde insan, tam olarak ne ölçüde bağımsız bir varlık olarak tanımlanabilir? Bu sorular, mikrobiyomu kültürel bir mesele olarak ele almamızı zorunlu kılmaktadır. Bu çalışma, mikrobiyomun insan kültürüne olan etkilerini multidisipliner bir yaklaşımla irdelemekte; biyolojik verilerle kültürel örüntüler arasındaki ilişkileri antropolojik bir bakış açısıyla değerlendirmektedir.

MATERYAL-METOT

Bu çalışma, insan mikrobiyomu ile kültürel faktörler arasındaki etkileşimi inceleyen nitel bir literatür taraması niteliğindedir. Çalışma kapsamında antropoloji, mikrobiyoloji ve sosyoloji disiplinlerinin kesişim kümesinde yer alan literatür, tarihsel perspektifi korumak adına 1900'lü yıllardan günümüze kadar uzanan bir kronolojiyle ele alınmıştır. Literatür taraması Şubat - Haziran 2025 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Tarama sürecinde Google Scholar, PubMed ve DergiPark veri tabanları kullanılmıştır. Literatür taramasında hakemli dergilerde yayımlanmış makaleler, akademik kitaplar ve lisansüstü tezler dahil edilmiştir. Tarama sürecinde hem Türkçe hem de İngilizce literatür taranmış; insan mikrobiyomu (human microbiome) mikrobiyom ve kültür (mikrobiyom ve kültür), mikrobiyom ve yaşam tarzı (microbiome and lifestyle), beden kültürel inşası (cultural construction of the body) anahtar kelimeleri ve kombinasyonları kullanılmıştır. Zaman aralığı 1900–2025 olarak sınırlandırılmış; ancak kavramsal çerçeve oluşturmak amacıyla özellikle 2000 sonrası yayımlanan, insan mikrobiyomu ve kültürel etkileşimleri konu alan çalışmalar öncelikli olarak değerlendirilmiştir. Özellikle insan mikrobiyomunun kültürel faktörlerle ilişkisini ele alan çalışmalar temel alınmıştır. Geleneksel ve modern yaşam tarzlarının mikrobiyom üzerindeki etkileri ile beden kültürel bağlamda nasıl yeniden inşa edildiğine dair yaklaşımlar incelenmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Mikrobiyomun Biyolojik Temelleri

İnsan vücudunda yaşayan mikroorganizmalar çoğunlukla bağırsak, mide, deri, ağız, burun, kulak, vajina gibi vücut bölgelerine konumlanmışlardır. Sağlık açısından en önemli mikrobiyata bağırsak mikrobiyotasıdır ve yaklaşık yüz trilyon mikroorganizmayı içermektedir. (Hou vd., 2022, s.1). Onu ağız ve akciğer mikrobiyotaları takip eder. Ağız mikrobiyotası dil, dişler ve ağız boşluğuna yayılmış olan yedi yüzden fazla mikroorganizmayı tanımlamaktadır (Yıldırım vd., 2023, s. 269). Akciğer mikrobiyotaları antijen sunan hücrelerin ve T hücrelerinin aktivitelerini düzenleyerek bağışıklık toleransının sağlanmasına yardımcı olurken; ökaryot ve prokaryot hücrelerden oluşan cilt mikrobiyotası cildi zararlı mikroplardan korur ve yaraların iyileşmesinde rol oynar (Hou vd., 2022, s. 8).

İnsanda Mikrobiyomun Kökeni ve Gelişimi

İnsanda mikrobiyom doğum anında şekillenmeye başlamaktadır. Doğum şeklinin bağırsak mikrobiyotasının yapısı ile doğrudan ilişkisi vardır. Anne plasentasında ve amniyotik sıvıda pek çok bakteri olması nedeniyle vajinal doğumlarda bebekler, annenin mikrobiyotasıyla temas ederek ilk mikrobik kolonilerini edinmektedir. Sezaryenle doğan bebeklerde ise bu aktarım yeterince olmamakta, dolayısıyla mikrobiyal çeşitlilik daha sınırlı olabilmektedir. Bu ilk mikrobik kolonileşme süreci, bağışıklık sisteminin güçlenmesinde kritik rol



oynamaktadır. Sezaryen doğum ile doğan bebeklerin vajinal doğumla doğan bebeklere kıyasla alerji ve astıma daha yatkın olduklarını ifade eden çalışmalar mevcuttur (Dominguez-Bello vd., 2010, s. 11972).

Bebeklerde 0-2 yaş arası dönemde anne sütüyle beslenme ile pekişen mikrobiyal çeşitlilik, altıncı aydan sonra ek gıdaya geçişle birlikte artış hızını arttırır. 3 yaşına gelmiş bir çocuğun bağırsak mikrobiyotası nerdeyse bir yetişkininki kadar gelişmiştir (Choden ve Cohen, 2022, 220). Mikrobiyal çeşitlilik yetişkinlikte en üst noktaya ulaşırken, yaşlılık döneminde azalmaktadır (Hou vd., 2022, s. 3). Antibiyotik kullanımı, rafine yağ ve rafine şeker barındıran işlenmiş gıdaların tüketimi, tütün ve alkol kullanımı ve yararlı bakterileri öldürecek dozajdaki aşırı hijyen ve mikrobiyom çeşitliliğini azaltarak hastalık riskini arttırmaktadır (Price vd., 2016, s. 7) (Finlay vd., 2021, s. 2).

Mikrobiyomun doğum şekli ile ilişkisinin değerlendirilmesinde kültür etkisi yadsınamaz. Mikrobiyom-doğum ilişkisi hakkında bilinenler anneliğe ve kadın vücuduna dair inanç ve anlatıları dönüştürmektedir. Birçok kültürde anneye çocuk için en doğru doğumu yapma ve en iyi genleri aktarma sorumluluğu yüklenmektedir. Vajinal doğumun çocuğa mikrobiyal mirası eksiksiz aktarma yolu olarak gösterilmesi annelere vicdani ve ahlaki bir yük yüklemektedir. Bu durumun bir zorunluluk olarak adledilmesi de sezaryen doğum yapan annelerin kendilerini yetersiz görmelerine neden olarak üzerlerine vicdani bir yük yüklemektedir. Böylece mikrobiyom annelik rolünün yeniden yorumlanmasına ve yoruma açık hale gelmesinde etken olabilmektedir.

Mikrobiyom ve Bağışıklık Sistemi

Mikrobiyomun, bağışıklık sistemine ve bağırsak sağlığına etkisi büyüktür. Bağırsaklardaki yararlı bakteriler, liflerin ve nişastanın fermente edilmesini sağlayarak, gıdaların sindirilmesine yardımcı olmakta ve zararlı patojenlerle savaşarak kana zehirli materyallerin geçmesini engellemektedir (Silva vd., 2020; Makale 25; Maciel-Fiuza, 2023, s. 02)

Konak genleri, immünoglobulin A (IgA) antikor, lökosit antijeni (HLA), defensinler, nükleotid bağlanma ve oligomerizasyon domeyn 1 (NOD2) geni, beta glukuronidaz enzimi, apolipoprotein B, MEF (Ailesel Akdeniz Ateşi) geni ve myeloid farklılaşma primer yanıt proteini (MYD88) geni bağırsak mikrobiyotasının çeşitliliğinde önemli rol oynamaktadır. Bunlarda meydana gelecek bir bozulma, hastalıkların oluşum riskini arttırmaktadır (Blum, 2017, s. 416). Özellikle obezite, inflamatuvar bağırsak hastalıkları (crohn ve ülseratif kolit), irritabl bağırsak sendromu, diyabet, dermatit, sedef gibi hastalıkların ve alerjilerin oluşumu bağırsak mikrobiyotası ile ilgilidir (Price vd., 2016, s. 7).

Mikrobiyom ve Beyin: Mikrobiyota-Beyin Eksen

Bağırsaklar ile beyin devamlı iletişim halindedir. Mikrobiyota-beyin eksen adı verilen enterik sinir sistemi ile merkezi sinir sistemini birbirine bağlayan çift yönlü iletişim ağı, bağırsaklardaki bakterilerin beyin ile etkileşimini sağlamaktadır. Son yıllarda yapılan çalışmalar bağırsak mikrobiyomunun merkezi sinir sistemi ve zihinsel sağlık üzerinde etkili olduğunu göstermiştir (Blum, 2017, s. 418). Sağlıklı mikrobiyataya sahip fareler ile mikrobiyotası azaltılmış farelerin karşılaştırıldığı bir çalışmada psikiyatrik ve nörodejeneratif bozuklukları gösteren davranışlar gözlemlenmiştir (Sampson ve Mazmanian, 2015, s. 3). Aynı zamanda mutluluk ile özdeşleştirilen serotonin hormonunun %90'ı bağırsaklarda üretilmektedir. Bu durum, depresyon ve otizm spektrum bozukluğu gibi hastalıkların mikrobiyal temellerinin olabileceğini düşündürmektedir (Appleton, 2018, s. 29).

Mikrobiyata-beyin ekseninin varlığı ilk olarak Dr. Beaumont tarafından keşfedilmiştir. Beaumont karnından silahla vurulan bir askeri ameliyat ederken hastanın duygusal iniş çıkışlarının sindirim sistemini etkilediğini fark etmiştir (Cryan vd., 2019, s. 1878). Bu keşiften sonra bağırsak ile beyin arasındaki ilişkiyi tanımlamak için pek çok araştırma yapılmış; bağırsaktan beyne, beyinden bağırsağa karşılıklı bir iletişimin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Mikrobiyomun Evrimsel Önemi

İnsan-mikrop ilişkisi, evrimsel süreç boyunca uyumlu bir şekilde gelişmiştir. Mikroorganizmaların çok fazla genetik çeşitliliğe sahip olması, insanın çevresel değişimlere karşı adaptasyon kabiliyetini arttırmıştır. Bu özellik mikrobiyomun canlılarla evrimsel ortaklık kurabilen bir öge olduğunu göstermektedir. Hologenome teorisi



ve evrim konusunda yapılmış çalışmalar mikrobiyomun, mikroorganizma ile etkileşim halinde olan organizmanın fenotipini şekillendirerek evrime katkı sunduğunu ortaya koymaktadır (Henry vd., 2021, s. 1-2).

Mikrobiyomun bu evrimsel ve biyolojik hayatıyeti, onu sadece akademik bir araştırma nesnesi olmaktan çıkarmış; modern insanın sağlığını optimize etme arayışının merkezine yerleştirmiştir. Mikrobiyal çeşitliliğin hastalıklarla olan doğrudan ilişkisinin (Bkz. Bölüm 3.1.2) keşfi, bu görünmez ekosistemi müdahale edilebilir ve geliştirilebilir bir biyolojik sermaye haline getirmiştir. Bu biyolojik potansiyel, ilerleyen bölümlerde ele alınacağı üzere, tüketim kültürünün ve sağlık endüstrisinin temel dayanaklarından birini oluşturmaktadır. Dolayısıyla mikrobiyom, biyolojik bir mirastan, günümüz piyasa koşullarında stratejik bir ekonomik değere dönüşmektedir.

Mikrobiyomum Kültürel Temelleri

Kültürel düzlemde, özellikle kitaplar ve medya yoluyla giderek daha fazla görünürlük kazanan mikrobiyom konusu, günümüzde doğal ve sağlıklı yaşama sahip olmak başlığı altında yapılan pek çok anlatıda temel olarak görülmektedir.

Görünmeyi Görünür Kılmak: Mikrobiyomun Görsel Temsilcileri

Mikrobiyomun günlük hayatta temsili çoğu zaman bilimsel imgelerin popülerleştirilmesi yoluyla gerçekleşmektedir. Özellikle sağlık alanında bu durum sıkça gözlemlenmektedir. Reklamlarda, genellikle bakteri ve mikroplar yeşil ve kahve renklerde minik, şirin yaratıklar olarak görselleştirilirken; probiyotikler bağırsaklarda yararlı ve zararlı bakterilerin çarpıştırıldığı animasyonlarla koruyucu ve sağlıklı bir yaşam için gerekli birer ürün olarak betimlenmektedir. Bu şekildeki çarpıcı görsel anlatımlar, mikrobiyal yaşamı soyut ve belirsiz bir halden çıkarıp, kolay anlaşılır ve pazarlanabilir bir somutluğa dönüştürmektedir.

Hijyen Kavramının Yeniden Tanımlanması

Hijyen zararlı organizmalardan ve neden olabilecekleri hastalıklardan korunmak amaçlı yapılan eylemler bütünüdür. Hijyen düzeyi toplumdan topluma ve bireyden bireye değişiklik göstermektedir. Modern çağda uzun süredir hüküm süren “ne kadar hijyen o kadar sağlık” ile “mikroplar tehlikelidir” düşünceleri temel alınarak hayatımıza giren antibakteriyel ürünler ve aşırı hijyen, mikrobiyom araştırmalarıyla sorgulanmaya başlanmıştır. Temizlik maddelerinin bir kısmı cilt bariyerinin zarar görmesine, astımın tetiklenmesine ve atopik hastalıklara neden olabilmektedir (Nicolle, 2007, s. 768). Bunun sonucu olarak mikrobiyom çeşitliliğin azalarak, bağışıklık sisteminin olumsuz etkilendiğini bilinmektedir.

Hijyen hipotezi, çocukluk döneminde kardeşler vasıtasıyla mikroorganizmalarla yeterince temas edemeyen bireylerde, atopik hastalıkların (dermatit, alerji, astım) daha sık görüldüğünü ileri sürmektedir. Bu kavram ilk kez Strachan tarafından tanımlanmıştır (Bloomfield vd., 2006, s. 402). Mikrobiyal çeşitlilik üzerinde yaşanan ortamın etkisi olduğu bilinmektedir. Bazı çalışmalar çiftlik ortamında büyüyen çocukların hijyenik ortamda büyüyen çocuklara oranla daha sağlıklı olduklarını belirtmektedir. Özellikle hamilelerde ve erken çocukluk döneminde çiftlik ortamında hayvan ve toprağa temasın bağışıklık sistemine olumlu etkisi bulunmaktadır (Ege, 2017, s. S350) Çiftlik evlerinde yaşamın bakteri ve mantar türleri ile daha fazla etkileşim içerisine girmeyi sağlayarak alerjik hastalıklar ve astım gelişme olasılığını düşürdüğü bilinmektedir (Caillaud vd., 2018, s. 14). Bu konuda kıtalar arası farklılıklar da oldukça dikkat çekicidir. Afrika kıtasında kırsal bölgelerde yaşayan çocukların mikrobiyal çeşitlikleri Avrupa ülkelerinde yaşayan çocuklardan zengindir (Gupta vd., 2019, s. 40).

Astım, alerji, dermatit gibi atopik hastalıkların görülme sıklığının artışı 1960-1970 yılları arasındaki dönemde başlamıştır ve günümüzde hızla devam etmektedir. Bu durumun nedenlerinin temiz su tüketimi, antibiyotik kullanımı, bebeklik ve çocukluk döneminde vurulan aşılar, kırsaldan kente göç ve yaşam alanlarının daha temiz olması gibi etkenler olduğu düşünülmektedir (Bloomfield vd., 2006, s. 403)

İnsan vücudunda sağlıklı mikrobiyal çeşitliliğin yer almasının önemi vurgulanmaya başladıkça hijyen kavramının kültürel olarak yeniden yorumlanması ihtiyacı doğmuştur. Mikrobiyomu bu bilgiler ışığında yeniden değerlendirsek hem kirli olanın olumlanması hem de çok temiz olanın tamamiyle bir sağlık göstergesi olmadığının kabullenilmesi anlamına gelir. Bu durum modern hijyen ideolojisinin kültürel temellerini sarsmakta ve yeni bir sağlık-hijyen söyleminin inşasına zemin hazırlamaktadır. Özetle, temizlik anlayışının kültürel bir inşa olup, bireyin sağlığına doğrudan etki eden bir mikro-ekolojik faktör olduğunu söylemek mümkündür.



Beslenme Kültürü ve Mikrobiyom

Beslenme, mikrobiyomu doğrudan etkileyen, fizyolojik ve kültürel bir davranıştır. İnsan bulunduğu coğrafyanın besin kaynaklarına adaptasyon sağlayan bir canlıdır. Bunu yüksek antropoidler üzerinde yapılan çalışmalar kanıtlamıştır (Garine, 1972, s. 143). Her toplum bulunduğu coğrafyaya uyumlu şekilde beslenmektedir. Bir toplum için önemli olan bir besin kaynağı başka bir toplumda hiç tüketilmeyebilir. Örneğin; Afro Amerikalılar ve Amerikan yerlileri arasında mısır, Asya ülkelerinde deniz ürünleri tüketimi yaygındır. Buna karşılık Kuzey Kamerun ve Çad'da balıkçılık yaygın değilken, Eskimolarda oldukça yaygındır (Sreedhar ve Anitha, 2015, 619; Draper, 1977, 309).

Toplumlarda hangi gıdaların tüketileceği, hazırlanma süreci ve tüketilme zamanı gibi kararlar yalnızca biyolojik ihtiyaçlarla değil; kültürel normlar, inanç sistemleri ve ekonomik koşullar ile şekillenmektedir. Örneğin Meksikalıların mısırı yaygın olarak tüketmesine karşın, Hintlilerin kırmızı et tüketmemesi ile Müslüman ve Yahudilerin çoğunlukta yaşadığı ülkelerde domuz etinin tüketilmemesi dinidir (Sreedhar ve Anitha, 2015, s. 619). Bu kültürel farklılıklar çerçevesinde mikrobiyom hem bir düzenleyici hem de giderek daha fazla kültürel anlam yüklenen bir sağlık göstergesi olarak kabul edilmektedir.

Diyet, bağırsak mikrobiyomunu etkilemektedir. Özellikle çocuklukta yetersiz beslenme ve vücudun ihtiyacı olandan fazlasının tüketilmesi hem mikrobiyotayı bozmakta hem de çocuklarda gelişimsel ve metabolik bozukluklara zemin hazırlamaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada kilolu ve zayıf ikizlerden alınan dışkı örnekleri karşılaştırılmış, bağırsaklardaki bakteri azalmasının obezite ile ilgili olduğu görülmüştür (Kau vd., 2011, s. 7).

Günümüzde toplumların beslenme alışkanlıkları, fizyolojik ihtiyaçları karşılamanın yanında, kimlik inşasının ve bireysel değer göstergesinin bir aracı hâline gelmiştir. Veganlık, vejeteryanlık, dukan diyeti, çiğ beslenme diyeti, limonata detoksu, paleo diyeti, ketojenik diyet, glutensiz diyet, aralıklı oruç, fleksiteryan diyet, pegan diyeti, karnivor diyeti gibi popüler olan diyet akımları, bireylerin yaşam tarzlarını ve dünya görüşlerini yansıtmaktadır. Mikrobiyom, bu diyetlerin çoğunda bilimsel gerekçelendirme ve etik bir motivasyon unsuru olarak kullanılmaktadır. Örneğin, hayvansal ürünlerin bağırsak florasına zarar verdiği ya da rafine gıdaların mikrobiyal çeşitliliği azalttığı yönündeki söylemler, bireylerin diyet tercihlerini yönlendirebilmektedir. Böylece mikrobiyom, yalnızca sağlığı düzenleyen bir yapı olmaktan çıkarak, tüketim kararlarını yönlendiren bir kültürel otoriteye dönüşmektedir.

Mikrobiyomla ilgili artan bilgi birikimi, beslenme kültüründe değişikliğe neden olmuştur. Geleneksel beslenme anlayışında kalori, protein ve karbonhidrat gibi besin öğeleri ön plandayken; günümüzde tüketilecek gıdaların probiyotik içeriği, lif oranı ve fermente edilme yöntemi gibi mikrobiyom odaklı niteliklere dikkat edilmektedir. Probiyotikler, laktoz intoleransını düşürerek bağırsaklık sisteminin güçlenmesini sağlayan, bağırsaklardaki faydalı bakterilerin besin kaynağını oluşturan bir takviye iken; prebiyotikler, bakterilerin büyümesi ve hareketlerini uyaran sindirilemeyen gıdaları ifade etmektedir (Roberfroid, 2000, s. 1682S; Peng vd., 2020, s. 1908). Probiyotik içerikleri sayesinde mikrobiyal çeşitlilikleri arttırdıkları bilinen kefir, yoğurt, boza, lahana turşusu, keçi sütü gibi fermente gıdaların tüketiminin yeniden yaygınlaşması, mikrobiyomun beslenme kültürünü nasıl dönüştürdüğünün örneklerindendir.

Mikrobiyom ve Bedenin Yeni Anlatıları

Mikrobiyomun keşfi ile önceden tamamen fizyolojiyle yorumlanan ve bireysel sınırlar ile sınırlandırılmış olan insan bedeni artık daha etkileşimsel ve bütüncül bir yapı olarak görülmeye başlanmıştır. Özellikle daha sağlıklı bir yaşam sürmek adına yapılan pratiklerinde (bağırsak detoksu, flora yenileme vs) beden, dışsal faktörlere karşı dirençli olması gereken bir yapı olarak kabul edilmektedir. Bu yaklaşıma göre mikrobiyom, bedeni eski ya da en doğal haline döndürmenin anahtarı gibi sunulmaktadır. Böylece mikrobiyom, kültürel olarak hem iyileştirici hem de düzenleyici bir unsur olarak kabul edilmektedir.

Geleneksel Bilgi ile Bilimsel Bilginin Kesişimi

Pek çok toplumda fermente gıdalar ve mikrobiyom dostu besinler yüzyıllardır tüketilmektedir. Ancak modern çağın getirdiği kolay ulaşılabilir besinlerin en pratik şekilde tüketilmesi yaklaşımı nedeniyle geleneksel



besinler uzun süre göz ardı edildi. Mikrobiyom araştırmalarının bu gıdaların faydalarını bilimsel olarak doğrulaması, geleneksel besinlerin yeniden değer kazanmasını sağlamıştır. Bu durum, bilimsel bilgi ile geleneksel bilgi arasındaki bir köprü görevi görmüştür. Örneğin, Anadolu’da nesillerdir yapılan ev yoğurdu ya da doğal turşu artık sadece kültürel bir tat değil, aynı zamanda prebiyotik değeri yüksek sağlıklı besinler olarak yeniden değer kazanmıştır.

Mikrobiyomun Tüketim Kültüründeki Yeri

Günümüzde mikrobiyom terimi, tüketim kültürünün bir unsuru hâline gelmiştir. Probiyotik yoğurtlar, fermente içecekler ve cilt bakım ürünleri mikrobiyomun desteklenmesi vaadiyle satılmaktadır. Çoğu zaman sağlıklı ilişkilendirilen bu ürünlerin tanıtımları doğallık ve yerlilik gibi kültürel değerler ile özdeşleştirilerek yapılmaktadır. Bu durum, sağlığın ticarileştirildiği ve metalaştırıldığı düzlemde, bedenün sürekli iyileştirilmesi gerektiği düşüncesini empoze etmektedir.

Mikrobiyomun Ekonomik Yönü

Mikrobiyomun biyolojik temellerine dair elde edilen her yeni bulgu, beraberinde bu yapıyı regüle edecek ürün ve hizmet talebini doğurmaktadır. İnsan bedenindeki mikrobiyal dengenin bozulabilir ya da düzeltilebilir olduğunun bilimsel olarak kanıtlanması, sağlık ve gıda sektörleri için devasa bir pazarın kapılarını aralamıştır. Bu koşulda mikrobiyom, artık sadece laboratuvarların konusu değil; probiyotik takviyelerinden kişiselleştirilmiş mikrobiyom analiz kitlerine kadar uzanan geniş bir biyo-ekonominin ana bileşenidir. Küresel pazar verilerine bakıldığında beslenme kültürü sadece bireysel tercihlerin değil, aynı zamanda toplumsal ve ekonomik eşitsizliklerin bir yansımasıdır. Mikrobiyom dostu gıdaların genellikle yüksek fiyatlarla sunulması, bu ürünleri ayrıcalıklı sınıfların erişebileceği bir statü sembolüne dönüştürmektedir. Organik ürün marketlerinde satılan kefirler ve probiyotik kapsüller hem sağlıklı yaşam arzusunu hem de sınıfsal farklılıkları yansıtan bir tüketim biçimi yaratır. Bu durum, mikrobiyomun kültürel söylemler aracılığıyla nasıl sınıfsallaştığını ve sağlıklı bir ayrıcalık olarak yeniden ürettiğini gösterir. Mikrobiyom dostu geleneksel gıdaların endüstrileşerek “lüks” statü kazanması da bu eşitsizliğin başka bir boyutudur.

Literatür göstermektedir ki; bireyler artık sadece "ne yedikleriyle" değil, "mikroplarını nasıl yönettikleriyle" de sosyal bir statü kazanmaktadır. Örneğin, "organik beslenmek" artık sadece bir tercih değil, "mikrobiyomumu koruyorum" diyerek yapılan etik ve seçkin bir eylem haline gelmiştir. Beden, içindeki bakterilerle birlikte kültürel bir "proje" gibi yönetilmektedir. İncelenen çalışmalar, mikrobiyom bilgisinin tıp dünyasından popüler kültüre geçişle birlikte "annelik vicdanı" üzerinde yeni bir baskı unsuru oluşturduğunu göstermektedir. Eskiden sadece "iyi bakmak" ile sorumlu olan anne, artık çocuğuna "doğru mikropları transfer edememe" riskiyle (sezaryen, mama kullanımı vb.) tıbbi bir suçluluk duygusuna itilmektedir. Bu durum, mikrobiyomun biyolojik bir veri olmaktan çıkıp ahlaki bir sorumluluk alanına dönüştüğünü kanıtlamaktadır.

SONUÇ

Mikrobiyom, günümüzde yalnızca bir sağlık göstergesi değil; aynı zamanda değerler, inançlar, ideolojiler ve yaşam biçimleriyle iç içe geçmiş sembolik bir yapıdır. Onun kültürel temsilleri, mikrobiyomun biyolojik varlığı kadar güçlüdür ve bu temsiller aracılığıyla toplum, beden ve doğa arasındaki ilişkiyi yeniden kurgulamaktadır.

Mikrobiyom araştırmaları, yalnızca sağlık bilimleri için değil; aynı zamanda etik, hukuk, toplumsal yapı ve insan doğasına dair felsefi tartışmalar açısından da yeni bir alan açmaktadır. İnsan bedeninin sınırlarını, öznelliğini ve biyolojik bütünlüğünü yeniden tartışmaya açan bu alan, ilerleyen yıllarda hem tıp teknolojilerinde hem de toplumsal normlarda radikal dönüşümlere neden olabilecek potansiyele sahiptir. Özellikle mikrobiyomu hedef alan müdahalelerin yaygınlaşmasıyla birlikte, biyolojik olduğu kadar etik ve toplumsal sorumlulukları da beraberinde getiren yeni bir döneme geçiş olacaktır.

Gelecekte mikrobiyom, beden, kimlik, doğallık ve sağlık gibi kavramların toplumsal anlamlarını yeniden şekillendirme potansiyeline sahiptir. Bu yeniden biçimlenme, hem bireysel düzeyde yeni yaşam biçimlerinin benimsenmesine hem de toplumsal düzeyde yeni normların inşasına neden olabilir. Mikrobiyom dostu yaşam stili, bireylerin sadece ne yediğini değil, nasıl yaşadığını da belirleyen bir etik rehber dönüşebilir. Mikrobiyom sağlığı üzerinden tanımlanan bir normallik çizgisi, toplumsal dışlamalara zemin hazırlayabilir. Ayrıca bu bilgi,



sorumluluk etiğini de yeniden üretir: Sağlıklı bir mikrobiyom var etmek artık bireysel bir görev hâline gelebilir. Böylece beden, sürekli denetim ve düzenleme gerektiren bir projeye, sağlık ise bir performans meselesine dönüşebilir.

Mikrobiyomun geleceği yalnızca birey düzeyinde değil, daha geniş ekososyal bir perspektiften ele alınmalıdır. Mikrobiyomun çevresel faktörlerle (toprak, su, hayvanlarla temas, tarımsal üretim yöntemleri) olan ilişkisi, ekolojik sürdürülebilirlik tartışmalarına yeni bir boyut kazandırmaktadır. Tarımda kullanılan antibiyotikler ve pestisitler yalnızca çevreyi değil, insan mikrobiyomunu da tehdit etmektedir. Gıda sistemlerinin yeniden yerleştirilmesi, fermente gıdaların desteklenmesi ve doğal ekosistemlerle temasın artırılması mikrobiyal sağlık için gereklidir. Bu noktada mikrobiyom ekolojik topluluğun bir parçası olarak düşünülmelidir. Mikrobiyal çeşitlilik, insanın doğayla kurduğu ilişki biçiminin somut bir göstergesi ve sürdürülebilir bir toplumun temel koşuludur.

KAYNAKÇA

Appleton J. (2018). The Gut-Brain Axis : Influence of Microbiota on Mood and Mental Health. *Integrative Medicine*, 17(4):28–32.

Bloomfield SF., Stanwell-Smith R., Crevel RWR., Pickup J. (2006). Too Clean, or not too Clean: the Hygiene Hypothesis and Home Hygiene. *Clinical and Experimental Allergy*, 36(4):402–425.

Blum, Hubert E.. (2017). The Human Microbiome. *Advances in Medical Sciences*, 62(2), 414–420.

Caillaud D. Leynaert B., Keirsbulck. (2018).Indoor Mould Exposure, Asthma and Rhinitis: Findings from Systematic Reviews and Recent Longitudinal Studies. *European Respiratory Review*, 27(148): 170137: 118.

Choden T., Cohen N.A. (2022). The Gut Microbiome and the Immune System. *Exploration of Medicine*, 3:219–233.

Cryan JF, O’Riordan KJ, Cowan CSM, Sandhu KV, Bastiaanssen TFS, Boehme M, Codagnone MG, Cussotto S, Fulling C, Golubeva AV, Guzzetta KE, Jaggar M, Long-Smith CM, Lyte JM, Martin JA, Molinero-Perez A, Moloney G, Morelli E, Morillas E, O’Connor R, Cruz-Pereira JS, Peterson VL, Rea K, Ritz NL, Sherwin E, Spichak S, Teichman EM, Wouw MV, Ventura-Silva AP, Wallace-Fitzsimons SE, Hyland N, Clarke G, Dinan TG.(2019). The Microbiota-Gut-Brain. *Physiological Reviews*, 99: 1877–2013.

Dominguez-Bello, M. G., Costello E.K., Contreras M., Magris M., Hidalgo G., Fierer N., Knight, R. (2010). Delivery Mode Shapes the Acquisition and Structure of the Initial Microbiota Across Multiple Body Habitats in Newborns. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(26):11971–11975.

Draper H.H. (1977). The Aboriginal Eskimo Diet in Modern Perspective. *American Anthropologist*, 79(2): 309-316.

Ege M.J. (2017). The Hygiene Hypothesis in the Age of the Microbiome. *Annals of the American Thoracic Society*, 14(5): S348-S353.

Finlay B.B., Amato K.R., Azad M., Blaser M.J., Bosch T.C.G., Chu H., Dominguez-Bello G., Ehrlich S.D., Elinav E., Geva-Zatorsky N., Gros P., Guillemin K., Keck F., Korem T., McFall-Ngai M.J., Melby M.K., Nichter M., Pettersson S., Poinar H., Rees T., Tropini C., Zhao L., Giles-Vernick T. (2021). The Hygiene Hypothesis, the COVID Pandemic, and Consequences for the Human Microbiome. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(6):e2102333118.

Garine, I. (1972). *The Socio-cultural Aspects of Nutrition. Ecology of Food and Nutrition*, 1(2), 143–163.

Gupta V., Kumar R., Sood U., Singhvi N. (2019). Reconciling Hygiene and Cleanliness: A New Perspective from Human Microbiome. *Indian Journal Microbiology*. 60(1): 37-44.



- Henry, L. P., Bruijning, M., Forsberg, S. K. G., Ayroles, J. F. (2021). The Microbiome Extends Host Evolutionary Potential. *Nature Communications*, 12: (5141): 1-13.
- Hou K. Wu Z., Chen X., Wang J., Zhang D., Xiao C., Zhu D., Koya J.B., Wei L., Li J., Chen Z. (2022). Microbiota in Health and Diseases. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 7(135): 1-28.
- Kau A.L., Ahern P.P., Griffin N.W., Goodman A.L., Gordon J.L. (2011). Human Nutrition, the Gut Microbiome and the Immune System. *Nature*, 474:327-336.
- Maciel-Fiuza, M. F., Müller, G. C., Campos, D. M. S., Costa, P.S.S., Peruzzo, J., Bonamigo, Veit T., Vianna F.S.L.(2023). *Role of Gut Microbiota in Infectious and Inflammatory Diseases*. *Frontiers in Microbiology*, 14: 01-18.
- Nicoll I. (2007). Hygiene: What and why? *Canadian Medical Association Journal*, 176 (6) 767-768.
- Peng M., Tabashsum Z., Anderson M., Truong A., Houser A.K., Padilla J., Akmal A., Bhatti J., Rahaman S.O., Biswas D.(2020). Effectiveness of Probiotics, Prebiotics, and Prebiotic-like Components in Common Functional Foods. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 19(4): 1908-1933.
- Price-Lloyd, J., Abu-Ali, G., Huttenhower, C. (2016). The Healthy Human Microbiome. *Genome Medicine*, 8 (51): 1-11.
- Roberfroid M.B. (2000). Prebiotics and Probiotics: are They Functional Foods? *The American Journal of Nutrition*, 6: 1682S-1687S.
- Sampson, Timothy R.; Mazmanian, Sarkis K.. (2015). Control of Brain Development, Function, and Behavior by the Microbiome. *Cell Host & Microbe*, 17(5), 565–576.
- Shreiner A.B., Kao J.Y., Young V.B. (2015). The Gut Microbiome in Health and in Disease. *Current Opinion in Gastroenterology*, 31(1): 69-75.
- Silva Y.P., Bernardi A., Frozza R.L.(2020). The Role of SCFAs Produced by Bacterial Fermentation of Dietary Fibers and Resistant Starch. *Frontiers in Endocrinology*, 11(25).
- Sreedhar R., Anitha M. (2015). Culture and its Influence on Nutrition and Oral Health. *Biodomedical & Pharmacology Journal; Bhopal*. 8: 613-620.
- Yıldırım B.G., Açar D.N., Kasımoğlu Y. (2023). Bağırsak Florasının Genel Sağlık ve Ağız Sağlığı Üzerine Olan Etkilerinin Değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimlerinde Değer*, 13(2): 268-275



UNEXPECTED GUESTS IN OUR BODIES: INTESTINAL PARASITES IN THE HISTORY OF ANTHROPOLOGY AND AN AUTOPSY CASE REPORT

Ferat BURAN¹

ABSTRACT

The history of intestinal parasites in humans is believed to date back to when our ancestors primarily consumed plant-based foods and later transitioned to animal-based foods. Research in paleoparasitology indicates that the oldest known case of intestinal parasites involves *Trichuris trichiura* (whipworm) eggs found in fossilized fecal samples from individuals living in Çatalhöyük around 8000 BC. The Ebers Papyrus, which dates to 1500 BC, refers to intestinal parasites, and records confirmed by calcified helminth eggs found in mummies from around 1200 BC represent the earliest known written documentation of these parasites. Around 10,000 BC, communities began settling down, moving away from a hunter-gatherer lifestyle, which led to increased meat consumption alongside the domestication of livestock. The development of cattle farming in the Fertile Crescent region, as well as surrounding areas in the Middle East, North Africa, and India, resulted in a rise in diseases linked to animal consumption, particularly those caused by intestinal parasites.

According to the World Health Organization, intestinal parasites and their associated illnesses and fatalities are more prevalent in regions such as the Middle East, South Asia, Africa, and Latin America, where access to hygiene and sanitation facilities is limited. This presentation aims to explore the historical and anthropological aspects of intestinal parasites in the human body. It will present findings from paleoparasitological research, alongside a case report of a death related to intestinal parasites, including autopsy images and postmortem insights from a forensic medical perspective.

Keywords: *Paleoparasitology, Forensic Medicine, Autopsy, Taenia saginata*

VÜCUDUMUZDAKİ BEKLENMEDİK MİSAFİRLER: ANTROPOLOJİ TARİHİNDE BAĞIRSAK PARAZİTLERİ VE BİR OTOPSİ OLGU SUNUMU

ÖZET

İnsan vücudundaki bağırsak parazitlerinin bilinen tarihinin, çoğunlukla bitkisel kaynaklarla beslendiği dönemlerden sonra hayvansal gıdalarla beslenmeye başladığı dönemlere kadar uzadığı ön görülmektedir. Paleoparazitoloji alanında yapılan araştırmalara göre, bilinen en eski bağırsak paraziti olgusu M.Ö. yaklaşık 8.000 yılında Çatalhöyük'te yaşamış bireylere ait fosilleşmiş dışkı örneklerinde tespit edilen *Trichuris trichiura* (Kamçılı kurt) yumurtalarına aittir. MÖ 1500 tarihli Ebers Papirüsü, bağırsak parazitlerinden bahseder ve bu kayıtlar, M.Ö. 1200 yılına ait mumyalarda bulunan kalsifiye helmint yumurtalarıyla da doğrulanmış olup bilinen en erken yazılı kayıtlardır. M.Ö. yaklaşık 10.000 yıllarında yaşayan bireyler, tarım devrimini gerçekleştirerek avcı-toplayıcı dönemi geride bırakarak yerleşik hayata geçmeye başlamış ve yetiştirdikleri hayvanlarla birlikte et tüketimi de artmıştır. Bereketli Hilal olarak da bilinen coğrafya ve komşuluğunda yer alan günümüzdeki Ortadoğu, Kuzey Afrika ve Hindistan coğrafyalarında büyükbaş hayvan yetiştiriciliğinin gelişmeye başlamasıyla birlikte, bağırsak parazitleri başta olmak üzere hayvanlarla beslenme kaynaklı hastalıklarda da artış görülmeye başlanmıştır.

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre ise; günümüzde ise özellikle hijyen ve sanitasyon imkanlarına erişimin kısıtlı olduğu; Ortadoğu, Güney Asya, Afrika ve Latin Amerika bölgelerinde daha çok bağırsak parazitlerine ve bu parazitlere bağlı hastalık ve ölüm olgularına rastlanmaktadır. Bu sunum ile, bağırsak parazitlerinin insan vücudundaki yerleşiminin; tarihsel ve antropolojik açıdan ele alınıp ayrıca paleoparazitolojik araştırmalarla birlikte paylaşılması ardından, bağırsak parazitine bağlı bir ölüm olgusunun otopsi görselleri ve postmortem bulgularının adli tıbbi perspektifti ile bir arada ele alınarak bütünlük içerisinde sunulması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Paleoparazitoloji, Adli tıp, Otopsi, Tenia saginata*

¹ Assistant professor, Başkent University Faculty of Medicine, Ankara, Türkiye, ID: 0000-0002-7858-0194 feratburan@baskent.edu.tr



INTRODUCTION

The history of intestinal parasites in humans is thought to date back to the period when our ancestors primarily consumed plant-based foods before transitioning to animal-derived diets (Jaeger et al., 2013). During the era preceding the hunter-gatherer lifestyle, when our earliest ancestors, primates, were nourished mainly with plant roots, fruits, and vegetables, it is believed that parasites such as *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, and *Enterobius vermicularis* could be transmitted to humans through contaminated water or plant-based foods exposed to human or animal feces (Bethony et al., 2006). Approximately 2.6 to 3 million years ago, our ancestors were not predominantly hunters but rather scavengers. In other words, they subsisted on the remains of dead animals or carcasses left behind by predators, consuming tissues such as flesh and bone marrow (King et al., 2001).

With the emergence of early Homo species, such as *Homo erectus* and *Homo habilis*, around 1.8 to 2 million years ago, there was a marked shift toward the consumption of animal-derived foods (Ungar et al., 2006). Consequently, the diversity and frequency of these “uninvited guests” in our intestines—parasites such as *Taenia* spp. and *Trichinella* spp.—began to increase. By approximately 500,000 years ago, the development of hunting techniques, the invention of new tools, and, importantly, the widespread use of fire in food preparation resulted in a significant rise in meat consumption. This, in turn, altered the spectrum of parasites harbored by humans once again (Wolfe et al., 2007).

With the development of agriculture and the transition to settled lifestyles around 10,000 to 12,000 years ago, human feces as well as that of domesticated animals (such as cattle, sheep, goats, and dogs) contaminated agricultural fields and water sources (Wolfe et al., 2007). This facilitated an even greater spread of intestinal parasites. As human settlements expanded and the first villages and cities emerged, parasitic infections not only became more widespread but also more diverse, laying the groundwork for the emergence and development of the discipline of paleoparasitology (Bouchet et al., 2003).

Archaeological findings, particularly studies on coprolites, provide valuable insights into early human-parasite interactions. While there is no definitive evidence regarding which parasite was the earliest “uninvited guest” in our ancestors, conclusions can be drawn based on peer-reviewed studies published in respected academic journals (Jaeger et al., 2013).

One landmark study is that of Fry and Moore, published in *Science* in 1969 under the title “*Enterobius vermicularis*: 10,000-year-old human infection.” In this study, coprolites recovered from the Hopug and Danger caves in Utah, USA, and dated to approximately 7800 BCE, revealed the presence of *Enterobius vermicularis* (Fry ve Moore, 1969). This remains the earliest known evidence of intestinal parasites in humans. Interestingly, this parasite continues to be the most prevalent helminthic infection worldwide today.

Subsequent studies from later historical periods have yielded similarly striking results. For example, coprolites dated to the 8th-7th millennium BCE revealed the presence of *Trichuris trichiura* eggs (Bouchet et al., 2003). These findings were published in 1989 and 2011, based on studies conducted in the United Kingdom and Brazil. Moreover, a study conducted by Cambridge University and published in 2019 reported the discovery of both *Trichuris trichiura* and *Ascaris lumbricoides* eggs at the site of Çatalhöyük (Reeder-Myers and Rick, 2019). This discovery is particularly significant for both Türkiye and the field of paleoparasitology, as it provides insight into the consequences of early urbanization. The inhabitants of Çatalhöyük lived in densely populated domestic environments, where communal living and insufficient sanitation systems fostered parasite transmission.

With respect to *Taenia* spp., the parasite that forms the focus of this study, evidence points to a closer chronological horizon, specifically between 4000 and 2000 BCE (Araujo et al., 2013). This period coincided with the consolidation of settled life, the domestication of livestock such as pigs and beefs, and the development of animal husbandry practices—all of which are anthropologically noteworthy. For instance, paleoparasitological examinations of coprolites in Tiliviche, Chile, a region where cattle farming remains significant today, revealed eggs belonging to *Taenia* subspecies.

TAENIA SPP

The *Taenia* genus belongs to the class Cestoda and comprises flatworms that inhabit the intestines of



humans and animals. Although there are several species, the two most common in humans are *Taenia saginata* and *Taenia solium*. Transmission occurs through the consumption of raw or undercooked meat from intermediate hosts such as cattle or pigs, with humans serving as the definitive hosts (Myengue et al., 2005).

Both species are more prevalent in communities where the consumption of inadequately cooked meat is widespread. *Taenia solium* is less frequently encountered but poses greater lethality due to its potential to cause cysticercosis, wherein larvae migrate to and invade the brain or muscle tissue. On the other hand, *Taenia saginata*, though less lethal, can reach remarkable lengths of 4-12 meters and is encountered more frequently. Because of its size and longevity, it can persist for years within the small intestines of individuals with limited access to healthcare, poor self-care capacity, or weakened immune systems, leading to severe health complications, including death (Garcia et al., 2003).

In cases of severe morbidity associated with *T. saginata*, the primary cause of death is usually small bowel obstruction, followed by intestinal perforation. Rarely, fatal complications may also occur if the parasite migrates into the biliary tract or appendix.

CASE

History: A 51-year-old female housewife lived in a village in a district far from the city center. Sometime after the onset of her abdominal pain, she went to the district state hospital. After an abdominal plain radiograph was performed, and because the hospital did not have an ultrasound machine, she was referred to the education and research hospital in the city center. Her family stated that they wanted to transport their patient in their own vehicle. When the patient arrived at the city center, she was admitted to the hospital's emergency department as exitus. Despite all medical interventions, she could not be saved and was declared exitus. Because she was brought to the emergency department as ex, she was referred to the forensic medicine unit for an autopsy due to the suspicious nature of the death.

According to the history taken from her relatives, the woman had abdominal pain that started in the afternoon and gradually intensified. Believing the pain was due to her constipation that has been going on for many years, she took an analgesic and went to her room to rest. Afterward, her pain relatively subsided, and she fell asleep. However, her pain later intensified, causing her to wake up and notify her relatives. After some time, her relatives came to visit her and eventually decided to take her to the hospital in the evening. At this time, the woman's pain had grown increasingly severe, and she also experienced nausea, sweating, palpitations, and rapid breathing. Upon arrival at the district hospital, initial examinations revealed obvious abdominal distension. She was then referred to radiology for an abdominal plain radiograph. The examination resulted in a medical suspicion of a gastrointestinal system perforation, and she was referred to the education and research hospital in the city center. However, since an ambulance was not readily available at the hospital, the family decided to transport the woman to the city center on their own. While en route, her complaints of clouded consciousness and weakness became more pronounced. It was later understood that she had passed away on the way to the city hospital. Since she was brought to the hospital's emergency department as exitus, a forensic notification was made by the doctor, and the individual was referred to the forensic medicine unit for an autopsy.

As learned from her relatives, the individual had a pre-existing history of heart and kidney disease, as well as hypertension and diabetes. She had been a long-term smoker and had lived alone for many years without anyone to care for her. Furthermore, her financial and social situation was not good.

External Examination

In the external examination of the body, we observed that the individual was 146 cm tall and appeared to be significantly overweight. Based on the skin lesions on her body, the noticeable beard and mustache growth on her chin and face, and the prominent non-epilated state of her legs, we reached a preliminary medical conclusion that her self-care level was poor. We did not detect any external wounds, lesions, or other examination findings on her body that could be attributed to violence or another form of trauma. Rigor mortis had begun to set in, and livor mortis was starting to form on the non-contacted areas of the back of her body. During the external examination, we noted that the patient's tongue was clamped between her upper and lower teeth, and there was hemorrhagic fluid content inside her mouth.



Autopsy Practice

Head: We observed that the subcutaneous tissues and skull bones had a normal appearance. Under the scalp, we saw bleeding foci that became more prominent with the incision due to congestion. The brain appeared congested, and we observed a clear influx of passive hemorrhagic fluid that became more prominent with position at the base of the skull. The dura mater appeared adherent to the brain.

Thorax-Abdomen: We found the muscles and soft tissues beneath the skin of the chest and also the chest wall to be unremarkable. Upon beginning the neck dissection, we again observed passive bleeding foci that became more prominent with the incision, consistent with the existing condition in the body. The subcutaneous muscles and soft tissues of the neck were unremarkable. Since we could not perform a higher-quality neck and chest dissection after some blood had drained from the head due to its position, we took a break and proceeded to the abdominal dissection.

During our dissection of the abdomen, after opening the abdominal wall and the peritoneum, we found the abdomen was covered with a large volume of beige-colored liquid fluid that filled the cavity. We also observed occasional food particles within the abdominal cavity.

When we returned to the chest dissection, we found the lungs and the pericardial sac without any signs of trauma. However, we observed 250 cc of serous fluid in each of the two pleural cavities. After completing the external macroscopic dissection of the chest wall and examining the neck organs, we found localized edema on both sides of the epiglottis level in the neck. Following this, we saw a widespread and prominent amount of hemorrhagic fluid in the tracheal lumen. At the main bronchus level, where the trachea splits into the two bronchi, we noticed prominent lymph node structures. We did not detect any significant obstructive findings or evidence suggesting pulmonary thromboembolism in either of the main bronchi. Upon external examination of the lungs, we found the right lung weighed 413 grams and the left lung weighed 220 grams. Both lungs appeared collapsed, and during dissection and sectioning, we observed foamy-bloody fluid without active force being applied to the lungs.

In our examination of the heart, we saw a normal amount of serous fluid within the pericardium. Externally, there were no unusual findings on the heart or the pericardium. The findings during our examination of the heart's lumens were normal. We found the left anterior descending coronary artery to be nearly 50% occluded, and the right coronary artery and the circumflex coronary artery to be less than 50% occluded. During our myocardial examination of the heart sections, we detected suspicious macroscopic appearances in two areas of the left ventricle and took samples from this region for microscopic examination.

To continue the autopsy of the abdominal region, we returned to where we had left off. In our external examination, we found a full-thickness perforation at the level of the small intestine among the abdominal organs, and we observed that the food content was more concentrated at this level of the abdomen. From this perforation level, we continued the gastrointestinal system dissection carefully and delicately. Generally, we found hyperemic and ulcerative appearances in the small intestine lumen during the dissection. Ultimately, we obtained two prominent intestinal parasite materials from the small intestine and ended the dissection. As could be obtained from the existing dissection, we determined one parasite to be 34 cm and the other 27 cm in length. As we continued to examine the abdominal organs, we found the left kidney was rudimentary. We evaluated the remaining abdominal organs and the uterus as normal, except that all abdominal organs were in a state of severe congestion and hyperemia.

Postmortem Examination and Investigation Results:

Pathology:

Lungs: Atelectatic changes

Kidneys: Chronic pyelonephritis and end-stage renal disease

Heart: Sub-endocardial ischemic changes and localized occlusions in the coronary vessels

Small Intestine Lumen: Widespread ulcerative appearance in the epithelium and occasional necrotic areas

Specific Sampled Area from Small Intestine: Non-traumatic perforation site

Microbiology:

Parasite Samples: Two samples consistent with *Taenia saginata*

Stool Sample: *Pseudomonas aeruginosa*



CONCLUSION

In this case, we obtained two *Taenia saginata* parasites from the individual's small intestines, as we were able to identify during our rural forensic autopsy practice. This finding was confirmed by a microbiological examination.

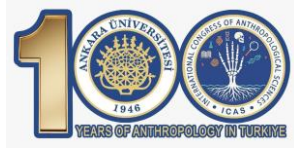
Furthermore, consistent with the medical history provided by the patient's relatives, the autopsy also revealed pathological conditions in the heart and kidneys. In addition, the patient's significantly overweight build, poor self-care, and the presence of *Pseudomonas aeruginosa* in the stool analysis provide further medical evidence of her severely compromised immune system.

To sum up, given all these underlying conditions, we reached the forensic medical opinion that the *Taenia* parasite, likely present in the patient's intestine for a long time, had grown to a significant size and quantity, causing a perforation of the small intestine. The patient's medical complaints were masked by her use of pain medication. The time elapsed for her relatives to arrive, the transport to the district state hospital, and the eventual transportation to the city center all contributed to the development of a septic process.

As a result, hypotension developed, to which the cardiovascular system responded by increasing its activity in an attempt to restore the body's metabolic balance. However, due to the ensuing multiple organ dysfunction, the cardiovascular system could no longer cope and ultimately failed. Due to this prolonged state of hypotension and cardiovascular distress, we found that the sub-endocardial region of the heart muscle was also affected. As a result, we reached the forensic medical opinion that the patient's death was caused by cardiovascular arrest.

REFERENCES

- Araujo, A., Reinhard, K., Ferreira, L. F., Pucu, E., & Chieffi, P. P. (2013). Paleoparasitology: The origin of human parasites. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 71(9B), 722–726.
- Bethony, J., Brooker, S., Albonico, M., Geiger, S. M., Loukas, A., Diemert, D., & Hotez, P. J. (2006). Soil-transmitted helminth infections: Ascariasis, trichuriasis, and hookworm. *The Lancet*, 367(9521), 1521–1532.
- Bouchet, F., Guidon, N., Dittmar, K., Harter, S., Ferreira, L. F., Chaves, S. M., Reinhard, K., & Araújo, A. (2003). Parasite remains in archaeological sites. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 98(Suppl. 1), 47–52.
- Fry, G. F., & Moore, J. G. (1969). *Enterobius vermicularis*: 10,000-year-old human infection. *Science*, 166(3913), 1620.
- García, H. H., Gonzalez, A. E., Evans, C. A. W., & Gilman, R. H. (2003). *Taenia solium* cysticercosis. *The Lancet*, 362(9383), 547–556.
- Jaeger, L. H., Taglioretti, V., Dias, O., & Iñiguez, A. M. (2013). Paleoparasitological analysis of human remains from a European cemetery of the 17th–19th century in Rio de Janeiro, Brazil. *International Journal of Paleopathology*, 3(3), 214–217.
- King, S. J., Godfrey, L. R., & Simons, E. L. (2001). Adaptive and phylogenetic significance of ontogenetic sequences in *Archaeolemur*, subfossil lemur from Madagascar. *Journal of Human Evolution*, 41(6), 545–576.
- Mayengue, P. I., Ndounga, M., Davy, M. M., Tandou, N., & Ntoumi, F. (2005). In vivo chloroquine resistance and prevalence of the pfcr1 codon 76 mutation in *Plasmodium falciparum* isolates from the Republic of Congo. *Acta Tropica*, 95(3), 219–225.
- Reeder-Myers, L. A., & Rick, T. C. (2019). Kayak surveys in estuarine environments: Addressing sea-level rise and climate change. *Antiquity*, 93(370), 1040–1051.



Ungar, P. S., Grine, F. E., & Teaford, M. F. (2006). Diet in early *Homo*: A review of the evidence and a new model of adaptive versatility. *Annual Review of Anthropology*, 35, 209–228.

Wolfe, N. D., Dunavan, C. P., & Diamond, J. (2007). Origins of major human infectious diseases. *Nature*, 447(7142), 279–283.



INVESTIGATION OF MORPHOMETRIC CHANGES IN THE THORAX OF PATIENTS AGED 65 AND OVER WITH HEART FAILURE: PILOT STUDY

Serra ÖZTÜRK BOSTANCI¹, Orçun BOSTANCI², Erkan KÖKLÜ³, Gülüşan ÖZGÜN BAŞIBÜYÜK⁴

ABSTRACT

Heart failure (HF) is a clinical syndrome characterized by impaired myocardial function, circulatory failure, and congestion due to progressive maladaptive neurohormonal activation of the cardiovascular and renal systems. It may result from reduced left ventricular ejection fraction (systolic HF) or from impaired filling and relaxation with preserved ejection fraction (diastolic HF). HF is globally prevalent, with increasing incidence with age in both sexes. Prevalence rates are approximately 3.3% in individuals ≤ 45 years, 10.5% in those ≥ 65 years, and 20.0% in individuals aged ≥ 75 , making HF a major cause of hospitalization in older adults. Despite its clinical significance, data on morphometric changes particularly cardiomegaly-related alterations in thoracic morphology remain limited. Understanding how chronic diseases like HF affect thoracic structure may enhance forensic assessments by improving differentiation between normal and pathological variations. Forensic anthropology, a specialized branch of physical anthropology, focuses on identifying demographic features such as sex, age, and stature through skeletal analysis, often applying archaeological techniques to legal contexts. Thoracic cage morphology plays a key role in such analyses. This study aims to examine the potential morphometric changes in thoracic structure due to chronic cardiovascular conditions like HF and assess their impact on anthropometric measurements used in forensic sex determination. Demonstrating how pathological states influence thoracic morphology can improve the accuracy of forensic identification and assist in distinguishing disease-related changes from normal anatomical variation.

Keywords: *Geriatrics, thoracic anatomy, heart failure*

65 YAŞ VE ÜSTÜ KALP YETERSİZLİĞİ OLAN HASTALARDA MEYDANA GELEN TORAKSTAKİ MORFOMETRİK DEĞİŞİKLİKLERİN RADYOLOJİK GÖRÜNTÜLER ÜZERİNDE ARAŞTIRILMASI: PİLOT ÇALIŞMA

ÖZET

Kalp yetersizliği (KY), bozulmuş miyokard performansı, dolaşım yetmezliği ve konjesyona neden olan kardiyovasküler ve renal sistemlerin ilerleyici uyumsuz nörohormonal aktivasyonu ile karakterize klinik sendromdur. KY, sol ventrikülün ejeksiyon fraksiyonunun azalmasıyla (sistolik KY) kontraktilitenin bozulmasından veya korunmuş ejeksiyon fraksiyonuyla (diyastolik KY veya korunmuş sistolik fonksiyonlu KY) dolmuş ve/veya ventriküler gevşemedeki değişikliklerden kaynaklanabilmektedir. KY, dünya genelinde yüksek prevalans ve insidansa sahip bir hastalıktır. Yapılan çalışmalar, insidansının her iki cinsiyette de yaşa göre progresif olarak arttığını göstermektedir. Bu prevalans ≤ 45 yaş nüfusta yaklaşık %3,3, ≥ 65 yaş bireylerde %10,5 ve ≥ 75 yaş nüfusta yaklaşık %20,0 olup KY geriatrik popülasyonda hastaneye yatışın önde gelen nedenidir. Kalp yetersizliği olan hastalarda en sık karşılaşılan kardiyomegalinin toraks morfolojisi üzerindeki morfolometrik değişiklikleri hakkındaki veriler literatürde sınırlıdır. Kalp yetersizliği gibi kronik hastalıkların göğüs kafesi morfolojisini nasıl değiştirdiğini anlamak, hem adli analizlerde daha doğru sonuçlar elde etmeye hem de normal-patolojik ayırımını yapabilmeye yardımcı olabilecektir. Adli antropoloji, fiziksel antropolojinin (insan kalıntılarının incelenmesi) özel

¹ Dr., Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, 07070, Kampüs, Antalya/TÜRKİYE; E-posta: serraozturk@akdeniz.edu.tr; ORCID: 0000-0003-1002-0059.

² Dr., Antalya Şehir Hastanesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, 07080, Kepez, Antalya/TÜRKİYE; E-posta: drorcunbostanci@gmail.com; ORCID: 0009-0002-7308-9897.

³ Prof. Dr., Antalya Şehir Hastanesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, 07080, Kepez, Antalya/TÜRKİYE; E-posta: drerkankoklu@gmail.com; ORCID: 0000-0003-1450-4683.

⁴ Prof. Dr., Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Gerontoloji Bölümü, 07070, Kampüs, Antalya/TÜRKİYE, E-posta: gozgun@akdeniz.edu.tr; ORCID: 0000-0002-2801-6157.



bir alt alanı olup, iskelet analizi aracılığıyla kimlik, cinsiyet, yaş, boy gibi demografik bilgileri belirlemeyi ve arkeolojideki tekniklerin ceza davalarının çözümünde uygulanmasını içermektedir. Göğüs kafesi morfolojisinin anatomisi de bu noktada önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle çalışmamızın amacı kalp yetersizliği gibi kronik kardiyovasküler hastalıkların toraks yapısında oluşturduğu potansiyel morfometrik değişikliklerin bu antropometrik analizlere etkisini araştırarak adli antropolojide cinsiyet tayininde de daha güvenilir veriler sağlamaktır. Patolojik durumların toraks morfolojisi üzerindeki etkilerinin bilimsel olarak ortaya konması; hem adli kimliklendirme süreçlerinin doğruluk düzeyini artırmakta hem de normal varyasyon ile hastalığa bağlı değişikliklerin ayırt edilmesinde önemli katkılar sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Geriatri, toraks anatomisi, kalp yetersizliği*

INTRODUCTION

One of the fundamental principles of human anatomy is that all body structures must be described as they appear in the anatomical position (Anderson & Loukas, 2009). Accordingly, the heart should be defined based on its normal orientation within the thoracic cavity (Anderson, Spicer, Hlavacek, Hill, & Loukas, 2013; Cosio et al., 1999). Anatomically, the heart is located in the middle mediastinum between the lungs, enclosed by the thoracic skeleton formed by the articulation of 12 pairs of ribs and their cartilaginous extensions with the 12 thoracic vertebrae, the intervertebral discs, the sternum anteriorly, and the vertebral column posteriorly (Moore, Dalley, & Agur, 2014). Approximately one-third of the heart lies to the right of the midline, whereas two-thirds are positioned to the left (Ozan, 2014). The anatomical position of the heart is closely associated with chest wall morphometry. Variations in thoracic dimensions can alter the radiological appearance of the cardiac silhouette. During the aging process, significant morphometric changes occur in the bones, cartilage, muscles, and connective tissues of the thoracic cavity (Holcombe, Wang, & Grotberg, 2017b). These changes typically result in an increased anteroposterior diameter, a decreased vertical dimension, and the development of a “barrel chest” configuration (Holcombe et al., 2017b). Additionally, decreased respiratory muscle strength and an elevated diaphragm position may restrict thoracic expansion, thereby impairing pulmonary function in older individuals (Holcombe, Wang, & Grotberg, 2017a). The relative position of the heart within the thorax and its morphometric characteristics provide valuable insights for both the diagnosis and clinical evaluation of cardiac pathologies, particularly heart failure (HF). HF is a clinical syndrome characterized by impaired myocardial performance, circulatory insufficiency, and congestion, resulting from progressive neurohormonal activation of the cardiovascular and renal systems (Rosenthal & Wilson Tang, 2021). Globally, an estimated 64.3 million people are affected by heart failure (Groenewegen, Rutten, Mosterd, & Hoes, 2020), with approximately 2 million cases reported in Türkiye (Celik et al., 2023). Epidemiological studies indicate that the incidence of HF increases progressively with age in both sexes—approximately 3.3% among individuals aged ≤ 45 years, 10.5% in those aged ≥ 65 years, and up to 20% in individuals aged ≥ 75 years—making HF one of the leading causes of hospitalization in the geriatric population (Freitas, Batlouni, & Gamarsky, 2012). The most common etiology is ischemic heart disease; however, hypertension, valvular disorders, and myocarditis are also major contributing factors (Shams, Malik, & Chhabra, 2025). Pathophysiologically, HF may develop due to impaired myocardial contractility with reduced left ventricular ejection fraction (systolic HF) or due to abnormalities in ventricular filling and relaxation with preserved ejection fraction (diastolic HF or HF with preserved systolic function (Freitas et al., 2012). Consequently, structural and functional changes such as chamber dilation, myocardial wall thickening, valvular abnormalities, and conduction system degeneration occur (McDonagh et al., 2021). Therefore, the present study aims to investigate how thoracic deformities observed in patients with heart failure influence morphometric measurements. Understanding these associations may help minimize error margins in forensic identification procedures and enhance clinical assessments through morphometric data.

MATERIALS AND METHODS

Patient Selection

Between March 1, 2024, and June 30, 2025, the computed tomography (CT) images of 137 patients who presented to the Cardiology Department of Antalya City Hospital were retrieved from the Picture Archiving and Communication System (PACS) and the Hospital Information System. The study included 69 patients (40 men and 29 women), aged 65 years and older, who had both a clinical diagnosis of heart failure and available thoracic CT images. The control group consisted of 68 individuals (39 men and 29 women) without cardiomegaly or heart failure, exhibiting a normal cardiothoracic ratio and an ejection fraction (EF) of 65%. No significant difference was observed in gender distribution between the control and heart failure groups ($p = 0.942$). The median age of

the participants was 76 years (Q1–Q3: 73–80), with similar age distributions between groups ($p = 0.450$). Patients with thoracic deformities, motion artifacts, poor image quality, previous surgeries affecting thoracic morphology, or congenital or trauma-related chest wall deformities were excluded from the analysis. Descriptive data for the study population are presented in Table 1. This single-center, retrospective study was conducted with the approval of the Akdeniz University Medical Scientific Research Ethics Committee (Approval date: 31.07.2025, Protocol No: TBAEK-634).

Measured Parameters

Morphometric measurements of the thorax and heart were evaluated for all participants. Measurements were performed on PACS with standardized calibration accuracy. The anterior–posterior (AP) diameters of the thorax were measured at the levels of the 1st, 2nd, and 7th costae, and transverse diameters were obtained at the same levels. The distance between the cardiac apex and the anterior thoracic wall, the perpendicular distance from the aortic root level to the sternum anteriorly, and the perpendicular distance to the vertebral body posteriorly were measured. In addition, angular measurements were obtained using reference planes passing through the jugular notch of the sternum, the midpoint of the vertebral body, and the apex cordis. All measurements were performed independently by two observers, using standardized anatomical landmarks. The parameters obtained were compared between the control and heart failure groups, and subgroup analyses were conducted according to sex and EF levels. Figure 1 illustrates the measured parameters and their corresponding anatomical landmarks on CT images.

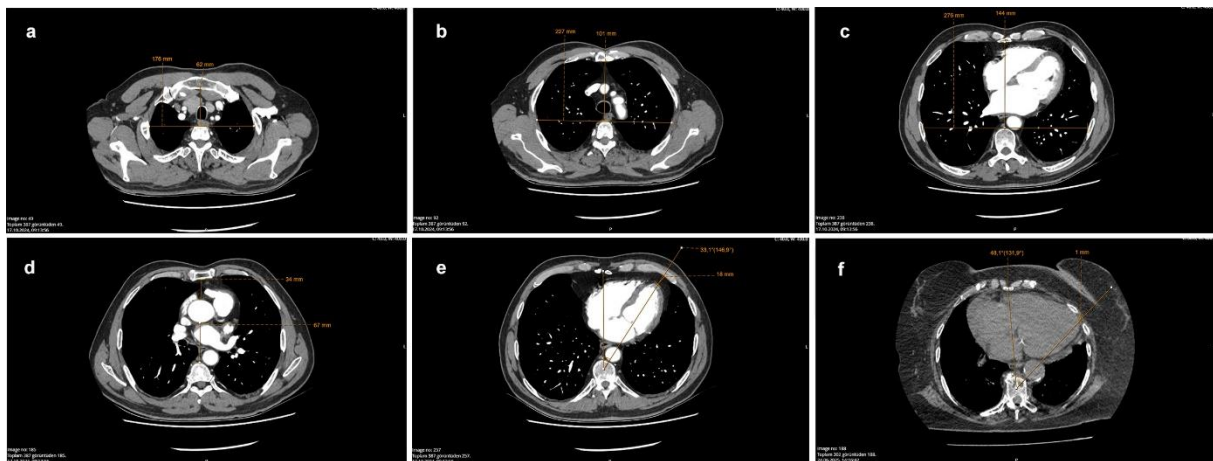


Figure 1. Display of measured parameters on CT images. a) AP and transverse lengths at the level of the 1st costal bone in the control group, b) AP and transverse lengths at the level of the 2nd costal bone in the control group, c) AP and transverse lengths at the level of the 7th costal bone in the control group, d) Distances of the aorta to the sternum and vertebral body in the control group, e) Angle between the sternum, vertebral body, and apex cordis in the control group and distance of the apex cordis to the thoracic wall, f) Angle between the sternum, vertebral body, and apex cordis in the heart failure group and distance of the apex cordis to the thoracic wall.

Statistical Analysis

All statistical analyses were conducted using Jamovi software (Version 1.6.23.0). The distribution of numerical variables was assessed using the Shapiro–Wilk test. Normally distributed variables were expressed as mean $\pm$ standard deviation, whereas non-normally distributed variables were expressed as median (25th–75th percentile). Categorical variables were presented as numbers and percentages. The chi-square test was applied to compare categorical variables. For continuous data, the Independent Samples t-test was used for normally distributed variables, and the Mann–Whitney U test was used for non-normally distributed variables. A p-value of < 0.05 was considered statistically significant in all analyses.



Table 1. Descriptive Analysis of the Population Included in the Study.

	Total	Control	Heart Failure	P value
Gender, n (%)				
Male	79 (57.7)	39 (57.4)	40 (58)	0.942 ^a
Female	58 (42.3)	29 (42.6)	29 (42)	
Age, median (Q1-Q3)	76 (73-80)	76 (73-79)	77 (73-84)	0.450 ^b
a: Chi Square Test				
b: Mann Whitney U Test				

RESULTS

A total of 137 individuals were included in the study, comprising 79 males (57.7%) and 58 females (42.3%). When thoracic morphometric parameters were examined, the distance between the cardiac apex and the thoracic wall was significantly shorter in the heart failure group compared to the control group ($p < 0.001$). The AP diameter at the level of the 7th costal bone was significantly greater in the heart failure group ($p = 0.004$). Similarly, the distance between the aortic root and the vertebral body was longer in the heart failure group than in the control group ($p = 0.017$). Moreover, the angle formed between the sternum, vertebral body, and apex cordis was significantly wider in the heart failure group ($p = 0.008$). No significant differences were found between the groups in terms of AP diameters at the 1st and 2nd costal levels, transverse diameters at the 1st, 2nd, and 7th costal levels, or the distance between the aortic root and the sternum ($p > 0.05$) (Table 2).

Table 2. Comparison of Thoracic Measurements in the Control and Heart Failure Groups.

	Overall	Control	Heart Failure	P value
AP length (1st costal level)	65 (57-72)	64 (57-71)	65 (58-76)	0.202 ^b
Distance between apex and thoracic wall	7 (3-11)	9 (7-14)	3 (1-7)	<0.001 ^b
Distance between aortic root and sternum	32 (25-38)	31 (24-37)	33 (27-40)	0.176 ^b
AP length (2nd costal level)	97 ± 14	95 ± 13	99 ± 15	0.060 ^c
AP length (7th costal level)	133 ± 22	127 ± 22	138 ± 21	0.004 ^c
Transverse length (1st costal level)	179 ± 25	180 ± 22	179 ± 27	0.878 ^c
Transverse length (2nd costal level)	209 ± 20	211 ± 19	206 ± 22	0.193 ^c
Transverse length (7th costal level)	246 ± 24	248 ± 23	245 ± 24	0.465 ^c
Distance between aortic root and vertebral body	61 ± 13	59 ± 12	64 ± 13	0.017 ^c
Angle between sternum, vertebral body, and apex	36 ± 8	34 ± 8	38 ± 8	0.008 ^c
b: Mann Whitney U Test				
c: Independent Samples T Test				

When analyzed by EF status, a significant difference was observed in the transverse diameter measured at the level of the 1st costal bone. The mildly reduced EF group (186 mm) and the reduced EF group (190 mm) exhibited significantly higher values compared to the preserved EF group (165 mm) ($p = 0.029$). Likewise, the transverse diameter at the 2nd costal level was significantly greater in the reduced EF group (217 mm) than in the preserved EF group (198 mm) ($p = 0.006$). The distance between the apex cordis and the thoracic wall was longest in the preserved EF group (6 mm) and significantly shorter in both the mildly reduced EF (2 mm) and reduced EF (unspecified mm) groups ($p = 0.034$). No statistically significant differences were observed among the EF groups for AP diameters (at the 1st, 2nd, and 7th costal levels), transverse diameter (at the 7th costal level), the distances between the aortic root and sternum or vertebral body, or the angle between the sternum–vertebral body and the apex cordis ($p > 0.05$) (Table 3).

Table 3. Thoracic Measurements According to EF Groups.

	EF			P value
	Protected	Slightly low	Low	
AP length (1st costal level)	65 (57-78)	67 (61-78)	65 (58-74)	0.891 ^a
AP length (2nd costal level)	99 (88-117)	97 (93-99)	97 (89-108)	0.938 ^a

AP length (7th costal level)	141 (130-149)	139 (116-142)	138 (122-155)	0.411 ^a
Transverse length (1st costal level)	165 (154-181)	186 (159-205)	190 (175-206)	0.029 ^a
Transverse length (2nd costal level)	198 (183-205)	196 (186-234)	217 (203-224)	0.006 ^a
Transverse length (7th costal level)	236 (214-254)	231 (217-263)	253 (240-266)	0.087 ^a
Distance between apex and thoracic wall	6 (2-12)	2 (1-3)	2 (1-4)	0.034 ^a
Distance between aortic root and sternum	37 (28-42)	27 (23-32)	33 (28-40)	0.058 ^a
Distance between aortic root and vertebral body	63 (59-75)	61 (55-74)	63 (52-71)	0.676 ^a
Angle between sternum, vertebral body, and apex	35 (32-42)	39 (36-44)	37 (31-45)	0.514 ^a
a: Mann Whitney U Test				

Subgroup Analyses by Gender

In the male subgroup, the distance between the apex cordis and the thoracic wall was significantly shorter in the heart failure group compared to the control group ($p < 0.001$). The AP diameters were significantly greater in the heart failure group than in the control group ($p < 0.05$). However, no significant differences were observed between the groups regarding transverse diameters (at the 1st, 2nd, and 7th costal levels), the distance between the aortic root and the sternum, the distance between the aortic root and the vertebral body, or the angle between the sternum, vertebral body, and apex cordis ($p > 0.05$) (Table 4).

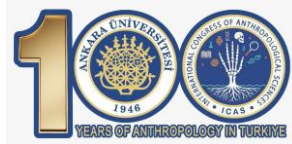
Table 4. Comparison of Thoracic Measurements in Male Subjects According to Control and Heart Failure Groups.

	Control	Heart Failure	P value
Transverse length, (2nd costal level), median (Q1-Q3)	222 (210-228)	222 (209-227)	0.655 ^a
Apex–thoracic wall distance, median (Q1-Q3)	10 (8-16)	4 (2-8)	<0.001 ^a
Aortic root–sternum distance, median (Q1-Q3)	31 (24-37)	37 (28-45)	0.051 ^a
AP length (1st costal level), mean $\pm$ std deviation	65 $\pm$ 11	71 $\pm$ 13	0.037 ^b
AP length (2nd costal level), mean $\pm$ std deviation	96 $\pm$ 12	103 $\pm$ 15	0.028 ^b
AP length (7th costal level), mean $\pm$ std deviation	131 $\pm$ 20	143 $\pm$ 19	0.010 ^b
Transverse length (1st costal level), mean $\pm$ std deviation	187 $\pm$ 23	192 $\pm$ 22	0.272 ^b
Transverse length (7th costal level), mean $\pm$ std deviation	260 $\pm$ 18	259 $\pm$ 17	0.833 ^b
Distance between aortic root and vertebral body, mean $\pm$ std deviation	58 $\pm$ 12	64 $\pm$ 12	0.058 ^b
Angle between sternum, vertebral body, and apex, mean $\pm$ std deviation	34 $\pm$ 8	35 $\pm$ 7	0.533 ^b
a: Mann Whitney U Test			
b: Independent Samples T Test			

In the female subgroup, the distance between the apex cordis and the thoracic wall was also significantly shorter in the heart failure group ($p < 0.001$). The transverse diameter at the 2nd costal level was lower in the heart failure group compared to the control group ($p = 0.015$). Additionally, the angle between the sternum, vertebral body, and apex cordis was significantly wider in the heart failure group ($p = 0.001$). No significant differences were found for other parameters, including AP diameters, transverse diameters at the 1st and 7th costal levels, and aortic root distances ($p > 0.05$) (Table 5).

Table 5. Comparison of Thoracic Measurements in Female Individuals According to Control and Heart Failure Groups.

	Control	Heart Failure	P value
Transverse length, (2nd costal level), median (Q1-Q3)	201 (196-207)	193(180-201)	0.015 ^a
Apex–thoracic wall distance, median (Q1-Q3)	8 (6-12)	2 (1-4)	<0.001 ^a
Aortic root–sternum distance, median (Q1-Q3)	30 (24-37)	29 (26-37)	0.797 ^a
AP length (1st costal level), mean $\pm$ std deviation	63 $\pm$ 9	63 $\pm$ 10	0.946 ^b
AP length (2nd costal level), mean $\pm$ std deviation	93 $\pm$ 13	94 $\pm$ 13	0.742 ^b
AP length (7th costal level), mean $\pm$ std deviation	123 $\pm$ 22	131 $\pm$ 20	0.125 ^b



Transverse length (1st costal level), mean $\pm$ std deviation	170 $\pm$ 17	161 $\pm$ 21	0.065 ^b
Transverse length (7th costal level), mean $\pm$ std deviation	231 $\pm$ 20	225 $\pm$ 18	0.203 ^b
Distance between aortic root and vertebral body, mean $\pm$ std deviation	59 $\pm$ 13	64 $\pm$ 15	0.148 ^b
Angle between sternum, vertebral body, and apex, mean $\pm$ std deviation	34 $\pm$ 8	41 $\pm$ 9	0.001 ^b
a: Mann Whitney U Test			
b: Independent Samples T Test			

DISCUSSION

Cardiovascular diseases remain the leading cause of mortality in developed countries (Michaud, Genet, Sabatasso, & Grabherr, 2019). The clinical diagnostic approach to cardiovascular pathology differs substantially from that employed in postmortem forensic examinations. Clinicians rely on medical history, clinical and electrocardiographic evaluations, imaging, and cardiac biomarkers, all of which primarily assess function and have limited applicability after death. In contrast, autopsy allows direct visualization and histological examination of the myocardium. Thus, the purpose and scope of diagnosis in postmortem investigations differ from those in clinical practice (Michaud et al., 2014). Because functional assessment is impossible after death, postmortem imaging techniques are restricted to structural evaluations, and most imaging findings require confirmation at autopsy to exclude postmortem artifacts (Charlier et al., 2012). Studies have shown that postmortem CT and MRI possess lower specificity than their clinical counterparts and may be insufficient for distinguishing certain pathological alterations (Michaud et al., 2019). In the present study, the significantly shorter apex–thoracic wall distance observed in the heart failure group may reflect anterior displacement of the heart caused by left ventricular dilatation and associated morphological changes. Ehara et al. Reported-using multislice CT-that increases in left ventricular mass and cardiac volume reduce the apex–precordium distance, a change that is externally visible in cardiac morphology (Ehara et al., 2010). Likewise, the increased AP dimension at the level of the 7th rib and the expanded distance between the aortic root and vertebral body indicate notable enlargement of the heart at lower thoracic levels. These findings suggest that cardiac dilatation leads to both vertical and horizontal positional shifts within the thoracic cavity. Consistent with this, previous imaging studies have documented clear relationships between left ventricular volume, thoracic morphometry, and cardiomegaly (Yeboah et al., 2014). Another noteworthy finding is the significantly wider angle between the midpoint of the sternum, the midpoint of the vertebral body, and the apex cordis in the heart failure group. This increase suggests that cardiac dilatation may cause the heart to assume a more horizontal orientation within the thorax, with the long axis of the heart becoming more parallel to the ground—an angular “flattening.” Such alterations likely result from both cardiac volume increase and anatomical variation in thoracic skeletal morphology. Factors including sternal inclination, anteroposterior thoracic curvature, and chest cage width can influence cardiac orientation. Studies on thoracic deformities such as pectus excavatum and pectus carinatum have shown that sternal displacement can rotate the heart anteriorly, posteriorly, or laterally, and may even alter the cardiac axis (Haje et al., 2022). Hence, the increased angular measurements observed here not only indicate cardiac enlargement but also demonstrate the influence of thoracic morphology on cardiac orientation. These parameters may thus offer valuable quantitative insight into the spatial configuration of the heart and three-dimensional cardiac remodelling. No significant differences were found in AP length at the 1st and 2nd costal levels, transverse diameters, or the distance between the aortic root and sternum. This suggests that heart failure exerts regional rather than uniform effects on thoracic morphometry, with changes more pronounced at specific lower thoracic levels. Prior reports similarly indicate that cardiac dilatation does not affect thoracic dimensions uniformly, and that the cardiothoracic ratio may remain within normal limits even in dilated cardiomyopathy, partly due to rotational adaptations of the heart within the thorax (Kono, Suwa, Hanada, Hirota, & Kawamura, 1992).

The morphometric parameters identified in this study not only illustrate the structural effects of heart failure but also hold potential forensic value. Measurements such as the apex–thoracic wall distance and the sternum-vertebral-apex angle enable objective evaluation of cardiac positioning within the thorax. These data can be instrumental in postmortem CT (PMCT) interpretation, pre-autopsy imaging, analysis of traumatic thoracic injuries, and postmortem diagnosis of cardiomegaly (Jackowski, Schwendener, Grabherr, & Persson, 2013). The increased AP length and widened sternovertebral angle in the heart failure group indicate a dilated and anteriorly rotated heart within the thoracic cavity-morphological alterations that may serve as ancillary evidence of cardiomegaly or dilated cardiomyopathy in sudden death investigations. Furthermore, quantifying thoracic



morphometric variations by age and sex could aid in building reference databases applicable to forensic identification, particularly for skeletal remains and PMCT data.

In conclusion, this study introduces novel, objective internal thoracic morphometric parameters that provide valuable insights for both clinical and forensic medicine. Future research involving larger sample sizes and comparative postmortem datasets will further clarify the diagnostic utility of these measurements in forensic evaluations.

REFERENCES

- Anderson, R. H., & Loukas, M. (2009). The importance of attitudinally appropriate description of cardiac anatomy. *Clin Anat*, 22(1), 47-51. <https://doi.org/10.1002/ca.20741>
- Anderson, R. H., Spicer, D. E., Hlavacek, A. J., Hill, A., & Loukas, M. (2013). Describing the cardiac components-attitudinally appropriate nomenclature. *J Cardiovasc Transl Res*, 6(2), 118-123. <https://doi.org/10.1007/s12265-012-9434-z>
- Celik, A., Ural, D., Sahin, A., Colluoglu, I. T., Kanik, E. A., Ata, N.,... Yilmaz, M. B. (2023). Trends in heart failure between 2016 and 2022 in Türkiye (Trends-HF): a nationwide retrospective cohort study of 85 million individuals across entire population of all ages. *Lancet Reg Health Eur*, 33, 100723. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2023.100723>
- Charlier, P., Carlier, R., Roffi, F., Ezra, J., Chaillot, P. F., Duchat, F.,... Lorin de la Grandmaison, G. (2012). Postmortem abdominal CT: assessing normal cadaveric modifications and pathological processes. *Eur J Radiol*, 81(4), 639-647. <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2011.01.054>
- Cosio, F. G., Anderson, R. H., Kuck, K. H., Becker, A., Borggreffe, M., Campbell, R. W.,... Saksena, S. (1999). Living anatomy of the atrioventricular junctions. A guide to electrophysiologic mapping. A Consensus Statement from the Cardiac Nomenclature Study Group, Working Group of Arrhythmias, European Society of Cardiology, and the Task Force on Cardiac Nomenclature from NASPE. *Circulation*, 100(5), e31-37. <https://doi.org/10.1161/01.cir.100.5.e31>
- Ehara, S., Okuyama, T., Shirai, N., Oe, H., Matsumura, Y., Sugioka, K.,... Yoshikawa, J. (2010). Comprehensive evaluation of the apex beat using 64-slice computed tomography: Impact of left ventricular mass and distance to chest wall. *J Cardiol*, 55(2), 256-265. <https://doi.org/10.1016/j.jjcc.2009.11.008>
- Freitas, E. V., Batlouni, M., & Gamarsky, R. (2012). Heart failure in the elderly. *Journal of Geriatric Cardiology*, 9(2), 101-107. <https://doi.org/10.3724/SP.J.1263.2011.12295>
- Groenewegen, A., Rutten, F. H., Mosterd, A., & Hoes, A. W. (2020). Epidemiology of heart failure. *Eur J Heart Fail*, 22(8), 1342-1356. <https://doi.org/10.1002/ehhf.1858>
- Haje, D. P., Teixeira, K. O., Silva Neto, M., Volpon, J. B., Mendlovitz, P. S., & Vasconcelos, P. D. (2022). Sternum Tomographic Evaluation in Pectus Patients: Analysis of Sagittal Parameters. *Acta Ortop Bras*, 30(5), e250612. <https://doi.org/10.1590/1413-785220223005e250612>
- Holcombe, S. A., Wang, S. C., & Grotberg, J. B. (2017a). Age-related changes in thoracic skeletal geometry of elderly females. *Traffic Inj Prev*, 18(sup1), S122-S128. <https://doi.org/10.1080/15389588.2017.1309526>
- Holcombe, S. A., Wang, S. C., & Grotberg, J. B. (2017b). The effect of age and demographics on rib shape. *J Anat*, 231(2), 229-247. <https://doi.org/10.1111/joa.12632>
- Jackowski, C., Schwendener, N., Grabherr, S., & Persson, A. (2013). Post-mortem cardiac 3-T magnetic resonance imaging: visualization of sudden cardiac death? *J Am Coll Cardiol*, 62(7), 617-629. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.01.089>
- Kono, T., Suwa, M., Hanada, H., Hirota, Y., & Kawamura, K. (1992). Clinical significance of normal cardiac



silhouette in dilated cardiomyopathy--evaluation based upon echocardiography and magnetic resonance imaging. *Jpn Circ J*, 56(4), 359-365. <https://doi.org/10.1253/jcj.56.359>

McDonagh, T. A., Metra, M., Adamo, M., Gardner, R. S., Baumbach, A., Bohm, M.,... Group, E. S. C. S. D. (2021). 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*, 42(36), 3599-3726. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab368>

Michaud, K., Genet, P., Sabatasso, S., & Grabherr, S. (2019). Postmortem imaging as a complementary tool for the investigation of cardiac death. *Forensic Sci Res*, 4(3), 211-222. <https://doi.org/10.1080/20961790.2019.1630944>

Michaud, K., Grabherr, S., Jackowski, C., Bollmann, M. D., Doenz, F., & Mangin, P. (2014). Postmortem imaging of sudden cardiac death. *Int J Legal Med*, 128(1), 127-137. <https://doi.org/10.1007/s00414-013-0819-6>

Moore, K. L., Dalley, A. F., & Agur, A. M. R. (2014). Göğüs. In K. Şahinoğlu (Ed.), *Kliniğe Yönelik Anatomi* (6 ed., pp. 71-150). Nobel Tıp Kitabevleri.

Ozan, H. (2014). Kardiyovasküler Sistem. In H. Ozan (Ed.), *Ozan Anatomi* (pp. 251). Klinisyen Tıp Kitabevleri.

Rosenthal, J. L., & Wilson Tang, W. H. (2021). Kalp Yetersizliği ve Transplantasyon. In W. H. Wilson Tang (Ed.), *Kardiyovasküler Hastalıklar El Kitabı* (pp. 98). Güneş Tıp Kitabevi.

Shams, P., Malik, A., & Chhabra, L. (2025). Heart Failure (Congestive Heart Failure). In *StatPearls*. Treasure Island (FL).

Yeboah, J., Bluemke, D. A., Hundley, W. G., Rodriguez, C. J., Lima, J. A., & Herrington, D. M. (2014). Left ventricular dilation and incident congestive heart failure in asymptomatic adults without cardiovascular disease: multi-ethnic study of atherosclerosis (MESA). *J Card Fail*, 20(12), 905-911. <https://doi.org/10.1016/j.cardfail.2014.09.00>



BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ GÖRÜNTÜLERİ KULLANILARAK ELDE EDİLEN SAKRUM ÖLÇÜMLERİNİN GÖZLEMCI İÇİ GÜVENİLİRLİĞİ

Öznur GÜLHAN¹

ÖZET

Son yıllarda yaşanan teknolojik ilerlemeler, antropolojik araştırmalar için yeni yöntemler geliştirme fırsatları sunmuştur. Özellikle biyolojik profil oluştururken kullanılan geleneksel yöntemler, kemiklerin bilgisayar yazılımları aracılığıyla görüntülenmesi ve analiz edilmesi şeklinde hem ücretsiz hem de ticari yazılımların yardımıyla bilgisayar tabanlı olarak yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Medikal görüntüleme teknikleriyle elde edilen sanal kemik görüntülerine geleneksel osteometrik yöntemlerin uygulanması, değişkenler arasında tutarlılık sorunlarını gündeme getirmektedir. Sanal ortamda elde edilen kemik görüntülerinden alınan ölçümlerin antropolojik çalışmalarda kullanılabilmesi için yeniden üretilebilir, tekrarlanabilir ve doğru olması gerekmektedir. Bu nedenle, bu tekniklerle oluşturulan yeni yöntemlerin uygulanabilirliğinin analiz edilmesi önemlidir.

Bu çalışmanın amacı; biyolojik profil veya popülasyon spesifik formüller oluşturmak için kullanılan sakrum kemiğinden alınan metrik ölçümler arasındaki gözlemci içi güvenilirliği analiz etmektir. Çalışma kapsamında; İstanbul'da bir araştırma hastanesinden alınan 20 yetişkin bireye ait 3 boyutlu Sakrum modelleri incelenmiştir. OsiriX programı kullanılarak elde edilen 3B Sakrum görüntülerinin üzerinden manuel olarak 5 metrik ölçüm alınmıştır. OsiriX programı kullanılarak işlenen sakrum görüntülerinden alınan beş adet metrik ölçüm SPSS 24.0 ve Excel yazılım paketleri kullanılarak analiz edilmiştir. Gözlemci içi güvenilirlik analizi için sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) kullanılmış ve gözlemci hatası TEM, rTEM ve R hesaplanarak analiz edilmiştir. Elde edilecek olan bulgular, yeni bir ölçme yöntemi olarak üç boyutlu Sakrum görüntülerinden metrik ölçümler alınarak biyolojik profil belirlenmesinin güvenilirliğine ilişkin bilgi sağlayacaktır. Bu anlamda çalışmanın literatüre önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Daha önceki araştırmalar, bilgisayarlı tomografi görüntülerinin kullanılmasının biyolojik profil oluşturulmasında geleneksel yöntemlere göre doğruluk ve tekrarlanabilirliği artırdığını göstermiştir. Bu anlamda modern iskelet referans veritabanlarının kullanılması, dünya genelinde farklı popülasyonlara uygun hale getirilebileceğinden, adli antropoloji çalışmaları açısından son derece önemli görülmektedir. Bu nedenle, adli antropologların dünya genelinde değişen popülasyonlara ayak uydurabilmesi için modern iskelet verilerinin referans veritabanlarını kullanmaya devam etmeleri son derece önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Adli antropoloji, Sakrum, Bilgisayarlı tomografi, Gözlemci içi güvenilirlik, Görüntüleme teknikleri

MEASUREMENT RELIABILITY IN THE SACRUM: DIGITAL OSTEOMETRY USING ADVANCED CT IMAGING TECHNIQUES

ABSTRACT

Recent technological advances have enabled the application of new methods in anthropological research. In particular, traditional osteometric techniques used for biological profile estimation have increasingly been replaced by computer-assisted imaging and analysis tools. Three-dimensional bone models obtained through medical imaging techniques, such as computed tomography (CT), can now be examined using both free and commercial software. However, to ensure the reliability of such virtual measurements, it is essential to evaluate their reproducibility and repeatability.

This study aims to analyze intra-observer reliability of metric measurements derived from the sacrum, a bone frequently used in the estimation of biological profiles. The sample consisted of 3D sacrum models created from CT data of 20 adult individuals obtained from a research hospital in Istanbul. Five distinct metric measurements were manually taken using the OsiriX software. The collected data were analyzed using SPSS 24.0 and Microsoft Excel. Intra-observer reliability was assessed through the intraclass correlation coefficient (ICC), and measurement error was quantified using TEM, rTEM, and R values.

The findings of this study are expected to provide insights into the reliability of using CT-derived 3D sacrum models for anthropological applications. The results support the methodological value of digital measurements in forensic anthropology

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih – Coğrafya Fakültesi, Antropoloji Bölümü, Paleoantropoloji Anabilim Dalı 06100 Sıhhiye/ANKARA E-posta: ogulhan@ankara.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7756-6641



and underscore the importance of developing standardized, population-specific reference databases based on modern skeletal data. Such approaches may enhance the accuracy and applicability of biological profile estimations across diverse populations.

Keywords: *Digital Osteometry, Forensic Anthropology, Intra-Observer Reliability, Measurement Reliability, Sacrum Measurements*

GİRİŞ

İskelet kalıntılarından biyolojik profil oluşturmak, biyoarkeolojik ve paleodemografik araştırmaların yanı sıra adli antropolojik çalışmalarda da temel odak noktası haline gelmiştir. (Benazzi, Maestri, Parisini, Vecchi, & Gruppioni, 2009; Gómez-Valdés vd., 2011; Howley, Howley ve Oxenham, 2018). Ancak biyolojik profil oluşturmak, adli bilimlerde yasal sonuçları olan kritik bir süreçtir (Gómez-Valdés vd., 2011). Adli antropologlar, ölen kişinin kimliğinin belirlenmesine yardımcı olmak için yaş, cinsiyet, atasal yakınlık, boy analizleri, patoloji ve travma analizi gibi faktörlerin analiz edilmesini içeren biyolojik bir profil oluşturarak bu soruşturmalarda önemli bir rol oynarlar (Gill, 2001; Kranioti, Bastir, Sanchez-Meseguer, & Rosas, 2009). Adli vakalarda çalışılan insan kalıntılarının kimliklendirilme süreci ya da kimliklendirilememesi, kurbanların aileleri için hem duygusal hem de yasal boyutta önemli zorluklar yaratabileceğinden, vakanın özgün durumuna uygun antropolojik yöntemlerin seçilmesi daha da önemli hale gelmektedir. Örneğin, kültürel uygulamalardan kaynaklanan maserasyonun izin verilmediği durumlarda, non-invaziv yöntemler sayesinde insan kalıntıları üzerinde detaylı inceleme yapma imkanı sağlanması, oldukça kritik bir öneme sahiptir (Verhoff vd., 2008). Toplu felaketlerden veya adli vakalardan elde edilen kömürleşmiş, son derece hassas ve kırılgan veya yarı-ayrışmış (çürümüş) kalıntıların biyolojik profillerinin çıkarılmasında, gerçek kemikler yerine Bilgisayarlı tomografi (BT) görüntülerinin kullanılması, adli antropologlara çalıştıkları zor vakalarda yardımcı olabilir (Robinson vd., 2008). Bu sebeple son yıllarda postmortem BT taraması adli antropolojik araştırmalarda sıklıkla kullanılan yararlı bir araç haline gelmiştir (Zech, Hatch, Siegenthaler, Thali, & Lössch, 2012).

Böylece, antropoloji çalışmalarında metrik ölçümler alınırken özellikle son dönemlerde bilgisayarlı tomografi (BT) gibi görüntüleme cihazlarının kullanımı artmıştır. Biyolojik profil belirlerken kullanılan antropolojik yöntemler morfolojik ve morfometrik teknikler yardımıyla iskeletteki cinsiyet, yaş ve diğer parametreler ile ilgili işaretler arasındaki temel farklılıklardan biyolojik nitelikleri tanımlayarak oluşturulurlar. Metrik yöntemler, osteometrik ölçümlerin landmark ve semi-landmarklara dayalı olarak toplanmasını ve analizini içerirken, metrik olmayan yöntemler, morfolojik özelliklerin görsel değerlendirmesine dayanmaktadır (Lesciotto, 2015; Steyn & Patriquin, 2009). Biyolojik profil oluştururken sıklıkla başvuru geleneksel yöntemler, kemiklerin bilgisayar ortamına aktarılması ve ardından ücretsiz veya ticari yazılımlar aracılığıyla bilgisayar üzerinde işlenmesi şeklinde yaygın olarak benimsenmiş (Hishmat vd., 2015; Schmeling, 2015) ve antropolojik bilgilerin sanal görüntülerden elde edilebilmesi için çeşitli metodolojik yaklaşımlar geliştirilmiştir.

Adli antropoloji çalışmalarında Daubert kuralları doğrultusunda kullanılan tekniklerin belli standartlara sahip olması gerekmektedir (Fradella, Fogarty, & O'Neill, 2003; Tersigni-Tarrant & Shirley, 2013). Bu sebeple, geliştirilen yöntemlerde kullanılan ölçümlerin tekrar edilebilirliği, yöntemin tercih edilebilirliğinde oldukça kritik bir faktördür. Adli bir bağlamda seçilen yöntem(ler), zorunlu olarak uygulanması kolay, güvenilir (minimum öznellik), ancak hala kabul edilebilir bir doğruluk oranı sağlayarak, bu doğruluk oranına eşlik eden küçük bir cinsiyet yanlılığı ve tahmindeki güvenin olasılıksal bir tahminini ortaya koymalıdır (Franklin, Cardini, Flavel, & Marks, 2014). Bu nedenle, bu çalışmada BT görüntülerinden elde edilen ölçümlerin güvenilirliği ve hassasiyeti analiz edilecektir. Bu çalışmanın amacı; biyolojik profil veya popülasyon spesifik formüller oluşturmak için kullanılan BT görüntülerinden elde edilen 3B sakrum ölçümleri arasındaki gözlemci içi güvenilirliği analiz etmektir.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışmanın veri setini, herhangi bir yaralanma belirtisi olmayan, ileri dejeneratif veya yaşlanma özellikleri ve patolojik bulgular göstermeyen 20 bireyden alınan bilgisayarlı tomografi görüntülerinden elde edilen 3B sakrum modelleri oluşturmaktadır. Bilgisayarlı tomografi görüntülerinin ait olduğu bireylerin kimliği araştırmacılar tarafından alındığında anonim olup, yalnızca cinsiyet, yaş ve doğum verileri saklanmıştır. Türkiye'deki büyük eğitim ve araştırma hastanelerinden birinin Radyoloji Anabilim Dalı'ndan toplanan ve

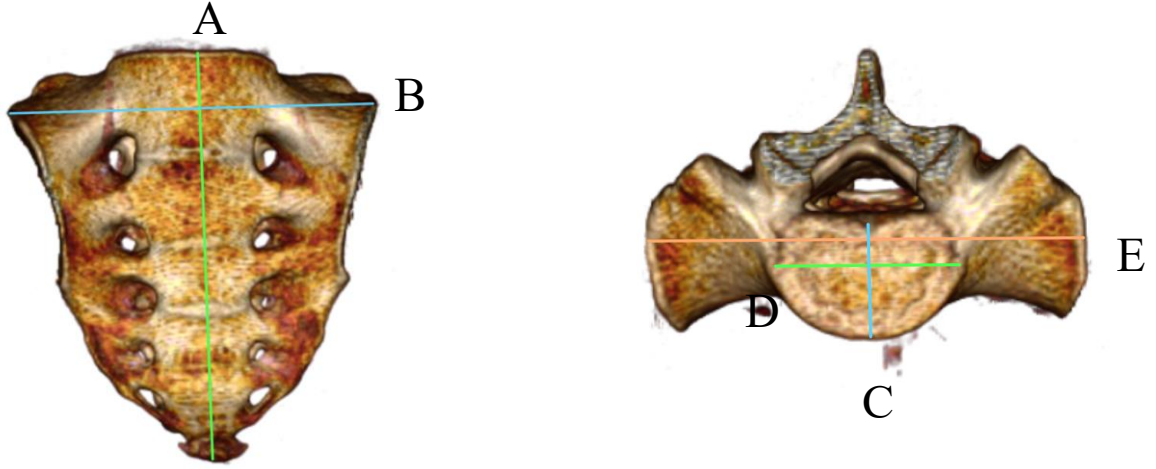


çalışmamız dahilinde incelenen kardiyak BT anjiyografi görüntülerinin tamamı, 5.00 mm arasında kesit kalınlıkları, 120-140 arasındaki KVP ve 162-183 arasındaki mA özellikleri ile yüksek çözünürlüklü bilgisayarlı tomografi (SOMOTOM Definition Flash, Siemens Medical Solutions, Forchheim, Almanya) cihazından elde edilmiştir. Hastane Bilgi Yönetim sisteminde (HBYS) kayıtlı görüntüler, PACS üzerinden görüntülenerek DICOM (Tıpta Dijital Görüntüleme ve İletişim) dosya formatında dışa aktarılmıştır. DICOM formatında kaydedilen görseller daha sonrasında OsiriX Lite (v.11.0.2) görüntü işleme yazılımına transfer edilmiş ve bu görseller hacimsel görüntüleme (VR) modu kullanılarak üç boyutlu rekonstrüksiyon görüntülerine dönüştürülmüştür. Daha sonra, hacimsel görüntüleme modu ile biçimlendirilen 3B sakrum görüntüleri diğer kemiklerden manuel olarak ayrılmıştır. Her bir bireyin BT veri seti, geleneksel ölçümlerin alınma kuralları göz önünde bulundurularak manuel olarak belirlenen landmarklar üzerinden ölçümler alınmıştır.

Araştırmada kullanılan 5 metrik ölçümün açıklamaları Tablo 2'de yer almaktadır. Ayrıca, 3B sakrum görüntülerinden elde edilen SU, SG, MTÇS1, APÇS1 ve MTÇSA ölçümleri Şekil 1'de gösterilmiştir.

Tablo 2 Çalışmada kullanılan sakrum ölçümlerinin tanımlamaları ve kısaltmaları

Değişkenler	Kısaltmalar	Tanımlar
Sakrum Uzunluğu (A)	SU ^a	Sakral promontory'nin ortasındaki en uç nokta ile son sakral omurun anterior kenarının orta noktası arasındaki mesafe.
Sakrum Genişliği (B)	SG ^b	İki sakrum kanadının sagittal planda en çıkıntılı olduğu noktalar arasındaki maksimum lineer mesafedir.
S1'in maksimum transvers çapı (C)	MTÇS1 ^a	Birinci Sakral vertebra gövdesinin üst yüzeyinin her iki tarafından en lateral nokta arasındaki maksimum genişlik.
S1'in antero-posterior çapı (D)	APÇS1 ^b	İlk sakral vertebra gövdesinin posterior sınırı ile sakral promontory'nin orta hattaki noktalarının arasındaki uzaklık
Sakral Alae'nin maksimum transvers çapı (E)	MTÇSA ^a	Sakrumun iki aleli arasındaki maksimum enine genişliği.



Şekil 1 Hacimsel Görüntüleme Modu kullanılarak alınan Sakrum Ölçümleri

OsiriX programı kullanılarak işlenen sakrum görüntülerinden alınan beş adet metrik ölçüm SPSS 26.0 ve Excel yazılım paketleri kullanılarak analiz edilmiştir. Gözlemci içi güvenilirlik analizi için sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) kullanılmış ve gözlemci hatası TEM, rTEM ve R hesaplanarak analiz edilmiştir.

BULGULAR

Ölçüm hatasını test etmek için 20 bireyden alınan 5 ölçüm, bir ay ara ile iki kez tekrarlanmış ve ICC, TEM, %TEM ve R istatistikleri ile analiz edilmiştir. Sınıf içi korelasyon (ICC) sonuçları Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3 Sınıf içi korelasyon karşılaştırma katsayısı (2 tekrar) (n=20)

Değişkenler	ICC	(95%CI)	Cronbach's Alpha
SU	0.991	(0.986-0.995)	0.996
SG	0.997	(0.993-0.999)	0.997
MTÇS1	0.996	(0.992-0.998)	0.996
APÇS1	0.981	(0.960-0.995)	0.981
MTÇSA	0.940	(0.898-0.964)	0.942

ICC değeri, 1’e yaklaştıkça tekrarlanan ölçümler arasındaki uyum artmakta, 0’a yaklaştıkça azalmaktadır (Steyn vd., 2012). Bununla birlikte 0.90’dan büyük ICC değerleri yüksek güvenilirliği ifade etmektedir (Koo & Li, 2016).

Gözlemci içi hata değerlendirilmesinde, kaydedilen ilk ölçüm ile ikinci ölçüm arasındaki ICC değeri tüm değişkenler için 0.997 ile 0.940 arasında bulunmuştur. Tüm değişkenler göz önüne alındığında, sakrum genişliği (SG) ölçümünün diğer dört metrik ölçüme göre daha yüksek bir gözlemci içi güvenilirlik sağladığı gözlenmiştir. Ancak Tablo 2’deki değerlere göre, kullanılan beş metrik ölçümün sınıf içi korelasyon katsayısı sonuçlarına göre gözlemci içi güvenilirliğinin yüksek olduğu söylenebilir.

Gözlemci içi hatayı ve ölçüm hassasiyetini değerlendirmek için ayrıca her değişken için ölçüm teknik



hatası (TEM), göreceli ölçüm teknik hatası (rTEM) ve güvenilirlik katsayısı (R) hesaplanmıştır.

TEM değeri, aşağıdaki matematiksel formül kullanılarak hesaplanmıştır.

$$TEM = \sqrt{\frac{\sum D^2}{2N}}$$

Formülde bahsedilen D, ölçümler arasındaki farkı temsil ederken, N ise yapılan toplam ölçüm sayısını ifade etmektedir.

$$\%TEM = \left(\frac{TEM}{mean} \right) \times 100$$

Buradaki ortalama değer, gerçekte ölçülen tüm parametrelerin ortalamasını ifade etmektedir (Stomfai vd., 2011).

Katsayı güvenilirliği (R), ölçüm hatası olmayan bir popülasyondaki değişkenliğin tahmin edilmesine olanak sağlar. Güvenilirlik puanlarının katsayısı 0 ile 1 arasında değişir. Değerler, 0'a yaklaştıkça ölçüm hatasının arttığını, yani örneklem arasındaki tüm farklılığın ölçüm hatasının bir sonucu olduğunu gösterirken, 1'e yaklaştıkça ölçüm hatası olmadığını belirtir. R genellikle yüzde olarak ifade edilir. Katsayı güvenilirliği (% R), aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmıştır:

$$R\% = 1 - \left(\frac{TEM^2}{SD^2} \right).$$

Beş değerin tekrar ölçümlerinden hesaplanan TEM, rTEM ve R değerleri Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 4 Güvenilirlik katsayısı (% R), göreceli teknik ölçüm hatası (% TEM) ve mutlak teknik ölçüm hatası (TEM) sonuçları

	N	TEM	%TEM	R
SU	20	2.18	1.48	0.93
SG	20	1.17	2.69	0.89
MTÇS1	20	0.51	0.89	0.95
APÇS1	20	0.66	1.03	0.95
MTÇSA	20	0.46	0.63	0.95

Kısaltmalar: R, güvenilirlik katsayısı; TEM, mutlak teknik ölçüm hatası; %TEM, göreceli teknik ölçüm hatası; N, örneklem sayısı

Tablo 3'e göre, TEM ve rTEM değerleri 0.46 ile 2.18 ve 0.63 ile 2,69 arasında değişmektedir. Bu TEM değerlerinin tümü, gözlemci içi hata için kabul edilebilir oranlardadır ve çalışmada kullanılan değişkenlerin tekrarlanabilir olduğunu göstermektedir. %5'ten yüksek olan rTEM değerleri, hassas olmayan ölçümler olarak değerlendirilirken (Lottering vd., 2014) çalışmada kullanılan tüm değişkenlerin değerleri kabul edilir değerler içerisindedir. Beş ölçümün güvenilirlik katsayısı (R) karşılaştırıldığında, ölçüm hassasiyetinin en yüksek olduğu değişkenlerin MTÇS1, APÇS1 ve MTÇSA (0.99) olduğu gözlenmiştir. 0.90'nın altındaki güvenilirlik katsayısına sahip ölçümler için kullanılırken dikkat edilmesi gerektiği bazı çalışmalarda belirtilirken (Torimitsu vd., 2015), çoğunlukla 0.75'ten büyük değerlerin ölçümün hassas olduğunu gösterdiği kabul edilmektedir (Weinberg vd., 2005). SU ölçümünün güvenilirlik katsayısı (0.93) ve SG ölçümünün değeri (0.89)'dur.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Antropoloji araştırmalarında, bir iskelet çalışmasında öncelikli olarak incelenen parametrelerden biri



biyolojik profili belirlemektir. Özellikle adli vakalarda, bireyin kimliğini tanımlamak adli soruşturmalarda temel bir amaçtır. Tanımlanamayan iskelet kalıntılarından yaş, cinsiyet, boy uzunluğu ve atasal köken tahminlerini içeren biyolojik bir profil oluşturulması, diğer osteolojik verilerle birleştirildiğinde kritik kişisel bilgilerin toplanmasıyla potansiyel kimlik havuzunu daraltabilir. Bu, DNA veya dental kayıtların kullanılmasına olanak tanıyarak, pozitif bir kimlik tespitine yardımcı olabilir. Bu nedenle, belirlenen biyolojik profilin doğruluğu ve hassasiyeti çalışılan kalıntıların doğru bir şekilde tanımlanıp tanımlanmamasını doğrudan etkileyebilir (Howley vd., 2018; Stoyanova, Algee-Hewitt, Kim, & Slice, 2019). Teknolojik gelişmelerin son yıllarda yaşanan ilerlemeleri, antropolojik araştırmalarda inovatif yöntemlerin ortaya çıkmasına olanak tanımıştır. Özellikle, medikal görüntüleme teknikleriyle elde edilen görsellerin antropolojik çalışmalarda kullanımı, geçmiş dönemlere göre belirgin bir artış göstermiş (Bernadette M. Manifold, 2014; Grabherr, Baumann, Minoiu, Fahrni, & Mangin, 2016) ve neredeyse antropolojik yöntemlerin hepsinde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (Blau, Robertson, & Johnstone, 2008). Medikal görüntüleme teknikleri kullanılarak elde edilen bu tür sanal veriler, yaşayan bireylerin kemiklerinin 2B ve/veya 3B dijital temsillerini içerebileceği gibi (Decker, Davy-Jow, Ford, & Hilbelink, 2011; Zech vd., 2012), aynı zamanda doğrudan incelenen kuru kemiklerden de elde edilebilmektedir (Benazzi vd., 2009). Yapılan araştırmalar, bilgisayarlı tomografiden elde edilen görüntülerin orijinal kemikleri doğru bir şekilde yansıttığını defalarca göstermiştir (Hildebolt, Vannier, & Knapp, 1990; Stull, Tise, Ali, & Fowler, 2014). Bununla birlikte, BT görüntülerinden alınan ölçümlerdeki gözlemci hataları, kuru kemiklerden alınan doğrudan ölçümlerden daha fazla olabilmektedir. Bu tip hataların kaynağı, tarama parametreleri, gözlemci deneyimi, görselleştirme modlarının seçimi ve bu modların kullanımı gibi çeşitli faktörler olabilir (Spake, Meyers, Blau, Cardoso, & Lottering, 2020). Bu sebeple, adli antropolojik çalışmalarda kullanılmadan önce her bir kemikten alınan her bir ölçümün güvenilirlikleri ve hata oranları belirlenmelidir. Bu çalışmada, 3B sakrum görüntülerinden alınan ölçümlerin gözlemci içi güvenilirlikleri araştırılmıştır. Gözlemci içi güvenilirliği değerlendirmek amacıyla sınıf içi korelasyon katsayıları (ICC) kullanılmıştır. Sonuçlara göre, 3B sakrum görüntülerinden elde edilen 5 metrik ölçümün ICC değerleri 0.997 ile 0.940 arasında değişmektedir. Gözlemci içi hatayı ve ölçüm hassasiyetini değerlendirmek amacıyla, her değişken için ölçüm teknik hatası (TEM), göreceli ölçüm teknik hatası (rTEM) ve güvenilirlik katsayısı (R) hesaplanmıştır. Hassasiyet, bir ölçümün tekrarlanabilirliğinin bir değerlendirmesidir. Antropolojik bir araştırmada kullanılan yöntemin, Daubert standartlarına uygun olarak tekrarlanabilir ve güvenilir olduğunu kanıtlamak önem taşımaktadır. Çalışmanın sonuçlarına göre, 3B sakrum kemiğinden alınan SU, MTÇS1, APÇS1 ve MTÇSA ölçümlerinin, TEM, rTEM ve R değerlendirmeleriyle incelendiğinde, literatüre göre hassasiyet hatalarının düşük olduğu görülmüştür. Bu nedenle, 3B sakrum görüntülerinden elde edilen bu dört ölçüm için yüksek düzeyde gözlemci içi hassasiyet elde edilebileceği gözlenmiştir. SG ölçümünün güvenilirlik katsayısı 0.89'dur. Çoğunlukla 0.75'ten büyük değerlerin ölçümün hassas olduğunu gösterdiği kabul edilse de (Weinberg vd., 2005), 0.90'nın altındaki güvenilirlik katsayısına sahip ölçümler için kullanılırken dikkat edilmesi gerektiği bazı çalışmalarda (Torimitsu vd., 2015) belirtilmiştir. Her ne kadar ciddi bir fark olmasa da SG ölçümünün sanal görüntüler üzerinde kullanılmadan önce güvenilirlik çalışmaları için daha ayrıntılı bir araştırma yapılması daha sağlıklı olacaktır. Bu çalışmanın amacı OsiriX yazılımı kullanarak elde edilen 3B sakrum ölçümlerinin gözlemci içi güvenilirliğini değerlendirmektir. Elde edilen sonuçlar, BT kullanılan elde edilen sakrum görüntülerinden alınan 4 metrik ölçümün güvenilir ve hassas olduğunu göstermektedir.

KAYNAKÇA

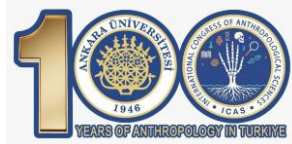
Benazzi, S., Maestri, C., Parisini, S., Vecchi, F., & Gruppioni, G. (2009). Sex Assessment from the Sacral Base by Means of Image Processing. *Journal of Forensic Sciences*, 54(2), 249–254. <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2008.00947.x>

Bernadette M. Manifold. (2014). Bone Mineral Density in Children From Anthropological and Clinical Sciences: A Review. *Anthropological Review*, 77(2), 111–135. Retrieved from <https://content.sciendo.com/view/journals/anre/77/2/article-p111.xml>

Blau, S., Robertson, S., & Johnstone, M. (2008). Disaster victim identification: new applications for postmortem computed tomography. *Journal of Forensic Sciences*, 53(4), 956–961.

Decker, S. J., Davy-Jow, S. L., Ford, J. M., & Hilbelink, D. R. (2011). Virtual Determination of Sex: Metric and Nonmetric Traits of the Adult Pelvis from 3D Computed Tomography Models. *Journal of Forensic Sciences*, 56(5), 1107–1114.

Fradella, H. F., Fogarty, A., & O'Neill, L. (2003). The Impact of Daubert on the Admissibility of Behavioral



Science Testimony. *Pepperdine Law Review*, 30(2), 403–444. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.12740>

Franklin, D., Cardini, A., Flavel, A., & Marks, M. K. (2014). Morphometric analysis of pelvic sexual dimorphism in a contemporary Western Australian population. *International Journal of Legal Medicine*, 128(5), 861–872. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84905903901&partnerID=40&md5=c6aedcc87f51fa6c3e2b42a2ca2f4206>

Gill, G. W. (2001). Racial variation in the proximal and distal femur: Heritability and forensic utility. *Journal of Forensic Sciences*, 46(4), 791–799. <https://doi.org/10.1520/JFS15049J>

Grabherr, S., Baumann, P., Minoiu, C., Fahrni, S., & Mangin, P. (2016). Post-mortem imaging in forensic investigations: current utility, limitations, and ongoing developments. *Research and Reports in Forensic Medical Science, Volume 6*, 25. <https://doi.org/10.2147/RRFMS.S93974>

Gómez-Valdés, J. A., Ramírez, G. T., Molgado, S. B., Sain-Leu, P. H., Caballero, J. L. C., & Sánchez-Mejorada, G. (2011). Discriminant function analysis for sex assessment in pelvic girdle bones: Sample from the contemporary mexican population. *Journal of Forensic Sciences*, 56(2), 297–301. <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2010.01663.x>

Hildebolt, C. F., Vannier, M. W., & Knapp, R. H. (1990). Validation study of skull three-dimensional computerized tomography measurements. *American Journal of Physical Anthropology*, 82(3), 283–294.

Hishmat, A. M., Michiue, T., Sogawa, N., Oritani, S., Ishikawa, T., Fawzy, I. A., ... Maeda, H. (2015). Virtual CT morphometry of lower limb long bones for estimation of the sex and stature using postmortem Japanese adult data in forensic identification. *International Journal of Legal Medicine*, 129(5), 1173–1182. <https://doi.org/10.1007/s00414-015-1228-9>

Howley, D., Howley, P., & Oxenham, M. F. (2018). Estimation of sex and stature using anthropometry of the upper extremity in an Australian population. *Forensic Science International*, 287, 220.e1–220.e10. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2018.03.017>

Koo, T. K., & Li, M. Y. (2016). A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(2), 155–163. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012>

Kranioti, E. F., Bastir, M., Sánchez-Meseguer, A., & Rosas, A. (2009). A geometric morphometric study of the Cretan humerus for sex identification. *Forensic Science International*, 189(1–3), 111.e1–111.e8. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2009.04.012>

Lesciotto, K. M. (2015). The Impact of Daubert on the Admissibility of Forensic Anthropology Expert Testimony. *Journal of Forensic Sciences*, 60(3), 549–555. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.12740>

Lottering, N., MacGregor, D. M., Barry, M. D., Reynolds, M. S., & Gregory, L. S. (2014). Introducing standardized protocols for anthropological measurement of virtual subadult crania using computed tomography. *Journal of Forensic Radiology and Imaging*, 2(1), 34–38. <https://doi.org/10.1016/j.jofri.2013.11.005>

Robinson, C., Eisma, R., Morgan, B., Jeffery, A., Graham, E. A. M., Black, S., & Rutty, G. N. (2008). Anthropological measurement of lower limb and foot bones using multi-detector computed tomography. *Journal of Forensic Sciences*, 53(6), 1289–1295. <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2008.00875.x>

Schmelting, A. (2015). Age Estimation in the Living: Imaging and Age Estimation. In *Encyclopedia of Forensic and Legal Medicine: Second Edition* (pp. 70–78). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800034-2.00009-4>

Spake, L., Meyers, J., Blau, S., Cardoso, H. F. V., & Lottering, N. (2020). A simple and software-independent protocol for the measurement of post-cranial bones in anthropological contexts using thin-slab maximum intensity projection. *Forensic Imaging*, 200354. <https://doi.org/10.1016/j.fri.2020.200354>

Steyn, M., & Patriquin, M. L. (2009). Osteometric sex determination from the pelvis—Does population specificity



matter? *Forensic Science International*, 191(1–3), 113.e1–113.e5.
<https://doi.org/10.1016/J.FORSCIINT.2009.07.009>

Steyn, M., Becker, P., EN, L., Scholtz, Y., & J., M. (2012). An assessment of the repeatability of pubic and ischial measurements. *Elsevier*, 214(210), 1–3. Retrieved from
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0379073811003884>

Stomfai, S., Ahrens, W., Bammann, K., Kovács, É., Mårild, S., Michels, N., Moreno, L. A., Pohlabeln, H., Siani, A., Tornaritis, M., Veidebaum, T., & Molnár, D. (2011). Intra- and inter-observer reliability in anthropometric measurements in children. *International Journal of Obesity*, 35(Suppl. 1), S45–S51.
<https://doi.org/10.1038/ijo.2011.34>

Stoyanova, D. K., Algee-Hewitt, B. F. B., Kim, J., & Slice, D. E. (2019). A Study on the Asymmetry of the Human Left and Right Pubic Symphyseal Surfaces Using High-Definition Data Capture and Computational Shape Methods. *Journal of Forensic Sciences*, 64(2), 494–501. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.13871>

Stull, K. E., Tise, M. L., Ali, Z., & Fowler, D. R. (2014). Accuracy and reliability of measurements obtained from computed tomography 3D volume rendered images. *Forensic Science International*, 238(0), 133–140.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.forsciint.2014.03.005>

Tersigni-Tarrant, M. A., & Shirley, N. R. (2013). *Forensic anthropology : an introduction*. CRC Press.

Torimitsu, S., Makino, Y., Saitoh, H., ... A. S.-F. science, & 2015, undefined. (n.d.). Morphometric analysis of sex differences in contemporary Japanese pelves using multidetector computed tomography. *Elsevier*. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0379073815004429>

Verhoff, M. A., Ramsthaler, F., Krähahn, J., Deml, U., Gille, R. J., Grabherr, S., ... Kreutz, K. (2008). Digital forensic osteology—possibilities in cooperation with the Virtopsy® project. *Forensic Science International*, 174(2), 152–156.

Weinberg, S. M., Scott, N. M., Neiswanger, K., & Marazita, M. L. (2005). Intraobserver error associated with measurements of the hand. *American Journal of Human Biology*, 17(3), 368–371.

Zech, W. D., Hatch, G., Siegenthaler, L., Thali, M. J., & Lösch, S. (2012). Sex determination from os sacrum by postmortem CT. *Forensic Science International*, 221(1–3), 39–43. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2012.03.02>



HAYDARPAŞA GAR SAHASI ÖLÜ GÖMME UYGULAMALARI

Rahmi Asal¹, Mehmet Ali Polat², Yasemin Yılmaz³, Hüseyin Yıldırım⁴, Yusuf Tokgöz⁵,
Didem Toy^{6*}, Erdal Altıntel⁷

ÖZET

Haydarpaşa Gar Sahası kurtarma kazılarına, demiryolu iyileştirme ve inşaa faaliyetleri kapsamında 2018 yılında başlanmıştır. Çalışılan alan, Kalkhedon Antik Kenti'nin batı sınırını oluşturan Kadıköy Limanı bölgesidir. Yaklaşık 200 dönümlük bir alanda açığa çıkarılan mimari kalıntılar, buluntu toplulukları ve ölü gömme uygulamaları, M.Ö. 6. yy'dan günümüze kentin kesintisiz iskânına farklı bir pencereden bakma olanağı sunmaktadır.

Geniş bir alanda tespit edilen ve M.Ö. 6. yy'dan Bizans Dönemi sonuna kadar olan sürece tarihlenen mezarlar, aynı alanda toplumsal dönüşüm ve bu durumun ölü gömme uygulamalarına yansıma biçimlerinin değerlendirilmesi perspektifiyle ele alınmıştır. Bu nedenle mezarlar, arkeolojik bağlam, tafonomi, osteoarkeoloji bütünlüğüyle analiz etme olanağını sunan arkeotanatolojik yöntemle çalışılmıştır.

Alanda, ölü gömme uygulamaları kremasyon ve inhüstasyonlarla temsil edilmektedir. İnühüstasyonlar, doğrudan toprağa açılan çukurlarda tekli birincil gömütler, sanduka tipi mezarlar, çoklu gömütler, art zamanlı ve eş zamanlı toplu gömütlerden oluşmaktadır. Sahada yapılan çalışmalarda, tekli birincil gömütlerin mimarinin olmadığı alanda konumlandığı görülürken, çoklu ve toplu gömütlerin kilise bölgesi olarak adlandırılan alanda mekan içerisine yapıldığı, sanduka tipi mezarların da bu alana ilişkili olarak çevresine yerleştirildiği görülmüştür. Kilise yapısının inşasında kullanılan malzeme ve inşaa teknikleri ile kazılarda bu alandan elde edilen küçük buluntular yapının Erken Bizans Dönemi'ne tarihlendiğini göstermektedir. Kremasyon gömütleri ise Geç Helenistik Dönem sonuna tarihlenen mimari kalıntılar içerisinde ve çevresinde açığa çıkarılmıştır. Sunumda ölü gömme uygulamalarının arkeolojik bağlam konum verilerine odaklanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Gömüt, Haydarpaşa, Kalkhedon, Mezar, Ölü Gömme

BURIAL PRACTICES AT HAYDARPAŞA RAILWAY STATION AREA

ABSTRACT

Rescue excavations at the Haydarpaşa Station area began in 2018 as part of railway rehabilitation and construction activities. The area under excavation is located in the Kadıköy Harbor zone, which forms the western boundary of the ancient city of Chalcedon. The architectural remains, assemblages, and burial practices unearthed over an area of approximately 200 decares provide a unique window into the uninterrupted habitation of the city from the 6th century BCE to the present day.

The graves discovered across this broad area, dated from the 6th century BCE to the end of the Byzantine Period, have been examined from the perspective of societal transformation and how these changes are reflected in burial practices. For this reason, the graves were studied using the archaeothanatological method, which enables analysis within the framework of archaeological context, taphonomy, and osteoarchaeological integrity.

The burial practices identified in the area include both cremation and inhumation. Inhumations are represented by primary single burials in simple earth-dug pits, cist-type tombs, multiple burials, and both successive and simultaneous collective burials. Fieldwork revealed that primary single burials were generally located in areas lacking architectural structures, while multiple and collective burials were made inside structures within the area designated as the church zone, and cist tombs were placed around this area. The materials and construction techniques used in the church, along with the small finds recovered from excavations in this area, date the structure to the Early Byzantine Period. Cremation burials, on the other hand, were uncovered within and around architectural remains dated to the Late Hellenistic Period. The presentation focuses on the archaeological context of the burial practices.

Keywords: Burial, Grave, Haydarpaşa, Kalkhedon, Sepulcher

¹ Müdür, İstanbul Arkeoloji Müzeleri, İstanbul, Türkiye; E-posta: rahmiasal@hotmail.com ORCID: 0000-0002-6976-1356

² Arkeolog, İstanbul Arkeoloji Müzeleri, İstanbul, Türkiye; E-posta: polatmehmetali@gmail.com ORCID: 0000-0003-0752-6884

³ Doç. Dr., Düzce Üniversitesi Arkeoloji Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye; E-posta: yaseminyilmaz@duzce.edu.tr ORCID: 0000-0001-7258-4920

⁴ Arkeolog, İstanbul Arkeoloji Müzeleri, İstanbul, Türkiye; E-posta: huseyinmuze@gmail.com ORCID: 0009-0009-7336-4474

⁵ Sanat Tarihiçi, İstanbul Arkeoloji Müzeleri, İstanbul, Türkiye; E-posta: yusuftokgoz@hotmail.com ORCID: 0009-0000-8265-1736

⁶ Arkeolog, Düzce Üniversitesi YL Öğrencisi, Düzce, Türkiye; E-posta: didem245411@ogr.duzce.edu.tr ORCID: 0009-0003-1142-3105

⁷ Arkeolog, Düzce Üniversitesi YL Öğrencisi, Düzce, Türkiye; E-posta: erdal246636@ogr.duzce.edu.tr ORCID: 0009-0009-4762-4447



GİRİŞ

Kadıköy İlçesi Rasimpaşa Mahallesi'ne bağlı, Haydarpaşa semti, İstanbul'un Anadolu Yakası'nda, Kadıköy ve Üsküdar arasında konumlanmaktadır. Semtle özdeşleşen Haydarpaşa Garı, 1872 yılında kullanıma açılmış ve o tarihten bu yana İstanbul'un mekânsal simgelerinden birisi haline gelmiştir (Web 1). CR3 Marmaray Projesi inşa çalışmaları kapsamında başlayan arkeolojik kazılar sonucunda Kadıköy'ün Antik Kaynaklardaki adıyla Khalkedon'un tabakalanmış geçmişine yepyeni pencereler açılmıştır (Asal, 2023: 29). Makalede Haydarpaşa Gar Sahası kazılarında açığa çıkarılan gömütlerin ön verileri ve çalışma yöntemi değerlendirilmektedir.

KADIKÖY'ÜN ARKEOLOJİK KRONOLOJİSİ

Kadıköy, eldeki verilere göre İstanbul'un ilk yerleşik topluluklarına ait en erken verileri sunan alanlardandır. Fikirtepe Çanak Çömlekli Neolitik yerleşimi, semtin MÖ dönemlerden itibaren iskâna uygun konuma ve iklimsel özelliklere sahip olduğunu göstermektedir. Tarihöncesi dönemlerden başlayarak iskân gören Kadıköy için bir diğer önemli dönüm noktası ise Yunanistan'da başlayan kolonizasyon hareketidir (Asal, 2023, s. 28). Antik kaynaklarda geçen adıyla Khalkedon, büyük kolonizasyon döneminde bir *apoika* olarak kurulmuştur. Megaralıların kolonizasyon hareketinde ilk olarak *Hyblaia*'yı ardından ise sırasıyla Astakos, Khalkedon, Salymbria ve Byzantion'u kolonize ettikleri bilinmektedir (Türkoğlu, 2017, s.18). Khalkedon'un kolonize edilmesinde etki eden nedenler, bu dönemde Karadeniz ticaretinin henüz çok gelişkin olmaması ve bölgenin yakınlarında Khalkis adasında bulunan bakır yataklarının kullanılmak istenmesi olarak değerlendirilmektedir (Tekin, 2001, s.7). Bu günkü Moda Burnu üzerine kurulan Khalkedon, doğuda Kurbağalıdere, kuzeyde Ayrılık Çeşmesi, güneydoğuda Kalamış ve batıda Kadıköy Limanı ile çevrelenir (Türkoğlu, 2017, s.27). Khalkedon'un Körler Ülkesi olarak bilinmesi ise, Herodot'un anlatımıyla Pers Kralı I. Dareios'un komutanı Megabazos'un Khalkedon'un Byzantion'dan 17 yıl önce kurulduğunu öğrendiğinde söylediği sözlere dayanmaktadır. Komutan Byzantion kadar güzel bir yer dururken koloni kurmak için Khalkedon'u tercih eden kolonistlerin kör olması gerektiğini söylemiştir (Arslan, 2010, s.12). Kentin Bizans Dönem'i'nde de iskân edildiği bilinmektedir. Antik kaynaklar bu dönemde Kadıköy'de üç liman, sirk ve hipodromun haricinde Azize Bassa, Azize Euphemia ve Aziz Georgios için yapılan kiliselerin varlığından söz etmektedir (Asal, 2023, s. 29).

KAZI STATİGRAFİSİ

Khalkedon kentinin kuzey batı limanı olarak bilinen Haydarpaşa Gar Sahasında kazılar, İstanbul Arkeoloji Müzeleri Müdürlüğü denetiminde 2018-2025 yılları arasında gerçekleştirilmiştir. Yaklaşık 300.000 m²'lik sahanın, demiryolu inşası ile etkileşime giren alanlarında gerçekleştirilen çalışmalarda 82.000 m² alanın kazısı tamamlanmıştır. Sahanın büyüklüğü nedeniyle, kazılan alanlara bulundukları bölgelerin isimleri verilmiştir. Bunlar, İbrahim Ağa Seyid Ahmet Köprüsü, Manevra Alanı, Menfez Bölgesi, Tıbbiye Köprüsü, G8 Alanı ve Peronlar Bölgesidir. Kadıköy Bölgesinde yapılan ilk büyük ve geniş kapsamlı sistematik kazı olma özelliğini taşıyan Haydarpaşa Gar Sahası çalışmalarında ortaya çıkarılan mimari kalıntılar, sayıları 20 bini geçen sikkeler, mezarlar, antik kaynaklardan elde edilen bilgiler ve güncel araştırmaların etkileşimli olarak değerlendirilmesiyle kazılar sonucunda ortaya çıkan verilerle alanların değerlendirilmesi yapılmaktadır (Asal vd., 2021, s.395).

Arkeolojik kazılar sonucunda elde edilen verilerle, alanın MÖ. 6.yüzyıldan günümüze kadar kesintisiz iskân edildiği ortaya konmuştur. Kazı alanlarının stratigrafileri değerlendirildiğinde; G8 ayağında, Geç Roma'ya tarihlenen ve yuvarlak plan veren (rotunda) yapı, Orta Bizans Dönemi'ne tarihlenen 4.50x2,70 m boyutlarında, kemer bağlantılı çift katlı olduğu düşünülen tuğla pişirme fırını ve 19. yy'a tarihlenen konak kalıntıları önemli mimar kalıntılar olarak değerlendirilmektedir (Asal vd., 2021, s.397-398).

İbrahim Ağa Bölgesi'nde, MS.4.yy' a tarihlenen yapı kalıntıları ile temsil edilmektedir. Kazı alanında dikkat çeken buluntu topluluklarından birisi Siyah *firnisli* ince işçilikli seramik grubudur. Bu alanın en önemli buluntu grubunu ise sikkeler oluşturmaktadır. MÖ.5.yy'dan MS.7 yy'a kadar geniş bir yelpazede dönem kesintisi olmaksızın önemli bir sikke repertuarı söz konusudur. Sikkeler bir yandan alanın tarihlenmesi için önemli bir veri kaynağı, diğer yandan numüsmatik çalışmaları açısından önemlidir. Özellikle daha önce sadece satın alma ya da bağış yoluyla müzeye gelen Khalkedon basımı sikkeler ilk defa burada sistemli bir kazıda açığa çıkarılmıştır (Asal,

2023, s. 31).

Peronlar Bölgesi, kazı çalışmalarının yoğunlaştığı alanlardandır. Yaklaşık 40.000 m²'lik bir alanda, Helenistik Dönem'den Osmanlı Dönemi'ne kadar farklı kültürlerle ait yapı kalıntıları gün yüzüne çıkarılmıştır. Aynı zamanda makalenin konusunu oluşturan farklı dönemlere ait gömüt uygulamaları da bu bölgede yoğunlaşmaktadır. Alanın stratigrafisinde; Helenistik Dönem, anıt mezar mimarisi ile temsil edilmektedir. Bizans Dönemi; kilise yapısı, su kanalları, ısıtma sistemleri, tuğla taban döşemeleri ve yaklaşık 30 x 15 metre ölçülerinde mekânlara ayrılmış payeli yapı kalıntısı ile temsil edilmektedir. Osmanlı Dönemi ise, ilk gar binası kalıntıları ve kıyı hattında yer alan rıhtım duvarı ile temsil edilmektedir (Resim 1-2).



Resim 1: Kazı Sahası Genel Görünüm (İAM Arşivi).



Resim 2: Kilise bölgesi (İAM Arşivi).

GÖMÜTLERİN ANALİZ YÖNTEMİ

Gar sahasında açığa çıkarılan gömütlerde arkeotanatoloji yöntemiyle çalışılmaktadır. Yöntem, Andre Leroi Gourhan, Gerard Baillaud ve Michel Brezillion'un 1962'de gerçekleştirdiği Mournon Vadisi Mezarlık alanında ilk defa kullanılmıştır. 1980'lerde Henri Duday'ın öncülüğünde bir ekip tarafından mezar arkeolojisi ve alan antropolojisi adı altında yöntemin analitik yolları kurulmuştur. Özellikle eski toplumlara ait ölü gömme çalışmalarında, mezar mimarisi, ölü nesnesi vb. olguların ölen kişiden bağımsızlaştıran bakış açısına sistematik bir eleştiri geliştirilmiştir. Mezarların ölen insan için oluşturulduğuna odaklanarak, analiz sisteminin merkezine insan konmuştur. Bu perspektifle, mezarın bulunduğu arkeolojik bağlamdan başlayarak, kazılması, iskeletlerin arazide tafonomik analizlerinin yapılması, gömütlerin niteliğine uygun olarak insan kemiklerinin araziden kaldırılması, arazide ve laboratuvar ortamında biyolojik analizler gerçekleştirilerek, bilimsel yayınların üretimi birbiriyle ilişkili olarak ele alınmaktadır. 2005 yılında yöntemin arkeotanatoloji olarak adlandırılması önerilmiştir (Knüsel ve Schotsmans, 2022; Yılmaz, 2021). Yöntemde ilk adım, insan iskeletlerinin/insan kemiği kalıntılarının arkeolojik bağlamda kazısının, kemikleri yerinden oynatılmadan, tamamlanması ve cesedin iskeletleşme sürecini nasıl bir ortamda tamamlandığının belirlenmesidir. İskeletin tafonomik analizinin yapıldığı bu aşamada, iskeleti oluşturan kemiklerin anatomik duruşunu koruma durumu, kemikleri bir arada tutan eklemlemelerin dağılma kronolojilerine göre değerlendirilmektedir. Özellikle cesedin iskeletleşme sürecinde hızla dağılan el bilek kemikleri, *humerus-scapula* bağlantısı gibi dayanıksız eklemlemme bölgelerinde kemiklerin yer değiştirme durumu kontrol edilmektedir. Eğer iskeletin anatomik duruşu korunmuyorsa, kemikler yer değiştirmiş ise bunların insan eliyle mi yoksa doğal durumlar sonucunda mı oluştuğunun anlaşılması, ölü gömme uygulamalarının doğru tespiti için önem taşımaktadır (Yılmaz, 2010, s.19). Bedenin iskeletleşme süreci, gömülmeden önce yapılan işlemlerden, etrafının boş ya da dolu olmasına, birçok farklı etkene bağlıdır. Bu farklı etkenleri iskelet sisteminde takip etmek mümkündür (Duday vd., 1990, s. 30). Arkeotanatoloji, her bireyin gömü sonrası korunum ve bozulmaları ile buna etki eden tüm süreçlerin analizi sonucunda üretilen verilerle ölü gömme uygulamalarını belirleyerek eski toplumların geleneklerini günümüze aktarılması gerektiğini savunmaktadır (Duday vd., 2014, s. 236). Arkeotanatolojik yöntemin uygulanmasına doğrudan sahada başlanmalıdır. Tüm bilgilerin eksiksiz kaydedilmesi ve korunan kemiklerin durumuna göre yaş ve cinsiyet tayini için gerekli olan ölçümlerin arazide yapılması, veri kaybının önüne geçerek, gömüt uygulamalarında bütünsel bir bakış açısı oluşturmayı sağlamaktadır (Duday vd., 1990, s.30).

Haydarpaşa gar sahası kazılarında ortaya çıkarılan tüm gömütler, sınırları belirlendikten sonra kazılma aşamaları takip edilebilecek biçimde, 90 derecelik açıyla fotoğraflanmıştır. Fotoğraflar üzerinden iskeletlerin 1/10'luk çizimleri yapılmış, deniz seviyesine göre kotları alınmıştır. Kotların alımı *total station* ile yapılmıştır. Aynı zamanda detaylı fotoğraf çekimleriyle tafonomik analizler için kanıtlar oluşturulmuştur. Her birey için iskelet koruma ve belgeleme formları doldurulmuştur. Formlar mezarların arkeolojik bağlamının bütün detaylarını kayıt altına alınmasını sağlayacak kapsamdadır (Yılmaz, 2002, s.33). Formun bulunduğu sayfa numarası yazılmalıdır).

Kazılan gömütte birden fazla birey var ise veya kemiklerde anatomik duruş bozulmuş ise, fotoğraf veya çizimler üzerinden her bir kemik numaralanmıştır. Bu numaralarla, kemiklerin arkeolojik bağlamı belgelenmekte, bütün biyolojik analizlerde bu numaralar kullanılmaktadır. Bu yolla analiz ve arkeolojik bağlam ilişkisi, her analiz aşamasında korunmaktadır. Bu standart belgelemeyle birlikte özellikle çok sayıda bireyin bir arada olduğu çoklu gömütlerde üç boyutlu tarama cihazlarıyla iskeletler her aşamada taranmıştır. Kemikler kaldırıldıktan sonra kâğıt havlu ile sarılarak paketlenip taşımaya uygun plastik kaplara yerleştirilmiş ve laboratuvar ortamına aktarılmıştır.

KAZI ALANINDA TESPİT EDİLEN GÖMÜT UYGULAMALARI

Arazi çalışmalarında mezarlar, ağırlıklı olarak, peronlar bölgesinde açığa çıkarılmıştır (Resim 3). Bu alanda kalıntılar, doğrudan toprağa açılan çukurlara ölülerin yatırılarak gömülmesi ve mekân içi gömütler olmak üzere iki kategoride sınıflanabilir. Ayrıca mezarlarda açığa çıkarılan birey sayısına ve bunların anatomik duruşlarına koruma durumlarına göre ölü gömme uygulamalarının niteliği belirlenmiştir.



Resim 3: Peron Bölgesi Kazı Alanı Mezarların Dağılımı (İAM Arşivi).

Tekli Birincil Gömütler

Birincil gömütler; cesedin iskeletleşme sürecini eski toplumun koyduğu yerde geçirerek, ‘günümüze’ ulaşan kalıntılar olarak tanımlanmaktadır. Birincil gömütlerde konduğu ortam ve etrafını dolu olup olmamasında bağlı olarak iskeletlerin anatomik bağlantılarını koruma olasılıkları yüksektir (Duday, 2014 vd., s.237). Anatomik duruş analizleri yapılırken, dayanıksız (boyun omurları, el bileği, tarak, parmak, ayak parmağı, tarak- üst kol ve sırt kemiği) ve dayanıklı (occipital-atlas, bel omurları, kalça-kuyruk sokumu, sacro-illiaque-üst bacak, ayak bilek kemikleri) eklemlenmelerin durumu incelenmektedir. Dayanıksız eklemlenmeler erken sona erdiğinden, gömütteki değişimlerin tespitinde önceliklidir (Yılmaz, 2010, s.27).

Tekli birincil gömütler, 20 adettir (19’u peronlar; 1’i İbrahim Ağa bölgesindedir). Bunlar doğrudan toprağa açılan çukurların içinde açığa çıkarılmıştır. Peronlar bölgesinde Bizans Dönemine tarihlenen bir kilise bulunmaktadır. Mezarlar kilisenin kuzeydoğusunda konumlanmaktadır. İskeletler *in situ* olarak incelenmiş, kemiklerin anatomik duruşlarını korudukları tespit edilmiştir. Özellikle dayanıksız eklemlerle başlayan kemiklerin yerinde olduğu, yer değiştirmelerin minimum düzeyde kaldığı saptanmıştır. Bu veriler sonucunda, cesetlerin iskeletleşme sürecini etrafı dolu bir ortamda tamamladığı belirlenmiştir. İskeletler, sırtüstü doğu-batı yönünde yatırılmıştır. Eller göğüs kafesinde ya da *pelvis* hizasında birleştirilmiştir. Bazı mezarlarda ki ölü nesnelerinden görel tarihleme yapılmıştır. Bu verilere göre mezarlar, MS. 7-13. yy arasına tarihlenmektedir (Resim 4).

İbrahim Ağa Bölgesi’nde açığa çıkarılan mezar tekli birincil gömüt kategorisindedir, dayanıksız eklemlenmelerin büyük çoğunluğu anatomik yerinde ve bağlantılar devam etmektedir. İskelet, sırt üstü kuzey-güney yönünde yatırılmıştır. Yüzü doğuya dönüktür. Peron bölgesindeki iskeletlerden farklı olarak, eller göğüs ya

da *pelvis* hizasında konumlandırılmamış, vücudun iki yanında sol el, sol *femurun* üstündedir. İskeletin sol diz kapağının yanında açığa çıkarılan *unguentarium* 'a göre MÖ.1. yy'a tarihlenmektedir (Resim 5).



Resim 4: Peron Bölgesi Bizans Dönemi Tekli Birincil Gömüt (İAM Arşivi).



Resim 5: İbrahim Ağa Bölgesi MÖ.1.yy'a tarihlenen Tekli Birincil Gömüt (İAM Arşivi)

Art Zamanlı Çoklu/Toplu Gömütler

Bu grup içerisinde tanımlanan gömütler çok sayıda bireyi bir arada içermektedir. İskeletlerin analizi henüz tamamlanmamıştır. Bu nedenle 'art zamanlı çoklu gömüt mü, eş zamanlı toplu gömüt mü' sorusu verilerle henüz yanıtlanamamıştır. Bu nedenle iki olasılığa da başlıkta yer verilmiştir. Art zamanlı toplu gömütlerde, aynı alanda iskeletler süreç içerisinde birikmektedir. Bu nedenle insan kemiklerinin bulunduğu yerin kullanım süresi uzundur. Yeni ölümler oldukça alana yeni cesetler bırakılmaktadır. Bu durum daha önceden alanda bulunan kemiklere müdahalelere ve bozulmalara sebep olmaktadır. Kullanım devam ettikçe yeni gömütlere yer açmak için alanda yeniden düzenlemelerin yapıldığını gösteren kalıntılar bulunmaktadır (Yılmaz, 2010, s.23). Bunlar, tekli birincil gömütler, kafatasların belirli bir bölgede toplanması, uzun kemiklerin toplandığı alanlar gibi farklı uygulamalar bir arada bulunmaktadır. Eş zamanlı toplu gömütlerde beş bireyden fazla iskeleti bir arada içeren, eş zamanlı olarak veya kısa aralıklarla bir alana gömülmüş insan iskeletlerini/kemiklerini adlandırmak için kullanılmaktadır. İskeletler açıldıkça anatomik duruşlarını koruma durumlarına göre eş zamanlı gömülmeleri tespit etmek görece kolaydır. Bazı durumlarda ise cesetler iskeletleştikçe boş alanlar ortaya çıkmakta ve kemikler karışabilmektedir. Bu durumlarda eş zamanlı gömüt tespiti için farklı analizlerin birlikte kullanılması gerekmektedir (Yılmaz, 2019, s.624-627; Knüsel ve Robb, 2016).

Bizans Dönemi; kilise yapısında, Apsis içi, döşeme altı, hipoje, kilisenin kuzey ve batısına yerleştirilen 4 adet taş sanduka bu grupta değerlendirilebilecek niteliktedir.

• *Apsis İçine Yerleştirilen Gömütler*

Apsis içerisinde gerçekleştirilen kazılarda döküntü parçaların kaldırılmasının ardından yapının içerisinde çok sayıda insan kemiği kalıntısı açığa çıkarılmıştır. Kazılar 16 aşamada tamamlanmıştır. Çalışmalar sırasında a, b, c, d olarak dört bölgeye ayrılmış ve iskeletlerin kaldırılması ile kemik takiplerinin yapılması bu sistem ile

sağlanmıştır. En üst aşamada tespit edilen ilk 4 bireyin anatomik pozisyonlarını koruduğu gözlenmiştir. Bunların yanında farklı bireylere ait kemiklerin karışmış olduğu tespit edilmiştir. Kemikler birbirleriyle bağlantısı korunacak biçimde numaralanarak alandan kaldırılmıştır. 7. aşamada yer yer yanma izleri belirlenmiştir. Bu seviyede kemiklerle birlikte iki ok ucu açığa çıkarılmıştır. Bunlar kemiklerin arasındadır. Kemiklerin temizlenme ve restorasyonları tamamlandıktan sonra, ok uçlarının kemiklere etki edip etmediği netleştirilecektir. Yapının dolgusunda, yoğun tahrip olmuş *fresko* parçaları, harç kalıntıları ve deniz kabukları bulunmuştur. Yapının ilk iki aşamasında yürütülen çalışmalarda biri anonim *folliis*, diğeri çukur sikke olmak üzere MS.11.yy'a tarihlenen iki adet sikke bulunmuştur (Asal vd., 2021: 412). Tamamlanan kazılarda alanın zemininin tuğla döşeli olduğu anlaşılmıştır. Mimari bağlamda apsisin daha geç dönemde eklendiği ileri sürülmekte olup, yapının MS.11.'yy kadar aktif olarak kullanıldığı düşünülmektedir (Resim 6).



Resim 6: Apsis İçi Art Zamanlı Toplu Gömüt (İAM Arşivi)

- ***Döşeme Altına Yerleştirilen Gömütler***

Apsisin kuzeybatısında konumlanan mezarda, iskeletlerin üst kısımdaki mermer döşeme tahrip edilerek farklı zamanlarda alana yerleştirildiği düşünülmektedir. Yapılan çalışmalarda yoğun toprak dolgu arasında farklı kotlarda anatomik bütünlük vermeyen, erişkin olmayan ve erişkin bireylere ait kemikler numaralandırılarak alandan kaldırılmıştır. Yapının tabanı tuğla döşemelidir: Son aşamada zemin üzerine yatırılan bireyde kısmen anatomik bağlantılar korunmuştur (Resim 7).



Resim 7: Kilise Bölgesi döşeme tahrip edilerek oluşturulan gömüt alanı (İAM Arşivi)

- ***Taş Sanduka Mezarlar***

Erken dönemlerden itibaren yaygın kullanım gören taş sanduka mezarlar Bizans Dönemi'nde de sıklıkla kullanılmıştır. Toprağa açılan mezar çukurlarının taş plakalarla ya da kesme taş tuğlalarla örülüp, üzerinin taş ve

benzeri malzemeler ile kapatılmasıyla inşa edilirler. Taş sandık ya da örgü sandık olarak iki tipte incelenebilir. Tabanı tuğla ya da taş döşeli örnekleri mevcuttur (Bilir, 2020: 68). Haydarpaşa kazılarında bu tanıma uygun olarak 4 mezar yapısı tespit edilmiştir. Bunlardan üçü Kilise kuzey giriş döşemelerinin altında, birisi ise kilisenin batı kısmında konumlanmaktadır.

Kilisenin kuzeyinde yer alan 3 adet taş sandık mezar, mermer döşemelerin altına döşemeler tahrip edilerek inşa edilmiştir. İlk iki sanduka aynı akstadır. 3. Sanduka bu mezarların kuzeyinde konumlanmaktadır. İlk sandukada 6 birey tespit edilmiştir. Zemini toprak olan mezarın sağ ve sol kesitlerinden 2'şer parça kalker taşla sınırlandırılmış belirlenmiştir. Kuzey-güney doğrultuda yerleştirilen bu mezarda kafatasları kuzey hattına doğru toplanmıştır.

İkinci sanduka mezar ise aynı planda yapılmış olup, üst kısmı altı parça tuğla ile kapatılmıştır. Bu mezarda 5 birey tespit edilmiştir. Mezardaki toprak dolgu az ve gevşek dokuludur. Kemiklerde yer değiştirmelerin etrafındaki bu dolgudan kaynaklandığı düşünülmektedir. Üçüncü sanduka mezarda ise kesitler kalker taşla sınırlandırılmış ancak üzerinden geç döneme tarihlenen kanalın geçmesi nedeni ile mezar tahrip olmuştur (Resim 8).



Resim 8: Kilisenin kuzey girişine konumlandırılmış taş sandukalar (İAM Arşivi).

Kilisenin batısında yer alan taş sanduka mezar yapısı mermer döşemelerinin altında +2,84 kotunda tespit edilmiştir. Mezarın iç kısmı devşirme mermer levhalarla kaplıdır. Mezarın kapağı devşirme malzeme olarak kullanılmış, MS. 5.-6. yüzyıla ait korkuluk levhasıdır. Mezarın tabanında ise 12 adet 30 x 30 cm ebatlarında tuğla döşemeler yer almaktadır. Bu mezarda 9 birey tespit edilmiştir. Art zamanlı çoklu gömüt alanı olarak değerlendirilmiştir. Batı-doğu hattında uzanan mezarın doğu kısmı geç dönem Osmanlı su kanalı ile tahrip olmuştur (Resim 9).



Resim 9: Kilisenin batı döşemeleri altına konumlandırılan taş sanduka (İAM Arşivi).

• *Hipoje İçerisinde Ölü Gömme Uygulamaları*

Apsisin güneydoğusuna konumlanmış durumdaki yapı kalıntısı pişmiş toprak tuğla kullanılarak inşa edilmiştir. Horasan harçlı, yaprak tuğla örgü tekniğinde yapılmış tonozlu hipojenin zemini tuğla döşelidir. Giriş kısmı kilise sınırları içerisinde güney hatta bulunmaktadır. Kazısı 21 aşamada tamamlanan mezar yapısının en üstü bir mermer plaka ile kapalı durumda açığa çıkarılmıştır. İlk 10 aşamada sadece 3 bireyde anatomik bütünlük tespit edilmiş, diğer insan kemiklerinde anatomik bağlantıların devam etmediği, karışık durumdaki kemiklerin çoğunlukla yapının güney duvarına doğru itildiği belirlenmiştir. 4. aşamada 5. yüzyıla (Theodosius veya Honorius) tarihlenen 1 adet bronz sikke açığa çıkarılmıştır.

10. aşamadan sonra, yaklaşık 20 cm'lik tuğla ve harç parçaları ile karışık toprak dolgu kazılmıştır. Bu aşamadan başlayarak çalışmalar Doç. Dr. Yasemin Yılmaz'ın bilimsel danışmanlığında devam etmiş olup, arkeotanatoloji yönetimine göre kazılmıştır. Bu karışık dolgunun altında, yan yana yatırılmış iskeletler açığa çıkarılmıştır. Bunların anatomik pozisyonlarını büyük oranda korudukları belirlenmiştir. Kazılar sırasında yapılan ön gözlemlere göre, bu aşamadan başlayarak insan iskeletlerinin eş zamanlı ya da kısa aralıklarla bu alana yerleştirilme olasılığından bahsedilebilir. Ancak eş zamanlılık ve art zamanlılık durumunun güvenilir analizler sonucunda belirlenmesi gerekmektedir. Kazısı tamamlandığında bu alanın da zemin döşemesinin diğer kilise içi mezar alanları gibi tuğla ile döşendiği açığa çıkarılmıştır. Gömütlerin niteliğini belirleme ve birey sayısını hesaplamak için analizlere devam edilmektedir (Resim 10).



Resim 10: Hipoje 10. Aşama (İAM Arşivi).

KREMASYONLAR

Cesedin ölü gömme uygulamaları kapsamında bilinçli olarak yakılması ve geriye kalan kemiklerin gömülmesi kremasyon olarak adlandırılmaktadır. Bu gömütlerde, ilk ayrım cesedin bilinçli mi yakıldığı ya da dolaylı olarak mı yanmaya maruz kaldığının ayırt edilmesidir. Bu ayrım arkeolojik bağlamda yapılabilmektedir. Arkeolojik alanlarda yakmadan geriye kalan kemikler bazen bir kabın içine konmakta ve sonra gömülmektedir. Bunlar ikincil gömüt kategorisinde değerlendirilmektedir. Bazı durumlarda ceset yakıldığı yere gömülmektedir. Bu uygulamalar birincil kategoride ele alınmaktadır. Toprağa açılan çukurlarda karşılaşılan kremasyonlarda ise bireyin burada mı yakıldığı yoksa yanmadan geriye kalan parçaların buraya mı taşındığı sorularının değerlendirilmesi gereklidir (Yılmaz, 2011, s.292). Haydarpaşa kazılarında açığa çıkarılan kremasyonlar 4 örnekle temsil edilmektedir. Tamamı peron bölgesinde açığa çıkarılan bu gömütler, cesedin yerinde yakılması, yakıldıktan sonra kemik parçalarının urne içine yerleştirilmesi ve yakıldıktan sonra kalan kemik parçalarının toprağa açılan çukura gömülmesi olarak üç farklı grupta sınıflanacak niteliktedir. Urne dışındaki tüm kremasyonlar yanlarında bulunan ölü nesnelerinden hareketle görece kronolojiye göre, MÖ.1 – MS.1. yy.'a tarihlenmektedir (Resim11, 12, 13).



Resim 11. Olasılıkla yakıldığı yere gömülen kremasyon (İAM Arşivi).



Resim 12. İkincil kremasyon (İAM Arşivi).



Resim 13. Urne kremasyon (İAM Arşivi).

DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Haydarpaşa Gar Sahası kazılarında elde edilen ilk sonuçlar, kentin mimari kalıntıları, buluntu toplulukları ve ölü gömme uygulamalarıyla çok katmanlı yapısını gözler önüne sermektedir. Alanın, MÖ.6. yüzyıldan itibaren iskân gördüğü farklı buluntu topluluklarıyla desteklenmektedir. Özellikle Bizans Dönemi Mimarisinde öne çıkan Azize Bassa Kilise alanı, gömütler için yoğun olarak kullanılmıştır. Kazı alanında belirlenen ölü gömme uygulamaları, farklı dönemlerde değişen sosyo-ekonomik durum, inanç ve demografik yoğunluğu anlamak açısından önemli veriler sunmaktadır. Arkeotanatoloji yönteminin gömüt kazılarında uygulanması, gömütlerin yalnızca mimari ya da buluntu eksenli değil, bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasını sağlamaktadır. Toplumun ölü gömme geleneklerinin belirlenmesinde, kazılan mezarlarda tüm verilerin sahada eksiksiz kayıt altına alınması, iskeletlerin *in situ* durumunda tafonomik analizlerin yapılması, ölü gömme uygulamalarını güvenilir verilerle değerlendirilmesini sağlamaktadır. Arkeotanatoloji yönteminin analitik araçlarını kullanarak özellikle çok sayıda insan kemiği kalıntılarının bulunduğu alanlarda Asgari Birey Sayısını belirleme, biyolojik analizler, kemik yüzeylerin tafonomik analizlere devam edilmektedir. Çalışmalar tamamlandığında farklı dönemlere ait toplumların, ölü gömme uygulamalarının çok boyutlu olarak değerlendirilmesi mümkün hale gelecektir.

TEŞEKKÜR

Bahsi geçen çalışmalarda araziden atölyeye gerekli özveriye gösteren Haydarpaşa kazı ekibine ve belgelemede gösterdiği özen nedeni ile Arkeoteknik ekibine, özellikle Gizem AYTAŞ'a çok teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA

Arslan, M. (2010). *İstanbul'un antikçağ tarihi: Byzantion'dan Konstantinopolis'e*. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

Asal, R. (2023). İstanbul Arkeoloji Müzeleri Kadıköy Bölgesi kazıları. *Mimarist*, 23(1), 28–40.



Asal, R., Polat, M. A., Yıldırım, H., & Tokgöz, Y. (2021). Haydarpaşa Gar Sahası kazıları. *İstanbul Arkeoloji Müzeleri Yıllığı*, 18, 395–422. İstanbul Arkeoloji Müzeleri Yayınları.

Bilir, G. (2020). *Anadolu'da bulunan Geç Antik Çağ mezar tipleri ve dini mimari ile olan ilişkileri* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Duday, H., Courtaud, P., Crubézy, É., Sellier, P., & Tillier, A. M. (1990). L'anthropologie « de terrain »: Reconnaissance et interprétation des gestes funéraires. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 2(3–4), 29–49. <https://doi.org/10.3406/bmsap.1990.1740>

Duday, H., Le Mort, F., & Tillier, A.-M. (2014). Archaeothanatology and funeral archaeology: Application to the study of primary single burials. *Anthropologie*, 52(3), 235–246. [şüpheli bağlantı kaldırıldı]

Knüsel, C. J., & Robb, J. (2016). Funerary taphonomy: An overview of goals and methods. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 10. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2016.05.031>

Knüsel, C. J., & Schotsmans, E. M. J. (2022). Archaeothanatology, funerary archaeology and bioarchaeology: Perspectives on the long view of death and the dead. In C. J. Knüsel & E. M. J. Schotsmans (Eds.), *The Routledge handbook of archaeothanatology: Bioarchaeology of mortuary behaviour* (pp. 1–20). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351030525>

Tekin, O. (2001). *Eskiçağ'da İstanbul (Byzantion)* (2. baskı). İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Eskiçağ Bilimleri Enstitüsü Yayınları.

Türkoğlu, İ. (2017). *Eski Çağda Kadıköy* (1. baskı). Ege Yayınları.

Yılmaz, Y. (2002). Aşıklı Höyük İskeletlerinin Morfolojik Olarak Karşılaştırmalı İncelenmesi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Yılmaz, Y. (2010). *Neolitik Dönem'de Anadolu'da ölü gömme uygulamaları: Çayönü örneği* [Yayımlanmamış doktora tezi]. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Yılmaz, Y. (2011). Marmara Bölgesi Neolitik Dönem ölü gömme geleneklerinde ilkler: Yenikapı kazı bulguları. *TÜBA-AR*, 14, 283–302.

Yılmaz, Y. (2019). Araziden analize gömütler: Sınıflandırma, adlandırma ve inceleme dinamikleri. In P. Çaylı, İ. Demirtaş, & B. Eser (Eds.), *Arkeolojiyle geçen yarım asır: Sevil Gülçur armağanı / Half a century dedicated to archaeology: A Festschrift in honor of Sevil Gülçur* (pp. 619–639). Bilgin Kültür Sanat Yayınları.

Yılmaz, Y. (2021). Arkeotatanoloji ve Anadolu arkeolojisinde uygulanması (Tekli birincil gömütler). *Antropoloji*, 41, 156–171. <https://doi.org/10.33613/antropolojidergisi.9253>

Web 1. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Haydarpaşa> (Erişim tarihi 23.02.2026 Saat: 14.00)



2011-2021 YILLARI ARASINDA DOĞAN BEBEKLERİN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜM DEĞERLERİ VE BUNA ETKİ EDEN FAKTÖRLER: BATMAN İLİ ÖRNEĞİ

Sebile Merve ONUR¹, Timur GÜLTEKİN²

ÖZET

Yenidoğan bebeklerin doğumdaki vücut boyutları (ağırlık, boy uzunluğu, baş çevresi vb.) doğum öncesi büyümenin değerlendirilmesinde önemli klinik göstergelerdendir. Bu ölçümler yalnızca bireysel sağlık değerlendirmesi amacıyla değil, aynı zamanda toplum sağlığını izlemek ve farklı popülasyonlar arasında karşılaştırmalar yapmak için de kullanılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü her ne kadar evrensel büyüme standartları önermekteyse de ideal olan her toplumun kendi genetik ve çevresel özelliklerini yansıtan yerel referans değerleri kullanmasıdır.

Bu çalışmada, 1 Ocak 2011 – 31 Aralık 2021 tarihleri arasında Batman ilinde doğan yenidoğanların ağırlık, boy uzunluğu ve baş çevresi ölçümleri değerlendirilmiştir. Ölçümlere ilişkin persentil (3., 5., 10., 25., 50., 75., 90., 95. ve 97.) değerleri hesaplanarak doğum haftasına göre gelişim eğrileri oluşturulmuştur. Ayrıca sosyo-ekonomik durum, annenin yaşı, kilosu ve sigara kullanımı gibi faktörlerin ölçümler üzerindeki etkileri araştırılmıştır.

Çalışma bulgularına göre, erkek bebeklerin ortalama doğum ağırlığı ($3280,49 \pm 421,11$ gr) kız bebeklerden ($3190,55 \pm 425,18$ gr) anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p < 0,001$). Benzer şekilde boy uzunluğu ve baş çevresi ölçümleri de erkek bebeklerde daha büyük olup bu farklar istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,001$). Doğum haftası ilerledikçe tüm antropometrik ölçümlerde artış gözlemlenmiştir. Ayrıca yıllar içerisinde yenidoğan ölçümlerinde belirgin bir artışın olduğu görülmektedir. Elde edilen bulgular hem bireysel sağlık izlemi hem de bölgesel sağlık politikalarının oluşturulması açısından önemli veriler sunmaktadır. Doğum ağırlığı ve diğer temel ölçütlerin cinsiyet ve annenin bireysel özelliklerine göre değişkenlik göstermesi, bireyselleştirilmiş perinatal bakım uygulamalarının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: antropometri, Batman ili, doğum ağırlığı, persentil, yenidoğan

ANTHROPOMETRIC MEASUREMENT VALUES OF INFANTS BORN BETWEEN 2011 AND 2021 AND THE FACTORS AFFECTING THEM: THE CASE OF BATMAN PROVINCE

ABSTRACT

The anthropometric measurements of newborns at birth (such as weight, length, and head circumference) are important clinical indicators widely used to assess intrauterine growth. These measurements are not only utilized for individual health evaluations but also serve as valuable tools for monitoring public health and comparing populations. Although the World Health Organization recommends a universal growth standard for developing countries, it is ideal for each society to use national or local reference values that reflect their unique genetic and environmental characteristics.

In this study, anthropometric measurements of newborns born in Batman province between January 1, 2011, and December 31, 2021, were evaluated. Percentile values (3rd, 5th, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, 95th, and 97th) were calculated for weight, length, and head circumference by gestational week, and corresponding growth curves were generated. Additionally, the influence of factors such as socioeconomic status, maternal age, prepregnancy weight, and smoking during pregnancy on these measurements was investigated.

Findings revealed that the mean birth weight of male infants ($3280,49 \pm 421,11$ g) was significantly higher than that of females ($3190,55 \pm 425,18$ g) ($p < 0,001$). Similarly, male infants had longer body length and larger head circumference compared to females, with statistically significant differences ($p < 0,001$). All anthropometric values increased with advancing gestational age. Additionally, a noticeable increase in neonatal measurements has been observed over the years. These findings offer important insights for both individual health monitoring and the development of regional health policies. The observed

¹ Dr. Sebile Merve ONUR; Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Antropoloji Bölümü Doktora Mezunu, 06230 Altındağ-Ankara/TÜRKİYE; E-posta: smrvdmr@gmail.com; ORCID: 0000-0002-9707-0712.

² Prof. Dr. Timur GÜLTEKİN; Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Antropoloji Bölümü, 06230 Altındağ-Ankara/TÜRKİYE; E-posta: tgultekin@ankara.edu.tr; ORCID: 0000-0003-3520-5308.



variations in birth weight and other key indicators according to sex and maternal characteristics highlight the necessity of personalized perinatal care approaches.

Keywords: *anthropometry, Batman province, birth weight, percentile, newborn*

GİRİŞ

Yenidoğan bebeklerin doğumundaki vücut boyutları (ağırlık, boy ve baş ve göğüs çevresi vb. ölçümler) doğum öncesi büyümenin değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılan önemli klinik göstergelerdendir (Ayatollahi ve Shahsawary, 2002). Neonatal antropometrik ölçümler üzerinde en büyük etkiyi yenidoğanın anne karnında geçirdiği süre belirler. Yenidoğan bebeğin değerlendirilmesinde öncelikle, anne karnında geçirdiği süre bilinmelidir.

Bebek ve çocuklarda antropometrik çalışmalar birçok açıdan büyük önem taşımaktadır. Bunlardan birincisi, belirli zaman aralıklarıyla toplumun değişik kesimlerinde ve ülkenin, değişik bölgelerinde yapılan ölçümlerin zaman içinde çocukların beslenme ve sağlık durumlarındaki değişiklikleri ortaya koyarak toplum sağlığı açısından güvenilir bir değerlendirme aracı olduğu düşünülmektedir. İkinci olarak her ne kadar Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization-WHO) gelişmekte olan ülkeler için uluslararası tek bir büyüme standardı öneriyorsa da ideal olan, her toplumun, kendi genetik özelliklerini yansıtan yerel ve ulusal büyüme standartlarını kullanmasıdır. Ancak ülkemizin değişen sosyo-ekonomik düzeyine paralel olarak, gelişen ve değişen çevre şartlarının çocuklardaki büyüme ve gelişimi etkileyebilecek unsurlar olması nedeniyle 1980’li yıllarda gerçekleştirilen benzer çalışmaların 2000’li yıllarda yenilenmesi gerekmektedir.

Yapılan çalışmalar doğum kilosunu etkileyen pek çok değişkenin etkili olduğunu göstermektedir. Bunlardan başlıca olanları sosyo-ekonomik, fiziksel, medikal, etnik ve antropometrik faktörlerdir. Ancak bu faktörlerin birbirleri arasındaki ilişkiler doğum kilosunu belirlemede tek bir faktörün ortaya konulmasını engellemiştir. Sosyo-ekonomik düzeyin düşük olması, annenin olumsuz yaşam koşullarına maruz kalmasına, sağlık hizmetlerine erişiminin kısıtlanmasına ve yetersiz beslenme riskinin artmasına neden olmaktadır. (Kadanalı vd., 1994 s. 89). Çevre göz önüne alındığında, yüksek ve orta sosyo-ekonomik durum anneye daha iyi beslenme sağlayabilir ve daha düşük sosyo-ekonomik seviyedeki annelere göre sağlık ve tıbbi hizmetlerden daha iyi yararlanmasına yardımcı olabilir. Genetik eğilim, gebelik yaşı ve plasenta fonksiyonundan anne sigarasına, anne kilo durumuna, gebelik diyabetine ve gebelik kilo alımına kadar çeşitli faktörler doğum boyutunu etkilemektedir (Hadzihalilovic, 2009 s. 271). Dünya genelinde her yıl 2500 gramın altında doğan bebek sayısı 20 milyonu aşmaktadır. Bu bebeklerin yaklaşık %30 ila %40’ı, gebeliğin 37 ile 42. haftaları arasında doğan, yani *term* ancak gebelik yaşına göre düşük doğum ağırlıklı (SGA) bireylerdir ve bu grupta büyüme ve gelişme sorunları sıkça gözlenmektedir. Literatürde, annenin riskli yaş aralığında bulunması, yetersiz *antenatal* bakım, önceki gebelik öyküleri, yüksek doğurganlık sayısı ve düşük eğitim düzeyi gibi etkenlerin SGA doğumlarla ilişkili önemli risk faktörleri olduğu bildirilmektedir (Kliegman ve King, 1992).

MATERYAL VE METOT

Çalışmamızda 1 Ocak – 31 Aralık 2011 ve 1 Ocak – 31 Aralık 2021 yılları arasında Batman ilinde doğan bebeklerin ağırlık, boy uzunluğu, baş çevresi ölçümleri incelenerek yıllar içerisindeki değişim ve buna etki eden faktörler (sosyo-ekonomik durum, annenin yaşı, kilosu, sigara kullanımı vb.) araştırılmıştır. 11 yıllık süreç için toplamda 2000 yenidoğan örneklem grubuna dahil edilmiştir. Bebeklerin doğdukları ilk 24 saat içerisinde bebek hemşireleri tarafından alınıp kaydedilen boy uzunluğu, ağırlık ve baş çevresi ölçüm verileri kullanılmıştır. 37 – 42 hafta aralığında doğmuş olan bebekler örneklem grubuna dahil edilmiş olup, çoklu gebelik, (ikiz, üçüz vb.) *konjental* anomalisi olan yenidoğanlar ve yenidoğan antropometrik ölçümler üzerinde etkisi olabilecek *maternal* ve *plasental* hastalığı olanlar örneklem grubuna dahil edilmemiştir. Antropometrik ölçüm verilerinin sağlıklı bir şekilde değerlendirilmesi için annenin eğitim durumu, mesleği, sigara kullanım durumu, gebelik yaşı, gebelik başlangıç kilosu, gebelik boyunca alınan toplam kilo, kaçınıcı gebelik olduğu, doğum şekli ve doğumun kaçınıcı haftada gerçekleştiğine ait bilgiler alınıp önceden hazırlanmış anket formuna kaydedilmiştir. Bu bilgiler gebelik takibi için Aile Sağlığı Merkezlerinde gebelik takibi için gelen bireylerin kayıtlı verilerinden alınmıştır. Aynı zamanda babanın eğitim durumu, yaşı, mesleği ve sigara kullanım durumuna ait bilgilere de ulaşılmıştır. Bu verilerden anne ve babanın eğitim durumu ve mesleklerine, Aile Sağlığı Merkezlerine gelen bireyler tez çalışması kapsamında bilgilendirilerek ulaşılmıştır. Veriler Batman / Merkez Yeşiltepe Aile Sağlığı Merkezi ve Batman /



Merkez Kültür Aile Sağlığı Merkezinden toplanmıştır. Çalışmamızdaki veriler SPSS 26.0 paket programı ile analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistiklerin yanında bağımsız t testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), schaffe testi, post-hoc Tukey HSD testi ve regresyon analizleri kullanılmıştır.

BULGULAR

Sosyodemografik Bulgular

2011-2021 yılları arasında doğan toplamda 2000 yenidoğan bebek örneklem grubuna dahil edilmiş olup, bunlardan 1001 erkek (%50,1) ve 999 kız (%49,9) yenidoğana aittir. Yenidoğanların anne ve babalarının meslek dağılımlarına bakıldığında annelerin büyük çoğunluğunun ev hanımıdır (%68,8). Babalar arasında en yaygın meslek grubu ise orta sınıf esnaf, tekniker, işçi kategorisidir (%67,4). Anne ve babaların eğitim durumları incelendiğinde en büyük grup, annelerde ortaokul mezunları (%35,3), babalarda ise lise mezunlarıdır (%45,0). Annelerin doğum yaptığı en yaygın yaş aralığı 26-30 (%32,7) yaştır. Babaların yaş dağılım oranlarına bakıldığında ise en yaygın baba olma yaşı 26-30 yaş (%31,9) ve 31-35 yaş (%29,1)'tir. Yenidoğanların anne ve babalarının sigara içme oranlarına bakıldığında annelerin %7,8'i sigara içerken, babaların %63,0'u sigara içmektedir. Anne ve babaların akraba evlilik oranlarına bakıldığında, akraba evliliği yapan çiftlerin oranı %5,0 akraba olmayan çiftlerin oranı ise %95,1 olduğu görülmektedir. Çalışmaya dahil edilen annelerin gebelik öncesi başlangıç kilo dağılımlarını incelendiğinde en büyük grubun (%35,1) 61-70 kg aralığındaki annelerin oluşturduğu görülmektedir. Annelerin gebelik süresince aldıkları kilo aralığının 6-10 kg (%49,2) olduğu gözlemlenmiştir. Yenidoğanların doğum şeklinin yıllara göre dağılımları incelendiğinde 51,3'ü sezaryen %48,7'sinin ise normal doğum ile dünyaya geldiği görülmektedir. Yenidoğanların doğum sırasına göre dağılımı incelendiğinde en büyük grubu ilk çocuklar (%33,4) oluşturmaktadır.

Antropometrik Bulgular

Yenidoğanların cinsiyetlere göre ağırlık ortalaması incelendiğinde genel doğum ağırlığı ortalaması 3235,57±425,426 gramdır. Toplamda erkek bebeklerin ortalama doğum ağırlığı 3280,49 ± 421,113 g, kız bebeklerin doğum ağırlığı ise 3190,55 ± 425,176 gramdır. Boy uzunluk ortalaması 49,62 ± 1,879 cm'dir. Erkek bebeklerin boy uzunluk ortalaması 49,77±1,902 cm, kız bebeklerin ise 49,46±1,843 cm'dir. Yenidoğanların baş çevresi ortalaması 34,7 ± 1,17 cm'dir. Erkek bebeklerde ortalama baş çevresi 34,81 ± 1,14 cm, 999 kız bebeklerde ise ortalama baş çevresi ise 34,60 ± 1,20 cm olarak hesaplanmıştır. 37. gebelik haftasında ortalama doğum ağırlığı 3025 gram olarak kaydedilmiş ve bu değer haftalar arasındaki en düşük ağırlığı yansıtmıştır. Gestasyon 42. haftaya ulaştığında ortalama ağırlığın 3332 grama yükselmesi, haftalar ilerledikçe fetal kütlede düzenli bir artış olduğunu ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, ortalama baş çevresi 37. haftada 34,29 cm iken haftalar arasında en düşük ölçüm bu dönemde gözlenmiştir. Gebeliğin 42. haftasında ortalama baş çevresinin 34,94 cm'ye ulaşması, *kraniyal* büyümenin gestasyon süresiyle paralel biçimde ilerlediğini göstermektedir. Ortalama boy uzunluğu ise 37. haftada 48,74 cm olarak belirlenmiş ve bu ölçüm haftalar içerisindeki en düşük değeri oluşturmuştur. 42. haftada boy uzunluğunun 49,94 cm'ye yükselmesi, fetal lineer büyümenin gebelik haftasına bağlı olarak kademeli şekilde arttığını göstermektedir.

İstatistiksel Veriler

Doğum haftası arttıkça yenidoğanların ağırlık, boy ve baş çevresi değerlerinde anlamlı artış gözlemlenmiştir ($p < 0,001$). Yenidoğanların doğum şekline göre ağırlık ve boy uzunluğu açısından anlamlı fark gözlenmezken ($p > 0,05$), baş çevresi sezaryen doğan bebeklerde normal doğanlara kıyasla anlamlı olarak daha büyüktü ($p < 0,001$). Annenin sigara kullanımı, yenidoğan ağırlığını anlamlı şekilde azaltırken ($p < 0,05$), boy ve baş çevresi üzerinde anlamlı bir etkisi gözlenmedi ($p > 0,05$). Yenidoğanların doğum sırasına göre ağırlık, boy ve baş çevresi değerleri arasında anlamlı bir fark gözlenmedi ($p > 0,05$). Annelerin gebelik süresince aldıkları kilo artışı, yenidoğan ağırlığı ve baş çevresi ile anlamlı ilişki gösterirken (ağırlık $p < 0,001$; baş çevresi $p < 0,05$), boy uzunluğu üzerinde anlamlı bir etkisi gözlenmedi ($p > 0,05$). Annelerin gebelik öncesi kilo grupları ile yenidoğanların antropometrik ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanmıştır (ağırlık, boy ve baş çevresi $p < 0,001$). Gebelik öncesi kilo arttıkça yenidoğanların ağırlık, boy ve baş çevresi ortalamalarında belirgin bir yükselme gözlenmiştir. Gebelik yaşı ile yenidoğan ağırlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmış olup ($p < 0,05$), *maternal* yaş arttıkça ortalama doğum ağırlığında yükselme gözlenmiştir. Ancak gebelik yaşı ile yenidoğan boyu ve baş çevresi arasındaki ilişki anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Baba yaşı ve mesleği yenidoğan ağırlığı üzerinde anlamlı etkiler göstermiştir (sırasıyla $p < 0,05$ ve $p < 0,001$). Ayrıca, annelerin gebelik süresince



aldıkları kilo, yenidoğan ağırlığı ve baş çevresi ile anlamlı ilişki göstermiştir (ağırlık $p<0,001$; baş çevresi $p<0,05$). Gebelik başlangıç kilosu, yenidoğan ağırlığı, boy ve baş çevresi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar yaratmıştır ($p<0,001$). Doğum haftalarına göre gebelik kilo ortalamaları da anlamlı şekilde farklılık göstermiş olup, özellikle 38–40, 38–41 ve 39–41. haftalar arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,01$). Bunun yanı sıra, sezaryen doğum yapan annelerin gebelik başlangıç kiloları, normal doğum yapan annelere göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Yenidoğanların antropometrik ölçümleri yıllar arasında anlamlı farklılık göstermiştir (ağırlık, boy ve baş çevresi $p<0,001$). Yıllar ilerledikçe ortalama doğum ağırlığı, boy ve baş çevresinde genel olarak artış eğilimi gözlenmiştir. Çalışmada yenidoğanların antropometrik değişkenleri arasında anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Ağırlık ile baş çevresi arasında ($p<0,001$) ve boy uzunluğu ile baş çevresi arasında ($p<0,001$) orta düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Benzer şekilde hem erkek hem de kız bebeklerde ağırlık, boy ve baş çevresi ölçümleri arasında anlamlı büyüme ilişkisi gözlenmiştir ($p<0,001$). Bu sonuçlar, yenidoğanlarda antropometrik ölçümler arasında paralel bir büyüme modelinin varlığını desteklemektedir.

TARTIŞMA

Yenidoğan ölçümleri sadece bireysel sağlık değerlendirmesi amacıyla değil, aynı zamanda toplum sağlığını izlemek ve çeşitli popülasyonlar arasında karşılaştırmalar yapmak için de kullanılmaktadır. Doğum boyu ve benzeri ölçümler günümüzde, büyüme geriliği veya bulaşıcı olmayan kronik hastalıklar (*NCD-Non-Communicable Diseases*) açısından risk taşıyan bebeklerin erken tespiti için giderek daha fazla tercih edilmektedir (Eide vd., 2005 s. 175; Haymond vd., 2013 s.789). Doğumda elde edilen bu verilerin doğru ve güvenilir olması hem aşırı beslenme riskinin önlenmesinde hem de uygun bakım stratejilerinin oluşturulmasında belirleyici rol oynar. Bunun için ölçümlerin yalnızca standart tekniklerle alınması yeterli değildir; aynı zamanda bu verilerin uygun referans değerlerle karşılaştırılması da gerekir (Gibson vd., 2003 s. 120; Giuliani vd., 2015 s. 989). Bu bağlamda, yenidoğan ölçümlerinin değerlendirilmesinde kullanılacak referans sistemlerinin dikkatli bir şekilde seçilmesi önemlidir. WHO'nun doğumda yapılan ölçümler için geliştirdiği küresel standartlar, dünya genelinde karşılaştırılabilir veriler elde edilmesini kolaylaştırarak bu alana önemli katkılar sağlamıştır (De Onis vd., 2004 s. 27; WHO, 2007). Ancak bazı araştırmacılar, bölgesel genetik ve çevresel farklılıkların göz önünde bulundurulması gerektiğini savunarak, lokal referans değerlerin küresel standartlara ek olarak kullanılmasını önermektedir (Ziegler ve Nelson, 2012; Christesen vd., 2016 s.2).

Çalışmamız kapsamında, 2011-2021 yılları arasında Batman ilinde doğan yenidoğan bebeklerin doğum ağırlığı, boy uzunluğu ve baş çevresi gibi antropometrik ölçümlerini incelenmiştir. Bu ölçümler, bebeklerin doğum haftasına göre nasıl değişiklik gösterdiği belirlenmiş ve analiz edilmiştir. Bulgular, doğum haftası ilerledikçe bebeklerin ağırlık, boy uzunluğu ve baş çevresi ölçümlerinin arttığını göstermektedir. Bu bulgu, literatürdeki diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir, çünkü gebelik süresi uzadıkça fetüsün büyüme hızının arttığı kabul edilen bir gerçektir (Baker ve Osmond, 1986). Yenidoğanların doğum ağırlıkları incelendiğinde hem yıllar hem de cinsiyetler arasında anlamlı farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir. Genel olarak erkek bebeklerin doğum ağırlıkları kız bebeklere kıyasla daha yüksek bulunmuştur ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,001$). Bu durum, fetal büyüme hızının erkeklerde daha yüksek olduğuna dair literatürle uyumludur (Melamed vd., 2013 s.1087).

Doğum ağırlıkları yıllara göre incelendiğinde, genel olarak artış eğilimi gözlemlenmiştir. Özellikle 2012, 2015 ve 2020 yıllarında anlamlı farklılıklar saptanmıştır ($p<0,05$). Bu değişimlerin bazı yıllarda belirgin hale gelmesi, doğum öncesi bakım kalitesindeki değişimlere, sosyo-ekonomik faktörlere veya bölgesel sağlık hizmetlerindeki gelişmelere bağlı olabilir.

Elde edilen bulgular, gebelik başlangıç kilosunun doğum şekli üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir ($p<0,05$). Sezaryen doğum yapan annelerin daha yüksek gebelik başlangıç kilosuna sahip olması, fetüsün daha büyük olma olasılığıyla ilişkilendirilebilir. Sezaryen doğum, genellikle daha büyük fetüsler veya doğum sırasında karşılaşılan sağlık sorunları nedeniyle tercih edilebilmektedir. Bu durumu daha önce yapılan birçok çalışma da desteklemektedir (Smith vd., 2015 s. 41). Sezaryen doğum, büyük fetüsler veya doğumda komplikasyon yaşama riski yüksek olan anneler için tercih edilen bir yöntemdir (Alder vd., 2018 s.713).

37-42 hafta arasında doğan yenidoğanların antropometrik ölçümleri incelendiğinde, gebelik süresi arttıkça doğum ağırlığı, boy uzunluğu ve baş çevresi değerlerinde anlamlı artışlar gözlenmiştir ($p<0,001$). 37. haftada en düşük ortalama doğum ağırlığı (3025,72 g) ve boy uzunluğu (48,74 cm) ölçülürken, 40. haftada doğum ağırlığı 3291,48 g, boy uzunluğu ise 50,03 cm'ye ulaşmıştır. 41. ve 42. haftalarda ağırlık ve boy uzunluğunda artışın yavaşlaması, rahmin fiziksel sınırlarına ulaşması ve *plasental* yetmezlik riskinin artması ile açıklanabilir. Baş çevresi de doğum haftasına paralel olarak artmış ve 42. haftada 34,94 cm'ye ulaşmıştır. Bu bulgular, gebelik



süresinin yalnızca doğum ağırlığı değil, boy ve baş çevresi gibi diğer önemli büyüme parametreleri üzerinde de etkili olduğunu göstermektedir. Önceki çalışmalar da benzer şekilde, gebelik süresinin doğum ağırlığı üzerinde anlamlı etkisi olduğunu ve her ek haftanın yaklaşık 30–31 g ağırlık artışına yol açtığını bildirmektedir (Dougherty ve Jones, 1982).

Gebelik süresince annenin aldığı kilo miktarının artmasıyla yenidoğan doğum ağırlığının da arttığı saptanmıştır; en düşük ağırlık 1–5 kg kilo alan annelerin bebeklerinde ($3179,69 \pm 419,53$ g), en yüksek ise 21 kg ve üzerinde kilo alan annelerin bebeklerinde ($3370,22 \pm 426,73$ g) gözlenmiştir ($p < 0,001$). Annelerin kilo alımı ile baş çevresi arasında da anlamlı farklılık bulunurken ($p < 0,05$), boy uzunluğu üzerinde anlamlı bir etki gözlenmemiştir. Bulgular, önceki çalışmalarda da annenin gebelikteki kilo alımı ile doğum ağırlığı arasında anlamlı ilişki saptandığını desteklemektedir (Duran ve Ceyhan, 2004; Aygün vd., 1994, s.116).

Çalışmamızda anne yaşı arttıkça yenidoğan doğum ağırlığında anlamlı bir artış gözlenmiştir ($p < 0,05$), ancak boy ve baş çevresi ölçümleri anne yaşıyla ilişkili değildir. Bu durum, *maternal* yaştan özellikle fetal ağırlık üzerinde etkili olabileceğini düşündürmektedir. Literatür de bulgumuzu desteklemektedir; Aygün ve arkadaşları anne yaşı ile doğum ağırlığı arasında anlamlı ilişki bildirmiştir (Aygün vd., 1994 s.116), Dougherty ve Jones (1982) ise benzer bir artış eğilimi saptamıştır. Buna karşın, boy uzunluğu ile anne yaşı arasındaki ilişkinin anlamlı bulunduğu çalışmalar da vardır (Vranes ve Djakovic, 2015). Bu sonuçlar, anne yaşının ağırlık üzerinde daha belirgin, diğer ölçümler üzerinde ise sınırlı etkiye sahip olabileceğini göstermektedir.

Araştırmamızda annelerin büyük çoğunluğunu ev hanımları oluşturmuştur (%68,8). Literatür, *maternal* mesleki durumun doğum ağırlığı üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir. Özellikle fiziksel olarak ağır ya da niteliksiz işlerde çalışan annelerin bebeklerinde daha düşük doğum ağırlığı bildirilmiştir (Dougherty ve Jones, 1982). Buna karşın, bazı çalışmalarda çalışan annelerin bebeklerinde antropometrik ölçümlerin daha yüksek olduğu saptanmıştır (Duran ve Ceyhan, 2004). Bu farklılıkların sosyoekonomik düzey, beslenme durumu ve prenatal bakım hizmetlerine erişimle ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Annelerin sigara kullanma oranı %7,8, babaların ise %63 olarak saptanmıştır. Gebelikte sigara kullanan annelerin bebeklerinde doğum ağırlığı anlamlı düzeyde daha düşüktür ($3169,77$ g vs. $3241,09$ g; $p < 0,05$). Boy uzunluğu ve baş çevresi açısından ise anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Bulgular, *maternal* sigara kullanımının fetüs üzerinde ağırlık temelli olumsuz etkiler yarattığını ortaya koymaktadır. Buna karşın babanın sigara içmesi ile yenidoğanın antropometrik ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p > 0,05$). Literatürle uyumlu olarak, gebelikte aktif ya da pasif sigara maruziyetinin düşük doğum ağırlığına neden olabileceği bilinmektedir (McGanity vd., 1954 s. 494 Fenercioğlu vd., 2009 s. 148). Bu sonuçlar, prenatal dönemde tütün dumanına maruziyetin azaltılmasına yönelik koruyucu sağlık hizmetlerinin önemini desteklemektedir.

Yapılan araştırmalar ve çalışmamızın bulguları birlikte değerlendirildiğinde, yenidoğanların antropometrik ölçümlerinde hem cinsiyet hem de bölgesel farklılıkların belirgin olduğu görülmektedir. Çalışmamızda Batman ilinde doğan erkek bebeklerin doğum ağırlığı, boy uzunluğu ve baş çevresi değerleri kız bebeklere kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuç, literatürde yer alan pek çok çalışmayla paralellik göstermektedir (Aygün vd., 1994 s.117; Arısoy ve Sarman, 1995; Telatar vd., 2009 s. 1414; Pekal vd., 2022 s. 446). Erkek bebeklerin doğum ölçülerinin genellikle daha yüksek olması, biyolojik cinsiyet farklılıklarının fizyolojik yansımaları ile açıklanabilir. Bununla birlikte, farklı illerde yapılan araştırmalarda ölçüm değerleri arasında gözlenen değişkenliklerin; coğrafi koşullar, genetik yapı, sosyoekonomik düzey, beslenme alışkanlıkları ve sağlık hizmetlerinin erişilebilirliği gibi faktörlerden etkilendiği düşünülmektedir. Ayrıca, yıllar içerisinde doğum ağırlığı ve diğer antropometrik ölçümlerde gözlenen artışlar, *maternal* beslenme düzeyindeki iyileşmeler ve prenatal sağlık hizmetlerinin gelişimiyle ilişkilendirilebilir. Bu bulgular, yenidoğan ölçümlerinin yalnızca biyolojik değil, aynı zamanda çevresel ve sosyoekonomik faktörlerin de etkisi altında şekillendiğini ve toplumun genel sağlık düzeyini yansıttığını göstermektedir (Karakaş vd., 2015 s. 217 Pekal vd., 2022 s. 448).

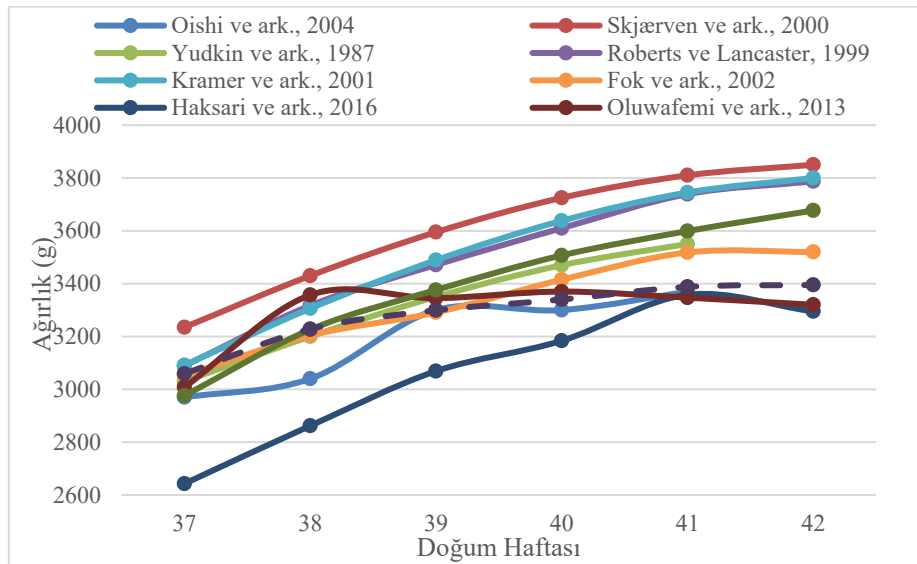
Farklı ülkelerde ve yıllarda yapılan çalışmalar, yenidoğan bebeklerin antropometrik ölçümlerinde coğrafi, sosyo-ekonomik ve kültürel farkların etkisini açıkça ortaya koymaktadır. Norveç'te yapılan bir çalışmada, yenidoğan bebeklerin ortalama doğum ağırlığı 3563 ± 567 g, boy uzunluğu $50,9 \pm 2,4$ cm olarak bulunmuştur (Eide vd., 2005 s. 177). Bu değerler, yüksek yaşam standartları, dengeli beslenme alışkanlıkları ve etkin doğum öncesi bakım hizmetlerinin etkisini yansıtmaktadır. ABD'de yürütülen bir çalışmada ise, yenidoğanların ortalama doğum ağırlığı 3272 ± 456 g, boy uzunluğu $50,8 \pm 2,4$ cm ve baş çevresi $34,1 \pm 1,5$ cm olarak belirlenmiştir (Neggers vd., 1995 s. 193).

Çalışmamızda yenidoğan erkek bebeklerin ortalama doğum ağırlığı $3280,4 \pm 421,1$ g, kız bebeklerin

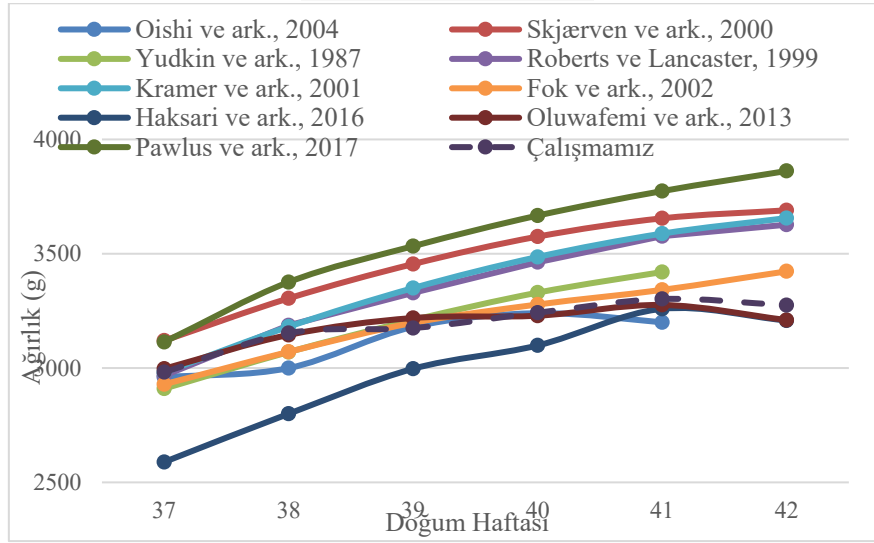
3190,5±425,1 g; boy uzunluğu erkeklerde 49,7±1,9 cm, kızlarda 49,46±1,84 cm; baş çevresi ise erkeklerde 34,8±1,1 cm, kızlarda 34,60±1,2 cm olarak tespit edilmiştir. Bu değerler, Vietnam’da bildirilen ortalama 3050 g ve Bangladeş’te yapılan bir çalışmada ise 2570±399 g’lık doğum ağırlıklarından belirgin şekilde yüksektir (Hop, 2003 s. 269; Kang vd., 2022 s. 1336). Bu fark, Batman ilindeki annelerin genel beslenme düzeyinin ve sağlık hizmetlerine erişiminin, Güneydoğu Asya ülkelerine kıyasla daha iyi olmasından kaynaklanıyor olabilir. Buna karşın, Kosova’da yapılan araştırmada 3494±437 g ortalama doğum ağırlığı, çalışmamızda saptanan değerlerden daha yüksektir (Hadzhilalilovic vd., 2009, s. 272) Bu fark, Balkan ülkelerinde sosyoekonomik koşulların görece daha iyi olması ve gebelik sürecinde beslenme takibinin daha düzenli yapılmasıyla ilişkilendirilebilir. Boy uzunluğu ve baş çevresi açısından bakıldığında, İran’da yapılan bir çalışmada boy uzunluğu 50,0 cm, baş çevresi 35,0 cm değerleri ile; Avustralya’da bildirilen verilerde erkeklerde 35,5±1,2 cm, kızlarda 34,8±1,2 cm baş çevresi ölçümleri çalışmamızdaki bulgularla büyük ölçüde benzerlik göstermektedir (Pomeroy vd., 2015 s. 629; Kheirouri ve Alizadeh, 2017).

Batman ilinde elde edilen değerlerin, gelişmiş ülkelerdeki ortalamalardan bir miktar düşük ancak gelişmekte olan ülkelere göre yüksek olması, bölgenin geçişsel sosyoekonomik yapısını ve yerel sağlık koşullarının etkisini göstermektedir. Ayrıca genetik yapı, beslenme alışkanlıkları ve doğum öncesi bakım hizmetlerinin sürekliliği gibi faktörlerin de bu ölçümler üzerinde belirleyici olduğu düşünülmektedir. Tüm bu bulgular, yenidoğan antropometrik ölçümlerinin yalnızca biyolojik değil, aynı zamanda çevresel ve kültürel faktörlerle de yakından ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda erkek bebeklerin doğum ağırlığı 37. haftada 2976,7±409,1 g, 40. haftada 3340,9±415,4 g; kız bebeklerin ise 37. haftada 2982,6±474,3 g, 40. haftada 3242,4±436,8 g olarak saptanmıştır. Bu değerler, Çin (Fok vd., 2002, s. 230) ve Endonezya’daki (Haksari vd., 2016, s. 10) bulgularla benzerlik gösterirken, Kuzey Avrupa ve Kuzey Amerika ülkelerinde bildirilen ortalamalardan daha düşüktür. (Yudkin vd., 1987, s. 48; Pawlus vd., 2017, s. 601; Skjærven vd., 2000, s. 442; Kramer vd., 2001, s. 3). Bulgular, gebelik haftası ilerledikçe doğum ağırlığının düzenli olarak arttığını ortaya koymaktadır. Gelişmiş ülkelerde doğum öncesi bakım hizmetlerinin yaygınlığı, yeterli beslenme koşulları ve *maternal* sağlık takibinin sürekliliği, yenidoğanların daha yüksek doğum ağırlıklarına sahip olmasını sağlarken; gelişmekte olan ülkelerdeki yetersiz beslenme ve sınırlı sağlık hizmetleri bu farkın temel nedenleri arasında yer almaktadır. Bu sonuçlar, doğum ağırlığının yalnızca biyolojik değil, aynı zamanda sosyoekonomik ve çevresel koşullardan da güçlü biçimde etkilendiğini göstermektedir (Grafik 1, Grafik 2).

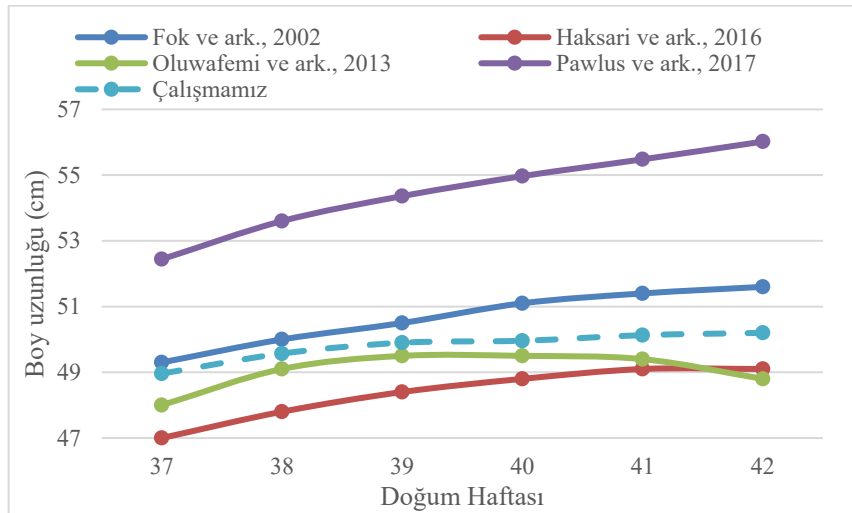


Grafik 1: Yenidoğan Erkek Bebeklerin Doğum Haftasına Göre Ağırlık Ölçümlerinin Farklı Ülkelerde ve Yıllarda Yapılmış Olan Çalışmalar ile Karşılaştırılması



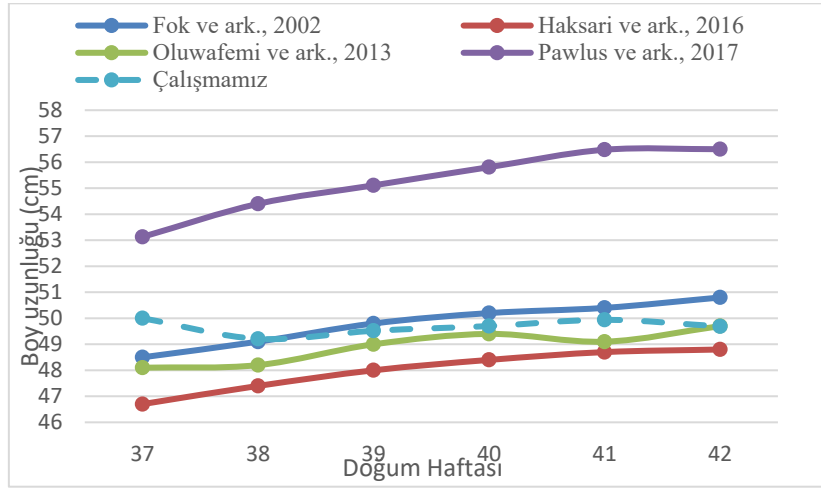
Grafik 2: Yenidoğan Kız Bebeklerin Doğum Haftasına Göre Ağırlık Ölçümlerinin Farklı Ülkelerde ve Yıllarda Yapılmış Olan Çalışmalar ile Karşılaştırılması.

Yenidoğan erkek ve kız bebeklerin doğum haftasına göre boy uzunlukları, farklı ülkelerde gerçekleştirilen çalışmalarla karşılaştırılmıştır. Bulgular, ülkeler arasında belirgin farklılıklar bulunduğunu göstermektedir. Örneğin, 37. haftada erkek bebeklerin boy uzunluğu çalışmamızda $48,96 \pm 2,61$ cm, kız bebeklerde ise $50,0 \pm 0,12$ cm olarak saptanmıştır. Bu değerler Çin (Fok vd., 2002, s. 230-231) ve Nijerya (Oluwafemi vd., 2013, s. 101) verileriyle benzerlik gösterirken, Polonya'da (Pawlus vd., 2017, s. 601) bildirilen değerlerden belirgin şekilde düşüktür. Benzer biçimde, 40. haftada erkek bebeklerin boy uzunluğu $49,96 \pm 1,60$ cm, kız bebeklerin ise $49,70 \pm 1,82$ cm olup, her iki cinsiyette de gebelik haftası ilerledikçe artış gözlenmiştir. Ancak bu artışın oranı, ülkeler arasında farklılık göstermektedir. Polonya gibi Avrupa ülkelerinde bildirilen daha yüksek doğum boyları, genetik faktörler, *maternal* beslenme durumu ve perinatal sağlık hizmetlerinin gelişmiş olması ile ilişkilendirilebilirken; Endonezya ve Nijerya gibi bölgelerdeki daha düşük ortalamalar, beslenme yetersizlikleri ve prenatal bakım eksiklikleri ile açıklanabilir. Bulgular, *intrauterin* büyüme hızının hem genetik hem de çevresel etmenlerden etkilendiğini göstermektedir. Sonuç olarak, doğum haftasına göre boy uzunluğundaki bu farklılıklar, popülasyon temelli büyüme standartlarının gerekliliğini vurgulamakta ve fetal gelişimi etkileyen sosyoekonomik ve biyolojik faktörlerin önemini ortaya koymaktadır (Grafik 3, Grafik 4).



Grafik 3: Yenidoğan Erkek Bebeklerin Doğum Haftasına Göre Boy Uzunluğu Ölçümlerinin Farklı Ülkelerde ve

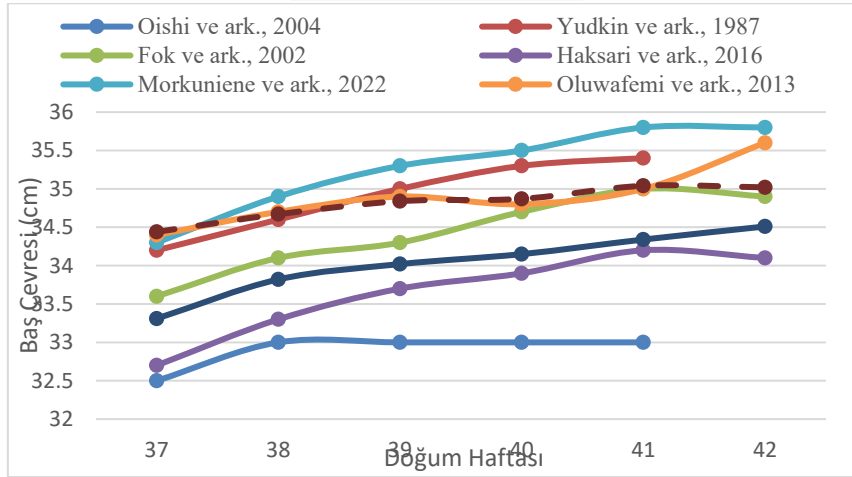
Yıllarda Yapılmış Olan Çalışmalar ile Karşılaştırılması.



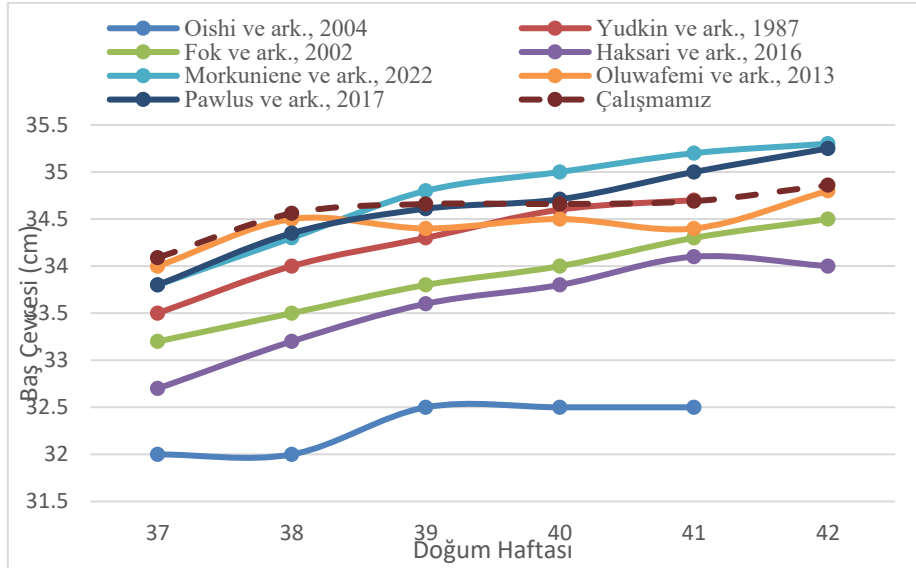
Grafik 4: Yenidoğan Kız Bebeklerin Doğum Haftasına Göre Boy Uzunluğu Ölçümlerinin Farklı Ülkelerde ve Yıllarda Yapılmış Olan Çalışmalar ile Karşılaştırılması.

Çalışmamızda, yenidoğan erkek ve kız bebeklerin doğum haftasına göre baş çevresi ölçümleri farklı ülkelerde gerçekleştirilen araştırmalarla karşılaştırılmıştır (Tablo 51–52; Grafik 35). Bulgular, doğum haftası ilerledikçe baş çevresinin düzenli olarak arttığını, ancak bu artışın oranının ülkeler arasında farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Örneğin, çalışmamızda 37. haftada erkek bebeklerin ortalama baş çevresi $34,44 \pm 1,2$ cm, 38. haftada $34,67 \pm 1,2$ cm iken; Japonya’da (Oishi vd., 2004, s.156) 32–33 cm, Çin’de (Fok vd., 2002, s. 230) 33–34 cm, İngiltere’de (Yudkin vd., 1987, s. 48) 34–35 cm olarak bildirilmiştir. Polonya’da (Pawlus vd., 2017, s. 601) ise 40. haftada $34,87 \pm 0,9$ cm ile karşılaştırılan çalışmalar arasında en yüksek değerler kaydedilmiştir. Benzer şekilde kız bebeklerde de baş çevresi haftaya bağlı olarak artış göstermiş; Japonya ve Polonya gibi ülkelerde ölçülen değerler Endonezya ve Nijerya’ya kıyasla daha yüksek bulunmuştur.

Bu farklılıkların, genetik yapı, *maternal* beslenme durumu, prenatal bakım kalitesi ve sosyoekonomik koşullar gibi çok boyutlu faktörlerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Özellikle gelişmiş ülkelerde doğum öncesi bakımın yaygınlığı ve *maternal* sağlık düzeyinin yüksekliği, baş çevresinin daha büyük ölçülmesine katkıda bulunabilirken; gelişmekte olan bölgelerdeki yetersiz beslenme ve sınırlı sağlık hizmetleri, daha düşük değerlerle ilişkilendirilebilir. Ayrıca, farklı çalışmalar arasındaki ölçüm yöntemleri, örneklem büyüklüğü ve veri toplama yıllarındaki metodolojik farklılıklar da bu sonuçları etkilemiş olabilir. Baş çevresi ölçümlerinde gözlenen bu uluslararası farklılıklar, fetal büyümenin genetik, çevresel ve sosyoekonomik faktörlerin etkileşimiyle şekillendiğini göstermektedir. Bu bulgular, popülasyona özgü büyüme standartlarının geliştirilmesi ve perinatal sağlık politikalarının iyileştirilmesi açısından önemli bilimsel veriler sunmaktadır (Grafik 5, Grafik 6).

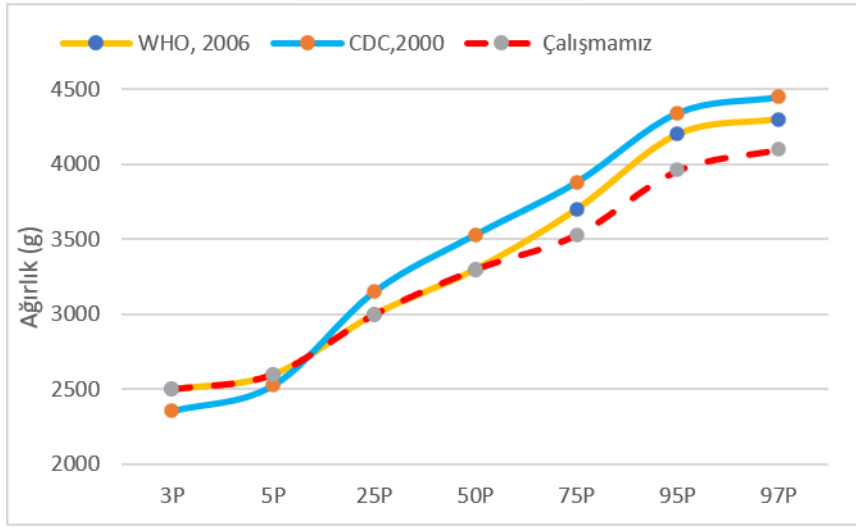


Grafik 5: Yenidoğan Erkek Bebeklerin Doğum Haftasına Göre Baş Çevresi Ölçümlerinin Farklı Ülkelerde ve Yıllarda Yapılmış Olan Çalışmalar ile Karşılaştırılması

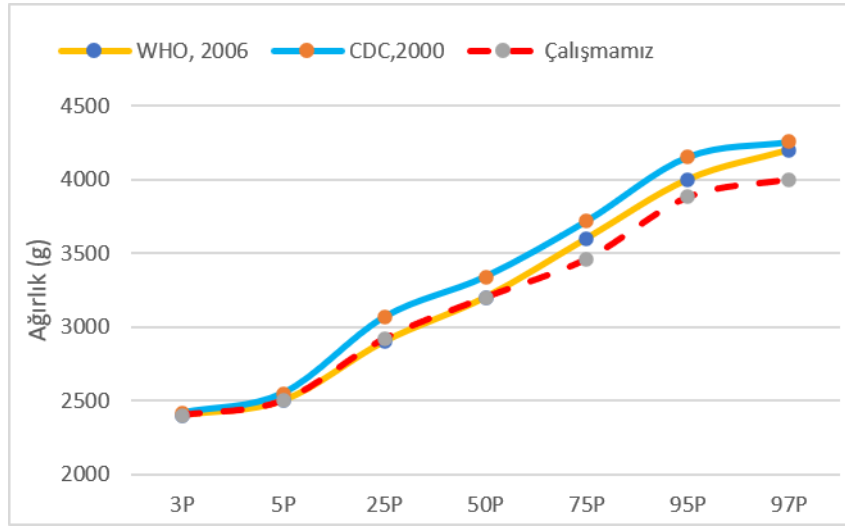


Grafik 6: Yenidoğan Kız Bebeklerin Doğum Haftasına Göre Baş Çevresi Ölçümlerinin Farklı Ülkelerde ve Yıllarda Yapılmış Olan Çalışmalar ile Karşılaştırılması.

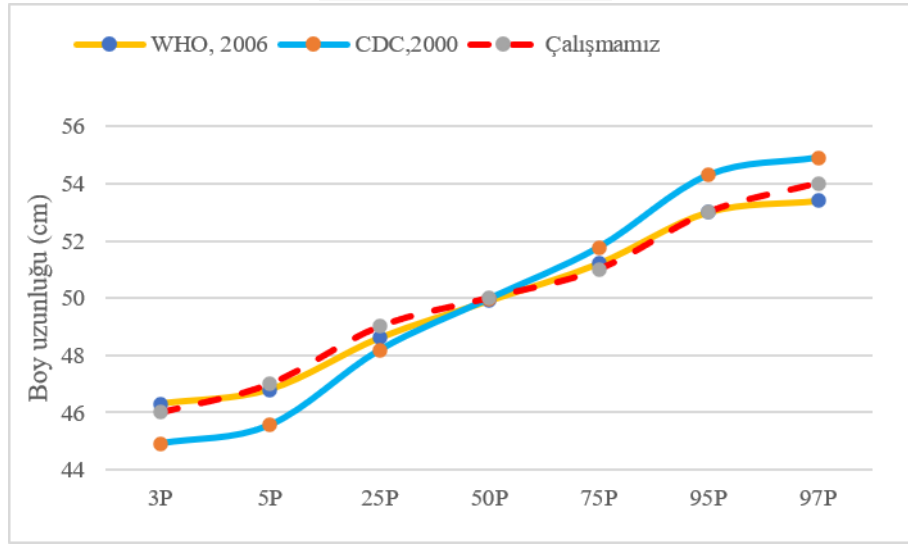
Yenidoğan bebeklerin doğum ağırlığı, boy uzunluğu ve baş çevresi persentilleri, WHO (2006) ve CDC (2000) referanslarıyla karşılaştırılmış ve genel olarak benzerlik göstermekle birlikte bazı farklılıklar tespit edilmiştir. Doğum ağırlığı açısından erkek bebeklerde 50. persentil değeri 3530 g, kız bebeklerde ise 3200 g olup WHO verilerine oldukça yakın bulunmuş, ancak CDC değerlerinin her iki cinsiyette biraz daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Boy uzunluğu ölçümlerinde hem erkek hem de kız bebeklerde 50. persentil değeri 50 cm olarak belirlenmiş ve bu değer WHO ve CDC referanslarıyla büyük ölçüde uyumlu olmuştur. Bununla birlikte, alt persentil değerlerinde özellikle kız bebeklerin boy uzunluğu değerlerinin daha yüksek olması, genetik ve bölgesel farklılıkların etkisini düşündürmektedir. Baş çevresi ölçümlerinde ise erkek bebeklerde 50. persentil değeri 35 cm olup WHO'dan yüksek, CDC'den düşük bulunmuş; kız bebeklerde ise aynı değer her iki referanstan da yüksek saptanmıştır. CDC verilerinde ölçüm aralığının daha geniş olması, popülasyonda uç değerlerin daha sık görüldüğünü göstermektedir. Tüm bu bulgular, yenidoğan büyüme parametrelerinin genetik, çevresel ve beslenme koşullarına bağlı olarak bölgesel farklılıklar gösterebileceğini ve bu nedenle yerel referans eğrilerinin oluşturulmasının bilimsel ve klinik açıdan önemli olduğunu ortaya koymaktadır.



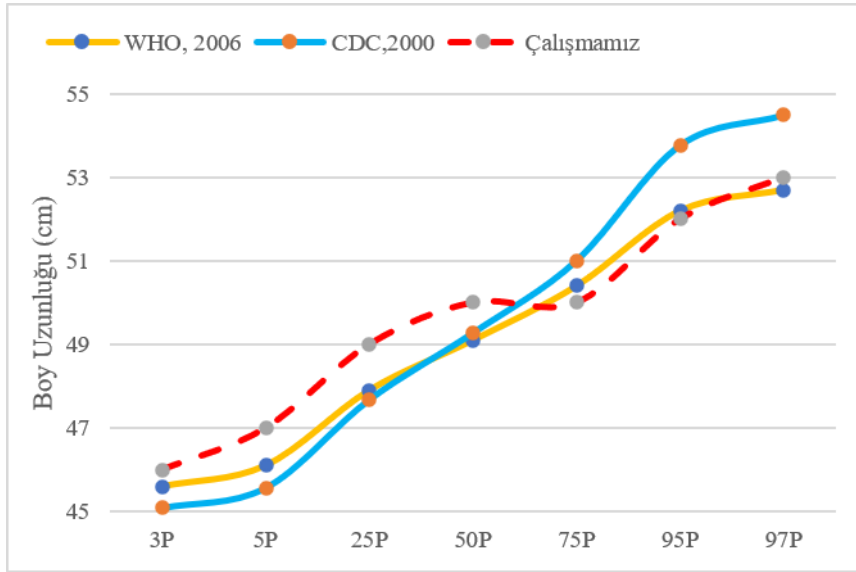
Grafik 7: Yenidoğan Erkek Bebeklerin Ağırlık Persentillerinin WHO ve CDC Persentil Değerleri ile Karşılaştırılması.



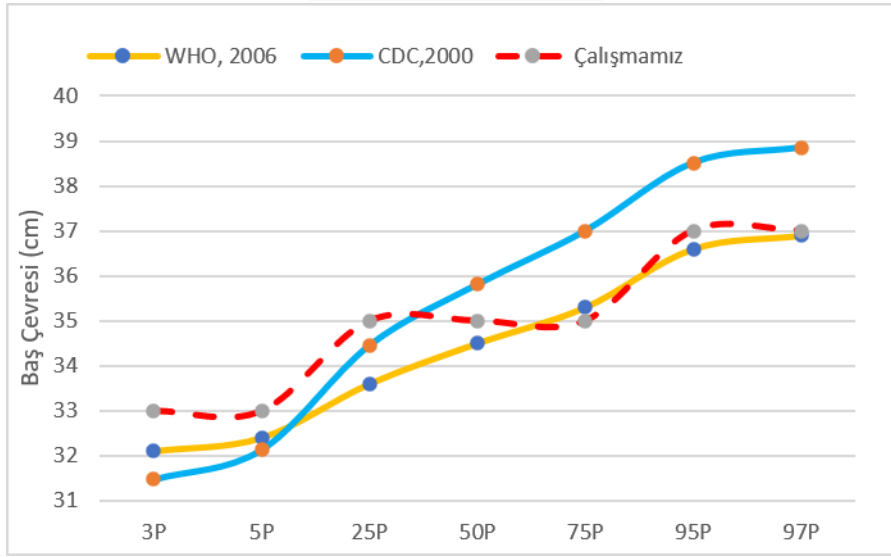
Grafik 8: Yenidoğan Kız Bebeklerin Ağırlık Persentillerinin WHO ve CDC Persentil Değerleri ile Karşılaştırılması.



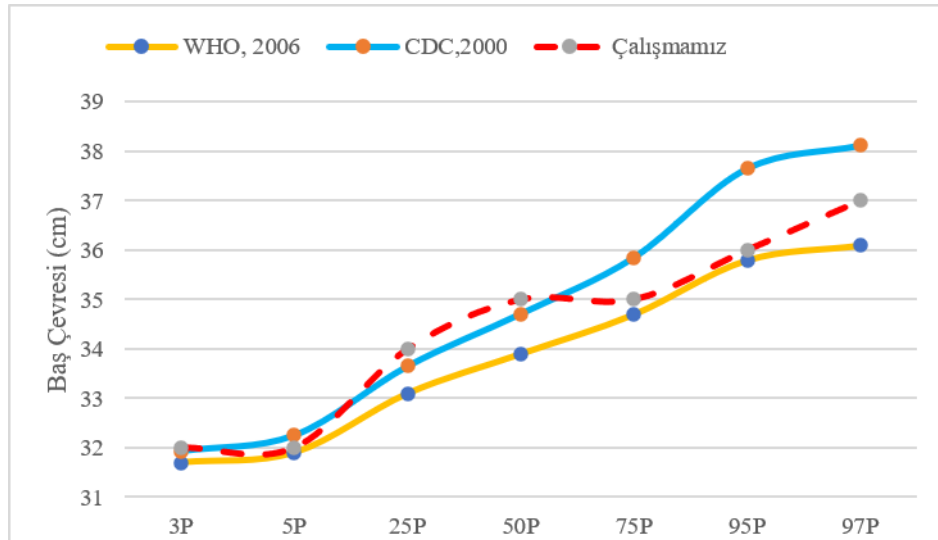
Grafik 9: Yenidoğan Erkek Bebeklerin Boy Uzunluğu Persentillerinin WHO ve CDC Persentil Değerleri ile Karşılaştırılması.



Grafik 10: Yenidoğan Kız Bebeklerin Boy Uzunluğu Persentillerinin WHO ve CDC Persentil Değerleri ile Karşılaştırılması.



Grafik 11: Yenidoğan Erkek Bebeklerin Baş Çevresi Persentillerinin WHO Ve CDC Persentil Değerleri İle Karşılaştırılması.



Grafik 12: Yenidoğan Kız Bebeklerin Baş Çevresi Persentillerinin WHO ve CDC Persentil Değerleri ile Karşılaştırılması.

SONUÇ

Sonuç olarak, yenidoğan bebeklerin sağlıklı büyüme ve gelişimi hem bireysel sağlık takibi hem de bölgesel sağlık politikalarının şekillendirilmesi açısından önemli bir göstergedir. Antropometrik ölçümler, özellikle doğum ağırlığı, boy uzunluğu ve baş çevresi, fetal gelişim, *maternal* sağlık ve çevresel koşullar hakkında değerli bilgiler sunar. Çalışmamızda, Batman ilinde 2011-2021 yılları arasında doğan 2000 yenidoğan incelendiğinde, erkek bebeklerin doğum ağırlığı, boy uzunluğu ve baş çevresi ortalamalarının kız bebeklerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır. Doğum haftası ilerledikçe ölçüm değerlerinde artış gözlenmiş, ancak 40. haftadan sonra büyüme hızının yavaşlaması, *intrauterin* gelişimde fizyolojik bir plato eğilimine işaret etmiştir. *Maternal* faktörler, özellikle anne yaşı, gebelik öncesi kilo ve gebelik süresince alınan kilo, bebeklerin doğum ağırlığı ve boy uzunluğu üzerinde belirleyici olmuştur. Annelerin sigara kullanımı düşük doğum ağırlığı ile ilişkilendirilirken, annenin mesleği ve eğitim düzeyi ile doğum ölçümleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Babaların yaşı ve mesleği ise doğum ağırlığı üzerinde etkili olmuş, boy ve baş çevresi üzerinde belirleyici olmamıştır. Çalışmamızın persentil analizleri, bazı alt ve üst persentil değerlerinde WHO (2006) ve CDC (2000) referanslarından sapmalar



gösterse de genel olarak uyumlu bulunmuştur. Bu sonuçlar, bölgesel genetik yapı, beslenme ve çevresel koşulların yenidoğan büyümesini etkilediğini ortaya koymakta ve Batman özelinde yerel büyüme standartlarının oluşturulmasının önemini vurgulamaktadır.

TEŞEKKÜR

Araştırma sürecinde verilerin toplanmasında ve düzenlenmesinde katkı sağlayan tüm sağlık çalışanlarına ve kurum yetkililerine teşekkür ederim.

KAYNAKÇA

Alder, J., Zimmet, P., & Wilke, C. (2018). Maternal factors influencing cesarean delivery and birth weight. *Obstetrics and Gynecology*, 112(4), 711-718.

Arisoy, A. E., & Sarman, G. (1995). Chest and mid-arm circumferences: identification of low birth weight newborns in Turkey. *Journal of Tropical Pediatrics*, 41(1), 34-37.

Ayatollahi, S. M. T., & Shahsawary, S. (2002). Sizes at birth in Shiraz, Iran. *Journal of Tropical Pediatrics*, 48(4), 245-247.

Aygün, A. D., Genc, E., & Bingöl, M. (1994). Doğum ağırlığını etkileyen faktörler üzerine bir araştırma. *Türkiye Klinikleri Pediatri Dergisi*, 3(3), 114-117.

Baker, D. J., & Osmond, C. (1986). Infant growth and later chronic disease risk. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 40(2), 123-128.

Centers for Disease Control, & Prevention (CDC). (2000). Clinical growth charts. Centers for Disease Control and Prevention. Retrieved April 6, 2025, from <https://www.cdc.gov/growthcharts/cdc-charts.html>

Christesen, H. T., Pedersen, B. T., Pournara, E., Petit, I. O., & Júlíusson, P. B. (2016). Short stature: comparison of WHO and national growth standards/references for height. *PLoS One*, 11(6), e0157277.

De Onis, M., Garza, C., Victora, C. G., Bhan, M. K., & Norum, K. R. (2004). The WHO Multicentre Growth Reference Study: Planning, study design, and methodology. *Food and Nutrition Bulletin*, 25(1), 15-26. <https://doi.org/10.1177/15648265040251S105>

Dougherty, C. R. S., & Jones, A. D. (1982). The determinants of birth weight. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 144(2), 190-200. [https://doi.org/10.1016/0002-9378\(82\)90627-5](https://doi.org/10.1016/0002-9378(82)90627-5)

Duran, Ö., & Ceyhan, O. (2004). Tokat Karşıyaka Doğum ve Çocuk Bakımevinde Doğan Bebeklerin Gebelik Haftası, Doğum Şekli, Doğum Ağırlığı, Boy Uzunluğu ve Anomali Durumu ile Anne ve Babaya Ait Özellikler Arasındaki İlişki. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(1), 26-34.

Eide, M. G., Øyen, N., Skjærven, R., Nilsen, S. T., Bjerkedal, T., & Vatten, L. J. (2005). Size at birth and gestational age as predictors of adult height and weight. *Epidemiology*, 16(2), 175-181.

Eveleth PB (1986). Population difference in growth: Environmental and genetic factors. F. Falkler, Tanner J.M. (ed). *Human growth, A comprehensive treatise*. (s.221-239). Plenum Press, 221-239.

Fenercioğlu, A. K., Yıldırım, G., Karatekin, G., & Göker, N. (2009). The relationship of gestational smoking with pregnancy complications and sociodemographic characteristics of mothers. *Journal of Turkish-German Gynecological Association*, 10(3), 148-151. <https://doi.org/10.5152/jtgga.2009.46>

Fok, T. F., So, H. K., Wong, E., Ng, P. C., Chang, A., Lau, J., ... & Lee, W. H. (2003). Updated gestational age specific birth weight, crown-heel length, and head circumference of Chinese newborns. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, 88(3), F229-F236.



- Gibson, R. S., Ferguson, E. L., & Lehrfeld, J. (2003). Technical considerations for measuring anthropometry in infants. *Journal of Nutrition*, 133(6), 2086S–2093S.
- Giuliani, F., Ohuma, E., Spada, E., Bertino, E., Al Dhaheri, A. S., Altman, D. G.,... & Cheikh Ismail, L. (2015). Systematic review of the methodological quality of studies designed to create neonatal anthropometric charts. *Acta Paediatrica*, 104(10), 987-996.
- Hadzihalilovic, J., Halilovic, S. H., Brahimaj, F., Begic, A., Tupkusic, R., & Mesalic, L. (2009). Secular changes of anthropometric parameters in newborns from Gracanica area in the period from 1998 to 2008. *Medical Archives*, 63(5), 271.
- Haksari, E. L., Lafeber, H. N., Hakimi, M., Pawirohartono, E. P., & Nyström, L. (2016). Reference curves of birth weight, length, and head circumference for gestational ages in Yogyakarta, Indonesia. *BMC Pediatrics*, 16, 1-14.
- Haymond, M. W., Karl, I. E., Pagliara, A. S., & Kipnis, D. M. (2013). Developmental aspects of glucose metabolism in the fetus and neonate. *Pediatric Research*, 45(1), 147–153.
- Hop, L. T. (2003). Secular trend in size at birth of Vietnamese newborns during the last 2 decades (1980-2000). *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 12(3).
- Kadanalı, S., Önvural, A., & Erten, O. (1994). Doğum kilosunu etkileyen faktörler. *Perinatoloji Dergisi*, 2, 89-93.
- Kang, Y., Wu, L. S. F., Shaikh, S., Ali, H., Shamim, A. A., Christian, P.,... & West Jr, K. P. (2022). Birth anthropometry predicts neonatal and infant mortality in rural Bangladesh: a focus on circumferential measurements. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 115(5), 1334-1343.
- Karakaş, S., Tellioglu, A., Dişçigil, G., Karul, A. B., & Türkmen, M. (2015). Relationships between anthropometric measurements, leptin and IGF-1 levels in Turkish healthy newborns. *Journal of Clinical and Experimental Investigations*, 6(3), 214-219.
- Kheirouri, S., & Alizadeh, M. (2017). Impact of prenatal maternal factors and birth order on the anthropometric status of newborns in Iran. *Journal of Biosocial Science*, 49(2), 251-264.
- Kliegman, R., King, K., (1992). Diseases of the Fetus and Infant. Intrauterine Growth Retardation, Determinants of aberrant fetal growth. *Behrman's Neonatal Perinatal Medicine: 5th Edition*. St. Louis: Mosby Year Book. (1992:149).
- Kramer, M. S., Platt, R. W., Wen, S. W., Joseph, K. S., Allen, A., Abrahamowicz, M.,... & Fetal/Infant Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. (2001). A new and improved population-based Canadian reference for birth weight for gestational age. *Pediatrics*, 108(2), e35-e35.
- McGanity, W. J., Cannon, R. O., Bridgeforth, E. B., Martin, M. P., et al. (1954). The Vanderbilt cooperative study of maternal and infant nutrition. V. Description and outcome of obstetric sample. VI. Relationship of obstetric performance to nutrition. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 67, 491–501.
- Melamed, N., Yogeve, Y., Glezerman, M., & Mashiach, R. (2013). Effect of fetal sex on pregnancy outcomes in twin gestations. *Obstetrics & Gynecology*, 122(2 Pt 1), 273–278. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e31829e1d96>
- Neggers, Y., Goldenberg, R. L., Cliver, S. P., Hoffman, H. J., & Cutter, G. R. (1995). The relationship between maternal and neonatal anthropometric measurements in term newborns. *Obstetrics & Gynecology*, 85(2), 192–196.
- Oishi, K., Honda, S., Takamura, N., Kusano, Y., Abe, Y., Moji, K.,... & Aoyagi, K. (2004). Secular trends of sizes at birth in Japanese healthy infants born between 1962 and 1988. *Journal of Physiological Anthropology and Applied Human Science*, 23(5), 155-161.
- Oluwafemi, O., Njokanma, F., Disu, E., & Ogunlesi, T. (2013). The current pattern of gestational age-related



anthropometric parameters of term Nigerian neonates. *South African Journal of Child Health*, 7(3), 100-104.

Pawlus, B., Wiśniewski, A., Kubik, P., Milde, K., Gmyrek, L., & Pęsko, E. (2017). Birth body length, birth body weight and birth head circumference in neonates born in a single centre between 2011 and 2016. *Ginekologia Polska*, 88(11), 599-605.

Pekal, Y., Özhan, B., Enli, Y., Özdemir, Ö. M., & Ergin, H. (2022). Cord blood levels of spexin, leptin, and visfatin in term infants born small, appropriate, and large for gestational age and their association with newborn anthropometric measurements. *Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology*, 14(4), 444.

Pomeroy, E., Wells, J. C., Cole, T. J., O'Callaghan, M., & Stock, J. T. (2015). Relationships of maternal and paternal anthropometry with neonatal body size, proportions and adiposity in an Australian cohort. *American Journal of Physical Anthropology*, 156(4), 625-636.

Skjaerven, R., Gjessing, H. K., & Bakketeig, L. S. (2000). Birthweight by gestational age in Norway. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 79(6), 440-449.

Smith, J., Harrison, M., & Lee, J. (2015). The role of maternal weight in the increased risk of cesarean section. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 130(1), 39-45.

Telatar, B., Comert, S., Vitrinel, A., & Erginoz, E. (2009). Anthropometric measurements of term neonates from a state hospital in Turkey. *East Mediterr Health J*, 15(6), 1412-1419.

Vranes, J., & Djakovic, I. (2015). Influence of maternal weight gain during pregnancy on birth weight. *Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 28(13), 1480–1483. <https://doi.org/10.3109/14767058.2014.986225>

WHO (2006). *Global Database on Child Growth and Malnutrition, Use of Percentiles and Z-Scores in Anthropometry*, Chapter 2, 29-48.

World Health Organization, & World Health Organization. *Nutrition for Health*. (2007). WHO child growth standards: head circumference-for-age, arm circumference-for-age, triceps skinfold-for-age and subscapular skinfold-for-age: methods and development.

Yudkin, P. L., Aboualfa, M., Eyre, J. A., Redman, C. W. G., & Wilkinson, A. R. (1987). New birthweight and head circumference centiles for gestational ages 24 to 42 weeks. *Early human development*, 15(1), 45-52.

Ziegler, E. E., & Nelson, S. E. (2012). The WHO growth standards: Possible uses and limitations. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 55(2), 252–257. <https://doi.org/10.1097/MPG.0b013e31825fbff2>



ISPARTA KÖYLERİNDE DOĞUMUN KÜLTÜREL KODLARI: YEREL BİLGİ VE GELENEĞE DAİR ETNOGRAFİK BULGULAR

Yüksel Kırımlı¹, Hande Yüksel^{2*}

ÖZET

Bu bildiri, Isparta'nın Keçiözü ilçesine bağlı İncesu, Ardıçlı, Çukurören ve Kuyucak köylerinde yürütülen etnografik saha araştırmasına dayanmaktadır. Bildirinin temel amacı, doğumun yalnızca biyolojik bir olgu değil, aynı zamanda kültürel olarak biçimlenen kolektif bir deneyim olduğu kabulünden hareketle; köylerde doğuma ilişkin kültürel kodların ortaya çıkarılması, doğum öncesi-sonrası dönemlere ait geleneksel uygulamaların incelenmesi, bu pratiklerin ardında yer alan yerel bilgi sistemlerinin ve geleneklerin incelenmesidir.

Araştırma, 2017-2019 yılları arasında İstanbul Üniversitesi Sosyal Antropoloji Anabilim Dalı bünyesinde, lisans bitirme projesi kapsamında gerçekleştirilmiştir. Ağırlıklı olarak nitel araştırma yöntemleri üzerine inşa edilen çalışmada etnografik yaklaşım benimsenmiştir. Bu çerçevede katılarak gözlem, yarı yapılandırılmış mülakatlar, enformel görüşmeler ve keşif yürüyüşleri gibi veri toplama tekniklerinden yararlanılmış; aynı zamanda araştırma nicel verilerle desteklenmiştir. Köy monografisi niteliği gösteren bu araştırma, doğum olgusunun yerel bağlamda deneyimlenme biçimlerini keşfetmeyi amaçlamaktadır.

Bildiri kapsamında, dört köyde doğuma ilişkin kültürel benzerlikler ve farklılıklar, metodolojik çerçevenin aktarımını takiben sunulacaktır. Bulgular, kadınların doğum kontrol yöntemlerine ve gebe kalma pratiklerine dair uygulamalarıyla doğum sonrası dönemde gerçekleştirilen ritüeller, anlatılar ve inançlar temelinde yapılandırılmıştır. Doğumun zamanlamasından lohusalık sürecine uzanan dönemde, uygulamaların nasıl yerleştiği, kadınların toplumsal belleğinde nasıl anlam kazandığı ve sürdürüldüğü özellikle İncesu Köyü örneği üzerinden detaylandırılacaktır.

Saha araştırmasının bulguları, geçmişte ekonomik ve erişimle ilgili kısıtlılıklar nedeniyle evde doğumun yaygın biçimde gerçekleştirildiğini; doğum sonrası dönemde kadınların hızla gündelik yaşamlarına döndüklerini ve “bebek hayırlama” ile “kırklama” ritüellerinin dört köyde de süreklilik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Buna karşılık, doğum kontrolü, gebeliği sonlandırma ve lohusalıkla ilişkili şifacılık pratiklerinin özellikle İncesu Köyü'nde çeşitlendiği ve belirginleştiği gözlemlenmiştir. Bildiri, doğumun kültürel, toplumsal ve simgesel boyutlarını kadınların yerel deneyimleri üzerinden antropolojik bir perspektifle sunmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Etnografya, doğum, yerel bilgi, gelenek, kırsal

CULTURAL CODES OF BIRTH IN ISPARTA VILLAGES: ETHNOGRAPHIC FINDINGS ON LOCAL KNOWLEDGE AND TRADITION

ABSTRACT

This paper draws on ethnographic fieldwork conducted in the villages of İncesu, Ardıçlı, Çukurören, and Kuyucak in the Keçiözü district of Isparta, Türkiye. Based on the premise that childbirth is not only a biological event but a culturally embedded collective experience, the study explores cultural codes surrounding birth, related practices, and local knowledge systems.

The research was conducted between 2017 and 2019 within the Department of Social Anthropology at İstanbul University as part of an undergraduate thesis project. Built primarily on qualitative research methods, the study adopted an ethnographic approach. Within this framework, participant observation, semi-structured interviews, informal conversations, and exploratory walks were employed as data collection techniques, while the research was also supported by some quantitative data. As a village monograph, this study aims to explore how childbirth is experienced within the local context.

¹ Prof. Dr. Yüksel Kırımlı; İstanbul Üniversitesi Sosyal Antropoloji Anabilim Dalı, İstanbul/Türkiye; ORCID: 0000-0003-4142-0645.

² Doktora Öğrencisi Hande Yüksel; İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antropoloji Anabilim Dalı, İstanbul/Türkiye; ORCID: 0009-0009-2865-8385.

* Sorumlu Yazar: E-posta: hande.yuksel@wwhr.org



After outlining the methodology, the paper highlights key similarities and differences in reproductive practices across the four villages. Findings focus on women's approaches to contraception and conception, along with rituals, narratives, and beliefs associated with the postpartum period. Particular attention is given to how these practices are localized and remembered in women's collective memory, with Incesu Village as a focal case.

The research shows that home births were historically common due to economic constraints and limited healthcare access. Women typically resumed domestic labor soon after childbirth. The rituals of bebek hayırlama and kırklama continue in all four villages. In contrast, practices related to contraception, pregnancy termination, and postpartum healing -especially those involving folk healing- show more variation in Incesu. The paper aims to present an anthropological perspective on the cultural, social, and symbolic dimensions of childbirth through the lens of rural women's experiences.

Keywords: *Ethnography, birth, local knowledge, tradition, rural*

GİRİŞ

Bu bildiri, Isparta'nın Keçiborlu ilçesine bağlı İncesu, Ardıçlı, Çukurören ve Kuyucak köylerinde yürütülen etnografik bir saha araştırmasına dayanmaktadır. Araştırmanın verileri, söz konusu köylerde yaşayan kadınlarla gerçekleştirilen mülakatlar, katılarak gözlemler ve enformel görüşmeler aracılığıyla elde edilmiştir. Bildirinin temel argümanı, doğumun yalnızca biyolojik bir süreç değil, aynı zamanda kültürel olarak biçimlenen kolektif bir deneyim olduğudur. Bu doğrultuda, araştırma; doğuma ilişkin kültürel kodların açığa çıkarılması, doğum öncesi ve sonrası dönemlere ait geleneksel uygulamaların incelenmesi, bu uygulamaların ardındaki yerel bilgi sistemlerinin, toplumsal anlamların ve geleneksel pratiklerin antropolojik bir perspektifle değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Aynı zamanda Keçiborlu İlçesine bağlı dört köyde ortaklaşan ve farklılaşan bulguların tespit edilmesi amaçlanmaktadır.

Doğum, insan yaşam döngüsünün en kritik geçişlerinden biri olarak hem biyolojik hem de sosyo-kültürel anlamlar taşımaktadır. Hamilelik, doğum ve doğum sonrası dönem; ebeveynler ve yenidoğan için biyopsikososyal dönüşümlerin yaşandığı, yeni toplumsal rollerin ve statülerin edinildiği süreçlerdir. Kırsal alanlarda yaşayan gruplar için çocuk sahibi olmak yalnızca aile içinde gerçekleşen bir olay değil, aynı zamanda üretim ilişkilerine yeni bir iş gücünün katılması ve yaşlılık döneminde ebeveynler açısından sosyal güvence anlamına gelmektedir (Yüksel, 2019). Bu bağlamda doğum, ekonomik, toplumsal ve kültürel boyutlarıyla bütüncül bir şekilde ele alınması gereken bir olgudur.

Alan yazında, doğum öncesi ve sonrası dönemlere ilişkin uygulamaların, bazı durumlarda tıbbi olarak fayda sağladığı, bazı durumlarda ise yerel inanç ve sembolik anlamlar doğrultusunda biçimlendiği görülmektedir. Örneğin Bozkuş-Eğri ve Konak (2011) çalışmalarında, doğum sonrası dönemde kadınlara şekerli yiyeceklerin verilmesinin fiziksel direnci artırdığına dair bulguları paylaşmaktadır. Benzer bir uygulama İncesu Köyü'nde lohusa kadınların sütünün artması amacıyla "Heside" yedirilmesidir. Farklı kültürlerde lohusalık dönemine ilişkin uygulamalar -Çin'de "doing month" (Kaewsarn, 2002), Zambiya'da enfeksiyonlardan korunma amacıyla ılık su banyolarında yürütülme (Maimbolwa, 2003) - doğumun kültürlerarası düzeyde hem biyolojik hem de sembolik anlamlarla çevrelendiğini ortaya koymaktadır.

Doğumla ilgili inanışlar, ritüeller ve uygulamalar, kültürlerin bilişsel yapıları ve toplumsal düzenleri hakkında önemli ipuçları vermektedir. Keçiborlu köylerinde gözlemlenen pratiklerin Anadolu'nun farklı bölgelerinde ve dünyanın çeşitli toplumlarında benzer biçimlerde var olması (Yalçın, 2012; Çakır ve Dinç, 2008; Öger, 2012; Ergönenç-Akbaba ve Benli, 2011; Erenoğlu vd., 2017) bu olgunun evrensel yönlerine işaret ederken, yerele özgü varyasyonlarıyla da kültürel özgünlüğün somut göstergelerini oluşturmaktadır. Modern tıp imkânlarına erişimin sınırlı olduğu, düşük sosyo-ekonomik düzeydeki gruplarda geleneksel uygulamaların daha yoğun biçimde sürdürülmesi hem yerli hem yabancı literatürde vurgulanmaktadır (Bozkuş-Eğri ve Konak, 2011). Örneğin, Zambiyalı kadınlar, plesantaya yönelik geleneksel ritüellerini hastanelerde gerçekleştiremedikleri gerekçesiyle kurumsal doğum hizmetlerinden kaçınmaktadır; öte yandan, Kanada'da yaşayan Çinli kadınlarla yapılan çalışmada, doğum sonrasında medikal ve geleneksel uygulamaların birlikte sürdürüldüğü tespit edilmiştir (Maimbolwa, 2003; Bozkuş-Eğri ve Konak, 2011).

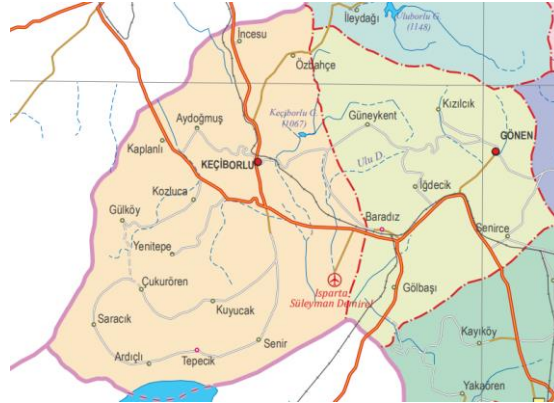
Toplumu bir tür "sosyal sinaps" olarak ele alıp bireyleri bu sinaptik yapının etkin aktörleri olarak değerlendirdiğimizde, toplumsal belleğin işleyişi daha anlaşılır hale gelmektedir. Toplumsal bellek, geçmişe ait kayıtların durağan biçimde depolandığı bir alan olmaktan ziyade, kimlik, kültürel süreklilik ve toplumsal düzenin inşasında işlevsel bir üretim alanı olarak karşımıza çıkmaktadır (Connerton, 2019). Toplumsal bellek yalnızca

hatırlama süreçlerinden değil, aynı zamanda unutmama, bedensel pratikler ve törensel ifadeler aracılığıyla gerçekleşen kolektif yeniden üretim mekanizmalarından beslenmektedir. Bu yaklaşım, toplumsal belleği dinamik, bedensel ve performatif bir süreç olarak görmemizi sağlar. Halbwachs (1992) ise bireysel ve toplumsal belleğin birbirinden bağımsız olmadığını, aksine bireylerin anılarını toplumsal gruplar aracılığıyla edindiklerini ve bu anıların grup belleği içinde yeniden anlam kazandığını ileri sürmektedir. Bu bağlamda, doğumla ilişkili yerel pratikler, ritüeller ve anlatılar, yalnızca bireysel deneyimlerin ürünü değil; aynı zamanda kolektif belleğin sürekliliğini sağlayan kültürel aktarımlardır. Keçiörlü'nün dört köyünde yapılan saha çalışmasında kuşaktan kuşağa aktarılan “kırklama”, “bebek hayırlama” veya “Heside yedirme” gibi uygulamalar, Connerton'un tanımladığı biçimiyle bedensel ve törensel eylemler aracılığıyla belleğin yeniden üretildiği örnekler olarak değerlendirilebilir. Bu pratikler hem yerel bilgi sistemlerinin taşıyıcısı hem de toplumsal belleğin doğum ve anne-bebek bedeni üzerinde somutlaştığı kültürel uygulamalardır. Böylece, doğuma ilişkin gelenekler yalnızca geçmişin kalıntısı değil; günümüz kırsal yaşamında kimlik, aidiyet ve toplumsal cinsiyet rollerinin yeniden inşa edildiği dinamik birer bellek alanı haline gelmektedir. Bu çerçeveden bakıldığında, Keçiörlü köylerinde gözlemlenen doğum pratiklerinin, toplumsal belleğin yerel düzeyde nasıl yeniden üretildiğini ve kültürel sürekliliğin hangi sembolik biçimlerle korunduğunu anlamak açısından önemli bir zemin sunmaktadır.

Bu bildiri, doğum olgusunu yerel bağlamında ele alarak incelemektedir. Bildiri kapsamında dört köydeki doğum uygulamaları arasındaki benzerlikler ve farklılıklar ele alınacak; doğum kontrol yöntemleri, gebelik süreci ve doğum sonrası ritüellerin toplumsal bellekteki yeri özellikle İncesu Köyü örneği üzerinden sunulacaktır. Bu araştırma, doğumun kültürel, toplumsal ve simgesel boyutlarını yerel kadınların deneyimleri üzerinden ele alarak Türkiye’de kırsal doğum kültürüne ilişkin etnografik literatüre özgün bir katkı sunmaktadır.

YÖNTEM

Araştırma, 2017–2019 yılları arasında İstanbul Üniversitesi Sosyal Antropoloji Anabilim Dalı bünyesinde, lisans bitirme projesi kapsamında yürütülmüştür. Nitel araştırma yöntemleri temelinde tasarlanan çalışmada etnografik bir yaklaşım benimsenmiş; uzun süreli saha çalışması boyunca katılarak gözlem, yarı yapılandırılmış mülakatlar, enformel görüşmeler ve keşif yürüyüşleri gibi tekniklerden yararlanılmıştır. Görüşmeler 16 kişilik saha ekibiyle, Isparta’nın Keçiörlü ilçesine bağlı İncesu, Ardıçlı, Çukuroren ve Kuyucak köylerinde gerçekleştirilmiştir (Görsel 1).



Görsel 1: Isparta İlçeleri Haritası

Saha çalışması üç aşamada yürütülmüştür. Birinci ön saha çalışması 16-20 Mart 2018 tarihleri arasında gerçekleştirilmiş; bu süreçte sahayla ilk temas kurulmuş, yerel aktörlerle enformel görüşmeler yapılmış ve köylerin sosyo-kültürel yapısına ilişkin gözlemler gerçekleştirilmiştir. Bu gözlemler ve görüşmeler doğrultusunda, yarı yapılandırılmış mülakat formları hazırlanmıştır. İkinci ön saha çalışması 4-10 Mayıs 2018 tarihleri arasında yürütülmüş; bu aşamada geliştirilen mülakat formları uygulanmış ve detaylı gözlem verileri toplanmıştır. Ana saha çalışması ise 12 Temmuz 2018 tarihinde başlamış ve bir ay süreyle sürdürülmüştür. Bu dönemde derinlemesine mülakatlar yapılmış, katılımcı gözlemler yoğunlaştırılmış ve yerel toplulukların doğumla ilgili anlatıları kayıt altına alınmıştır.

Köy monografisi niteliğindeki bu çalışmada, doğumla ilgili pratikler, ritüeller ve inançlara ilişkin nitel



verilerin yanı sıra köyün nüfus yapısı, doğum oranları ve sağlık hizmetlerine erişim gibi nicel göstergelere de yer verilmiştir. Veri dökümünün ardından mülakat yanıtları IBM SPSS 15.0 Paket programa kodlanarak analiz edilmiştir. Veriler frekans, ortalama ve yüzde dağılımları hesaplanarak sunulmuştur.

Katılımcılar / Örneklem

Yapılan ön saha araştırmalarında, köylerde yaz-kış ikamet eden kişilere ait listeler muhtarlıkların desteğiyle oluşturulmuştur. Ana saha çalışması sürecinde yaz-kış dört köyde yaşamakta olan kadınlarla mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Köylere sadece dönemsel yaşamak amacıyla gelen (yazın ya da belirli aylar) katılımcılar örnekleme dahil edilmemiş, bu kişiler enformel görüşmelere katkı sunmuştur. Dört farklı köyden toplam 270 kadın ile mülakat gerçekleştirilmiştir (Nİncesu=78, NKuyucak=84, NArdıçlı=53, NÇukurören=55). Tüm katılımcıların ortalama medyan yaşı ortalaması 57.5'tir (Tablo 1).

Tablo 1: İncesu, Kuyucak, Çukurören ve Ardıçlı Köylerinde Mülakat Yapılan Katılımcı Sayısı ve Katılımcıların Medyan Yaş Ortalamaları

	Katılımcı Sayısı	Medyan Yaş Ortalaması ($\bar{X}$)
İncesu Village (Yüksel, 2019)	78	59.8
Kuyucak Village (Ağalar, 2019)	84	56.2
Çukurören Village (Kanber, 2019)	55	58.4
Ardıçlı Village (Alkan, 2019)	53	55.4
<i>Toplam</i>	<i>270 Kadın</i>	<i>57.5</i>

Dört köyde yaşayan kadınların %15,6'sı okuryazar değildir. Köylere göre okuryazar olan ve farklı eğitim kademelerinde öğrenim görmüş kadınların oranı ise İncesu'da %82,1, Kuyucak'ta %88,1, Ardıçlı'da %88,7 ve Çukurören'de %76,4'tür.

Veri Toplama Araçları

Araştırma, etnografik saha çalışmasının gerektirdiği nitel veri toplama tekniklerine dayanmaktadır. Bu kapsamda, katılarak gözlem, yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış mülakatlar, grup görüşmeleri, alan notları, görsel belgeleme ve ses kayıtları temel veri toplama araçlarını oluşturmuştur.

Çalışmanın ilk aşamasında, araştırma konusuna ilişkin literatür taraması yapılmış, ardından saha seçimi gerçekleştirilmiştir. Birinci ön saha çalışmasında enformel görüşmeler ve gözlemler aracılığıyla veriler toplanmıştır. Bu bulgular doğrultusunda açık uçlu sorulardan oluşan yarı yapılandırılmış mülakat formu hazırlanmıştır. İkinci ön saha çalışmasında mülakat formları uygulanmış, pilot görüşmelerle soruların işlevselliği sınanmıştır. Ana saha çalışması sürecinde dört köyde yaşayan kadınlarla yüz yüze mülakatlar yapılmış, grup görüşmeleri gerçekleştirilmiş, gündelik yaşamın akışı içinde katılarak gözlemler yürütülmüştür.

Toplanan nitel veriler, saha sürecinde tutulan alan notları ve görsel materyaller (fotoğraf, video, ses kayıtları) ile desteklenmiştir. Ayrıca, köylerin nüfus yapısı, doğum oranları ve sağlık hizmetlerine erişim gibi nicel veriler de mülakat bulgularını tamamlayıcı nitelikte kullanılmıştır. Bu kapsamlı veri toplama süreci, hem köy yaşamının doğumla ilgili kültürel dinamiklerini belgelemeye hem de yerel bilgi sistemlerinin kuşaktan kuşağa aktarım biçimlerini anlamaya olanak tanımıştır.

BULGULAR

Elde edilen verilere göre tüm katılımcıların ilk gebelik yaş ortalaması 21'dir. En düşük ilk gebelik yaşı "10-14" yaş grubunda görülmektedir. Köyler arasında karşılaştırma yapıldığında, en düşük ilk gebelik yaş

ortalaması Ardiçlı Köyü'nde ($\bar{X}_{Ardiçlı} = 18.8$), en yüksek ilk gebelik yaş ortalaması ise Çukurören Köyü'nde ($\bar{X}_{Çukurören} = 23.3$) tespit edilmiştir.

Toplanan veriler katılımcıların yaş ortalamalarına göre incelendiğinde ileri yaştaki kadınların ölü doğum, kürtaj ve düşük yapma oranlarının genç kadınlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum, katılımcılar tarafından gebelik geçirdikleri dönemdeki ulaşım, sosyoekonomik koşullar ve sağlık hizmetlerine erişimde yaşanan güçlüklerle açıklanmaktadır. Görüşme yapılan yaşlı kadınların tamamı, genç kadın grubuna göre köy ayrımı olmaksızın daha fazla ölü doğum, kürtaj ve düşük yaşamıştır. Ayrıca bu grubun gebeliklerinde hastane kontrolüne daha az gittiği ve daha çok evde doğum yaptığı belirlenmiştir.

Doğum kontrol yöntemleri incelendiğinde, tüm kadınların %37'sinin herhangi bir doğum kontrol yöntemi kullandığı görülmüştür. Yaşı ileri kadınlarda en yaygın yöntem spiral iken, genç kadınlarda doğum kontrol hapsi ön plana çıkmaktadır. Özellikle İncesu Köyü'nde doğum kontrol ve düşük yapmak amacıyla çeşitli otlardan yararlanıldığı ve şifacılık uygulamalarının çeşitlilik gösterdiği aktarılmıştır (Yüksel, 2019). Gebe kalmak isteyen kadınların veya doğumda zorlanan kadınlara Mekke'den getirilen Kırk Kilitli/Yasinli Tas'tan su içirilmesi yaygın bir uygulama olarak İncesu Köyü'nde karşımıza çıkmaktadır (Yüksel, 2019) (Görsel 2: Kırk Kilitli/Yasinli Tas).



Görsel 2: Kırk Kilitli/Yasinli Tas (Yüksel, 2019)

Yapılan enformel görüşmelere göre kadınlar, doğumdan kısa bir süre sonra hane içindeki üretim faaliyetlerine -tarım, hayvancılık ve mevsimlik ürün yapımı gibi işlere- yeniden katılmaktadır.

Doğum sonrası kültürel uygulamalarda köyler arasında bazı benzerlikler ve farklılıklar göze çarpmaktadır. Bebek hayırlaması (altın, para, kıyafet hediye etme) oldukça yaygın bir uygulamadır (%86), buna karşılık bebek mevlidi nispeten nadir görülmektedir (%13). Bebeğin kırk günlük olduğunda gerçekleştirilen "kırklama" ritüeli ise tüm köylerde yaygındır (%94). Hayırlama ve kırklama uygulamalarının hem genç hem de yaşlı kadınlar tarafından sürdürülmesi, geleneklerin kolektif bellekteki sürekliliğini göstermektedir.

Kırklama sırasında yapılan dua ve ikram uygulamaları köyden köye değişmektedir; bazı köylerde bu uygulamalar birlikte yapılırken, İncesu Köyü'nde kırklama genellikle dua ve ikramla birlikte gerçekleştirilmektedir. Ayrıca tüm köylerde yeni doğan çocuğa bir akrabanın adının verilmesi yaygın bir uygulamadır.

Lohusalık dönemine ilişkin inanış ve uygulamalar köyler arasında farklılık göstermektedir. Dört köyde en sık karşılaşılan lohusalık inanış ve ritüelleri; kırk karışması (%54), albasma (%16) ve kırk karışmasıyla bağlantılı diğer inanışlardır (%7,4). İncesu Köyü lohusalık inanış ve uygulamalarının çeşitliliğiyle öne çıkarken, Çukurören Köyü'nde bu tür inanışlara oldukça az rastlanmaktadır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırma, Keçiözürlü ilçesine bağlı dört köyde doğumun yalnızca biyolojik bir olay olmadığını; toplumsal bellek, yerel bilgi ve kültürel pratiklerle iç içe geçmiş bir toplumsal deneyim olarak yaşandığını göstermektedir. Bulgular, doğumun bedensel ve törensel pratikler aracılığıyla kuşaktan kuşağa aktarıldığını ortaya



koymakta ve Connerton'un (2019) belleğin bedensel eylemlerle yeniden üretildiği yönündeki yaklaşımıyla örtüşmektedir. Benzer biçimde Halbwachs'ın (1992) bireysel hafızanın toplumsal çerçeveler içinde anlam kazandığı yönündeki görüşü, kırklama, bebek hayırlaması ve akraba adı verme gibi uygulamaların kuşaklar arası sürekliliğini açıklamaktadır. Bu uygulamalar, yalnızca kültürel kimliği güçlendiren sembolik eylemler değil; aynı zamanda kadınların doğum sonrasında toplulukla yeniden bütünleştiği sosyal sahnelerdir.

Araştırma sonuçları, ileri yaş grubundaki kadınların ölü doğum, düşük ve kürtaj oranlarının genç kuşaklara göre daha yüksek olduğunu, ayrıca bu grubun gebeliklerinde hastane kontrolüne daha az gittiğini göstermektedir. Katılımcıların anlatıları, bu durumu geçmiş dönemlerde yaşanan ulaşım güçlükleri, ekonomik kısıtlılıklar ve sağlık hizmetlerine sınırlı erişimle açıklamaktadır. Yaşlı kadınların en sık kullandığı doğum kontrol yönteminin spiral olması, Türkiye'de 1960'lardan itibaren uygulanan devlet temelli aile planlaması politikalarının bir yansıması olarak okunabilir. Bu dönemde yürütülen antinatalist nüfus politikaları kapsamında kırsal bölgelerde mobil ekipler aracılığıyla spiral uygulaması yapılmış ve bu yöntem uzun süreli, güvenli ve ücretsiz bir seçenek olarak kırsalda kadınlar arasında yaygınlaşmıştır (Benezra, 2014). Buna karşın, genç kadınlarda doğum kontrol hapı kullanımının artması, sağlık hizmetlerine erişimin ve doğurganlık kontrolüne ilişkin seçeneklerde bireysel tercihlerin güçlenmesiyle ilişkilendirilebilir.

Dört farklı köyün verilerini ele alan bu bildiri için çok-sahalılık yaklaşımı hem nitel hem nicel verilerin birlikte değerlendirilmesi, kuşaklar arası karşılaştırmaya imkân veren örneklem yapısı ve etnografik derinliğin istatistiksel verilerle desteklenmesi açısından önemli bir örnek olduğu söylenebilir. Bu bütüncül yaklaşım, doğuma ilişkin kültürel alanyazında nadir görülen bir veri çeşitliliği sunmaktadır. Bununla birlikte, çalışmanın sınırlılıkları arasında yalnızca yıl boyunca köyde yaşayan kadınların örneklem dâhil edilmesi, köyde dönemsel olarak yaşayan kadınların deneyimlerinin araştırmaya yansımaması, bazı verilerin öz bildirimle dayanması, hatırlama yanlılığı olasılığı ve sağlık verilerinin klinik kayıtlarla doğrulanmamış olması sayılabilir.

Gelecekte yapılacak araştırmalarda, aynı sahalarda uzunlamasına bir izleme çalışması yürütülerek doğumla ilgili uygulamalardaki dönüşümün zaman içinde geçirdiği dönüşümün takip edilmesi önerilmektedir. Ayrıca, kırklama ve hayırlama gibi uygulamaların halk sağlığı çalışmalarıyla kesiştiği noktalar değerlendirilerek kültürel açıdan uyumlu doğum ve lohusalık bakım modellerinin geliştirilmesi hem sağlık antropoloji alanına hem de sağlık politikalarına önemli katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Agalar, B. (2019). *Isparta ili Keçiborlu ilçesi Kuyucak Köyü: Lavanta kokulu köy kadınları* [Lisans bitirme tezi, İstanbul Üniversitesi]. İstanbul Üniversitesi Arşivi.
- Alkan, F. (2019). *Mekânın işbölümüne dayalı grup içindeki cinsiyet rolleri: Ardıçlı Köyü örneği* [Lisans bitirme tezi, İstanbul Üniversitesi]. İstanbul Üniversitesi Arşivi.
- Benezra, B. (2014). *The institutional history of family planning in Turkey*. In F. Steinbach (Ed.), *Population and the environment in Turkey* (pp. 81–102). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-04916-4_5
- Bozkuş-Eğri, G., & Konak, A. (2011). Geleneksel doğum sonrası uygulamaların kültürel temelleri: Kadın sağlığına etkileri. *Türk Halk Kültürü Araştırmaları Dergisi*, 27(2), 45–58.
- Çakır, L., & Dinç, H. (2008). Anadolu'da doğum ve doğum sonrası geleneksel uygulamalar. *Anadolu Halk Bilimi Dergisi*, 6(1), 55–68.
- Connerton, P. (2019). *Toplamlar nasıl anımsar* (Çev. K. Aydın). Ayrıntı Yayınları. (Orijinal eser 1989'da yayımlanmıştır)
- Erenoğlu, C., Kaya, D., & Aydın, E. (2017). Türkiye'de kırsal doğum pratikleri: Geleneksel uygulamaların sosyo-kültürel analizi. *Sosyoloji Araştırmaları Dergisi*, 20(1), 85–110.
- Ergönenç-Akbaba, D., & Benli, S. (2011). Türkiye'de doğum sonrası ritüellerin halk sağlığı açısından değerlendirilmesi. *Kadın ve Toplum Dergisi*, 3(1), 33–50.



Görsel 1: <https://www.harita.gov.tr/urun/ispirta-mulk-idare-il-haritasi/395>

Halbwachs, M. (1992). *On collective memory* (L. A. Coser, Trans.). University of Chicago Press.

Kaewsarn, P. (2002). Doing the month: An exploration of postpartum practices among Chinese women in Canada. *Health Care for Women International*, 23(1), 49–58. <https://doi.org/10.1080/073993302753428410>

Kanber, F. (2019). *Ispirta ili Keçiborlu ilçesi Çukurören Köyü: Müphem hudutlar* [Lisans bitirme tezi, İstanbul Üniversitesi]. İstanbul Üniversitesi Arşivi.

Maimbolwa, M. C. (2003). Traditional birth practices in Zambia: Cultural beliefs and maternal health outcomes. *Midwifery*, 19(4), 230–237. [https://doi.org/10.1016/S0266-6138\(03\)00036-8](https://doi.org/10.1016/S0266-6138(03)00036-8)

Öger, A. (2012). Anadolu’da lohusalık dönemi inanış ve uygulamaları. *Folklor/Edebiyat Dergisi*, 18(70), 95–112.

Yalçın, H. (2012). Türkiye’de doğum ritüelleri ve kültürel süreklilik: Halk inanışları açısından bir değerlendirme. *Milli Folklor*, 24(96), 35–50.

Yüksel, H. (2019). *Kadın gözüyle bakmak: İncesu Köyü özelinde bir inceleme* [Lisans bitirme tezi, İstanbul Üniversitesi]. İstanbul Üniversitesi Arşivi.



TIME-DEPENDENT CHANGE OF SEMEN SAMPLES BURIED IN SOIL

Zeynep Sude KARAMAN¹, Selin ÖZKAN-KOTİLOĞLU², Dilek KAYA-AKYÜZLÜ³

ABSTRACT

Semen is one of the most frequently examined body fluids in forensic biology and plays a critical role in genetic identification due to its content of enzymes, proteins, and genetic material. In cases of sexual assault and harassment, semen is of crucial evidentiary value; however, it is often present in limited quantities and is rapidly degraded by environmental factors, which reduces the success of genetic analyses. The literature documents instances in which victims or their belongings have been buried to conceal semen traces. This review aims to evaluate, through a systematic literature survey, the time-dependent changes of semen samples buried in soil and the factors affecting DNA recovery. National and international studies that investigated semen under burial conditions were systematically reviewed, and findings were synthesized from a forensic anthropology perspective. Burial, via the chemical and biological properties of soil, affects both biological fluids and fabric substrates, thereby complicating detection and frequently resulting in unresolved forensic cases. Anthropological field studies provide critical contributions to locating buried materials and assessing temporal changes. Understanding the degradation processes of semen under burial conditions can enable chronological estimation of the time elapsed since burial and thus contribute to the resolution of sexual offence cases in which evidence has been concealed. This review lies at the intersection of forensic anthropology and forensic biology and presents current information on the effects of burial conditions on DNA analysis. Prepared within the scope of a BAP project supported by the Ankara University Scientific Research Projects Coordination Unit (TSA-2025-4048).

Keywords: *Forensic Sciences, Sexual Crimes, DNA, Fabric, Semen*

SEMEN ÖRNEKLERİNİN TOPRAK ALTINDA ZAMANA BAĞLI DEĞİŞİMİ

ÖZET

Semen, adli biyoloji laboratuvarlarında en sık incelenen vücut sıvılarından biridir ve enzim, protein ile genetik materyal içeriği sayesinde genetik kimliklendirmede önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle taciz ve cinsel saldırı vakalarında olay yeri incelemelerinde kritik öneme sahip olan semen, çoğu zaman yetersiz miktarda bulunmakta, çevresel etkenlere maruz kalarak hızlı biçimde bozulmakta ve bu durum adli incelemelerde genetik analizlerin başarısını sınırlamaktadır. Literatürde mağdurun veya mağdura ait eşyaların gömülmesi ve üzerlerindeki semen izlerinin bu şekilde gizlenmesine dair vakalar bildirilmiştir. Bu çalışmanın amacı, semen örneklerinin toprak altında zamana bağlı değişimini ve DNA geri kazanımını etkileyen faktörleri literatür taraması yoluyla değerlendirmektir. Çalışmada ulusal ve uluslararası literatürde semen örneklerinin gömülme koşullarında incelendiği araştırmalar sistematik biçimde taranmış, bulgular adli antropoloji perspektifinden derlenmiştir. Gömülmenin, toprağın kimyasal ve biyolojik özellikleri aracılığıyla hem biyolojik sıvılara hem de kumaş yapısına etki ederek olayların tespitini zorlaştırdığı ve adli olayların çoğu zaman çözümsüz kalmasına yol açtığı belirlenmiştir. Bu noktada, antropolojik saha çalışmaları, gömülü materyallere ulaşılmasında ve zamanla meydana gelen değişimlerin değerlendirilmesinde kritik katkı sağlamaktadır. Semen örneklerinin toprak altında zamana bağlı bozunma süreçlerinin anlaşılması, cinsel suçlarda delillerin saklanması veya cesedin gömülmesi durumlarında gömülmeden bu yana geçen zamanın kronolojik olarak izlenmesine olanak sağlayarak suçların aydınlatılmasına katkı sunmaktadır. Bu derleme, adli antropoloji ve adli biyoloji alanlarının kesişiminde yer almakta olup, gömülme koşullarının DNA analizi üzerindeki etkilerine dair güncel bilgileri sunmaktadır. Derleme olarak sunulacak bu bildiri, Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenen bir BAP projesi kapsamında hazırlanmıştır (TSA-2025-4048).

Anahtar Kelimeler: *Adli Bilimler, Cinsel Suçlar, DNA, Kumaş, Semen*

¹ Graduate Student Zeynep Sude KARAMAN; Ankara University, Institute of Forensic Sciences, Department of Forensic Biology, 06620 Mamak-Ankara/TURKEY; E-mail: sudekaramann08@gmail.com; ORCID: 0009-0001-6096-6902

² Assoc. Prof. Dr. Selin ÖZKAN-KOTİLOĞLU; Kırşehir Ahi Evran University, Faculty of Science and Art, Department of Molecular Biology and Genetics, 40100 Bağbaşı-Kırşehir/TURKEY; E-mail: selin.ozkan@ahievran.edu.tr; ORCID: 0000-0002-2262-5613

³ Prof. Dr. Dilek KAYA-AKYÜZLÜ; Ankara University, Institute of Forensic Sciences, Department of Forensic Biology, 06620 Mamak-Ankara/TURKEY; E-mail: kaya@ankara.edu.tr; ORCID: 0000-0002-3305-0587



SEXUAL VIOLENCE: DEFINITION, PREVALENCE, AND SOCIAL DIMENSION

Since the beginning of humanity, the existence of crime has emerged as a major social problem (Bansal et al., 2023, p. 2). Crimes can be categorized according to various criteria such as their nature, motivation, or severity. Among crimes classified by their nature is violence, while rape is categorized among crimes classified by their severity (Foreman-Peck and Zhou, 2025, pp. 198–199). In the World Report on Violence and Health (WRVH) (2004), violence is defined as “the intentional use of physical force or power, threatened or actual, against oneself, another person, or a group or community that either results in or has a high likelihood of resulting in injury, death, psychological harm, maldevelopment, or deprivation” (Krug et al., 2002, p. 5; Mian, 2004, p. 14). Violent crime can be examined under four categories according to its mode of application: physical, emotional, economic, and sexual violence (Biliçan Gökçaya, 2009, p. 170). Sexual violence is frequently encountered in daily life in many societies (Li et al., 2023, p. 2). Sexual violence is defined as the persistence of negative sexual experiences, including a variety of behaviors such as sexual harassment, sexualized jargon and jokes, sexual abuse, and rape (Johansson et al., 2024, p. 2313). Furthermore, sexual violence affects its victims physically and can also lead to long-term mental health problems (Wing, 2021, p. 5). This victimization occurs as a result of various experiences that may have negative effects, including sexual acts, attempts, harassment, exposure, coercion into sexual intercourse or sexual behaviors, unwanted sexual contact, or sexually explicit remarks, in situations where the victim does not consent or is unable to consent, or when such acts occur under threat or pressure (Biliçan Gökçaya, 2009, pp. 171–172; Coşkun, 2024, p. 284; Gürbüz Tükel, 2024, p. 387).

Globally, approximately 35.6% of women have been exposed to sexual violence, and this prevalence varies by region (Borumandnia et al., 2020, p. 1; García-Moreno et al., 2013, p. 20). Sexual violence also affects men; however, due to insufficient reporting, the reported rates of violence against men and boys appear lower (García-Moreno et al., 2013, p. 20). In Türkiye, sexual crimes are also frequently observed, and the rates have been reported to be increasing. In a systematic review examining violence against women, studies conducted between 2016 and 2021 reported the prevalence of sexual violence to range between 7% and 38%; in 2020–2021, this range was reported as between 0.3% and 82% (Seçgin et al., 2022, p. 35). In addition, the literature contains prevalence rates concerning children affected by this type of violence. In a study of 1785 cases, sexual abuse rates were examined by age group and sex: among girls and boys aged 0–6 years, rates were 4.8% and 14.1%, respectively; among those aged 7–11 years, 22.5% and 39.4%, respectively; and among those aged 12–17 years, 72.7% and 46.5%, respectively (Turla et al., 2022, p. 194).

The fact that sexual victimization can occur regardless of age or sex indicates that individuals may be victimized even in public spaces, with acquaintances, or with family members. The distribution of convicted offenders by crime type in the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) countries and in Türkiye has been examined, and the results show that in Türkiye, 3% of convicted offenders have committed rape and 4% have committed other sexual offenses; in OECD countries, 5% of convicted offenders have committed rape and 5% have committed other sexual offenses. These data demonstrate that sexual crime rates higher compared to some other types of crime (Gülçemal, 2024, p. 7). The undeniable prevalence and increasing rates of sexual crimes in Türkiye and worldwide bring with them numerous cases that need to be solved. However, in solving cases of sexual crime, merely knowing the crime rates is insufficient; many scientific studies are required. In this forensic process, various types of materials obtained from numerous sources are examined using a combination of scientific techniques and disciplines (Kapoor et al., 2023, p. 42). For the elucidation of cases and identification of perpetrators, the methods of forensic biology, forensic anthropology, and other forensic science fields must be used (Nath Singh, 2020, p. 642). The collaboration of forensic anthropology with other forensic sciences plays a significant role, especially in the examination of clandestine burials or evidence concealed underground.

As seen in the literature, cases and evidence may also be found concealed underground. In a case study conducted in 2019, the victim’s bones were found inside a plastic bag, and clothing, textile fragments, and personal belongings were also recovered from the burial site (Mansegosa et al., 2021, p. 2). In another regional study, it was reported that 44% of homicide victims had been buried to conceal the crime (Kamaluddin et al., 2021, p. 3). Additionally, numerous mass grave cases have been reported in the literature (Definis-Gojanović and Sutlović, 2007, p. 521; Ossowski et al., 2017, p. 174; Rani et al., 2012, p. 362). Mass grave incidents have become a global phenomenon, and many anthropologists have been assigned to conduct mass grave excavations and postmortem examinations (Skinner et al., 2003, p. 81). However, due to the challenges encountered in resolving clandestine burials or mass graves, an interdisciplinary approach is required (Berezowski et al., 2022, p. 1). Through the use of main disciplines and subfields such as forensic biology and forensic anthropology, the admissibility of evidence



within the criminal justice system is ensured (Morgan, 2019, p. 240).

THE ROLE OF FORENSIC ANTHROPOLOGY AND FORENSIC BIOLOGY IN THE ELUCIDATION OF SEXUAL CRIMES

Forensic anthropology is an applied sub-discipline of biological anthropology. It encompasses theoretical and expertise-based applications of biological anthropology within legal processes (Franklin and Marks, 2022, p. 1; Rissech, 2021, p. 1). In forensic anthropology, osteological and dental data are typically used to estimate the characteristics of unidentified individuals. In cases where a presumptive identification is available, these data are utilized to present evidence (Konigsberg et al., 2009, p. 77). Biological anthropology is a newer term used to refer to physical anthropology (Rissech, 2021, p. 2). These disciplines frequently work in conjunction with forensic biology in many cases. This collaboration highlights the importance of forensic biology in the examination of biological materials.

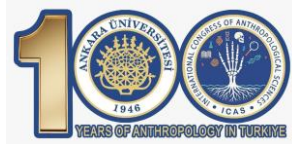
The use of evidence in forensic biology is based on deoxyribonucleic acid (DNA) typing, or in other words, DNA profiling (Bell, 2019, p. 1). Profiling, which involves the analysis of specific regions, is a method frequently used in the resolution of forensic cases (Bhoyar et al., 2024, p. 3). The collection of biological evidence used in analysis relies on the likelihood that DNA may be present in each material (Rao et al., 2020, p. 39). Human DNA can be obtained from nucleated cells found in blood, bone, teeth, hair, tissue, semen, and other bodily fluids (Żarczyńska et al., 2023, p. 1). As a confirmatory type of evidence, the detection of DNA serves as definitive proof of an individual's presence at the crime scene, giving significant importance to every biological sample (Rao et al., 2020, p. 50). Accordingly, DNA guides the investigation by determining a profile, associating or excluding individuals from the crime, and supporting or refuting statements and the sequence of events (Magalhães et al., 2015, p. 2). Events requiring the use of DNA include homicide, sexual crimes, or rape (Puri and Arya, 2024, p. 2).

In forensic cases involving sexual contact, offenders generally do not use condoms and ejaculate on surfaces such as the victim's body, clothing, or bedding. Therefore, after the contact, numerous biological materials may be detected on the victim's clothing and body (Beckwith et al., 2020, p. 155; Magalhães et al., 2015, p. 2). Due to the fact that these critical findings are often present in low quantities and of reduced quality after the incident, they must be collected and preserved properly to enable DNA recovery (Ferreira-Silva et al., 2019, p. 1). In some cases, victims may be buried following a sexual assault (Rani et al., 2012, p. 361). Therefore, in addition to anthropological evidence belonging to individuals found buried, physical and biological evidence belonging to the victim may also be recovered from underground. In such situations, forensic biology must be employed to analyze biological evidence obtained from beneath the soil or from other materials, and to facilitate the resolution of the case.

THE RELATIONSHIP BETWEEN SEMEN AS BIOLOGICAL EVIDENCE AND FORENSIC ANTHROPOLOGY

The most frequently obtained biological evidence following a sexual crime is body fluids. Detecting a body fluid is critically important because body fluids may match a DNA profile and provide information about how the incident occurred. Body fluids are collected during forensic medical examination, and semen is the most commonly analyzed biological evidence in sexual crime cases. Semen is considered a biological proof used to verify sexual events and allegations of sexual assault. Determining the presence of sexual contact is of critical importance due to its contribution to establishing the identity of the suspect and the victim (Magalhães et al., 2015, p. 2). The presence of this finding is regarded as definitive evidence of ejaculation. Moreover, the detection of semen guides the complete collection of other evidence in the clarification of the case (Wing, 2021, p. 5).

Unlike other body fluids, semen is not directly present in the male body; rather, it consists of various components secreted from different origins within the male reproductive system for reproductive function (Björndahl et al., 2023, p. 1226). Semen contains various proteins and compounds such as semenogelin (Sg), which is encoded by the SEMG1 and SEMG2 genes, flavin, acid phosphatase (AP), and prostate-specific antigen (PSA) (Rathod, 2021, p. 71; Twanabasu, 2021, p. 1; Wing, 2021, p. 9). Also known as seminal fluid, semen contains spermatozoa and is produced by the combination of secretions from the gonads (testes), the prostate gland, and certain accessory sex glands (Duncan and Thompson, 2007, p. 861; Nath Singh and Paul, 2022, p. 106). Semen



contains both organic and inorganic substances and is divided into two main fractions: the cellular fraction (cellular components such as spermatozoa, germ cells, leukocytes, and epithelial cells) and the seminal plasma (Castillo et al., 2023, p. 2313; Duncan and Thompson, 2007, p. 861). Seminal plasma is the cell-free component obtained by removing cells through centrifugation and constitutes approximately 90% of semen volume (Gupta and Kumar, 2017, p. 165).

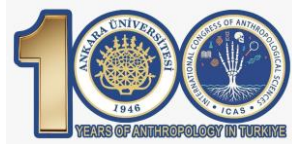
Semen provides information about the time elapsed since the commission of the crime. However, like all biological materials, semen can degrade due to environmental conditions and microbial activity. Therefore, to obtain accurate results, biological materials must be properly collected and appropriately analyzed throughout the entire forensic process (Nath Singh, 2022, p. 642). As stains on evidence age, DNA recovery becomes more difficult. The main reason for this difficulty is the degradation or fragmentation of genetic material influenced by environmental conditions (Raina et al., 2004, p. 1). DNA degradation depends on the accumulation and type of damage over time. In estimating the elapsed time, the number of morphologically intact spermatozoa and the number of degraded sperm heads are taken into account (Gamblin and Morgan-Smith, 2020, p. 7). Macroscopic indicators such as drying of the stain and changes in its color also provide information regarding the degree of degradation of a semen sample. Another important aspect is the evaluation of spermatozoa motility within semen content. This motility decreases with the time elapsed after the incident (Rao et al., 2020, p. 39). Additionally, the activity of acid phosphatase (AP) present in semen also declines over time.

In a study conducted with semen samples stored underground, it was observed that although markers such as AP yielded negative results, DNA recovery was still possible. This demonstrates that DNA may be more resistant to harsh conditions compared to semen-specific markers (Twanabasu, 2021, p. 41). In a similar study, the effects of soil microbiome on semen microflora were examined. Due to the rich microbial environment of soil, it was found that although bacteria such as *Rhodococcus* decreased in underground semen samples, the proportion of soil-derived bacteria increased. Consequently, the soil microbiota was shown to influence the microbial structure of semen. However, the samples were still identifiable as semen with 100% accuracy based on their microbial profiles (Zheng et al., 2024, p. 12).

THE ROLE OF SOIL IN DNA DEGRADATION, FORENSIC ANTHROPOLOGY APPLICATIONS, AND DETECTION POWER

The integrity of DNA found under challenging conditions is affected by two main external factors: time and environmental conditions. Time leads to the accumulation of factors causing degradation, whereas environmental conditions cause changes in the rate and severity of degradation (Fondevila et al., 2008, p. 26). The deterioration of DNA integrity—namely its degradation—is the fragmentation of DNA into smaller pieces as a result of the biological, chemical, and physical properties of the environment (Bogas et al., 2016, p. 381; Oosthuizen and Howes, 2022, p. 4). When recovering DNA from biological materials exposed to these factors, it is essential to obtain DNA with the highest possible yield and remove inhibitors as much as possible (Buś and Allen, 2014, p. 20). However, this depends on the integrity of the biological material to be analyzed and the environmental conditions at the time it was found. Evidence obtained from such challenging conditions may consist of dried stains mixed with polymerase chain reaction (PCR) inhibitors and may be available only in small amounts (Cattaneo et al., 2006, p. 1).

As an unstable molecule, DNA can easily break down into its components without protection and can be used as a nutrient source by microorganisms present in the environment. This decomposition accelerates in the presence of microbes and microorganisms (Emmons et al., 2017, p. 342). Accordingly, the integrity of DNA can be affected by soil and soil environments due to microbial presence. In addition, humic substances found in soil affect DNA recovery and quantity (Zhou et al., 1996, p. 316). Moreover, soil environments are important because of the possibility of burying victims or concealing evidence. Although rarely reported in the literature, burial may occur due to intentional burying for killing or for concealing the victim or evidence (Byard, 2023, p. 1; Mansegosa et al., 2021, p. 2). This is one of the environmental factors influencing biological evidence found at the crime scene and is frequently preferred by offenders in rape and homicide cases (Charan and Manikyam, 2023, p. 4; Kirchner et al., 2024, p. 91). For this purpose, burials are usually performed in remote and more isolated areas. Within this framework, like all biological evidence exposed to soil, semen also undergoes changes. Studies have shown that semen stains exposed to soil degrade more rapidly than other stains (Twanabasu, 2021, p. 42). Therefore, in cases ending with burial, concerns arise regarding the inability to find the victim or the inability to resolve the incident.



Due to the chemistry and composition of soil, the stability of DNA is affected; as a result of absorbing substances dissolved from soil, it reaches a chemical equilibrium with the soil environment (Bhoyar et al., 2024, p. 8). The soil environment varies from region to region and is evaluated in terms of pH, microbiota, moisture, and hydrophobicity (Barbour, 2023, p. 10). Particularly in the upper soil layer or humus layer, a microbiotic life exists, forming part of the nutrient cycle (Bahram et al., 2018, p. 233). DNA becomes vulnerable to extracellular enzymes produced as a result of increased microbial activity within this cycle. Therefore, contact between DNA and soil becomes a source of degradation.

In a global study examining three different soil biomes, it was suggested that biomes located at lower latitudes had lower bacterial biomass compared to others (Barbour, 2023, p. 10). It has been reported that higher rainfall increases fungal diversity, and this effect is associated with bacterial and fungal biomass and abundance (Bahram et al., 2018, p. 235). At high temperatures, DNA degradation accelerates due to increased biological activity; with increased moisture, microbial growth accelerates, resulting in greater degradation (Bogas et al., 2016, p. 392). Additionally, nucleases originating from soil enzymatically break down DNA. These degradation mechanisms, which accelerate in the presence of moisture and organic matter, cause significant DNA damage in buried biological materials due to favorable conditions (Idris, 2016, p. 166). However, an optimal moisture level is required for DNA degradation to occur underground (Carter et al., 2010, p. 64). Moisture leads to molecular degradation in the DNA chain, causing damage to the genetic material of sperm cells. The moisture content of soil is determined by its texture. Coarse-textured (sandy) soils require more water than fine-textured soils to enable the formation of the microbial environment responsible for DNA degradation, nutrient diffusion, and enzyme activity. When sufficient water is not present, decomposition slows due to lack of moisture, and DNA can be preserved longer (Carter et al., 2010, p. 61). However, if appropriate conditions are met, DNA recovery is possible even from materials soaked in water for several days (Żarczyńska et al., 2023, p. 11). Nevertheless, determining the elapsed time remains critical.

The rate of DNA degradation and the duration over which degradation occurs vary depending on the nature of incidents. The degradation index may differ between soil types, and clay in particular has been reported to influence the degradation of sperm DNA. In examinations excluding clay, species and duration were found to have no major effect on degradation (Barbour, 2023, p. 42). In a study conducted with five different soil types, profile recovery was possible for 96 hours from all types except clay, and partial and full profiles were obtained from all types except clay, with at least 19 alleles being recovered (Barbour, 2023, p. 39). In another study, nearly all DNA from bloodstained fabrics found in swamp environments was lost, whereas recovery was possible for 90 days from fabrics found in sandy soil (Bogas et al., 2016, pp. 386–389). In addition to soil type, AP activity and sperm count significantly decrease under conditions of high moisture and high pH. In a study examining semen-specific markers and DNA quantity, AP and Sg markers remained positive for 16 days after burial, PSA remained positive for 32 days, and DNA recovery was possible for 64 days, while sperm count decreased with time (Twanabasu, 2021, pp. 41–57).

As a result of developments in forensic biology, the degradation processes of biological markers have been shown to be useful in estimating the post-mortem interval (PMI) of body fluids (Sangwan et al., 2021, p. 1). However, DNA degradation is influenced by many factors—internal and external—geographical conditions, and even seasonal differences within the same region (Almulhim and Menezes, 2023). Therefore, DNA cannot be used directly as a measure of time. Nevertheless, it is utilized because it is considered relatively stable compared to other biomolecules and does not completely disappear over time (Sangwan et al., 2021, p. 1). Thus, it can be used in PMI estimation and in solving incidents even long after they occur. In the literature, the age of semen-stained fabrics examined for 8 weeks using attenuated total reflection–Fourier transform infrared spectroscopy (ATR-FTIR) was estimated with a deviation of only a few days. Performance varied depending on fabric type, with deviations of 0.39–0.76 days at 0–7 days, 2.59–3.38 days at 1–8 weeks, and 3.98–8.1 days at 0–8 weeks (Tastekin et al., 2024, p. 6). In another study, semen-stained fabrics were examined for 90 days; detection using the PSA test and profile recovery were possible for the entire 90-day period (Medina-Paz et al., 2024, pp. 3–5). In addition, a full profile was obtained from a 100-year-old dried semen stain, showing that DNA profiles can be recovered even from very old stains (Mameli et al., 2019, p. 81). Similarly, 9 short tandem repeat (STR) loci were typed in stains aged 4 and 25 years (Kido et al., 2003, p. 94). In another study examining five samples aged 33 to 56 years, sperm heads were observed in all samples. Semen-specific markers Sg and PSA yielded positive results, while SEMG1 yielded negative results (Nakanishi et al., 2014, p. 304). Additionally, 16 loci were obtained from 33-year-old samples, whereas only 5 loci were obtained from 56-year-old samples (Nakanishi et al., 2014, p. 303). These findings demonstrate that despite all degradation factors, DNA can still be recovered from buried or aged samples and can remain usable even long after deposition.



CONCLUSION

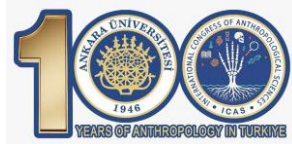
The examination of time-dependent changes in semen samples buried in soil requires the combined assessment of molecular data provided by biology and taphonomic observations derived from anthropology. This integration highlights the importance of collaboration between forensic biology and forensic anthropology, enabling a more accurate interpretation of biological evidence in sexual offense cases with respect to the time factor. The joint evaluation of these two disciplines significantly contributes to the determination of reliable reference intervals in forensic investigations by making it possible to understand both the usability of biological evidence and the effects of environmental conditions on degradation.

ACKNOWLEDGEMENTS

This study is supported by the Ankara University Scientific Research Projects (BAP) Coordination Unit under project number TSA-2025-4048. We express our gratitude to the Ankara University BAP Coordination Unit for their support of this project.

REFERENCES

- Almulhim, A. M., & Menezes, R. G. (2023). *Evaluation of Postmortem Changes*. StatPearls [Internet]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554464/>
- Bahram, M., Hildebrand, F., Forslund, S. K., Anderson, J. L., Soudzilovskaia, N. A., Bodegom, P. M., Bengtsson-Palme, J., Anslan, S., Coelho, L. P., Harend, H., Huerta-Cepas, J., Medema, M. H., Maltz, M. R., Mundra, S., Olsson, P. A., Pent, M., Pölme, S., Sunagawa, S., Ryberg, M., ... Bork, P. (2018). Structure and function of the global topsoil microbiome. *Nature*, 560(7717), 233–237. <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0386-6>
- Bansal, H., Badiye, A., Tandan, R., & Kapoor, N. (2023). Crime and Society: An Introduction to Criminology. In N. Shrivastava, P. Lorente J.A. Srivastava A. Badiye, A. Kapoor (Ed.), *Textbook of Forensic Science* (pp. 1–40). Springer.
- Barbour, L. C. (2023). *Early-stage investigation into potential degradative effects of varied soils on human semen for the purpose of forensic investigation* BY. Murdoch University.
- Beckwith, S., Murakami, J., & Chapman, B. (2020). The persistence of semen on cotton fabric in various water environments. *Australian Journal of Forensic Sciences*, 52(2), 155–164. <https://doi.org/10.1080/00450618.2018.1484164>
- Bell, S. (2019). Forensic Science, 5th Edition An Introduction to Scientific and Investigative Techniques. In *Forensic Science, 5th Edition*. Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9781315170336>
- Berezowski, V., Moffat, I., Shendryk, Y., MacGregor, D., Ellis, J., & Mallett, X. (2022). A multidisciplinary approach to locating clandestine gravesites in cold cases: Combining geographic profiling, LiDAR, and near surface geophysics. *Forensic Science International: Synergy*, 5(August). <https://doi.org/10.1016/j.fsisyn.2022.100281>
- Bhoyar, L., Mehar, P., & Chavali, K. (2024). An overview of DNA degradation and its implications in forensic caseworks. *Egyptian Journal of Forensic Sciences*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s41935-024-00389-y>
- Bilican Gökkaya, V. (2009). Türkiye’de Şiddetin Kadın Sağlığına Etkileri. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10(2), 167–179.
- Björndahl, L., Esteves, S. C., Ferlin, A., Jørgensen, N., & O’Flaherty, C. (2023). Improving standard practices in studies using results from basic human semen examination. *Andrology*, 11(7), 1225–1231. <https://doi.org/10.1111/andr.13504>



Bogas, V., Carvalho, M., Anjos, M. J., & Corte-Real, F. (2016). Genetic identification of degraded and/or inhibited DNA samples. *Australian Journal of Forensic Sciences*, 48(4), 381–406. <https://doi.org/10.1080/00450618.2015.1069894>

Borumandnia, N., Khadembashi, N., Tabatabaei, M., & Alavi Majd, H. (2020). The prevalence rate of sexual violence worldwide: a trend analysis. *BMC Public Health*, 20(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09926-5>

Buś, M. M., & Allen, M. (2014). Collecting and preserving biological samples from challenging environments for DNA analysis. *Biopreservation and Biobanking*, 12(1), 17–22. <https://doi.org/10.1089/bio.2013.0060>

Byard, R. W. (2023). Homicidal burial - Forensic issues. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 100(November), 102617. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2023.102617>

Carter, D. O., Yellowlees, D., & Tibbett, M. (2010). Moisture can be the dominant environmental parameter governing cadaver decomposition in soil. *Forensic Science International*, 200(1–3), 60–66. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2010.03.031>

Castillo, J., de la Iglesia, A., Leiva, M., Jodar, M., & Oliva, R. (2023). Developments in reproductive biology and medicine Proteomics of human spermatozoa. *Human Reproduction*, 38(12), 2312–2320. <https://doi.org/10.1093/humrep/dead170>

Cattaneo, C., Gelsthorpe, K., & Sokol, R. J. (2006). DNA Extraction Methods in Forensic Analysis. *Encyclopedia of Analytical Chemistry*, 1–22. <https://doi.org/10.1002/9780470027318.a1104m>

Charan, J., & Manikyam, K. (2023). Forensic science and its limitations in rape and murder cases in India. *Journal of Forensic Science and Medicine*, 9(1), 91–97. https://doi.org/10.4103/jfsm.jfsm_98_21

Coşkun, U. H. (2024). Yetişkin cinsel suç mağdurlarının adli görüşme odası gereksinimi. 283–300.

Definis-Gojanović, M., & Sutlović, D. (2007). Skeletal remains from world war II mass grave: From discovery to identification. *Croatian Medical Journal*, 48(4), 520–527.

Duncan, M. W., & Thompson, H. S. (2007). Proteomics of semen and its constituents. *Proteomics - Clinical Applications*, 1(8), 861–875. <https://doi.org/10.1002/prca.200700228>

Emmons, A. L., DeBruyn, J. M., Mundorff, A. Z., Cobaugh, K. L., & Cabana, G. S. (2017). The persistence of human DNA in soil following surface decomposition. *Science and Justice*, 57(5), 341–348. <https://doi.org/10.1016/j.scijus.2017.05.002>

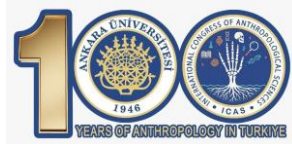
Ferreira-Silva, B., Porto, M. J., Magalhães, T., & Cainé, L. (2019). Contribution to the Development of Guidelines in the Analysis of Biological Evidence in Sexual Assault Investigations. *Journal of Forensic Sciences*, 64(2), 534–538. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.13879>

Fondevila, M., Phillips, C., Naverán, N., Cerezo, M., Rodríguez, A., Calvo, R., Fernández, L. M., Carracedo, Á., & Lareu, M. V. (2008). Challenging DNA: Assessment of a range of genotyping approaches for highly degraded forensic samples. *Forensic Science International: Genetics Supplement Series*, 1(1), 26–28. <https://doi.org/10.1016/j.fsigss.2007.10.057>

Foreman-Peck, J., & Zhou, P. (2025). Applied Economics in Globalised Economies. In *Applied Economics in Globalised Economies*. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-85621-1>

Franklin, D., & Marks, M. K. (2022). The professional practice of forensic anthropology: Contemporary developments and cross-disciplinary applications. *WIREs Forensic Science*, 4(2), 1–17. <https://doi.org/10.1002/wfs2.1442>

Gamblin, A. P., & Morgan-Smith, R. K. (2020). The characteristics of seminal fluid and the forensic tests available to identify it. *WIREs Forensic Science*, 2(3), 1–13. <https://doi.org/10.1002/wfs2.1363>



- García-Moreno, C., Pallitto, C., Devries, K., Stöckl, H., Watts, C., & Abrahams, N. (2013). *Global and regional estimates of violence against women: prevalence and health effects of intimate partner violence and non-partner sexual violence*.
https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=ZLMXDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&ots=e-deP7Rhes&sig=P022V0lWAQIDC_RDY95JLutr6d8&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Gülcemal, M. E. (2024). *OECD Ülkelerinin Suç İstatistiklerinin İncelenmesi ve Türkiye'nin Genel Durumu*. 2, 1–10.
- Gupta, S., & Kumar, A. (2017). Basics of human andrology: a textbook. In A. Kumar & M. Sharma (Eds.), *Basics of Human Andrology* (pp. 163–170). Springer. <https://doi.org/10.1093/med/9780199235292.003.9025>
- Gürbüz Tükel, A. (2024). *Cinsel şiddet*. 387–393.
- Idris, B. (2016). The Effects of Environmental Insults on Presumptive and Confirmatory Tests and DNA Degradation By A thesis Submitted to the University of Central Lancashire. *Thèse*.
- Johansson, F., Edlund, K., Sundgot-Borgen, J., Björklund, C., Côté, P., Onell, C., Sundberg, T., & Skillgate, E. (2024). Sexual harassment, sexual violence and subsequent depression and anxiety symptoms among Swedish university students: a cohort study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 59(12), 2313–2322. <https://doi.org/10.1007/s00127-024-02688-0>
- Kamaluddin, M. R., Mahat, N. A., Saat, G. A. M., Othman, A., Anthony, I. L., Kumar, S., Wahab, S., Meyappan, S., Rathakrishnan, B., & Ibrahim, F. (2021). The psychology of murder concealment acts. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 1–17. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063113>
- Kapoor, N., Sulke, P., Pardeshi, P., Kakad, R., & Badiye, A. (2023). Introduction to Forensic Science. In P. Shrivastava, J. A. Lorente, A. Srivastava, A. Badiye, & N. Kapoor (Eds.), *Textbook of Forensic Science* (pp. 41–66). Springer.
- Kido, A., Hara, M., Yamamoto, Y., Kameyama, H., Susukida, R., Saito, K., Takada, A., & Oya, M. (2003). Nine short tandem repeat loci analysis in aged semen stains using the AmpFLSTR Profiler Kit and description of a new vWA variant allele. *Legal Medicine*, 5(2), 93–96. [https://doi.org/10.1016/S1344-6223\(03\)00009-9](https://doi.org/10.1016/S1344-6223(03)00009-9)
- Kirchner, C. L., Conlan, X. A., & Durdle, A. (2024). The impact of infrared radiation, solar radiation, and burial exposure on the efficacy of forensic immunoassay testing for blood, semen, and saliva. *Forensic Science International*, 361(June), 112106. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2024.112106>
- Konigsberg, L. W., Algee-Hewitt, B. F. B., & Steadman, D. W. (2009). Estimation and evidence in forensic anthropology: Sex and race. *American Journal of Physical Anthropology*, 139(1), 77–90. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20934>
- Krug, E. G., Dahlberg, L. L., Mercy, J. A., Zwi, A. B., & Lozano, R. (2002). World report on violence and health. In *Journal Medical Libanais* (Vol. 51, Issue 2). <https://doi.org/10.1136/ip.9.1.93>
- Li, L., Shen, X., Zeng, G., Huang, H., Chen, Z., Yang, J., Wang, X., Jiang, M., Yang, S., Zhang, Q., & Li, H. (2023). Sexual violence against women remains problematic and highly prevalent around the world. *BMC Women's Health*, 23(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12905-023-02338-8>
- Magalhães, T., Dinis-Oliveira, R. J., Silva, B., Corte-Real, F., & Nuno Vieira, D. (2015). Biological Evidence Management for DNA Analysis in Cases of Sexual Assault. *Scientific World Journal*, 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/365674>
- Mameli, A., Scudiero, C. M., Delogu, G., & Ghiani, M. E. (2019). Successful analysis of a 100 years old semen stain generating a complete DNA STR profile. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 61(August 2018), 78–81. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2018.11.008>
- Mansegosa, D. A., Giannotti, P. S., Marchiori, J. I., Jofré, F. N., Aballay, F. H., & Fernandez Aisa, C. (2021). The story of a homicide: The location, exhumation, and multidisciplinary analysis of a clandestine burial. *Forensic*



Science International: Reports, 3(December 2020). <https://doi.org/10.1016/j.fsir.2020.100165>

Medina-Paz, F., Kuba, B., Kryvorutsky, E., Roca, G., & Zapico, S. C. (2024). Assessment of Blood and Semen Detection and DNA Collection from Swabs up to Three Months after Deposition on Five Different Cloth Materials. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(6). <https://doi.org/10.3390/ijms25063522>

Mian, M. (2004). *World Report on Violence and Health : What It Means for*. 14–19.

Morgan, R. M. (2019). Forensic science. The importance of identity in theory and practice. *Forensic Science International: Synergy*, 1, 239–242. <https://doi.org/10.1016/j.fsisyn.2019.09.001>

Nakanishi, H., Hara, M., Takahashi, S., Takada, A., & Saito, K. (2014). Evaluation of forensic examination of extremely aged seminal stains. *Legal Medicine*, 16(5), 303–307. <https://doi.org/10.1016/j.legalmed.2014.04.002>

Nath Singh, H. (2020). Crime Scene Investigation. *Manual of Forensic Science: An International Survey*, 10(11), 1–20. <https://doi.org/10.1201/9781315181424-1>

Nath Singh, H., & Paul, R. (2022). Identification of Human Semen (Spermatozoa) through Different Methods in Forensic Investigation. *International Journal of Research and Review*, 9(3), 105–112. <https://doi.org/10.52403/ijrr.20220314>

Oosthuizen, T., & Howes, L. M. (2022). The development of forensic DNA analysis: New debates on the issue of fundamental human rights. *Forensic Science International: Genetics*, 56(April 2021), 102606. <https://doi.org/10.1016/j.fsigen.2021.102606>

Ossowski, A., Diepenbroek, M., Zwolski, M., Falis, A., Wróbel, M., Bykowska-Witowska, M., Zielińska, G., Szargut, M., & Kupiec, T. (2017). A case study of an unknown mass grave — Hostages killed 70 years ago by a Nazi firing squad identified thanks to genetics. *Forensic Science International*, 278, 173–176. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2017.06.038>

Puri, A., & Arya, N. (2024). Introduction: Forensic Biology. In A. Puri, N. Mahalakshmi, T. Chauhan, A. Mishra, & B. Preeti (Eds.), *Fundamentals of Forensic Biology* (pp. 1–8).

Raina, A., Pramanik, P., & Dogra, T. D. (2004). *EFFECT OF STORAGE CONDITIONS OF SEMINAL STAINS ON DIFFERENT TEXTURES OF CLOTHS IN RELATION TO DNA YIELD*. 2(4), 2–6.

Rani, M., Kumar, P., Kumar, M., & Rani, Y. (2012). Exhumation and identification: A case report. *Journal of Indian Academy of Forensic Medicine*, 34(4), 361–363. <https://doi.org/10.1177/0971097320120424>

Rao, P. K., Pandey, G., & Tharmavaram, M. (2020). Biological evidence and their handling. *Technology in Forensic Science: Sampling, Analysis, Data and Regulations*, 37–53. <https://doi.org/10.1002/9783527827688.ch3>

Rathod, N. V. (2021). Literature Review: Forensic Analysis or Identification of Semen. *International Medico-Legal Reporter Journal*, February, 71–80. www.legaldesire.com/forensics

Rissech, C. (2021). The importance of human anatomy in forensic anthropology. *European Journal of Anatomy*, 25, 1–18.

Sangwan, A., Singh, S. P., Singh, P., Gupta, O. P., Manas, A., & Gupta, S. (2021). Role of molecular techniques in PMI estimation: An update. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 83(August), 102251. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2021.102251>

Seçgin, L., Arslan, T., & Tarı Selçuk, K. (2022). Türkiye’de Son Beş Yılda Kadına Yönelik Şiddet: COVID-19 Pandemisinin Etkisi. *Humanistic Perspective*, 4(1), 28–43. <https://doi.org/10.47793/hp.1025470>

Skinner, M., Alempijevic, D., & Djuric-Srejic, M. (2003). Guidelines for international forensic bio-archaeology monitors of mass grave exhumations. *Forensic Science International*, 134(2–3), 81–92. [https://doi.org/10.1016/S0379-0738\(03\)00124-5](https://doi.org/10.1016/S0379-0738(03)00124-5)



Tastekin, B., Akcan, R., Evran, E., Tamer, U., Zengin, H. Y., Yildirim, M. S., & Boyaci, I. H. (2024). Estimation of time since deposition of semen stain on different fabric types using ATR-FTIR spectroscopy and chemometrics. *Forensic Science International*, 354(November 2023), 111885. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2023.111885>

Turla, A., Aydın, B., Sazak Uygul, E., Zekiogullari Günbegi, M., Kuloğlu, M. M., & Karabekiroğlu, K. (2022). Sexual Abuse of Children in Turkey: Psychiatric Evaluation of 1785 Cases. *Noropsikiyatri Arsivi*, 59(3), 193–196. <https://doi.org/10.29399/npa.27974>

Twanabasu, B. (2021). *Degradation of Seminal Components in Different Environmental Conditions*. Boston University.

Wing, K. E. (2021). *The evaluation of semenogelin proteins I and II in semen and other body fluids of males and females for forensic detection*.

Zheng, Y., Ye, L., Du, J., Huang, L., Lun, M., He, M., Xiao, G., Du, W., Liu, C., & Chen, L. (2024). Changes in the microbial community of semen exposed to different simulated forensic situations. *Microbiology Spectrum*, 12(8). <https://doi.org/10.1128/spectrum.00125-24>

Zhou, J., Bruns, M. A., & Tiedje, J. M. (1996). DNA recovery from soils of diverse composition. *Applied and Environmental Microbiology*, 62(2), 316–322. <https://doi.org/10.1128/aem.62.2.316-322.1996>

Żarczyńska, M., Żarczyński, P., & M., T. (2023). Forensic genetics. *Handbook of Statistical Genomics*, 1, 531–550. <https://doi.org/10.1002/9781119487845.ch18>



ANATOMICAL SILENCE IN EMERGENCY MEDICINE CONSENT FORMS: A MEDICAL ANTHROPOLOGICAL EVALUATION

Zeynep Nisa KARAKOYUN¹, Ömer Faruk KARAKOYUN², Yalcin GOLCUK^{3*}

ABSTRACT

Background: Informed consent in emergency departments (EDs) must balance procedural urgency with ethical clarity. However, most consent forms prioritize medico-legal sufficiency over patient-centered communication. The absence of anatomical localization, visual aids, and culturally responsive language contributes to decisional opacity and undermines informed autonomy.

Objective: This study aimed to evaluate six standardized ED informed consent forms using an interdisciplinary framework combining medical anthropology, health literacy, visual semiotics, and anatomical representation. The goal was to identify communicative deficits and propose anatomically integrated redesign strategies.

Methods: A qualitative document analysis was performed on forms related to pericardiocentesis, thoracentesis, lumbar puncture, hemodialysis catheterization, electrical cardioversion, and intramuscular injection. Three domains were analyzed: (1) thematic content (bodily framing, risk expression, dialogic cues, cultural inclusivity); (2) visual–typographic design; and (3) anatomical representation (terminology, spatial localization, patient positioning, iconography).

Results: All forms used passive biomedical language, lacked probabilistic risk framing, and omitted multilingual or culturally adaptive content. Visually, the forms were dense and devoid of typographic hierarchy. Critically, none included anatomical diagrams or explicit localization of the intervention site. Several forms referred to anatomical regions using text alone; however, only the lumbar puncture consent form included explicit patient-positioning instructions, and none incorporated anatomical illustrations or procedural diagrams.

Conclusion: Current ED consent forms reflect an institutional voice disconnected from patients' spatial and cultural understanding. Incorporating iconographic anatomy, plain-language design, culturally inclusive language, and spatial cues can enhance comprehension, trust, and procedural safety. Anatomy should be redefined not only as clinical knowledge, but as a shared visual language that grounds informed consent in the embodied patient experience.

Keywords: *Informed Consent, Emergency Medicine, Medical Anthropology, Anatomical Representation, Visual Communication*

ACİL TIPTA ONAM FORMLARININ ANATOMİK SESSİZLİĞİ: TIBBİ ANTROPOLOJİK BİR DEĞERLENDİRME

ÖZET

Arka Plan: Acil servislere (ED) aydınlatılmış onam süreci, işlem aciliyeti ile etik şeffaflık arasında hassas bir denge kurmalıdır. Ancak mevcut onam formları, çoğunlukla hasta merkezli iletişim yerine tıbbi-hukuki yeterliliği öncelemektedir. Anatomik konumlandırmanın, görsel desteklerin ve kültürel açıdan kapsayıcı dilin eksikliği; karar sürecinde belirsizlik yaratmakta ve bilgilendirilmiş özerkliği zayıflatmaktadır.

Amaç: Bu çalışma, altı standart acil servis onam formunu tıbbi antropoloji, sağlık okuryazarlığı, görsel göstergebilim ve anatomik temsili birleştiren disiplinlerarası bir çerçeveye değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Temel hedef, iletişimsel eksiklikleri tanımlamak ve anatomik olarak entegre edilmiş yeniden tasarım stratejileri önermektir.

Yöntem: Perikardiyosentez, torasentez, lomber ponksiyon, hemodiyaliz kateterizasyonu, elektriksel kardiyoversiyon ve intramüsküler enjeksiyon işlemlerine ait onam formları nitel belge analizi ile incelendi. Üç ana alan değerlendirildi: (1) tematik içerik (beden anlatımı, risk ifadesi, diyalogsel öğeler, kültürel kapsayıcılık); (2) görsel-tipografik tasarım; (3) anatomik temsil (terim kullanımı, mekânsal konum, hasta pozisyonu, ikonografi).

¹ Specialist, Department of Anatomy, Muğla Sıtkı Koçman University, Faculty of Medicine, Muğla, Turkey, 0000-0003-2933-7443

² Specialist, Emergency Department, Muğla Training and Research Hospital, Muğla, Turkey, 0000-0002-4476-7989

³ Prof. Dr. Yalcin GOLCUK; Muğla Sıtkı Koçman University, Faculty of Medicine, Department of Emergency Medicine, 48000 Muğla/TÜRKİYE; E-mail: dryalcingolcuk@gmail.com; ORCID: 0000-0002-8530-8607.



Bulgular: Tüm formlar pasif tıbbi dil kullanmış, olasılık temelli risk anlatımı içermemiş ve çokdilli ya da kültürel olarak uyarlanmış içerik sunmamıştır. Görsel olarak, belgeler yoğun metinli ve tipografik hiyerarşiden yoksundur. Hiçbir form anatomik çizim ya da işlem yerinin açık konumlandırmasını içermemektedir. Bazı formlarda anatomik bölgeler yalnızca metin kullanılarak belirtilmişti; ancak sadece lomber ponksiyon onay formunda hastanın pozisyonuna ilişkin açık talimatlar yer alıyordu ve hiçbirinde anatomik çizimler veya işlem şemaları bulunmuyordu.

Sonuç: Mevcut acil servis onam formları, hastaların mekânsal ve kültürel algısıyla örtüşmeyen kurumsal bir dili yansıtmaktadır. İkonografik anatominin, sadeleştirilmiş dilin, kültürel açıdan kapsayıcı ifadelerin ve mekânsal işaretlerin entegrasyonu; hasta anlayışını, güvenini ve işlem güvenliğini artırabilir. Anatomi, yalnızca klinik bilgi değil; bilgilendirilmiş onam sürecini beden temelli bir deneyime dayandıran ortak bir görsel dil olarak yeniden tanımlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: *Aydınlatılmış Onam, Acil Tıp, Tıbbi Antropoloji, Anatomik Temsil, Görsel İletişim*

INTRODUCTION

Informed consent in the emergency department (ED) is negotiated under time pressure, distress, and uncertainty—conditions that amplify cognitive load and hinder comprehension. Large-scale studies consistently demonstrate that patients' understanding of consent content is limited, even in routine clinical contexts where communication time is less constrained (Pietrzykowski & Smilowska, 2021). Across clinical settings, consent materials often exceed recommended readability thresholds, averaging a tenth-grade level—well above the literacy level of most adults (Paasche-Orlow, Taylor, & Brancati, 2003). This readability gap, coupled with the high prevalence of limited health literacy and numeracy among ED patients, contributes to impaired comprehension, suboptimal decision-making, and increased return visits and ED utilization (Griffey et al., 2014).

Beyond text complexity, systematic reviews emphasize that essential consent elements—risk probabilities, side effects, and procedural details—are frequently omitted or presented in overly technical language, thereby reducing patient autonomy and shared decision-making (Pietrzykowski & Smilowska, 2021). Despite convergent evidence that visual and structural supports (e.g., icons, diagrams, narrative framing) enhance recall and understanding, such features remain uncommon in standard consent packets. Yet another neglected dimension is the anatomical grounding of consent—the explicit depiction of the procedure site, laterality, and patient positioning—which enables patients to spatially map interventions onto their own bodies and may alleviate procedural anxiety.

Addressing these multilayered deficits, the present study conducted an anatomy-aware audit of six standardized ED consent forms from a high-volume tertiary hospital to identify specific, immediately implementable redesign targets.

METHODS

Study Design and Setting

This study employed a cross-sectional qualitative document analysis design. The unit of analysis was institutional informed consent documents currently in active use at the Muğla Training and Research Hospital, ED—a high-volume tertiary academic center serving both urban and regional populations.

Data Corpus

Six standardized ED consent forms were included, representing procedures routinely performed by emergency physicians:

- Pericardiocentesis (HD.RB.838)
- Thoracentesis (HD.RB.058)
- Lumbar puncture (HD.RB.223)
- Hemodialysis catheterization (HD.RB.095)
- Electrical cardioversion (HD.RB.857)
- Intramuscular injection (HD.RB.780)



All documents were retrieved in their current institutional PDF format and de-identified prior to analysis.

Data Analysis Framework

Each document was independently coded by two emergency physicians and one anatomist using a pre-piloted coding rubric developed through iterative review of existing consent-literacy frameworks and visual communication guidelines. The rubric comprised three analytical domains:

- Thematic content: bodily framing; risk description (numeric vs. qualitative terms); dialogic features such as question boxes, teach-back prompts, or language inclusivity (multilingual options, cultural references).
- Visual-typographic design: layout structure (headings, subheadings, bulleting, white space), typography (font salience, size, contrast), and navigational or illustrative elements (icons, diagrams, schematics).
- Anatomical representation: terminology accuracy (e.g., *pericardial sac*, *intercostal space*, *L3–L4*), site localization (laterality/level), patient positioning, directional cues, and the presence of anatomical or procedural maps.

Data Management and Trustworthiness

All forms were imported into Adobe Acrobat Pro for systematic line-by-line coding and annotation. Codes were then synthesized in a shared review matrix (Excel-based). Discrepancies were resolved through consensus discussion among the three coders. To enhance trustworthiness and analytic rigor, coding discrepancies were reviewed iteratively and resolved through consensus; no formal intercoder reliability statistic was calculated.

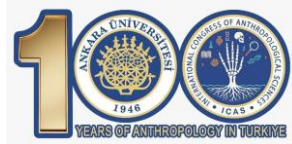
Ethical Considerations

Because the data consisted exclusively of institutional documents containing no patient identifiers, the study was exempt from formal ethics review under institutional policy. Administrative authorization for document use and publication was obtained from the ED leadership (Muğla Sıtkı Koçman University Hospital, reference: internal authorization memorandum, 2025).

RESULTS

Across the analyzed corpus, the language of all forms was consistently passive and procedure-centered (e.g., “a needle is inserted,” “a catheter will be placed”), thereby minimizing patient agency and engagement. None of the documents included a dedicated section for patient questions, feedback, or teach-back statements. Lists of potential complications were unstructured, lacking both frequency data and standardized verbal or numeric probability descriptors; plain-language summaries were also absent. No consent form provided multilingual versions or cultural references, such as accommodations for family involvement or religious preferences. From a visual standpoint, all forms were highly text-dense, with limited typographic hierarchy, minimal use of white space, and no iconographic or diagrammatic elements (Table 1). Taken together, Table 1 shows that visual support was not merely limited but systematically absent across the corpus. Even in the relatively better-structured lumbar puncture form, no iconographic or diagrammatic aid was provided, indicating that improvements in internal formatting did not translate into genuinely patient-supportive visual communication.

Anatomical representation was limited overall. Anatomically appropriate terminology was present in the pericardiocentesis, thoracentesis, lumbar puncture, and hemodialysis catheterization consent forms. Site localization was partially described in these procedures, whereas explicit patient-positioning instructions were provided only for the lumbar puncture consent form. None of the analyzed forms included anatomical illustrations or procedural diagrams. Aggregate anatomical scoring for all forms is presented in Table 2. Overall, these findings are consistent with recent evidence indicating that institutional consent materials are



frequently overly complex, visually under-supported, and employ poorly calibrated probability language, which together may hinder patient comprehension and informed decision-making. As shown in Table 2, lumbar puncture was the only form that achieved partial anatomical adequacy, primarily because it included more explicit terminology, localization, and positioning cues. By contrast, electrical cardioversion and intramuscular injection scored zero across all anatomical domains, highlighting that even common emergency procedures may be presented without any embodied or spatial guidance for patients.

Table 1. Visual–Typographic Characteristics of the Six ED Consent Forms

Consent Form	Typography Density	Use of Bold/Headings	Layout Organization	Use of Icons/Visuals
Pericardiocentesis	High	Minimal	Linear text (dense blocks)	None
Thoracentesis	High	Minimal	Linear text (unsegmented)	None
Lumbar Puncture	Medium	Moderate	Moderately structured	None
Hemodialysis Catheterization	High	Minimal	Linear text (legalese-heavy)	None
Electrical Cardioversion	High	Minimal	Linear text (procedure list)	None
IM Injection	High	Minimal	Linear text (very brief)	None

Table 2. Anatomical Representation Scoring Across Six ED Consent Forms

Consent Form	Anatomical Terminology	Site Localization	Positioning Instruction	Visual Anatomy	Total
Pericardiocentesis	2	1	0	0	3
Thoracentesis	2	1	0	0	3
Lumbar Puncture	2	2	2	0	6
Hemodialysis Catheterization	2	1	0	0	3
Electrical Cardioversion	0	0	0	0	0
IM Injection	0	0	0	0	0

Scoring: 0 = absent, 1 = partially present or nonspecific, and 2 = clearly and adequately present. The maximum total score was 8.

DISCUSSION

In this high-volume Turkish ED, we found that standardized institutional consent forms were communicatively limited—characterized by uniformly passive language, unstructured risk lists lacking numeric or calibrated verbal probabilities, absence of dialogic prompts, no multilingual adaptation, and, critically, no anatomical grounding such as site maps, laterality or level indicators, patient positioning, or diagrams. These findings are consistent with contemporary audits demonstrating that clinical procedure consent materials routinely exceed recommended readability levels and exhibit wide variation in essential informational content, thereby limiting comprehension and undermining informed autonomy (Lin et al., 2024; García-Álvarez & García-Sánchez, 2025). Our results align with recent systematic reviews of clinical (non-research) consents, large-scale analyses of procedural consent forms, and other contemporary studies documenting excessive length and linguistic complexity. Complementing these textual findings, Schubbe et al. (2020) demonstrated through meta-analysis that pictorial and multimodal aids significantly enhance patient knowledge, recall, and adherence—particularly among populations with limited health literacy. This evidence underscores the need to



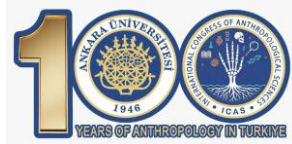
integrate visual elements into consent communication, especially in time-pressured emergency care.

Beyond reading level, our visual–typographic findings align with a robust body of evidence showing that pictorial and iconographic supports substantially enhance attention, recall, and comprehension of health information—effects that are particularly pronounced among individuals with limited health literacy. Foundational and meta-analytic work has consistently demonstrated these benefits across health contexts, from classic evidence on the cognitive value of visuals in patient communication (Houts et al., 2006) to more recent reviews confirming improved knowledge and adherence through pictograms, diagrams, and videos (Schubbe et al., 2020; Galmarini, Marciano, & Schulz, 2024). Yet, despite this well-established “pictorial superiority effect,” such features remain almost entirely absent from standard institutional consent materials. The complete absence of any diagram or icon in our corpus thus represents a clear and remediable gap in patient-centered communication design.

Within the Turkish context, population-level data indicate a clear mismatch between institutional communication practices and the public’s health literacy capacities. The National Health Literacy Survey reported that approximately two-thirds of adults (around 65–70%) have inadequate or problematic health literacy, particularly in the domains of information appraisal and navigation (Sağlık Bakanlığı. Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Düzeyi ve İlişkili Faktörleri Araştırması, n.d.). Similarly, the Hacettepe University Health Literacy Scale (HLS-TR), validated among over 2,000 Turkish-speaking adults, confirmed reliable yet uneven comprehension performance across prevention, treatment, and health-promotion domains (Özvarış et al., 2022). These findings were reinforced by a meta-analysis of 52 Turkish studies ($n = 24,588$), which showed only low-to-moderate associations between health literacy and healthy lifestyle behaviors ($r = .32-.34$) (Ünlü & Altındış, 2025). Recent national audits of Turkish consent forms echo these trends, indicating that most institutional materials exceed recommended readability thresholds and rarely employ visuals or simplified risk framing. Collectively, these data suggest that even legally compliant consent forms may not support comprehension or autonomy for the average Turkish patient unless redesigned through literacy-sensitive, linguistically inclusive, and visually aided frameworks.

Risk communication in our consent forms relied on dense complication lists without frequency information or standardized wording. This contradicts current best practice: calibrated expressions of probability—whether numeric frequencies (e.g., “about 1 in 100”) or standardized verbal descriptors anchored to numbers—reduce misinterpretation and improve alignment between clinician intent and patient understanding. Systematic reviews and empirical studies demonstrate that uncalibrated verbal labels (e.g., “rare,” “common”) are interpreted with wide variability and that clinicians frequently default to such non-numeric terms during consultations (Kunnean, Stiggelbout & Pieterse, 2020; Hashim, 2024). Establishing standardized verbal–numeric pairings, such as those proposed in the Visual Risk Scale, and incorporating brief, plain-language risk blocks would directly address this gap and promote more consistent, patient-centered risk communication. A distinctive contribution of this study is its anatomy-aware audit. Even when technical terms appeared (e.g., “pericardial sac,” “L3–L4”), they were not supported by spatial orientation or patient positioning, limiting patients’ ability to form an embodied mental model of the procedure. Prior research has shown that pictures substantially enhance comprehension when they illustrate spatial or relational information, particularly in contexts involving bodily or procedural understanding (Houts et al., 2006). This insight is directly relevant to invasive emergency procedures, where accurate spatial mapping—such as identifying site, laterality, and positioning—is central to informed consent. Therefore, the inclusion of minimal yet spatially accurate iconography is not merely aesthetic; it constitutes an evidence-based scaffold for comprehension and procedural trust.

The redesign implications of this study are directly actionable and consistent with established health-literacy frameworks. First, consent materials should be structured according to the Centers for Disease Control and Prevention Clear Communication Index, emphasizing purposeful headers, plain language, limited core messages, and clear calls-to-action to enhance message clarity and accessibility (Centers for Disease Control and Prevention, n.d.). Second, the Health Literacy Universal Precautions Toolkit developed by the Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) recommends integrating teach-back prompts, cultural sensitivity cues, and simplified navigation aids into all patient-facing forms to ensure comprehension across literacy levels (Agency for Healthcare Research and Quality. Health Literacy Universal Precautions Toolkit, n.d.), adding a short “Questions I want to ask” box and a one-line teach-back cue (e.g., “In your own words, how will this procedure be done?”) is both feasible and effective in high-throughput emergency settings, directly reinforcing comprehension checks. Additionally, incorporating multilingual versions and brief cultural preference lines (e.g., family presence or religious considerations) aligns with guidance from the Office for Human Research



Protections (OHRP) on language-appropriate consent and inclusive communication (U.S. Department of Health & Human Services. Guidance on Informed Consent, n.d.). Finally, for preference-sensitive procedures, embedding brief decision-aid inserts—either as static summaries or QR-linked interactive modules—can enhance knowledge and decisional quality. This recommendation is supported by systematic evidence from multiple Cochrane reviews, which consistently demonstrate that patient decision aids improve knowledge, risk comprehension, and value-congruent decision-making without increasing decisional conflict or regret (Stacey et al., 2024; Ryan & Hill, 2024).

Strengths of this study include its real-world scope—analyzing all active institutional consent forms from a high-throughput emergency department—and the use of independent coding by two emergency physicians and one anatomist. The study also introduces a novel, anatomy-centered rubric that reveals spatial and visual communication deficits often overlooked in conventional readability-focused audits. Limitations include its single-center design, small document corpus, and reliance on descriptive synthesis without formal inter-rater reliability statistics or patient-level comprehension measures. These constraints parallel those noted in recent large-scale and systematic analyses of procedural consent forms, which similarly highlight structural and linguistic heterogeneity across institutions (Lin et al., 2024; García-Álvarez & García-Sánchez, 2025). Nonetheless, the present findings provide an empirical foundation for pragmatic A/B testing of redesigned, iconography-enriched, health-literate consent prototypes against standard institutional versions—evaluating impacts on comprehension, decisional conflict, and workflow feasibility in the emergency care context.

Overall, our findings extend the existing literature by showing that deficits in readability and risk framing within consent materials are further compounded by a systematic absence of anatomical grounding—a critical dimension that the visual communication evidence base is uniquely equipped to address. Prior work demonstrates that pictorial and multimodal aids enhance comprehension, recall, and decision accuracy across diverse literacy levels (Schubbe et al., 2020), while uncalibrated verbal probability terms remain a persistent source of misinterpretation in clinical communication (Hashim, 2024). Integrating calibrated risk language, health-literate layout principles, and anatomically anchored iconography therefore represents a low-cost yet high-impact strategy to make ED consent both clearer and more meaningful under time constraints and to strengthen patient trust in high-pressure decision contexts.

Based on the present findings, several low-cost and practice-oriented redesign priorities emerge for ED consent forms:

- (1) iconography and anatomical mapping should be added to identify procedure site, laterality, and patient positioning;
- (2) risk communication should be standardized using brief plain-language explanations supported by calibrated verbal–numeric probability expressions;
- (3) visual hierarchy should be improved through headings, white space, and segmented content blocks;
- (4) dialogic supports such as a brief question box or one-line teach-back prompt should be incorporated; and
- (5) linguistic and cultural inclusivity should be strengthened through multilingual options and short prompts acknowledging patient preferences.

Collectively, these measures would help shift consent forms from legally sufficient documents toward communicative tools that better support patient understanding in time-pressured emergency settings.

LIMITATIONS

The corpus was small and derived from a single institution; accordingly, the findings should be interpreted as an in-depth exploratory analysis rather than a broadly generalizable account of ED consent practice. We also report descriptive summaries without formal inter-rater reliability statistics, relying instead on full coder consensus. Most importantly, this study did not include patient-level outcome measures such as comprehension, recall, decisional conflict, anxiety, perceived trust, or workflow feasibility.

Future research should therefore proceed in at least three directions. First, multicenter document audits are needed to determine whether similar deficits persist across other emergency settings and procedure types.



Second, redesigned consent prototypes incorporating iconography, anatomical mapping, and calibrated risk communication should be evaluated against standard forms in pragmatic A/B or simulation-based studies. Third, these comparative studies should include patient-centered endpoints—such as immediate comprehension, recall after explanation, perceived clarity, decisional confidence, and acceptability across different health-literacy levels—as well as clinician-facing feasibility outcomes such as time burden and usability. Evidence from prior meta-analytic work indicates that visual and multimodal aids can improve comprehension, recall, and engagement across literacy levels, underscoring the importance of such next-step evaluations (Schubbe et al., 2020).

CONCLUSION

In a high-volume emergency department, standardized consent forms remain deficient in calibrated risk communication, culturally and linguistically inclusive language, and—most critically—anatomical grounding. Reframing anatomy as a shared visual language and redesigning consent layouts in accordance with established health-literacy and visual-communication principles may support patient comprehension, trust, and informed decision-making under time constraints. These modifications are feasible, scalable, and immediately actionable, as supported by recent evidence demonstrating the cognitive benefits of visual-based interventions in clinical communication (Galmarini, Marciano, & Schulz, 2024).

REFERENCES

Agency for Healthcare Research and Quality. Health Literacy Universal Precautions Toolkit . (n.d.). Retrieved October 15, 2025, from <https://www.ahrq.gov/health-literacy/improve/precautions/index.html>

Centers for Disease Control and Prevention. (n.d.). Retrieved October 15, 2025, from <https://www.cdc.gov/ccindex/index.html>

Galmarini, E., Marciano, L., & Schulz, P. J. (2024). The effectiveness of visual-based interventions on health literacy in health care: a systematic review and meta-analysis. *BMC Health Services Research*, 24(1), 718. <https://doi.org/10.1186/s12913-024-11138-1>

García-Álvarez, J. M., & García-Sánchez, A. (2025). Readability of Informed Consent Forms for Medical and Surgical Clinical Procedures: A Systematic Review. *Clinics and Practice*, 15(2), 26. <https://doi.org/10.3390/clinpract15020026>

Griffey, R. T., Kennedy, S. K., McGownan, L., Goodman, M., & Kaphingst, K. A. (2014). Is Low Health Literacy Associated With Increased Emergency Department Utilization and Recidivism? *Academic Emergency Medicine*, 21(10), 1109–1115. <https://doi.org/10.1111/acem.12476>

Houts, P. S., Doak, C. C., Doak, L. G., & Loscalzo, M. J. (2006). The role of pictures in improving health communication: A review of research on attention, comprehension, recall, and adherence. *Patient Education and Counseling*, 61(2), 173–190. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2005.05.004>

Jawad Hashim, M. (2024). Verbal Probability Terms for Communicating Clinical Risk-a Systematic Review. In *Ulster Med J* (Vol. 93, Number 1). <http://www.ums.ac.uk>

Kunneman, M., Stiggelbout, A. M., & Pieterse, A. H. (2020). Do clinicians convey what they intend? Lay interpretation of verbal risk labels used in decision encounters. *Patient Education and Counseling*, 103(2), 418–422. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2019.08.035>

Lin, G. T., Mitchell, M. B., Hammack-Aviran, C., Gao, Y., Liu, D., & Langerman, A. (2024). Content and Readability of US Procedure Consent Forms. *JAMA Internal Medicine*, 184(2), 214. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2023.6431>

Özvarış, Ş. B., Doğan, B. G., Ünlü, H. K., Karadag, O., Doğan, N., Gelbal, S., & Sakarya, S. (2022). Development and Validation of a Culture-Sensitive Generic Health Literacy Scale in Turkish-Speaking Adults.



HLRP: Health Literacy Research and Practice, 6(1). <https://doi.org/10.3928/24748307-20211208-01>

Paasche-Orlow, M. K., Taylor, H. A., & Brancati, F. L. (2003). Readability Standards for Informed-Consent Forms as Compared with Actual Readability. *New England Journal of Medicine*, 348(8), 721–726. <https://doi.org/10.1056/NEJMsa021212>

Pietrzykowski, T., & Smilowska, K. (2021). The reality of informed consent: empirical studies on patient comprehension—systematic review. *Trials*, 22(1), 57. <https://doi.org/10.1186/s13063-020-04969-w>

Ryan, R. E., & Hill, S. (2024). Decision aids: challenges for practice when we have confidence in effectiveness. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2024(1). <https://doi.org/10.1002/14651858.ED000164>

Sağlık Bakanlığı. Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Düzeyi ve İlişkili Faktörleri Araştırması. (n.d.). Retrieved October 15, 2025, from <https://sggm.saglik.gov.tr/TR-56524/turkiye-saglik-okuryazarligi-duzeyi-ve-iliskili-faktorleri-arastirmasi-kitabi.html>

Schubbe, D., Scalia, P., Yen, R. W., Saunders, C. H., Cohen, S., Elwyn, G., van den Muijsenbergh, M., & Durand, M.-A. (2020). Using pictures to convey health information: A systematic review and meta-analysis of the effects on patient and consumer health behaviors and outcomes. *Patient Education and Counseling*, 103(10), 1935–1960. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2020.04.010>

Stacey, D., Lewis, K. B., Smith, M., Carley, M., Volk, R., Douglas, E. E., Pacheco-Brousseau, L., Finderup, J., Gunderson, J., Barry, M. J., Bennett, C. L., Bravo, P., Steffensen, K., Gogovor, A., Graham, I. D., Kelly, S. E., Légaré, F., Sondergaard, H., Thomson, R., ... Trevena, L. (2024). Decision aids for people facing health treatment or screening decisions. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2024(1). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001431.pub6>

Ünlü, G., & Altındış, S. (2025). The Cross-Sectional Association of Health Literacy With Healthy Lifestyle Behaviors in the Turkish Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. *American Journal of Health Promotion*, 39(3), 520–536. <https://doi.org/10.1177/08901171241300190>

U.S. Department of Health & Human Services. Guidance on informed consent. (n.d.). Retrieved October 15, 2025, from <https://www.hhs.gov/ohrp/regulations-and-policy/guidance/faq/informed-consent/index.html>



GÖÇ SÜRECİNE AFET ANTROPOLOJİSİ ÇERÇEVESİNDEN BAKMAK: 6 ŞUBAT DEPREMLERİ VE İSLAHİYE ÖRNEĞİ

Ali Metin BÜYÜKKARAKAYA¹, Harun Cengiz KARAYAKUPOĞLU²

ÖZET

Afet Antropolojisi afetlerin ve toplumsal krizlerin doğal nedenlerle ilişkili olabilseler dahi oluşan birçok afette insan etkisinin ciddi boyutlarda olduğunu ileri sürer. Dolayısıyla insan afetlerin hem mağduru hem faili konumunda yer alır. İnsan toplumlarının afetler karşısındaki davranışlarının kültürel, ekonomik, siyasi ve çevresel olarak anlaşılması antropolojik açıdan önemlidir. Yapılan birçok çalışma ile gösterilmiştir ki bir veya birden çok süreç afetler karşısında insanın toplumsal tepkisinin oluşmasında önemlidir. Bunlar toplumsal, kültürel, ekonomik, siyasi veya çevresel süreçler olabilir. Özellikle afet öncesinde farklı gruplar arasında farklı sosyokültürel veya ekonomik koşullarda oluşmuş olan ilişkiler afet sonrasında oluşan yeni şartlar altında değişebilir. Afetle birlikte oluşan şartlar farklı topluluklar arasındaki ilişki ve sınırlara etki etme kapasitesine sahiptir.

Türkiye’de 6 Şubat 2023’te gerçekleşen ve 11 ili doğrudan etkileyen depremlerde on binlerce insan yaşamını yitirmiştir. Sarsıcı büyüklüğü ve etkilediği coğrafyanın büyüklüğü nedeniyle depremin farklı disiplinlerce ve çok boyutlu incelenmesi deprem riski yüksek olan Türkiye’nin bu üzücü deneyimlerden ders çıkarması ve yeni iç görüler sağlayarak sonraki felaketlere hazırlıklı olması açısından son derece önemlidir. Bilindiği üzere Türkiye özellikle son 15 yıl içinde farklı ülkelerden gelen çok sayıda göçmen gruba ev sahipliği yapmaktadır. Göçmenler ve yerel halk arasında vuku bulan sosyal gerilimlerin sosyokültürel bağlamdaki analizlerinin derinleştirilmesine katkı sunmak bu çalışmanın ana amacını oluşturmaktadır.

Bu çalışmada, Suriye’deki savaş nedeniyle Türkiye’ye gelmiş Gaziantep İslahiye ilçesinde yaşayan göçmenler ile yerel halk arasındaki deprem sürecindeki etkileşim afet antropolojisi bağlamında incelenmektedir. Ocak – Haziran 2025 tarihleri aralığında gerçekleştirilen saha çalışmaları kapsamında gözlemler gerçekleştirilmiş özellikle yerel halk ve Suriyeli göçmenlerle yarı yapılandırılmış mülakatlar ve derinlemesine görüşmeler yapılmıştır. Deprem öncesine dair gündelik hayatta belirgin olan ayrışma ile yerel halkın Suriyeli göçmenlere yönelik yardımlar ve sosyal politikalar karşısındaki ayrımcılık algısının deprem sonrası dönemde medyada yer alan haber ve söylentilerle birlikte daha da derinleştiği görülmüştür. Bu bağlamda gruplar arası sınırların devingenliği perspektifinden yürütülen araştırmaların bütüncül analizlerde daha fazla yer almasının önemi ortaya çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Afet, Göç, Kırılgenlik, Medya, Alan araştırması

EXAMINING THE MIGRATION PROCESS THROUGH THE LENS OF DISASTER ANTHROPOLOGY: ANALYZING THE MIGRANT-LOCAL DIVIDE IN THE CASE OF THE FEBRUARY 6 EARTHQUAKES AND İSLAHİYE

ABSTRACT

Disaster anthropology emphasizes that while disasters and social crises may appear to stem from natural causes, human influence often plays a significant role in their impact. Thus, humans are both victims and contributors to disasters. Understanding how societies respond to disasters from cultural, economic, political, and environmental perspectives is a key concern of anthropology. Research shows that various processes—social, cultural, economic, political, or environmental—shape community responses to disasters. Especially, relationships formed under different socio-cultural or economic conditions prior to a disaster may shift under new circumstances created by the disaster. These changing conditions have the potential to alter the boundaries and interactions between different communities.

The earthquakes that struck Turkey on February 6, 2023, directly affected 11 provinces and caused tens of thousands of deaths. Due to the scale and severity of the event, it is crucial to study it from interdisciplinary and multi-dimensional perspectives to help Turkey, a high-risk country for earthquakes, draw lessons and prepare for future disasters. As is well known, Turkey has hosted a large number of immigrant groups from various countries, particularly in the last 15 years. The main aim of this study is to contribute to the deeper analysis of socio-cultural tensions between immigrants and the local population.

¹ Doç. Dr. Ali Metin Büyükkarakaya; Hacettepe Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Antropoloji Bölümü, 06800 Beytepe-Ankara/TÜRKİYE; E-Posta: alimetin@hacettepe.edu.tr; ORCID: 0000-0002-7551-8440

² Öğr. Gör. Harun Cengiz Karayakupoglu; Gaziantep Üniversitesi, Turizm ve Otelcilik M.Y.O. İktisadi ve İdari Programlar, 27410 Şahinbey-Gaziantep, TÜRKİYE; E-posta: harunkarayakupoglu@hotmail.com; ORCID: 0000-0002-3719-705X



This research focuses on the interactions between Syrian immigrants—who came to Turkey due to the war in Syria—and the local population in the İslahiye district of Gaziantep during the earthquake process, examined within the framework of disaster anthropology. Fieldwork was conducted between January and June 2025, including observations, semi-structured interviews, and in-depth conversations with both local residents and Syrian immigrants. It was found that the existing separation in daily life and the perception of discrimination among locals regarding aid and social policies targeting Syrian immigrants became more pronounced after the earthquake, particularly influenced by media reports and rumors. This reveals the importance of including studies on the fluidity of intergroup boundaries in comprehensive disaster analyses.

Keywords: *Disaster, Migration, Vulnerability, Media, Field Study*

GİRİŞ

İnsanlık tarihinde göçler çoğu zaman büyük kitleler halinde insan gruplarının bir bölgeden diğerine hareketliliğini içeren çarpıcı olaylar olarak karşımıza çıkar. Yazılı tarihten itibaren kayıt altına alınmış bu büyük insan grup hareketlilikleri çeşitli yollarla kayıt altına alınmış, günlük metinlerden kutsal kitaplara kadar birçok antik kaynakta yer bulmuştur. Göç hareketlerinin gönüllü olabildiği gibi bir takım zorlayıcı koşullar, örneğin savaşlar, siyasi baskılar veya afetlerle ilişkili olarak gerçekleşmiş olduğu bilinmektedir. Sebebi her ne olursa olsun bu dramatik olaylar, insan gruplarının bulundukları bölgeleri terk etmelerine neden olur ve çoğu zaman farklı kültürden toplumların bir araya gelmesine yol açarak yeni kültürel etkileşim alanları yaratır. Dolayısıyla içinde ekonomik, dini, siyasi ve geniş anlamda sosyokültürel değişimleri beraberinde getiren olaylardır.

Afetler, büyük toplumsal krizler olarak göçlerin ana nedenleri arasında yer alır. Tetikleyicisinin afet olduğu göçler çoğu zaman toplumların hazırlıksız yakalanmasına neden olmaktadır. Günümüzde insan toplumlarının karmaşıklık düzeyi o kadar çok artmıştır ki, sosyokültürel bağlamlarda karşılaşılan krizlerde birçok olay iç içe geçmiş durumda ortaya çıkar ve bu krizlere karşı yapılan müdahaleler, neredeyse her zaman ilgili toplumun refahının yeniden kazanılmasına dönük bir motivasyona sahipse de krizlerin derinleşmesine yol açabilir. Bu noktada Afet Antropolojisi bakış açısı önem kazanmaktadır çünkü bu perspektif afetlerin ve toplumsal krizlerin doğal nedenlerle ilişkili olabilseler dahi oluşan birçok afette insan etkisinin ciddi boyutlarda olduğunu ileri sürer (Browne vd., 2019; Oliver-Smith, 2020; Varol ve Gültekin, 2016). Daha da önemlisi krizlerin çözülmesine dönük kurumsal müdahaleler ne yazık ki afetlerin yarattığı sorunların ortadan kaldırılması, yaraların sarılması bir yana yeni krizlerin ortaya çıkışına da yol açabilmektedir. Bu açıdan insanlar birçok farklı bağlamda afetlerin ve afetler sonrası yaşanan ciddi sorunların hem mağduru hem faili konumunda yer alır.

Afetlerle birlikte ortaya çıkan durum çoğu zaman belirli bir bölgede yaşayan farklı sosyo-kültürel grupların olumlu ve olumsuz etkileşimlerine yol açar ve neredeyse her zaman bu etkileşimler afet öncesi koşullardaki gruplar arası dinamiklerin hazırladığı bir zeminde hayat bulur. Bu anlamda kültürel etkileşimlerin ve beraberindeki değişimlerin farklı biçimleri karşılaşılan krizler boyunca gözlemlenebilir ve değişimle ilgili dinamikler incelenebilir. Yukarıda özetlenen haliyle, özellikle yaşadığımız yüz yıl içinde artmış olan göçler ve bunların sosyokültürel sonuçlarının incelenmesi antropolojinin başlıca konuları arasında yer alır, almalıdır. Bu şekilde özellikle afet antropolojisinin incelemelerinin yeni sosyal krizlere yapılacak müdahalelerin yıkıcı/olumsuz etkilerinin hafifletilmesinde sahip olunabilecek paradigmanın ana bileşenleri arasında yer aldığını söylemek yanlış olmaz.

Bu çalışma yoluyla temelde böylesi bir önemli araştırma alanına yerel bir örnek üzerinden katkı sağlanması, Türkiye gibi afetlerin sıklıkla yaşandığı ve yaşanmasının beklendiği bir ülkede insan gruplarının huzur ve refahının korunması adına, konuyla ilgili yeni iç görülerin gelişebilmesi ile ileriye dönük tedbirlerin alınabilmesine hizmet edilmesi amaçlanmıştır.

KONU, TARİHSEL VE TEORİK ARKA PLAN, AMAÇ

Türkiye’de 6 Şubat 2023’te Kahramanmaraş (Pazarcık ve Elbistan) merkezli gerçekleşen ve 11 ili doğrudan etkileyen depremlerde on binlerce insan yaşamını yitirmiştir. Sabaha karşı ve öğlen civarı saatlerinde 7.6 büyüklüğünde gözlemlenen ciddi oranda sarsıcı olan bu depremler sonucunda oluşan insan kaybı tüm ülkeyi derinden etkilemiştir. Depremlerin birinci dereceden etkilediği coğrafyanın büyüklüğü nedeniyle depremin farklı akademik disiplinlerce ve çok boyutlu incelenmesi deprem riski yüksek olan Türkiye’nin bu üzücü deneyimlerden ders çıkarması, yeni iç görüler ile üretilecek politikalara kaynak veri sağlaması açısından hem toplumsal gönencin



artırılması hem de sonraki felaketlere hazırlıklı olması açısından son derece mühimdir.

Bu çalışmanın inceleme alanı olan Gaziantep İslahiye’de uzunca bir süre gruplar arası ilişkilerin ve etnik sınırların yine grupların kendi yarattığı ilişkiler aracılığıyla şekillendiği görülebilmektedir. Ancak bu durum 2011 yılından itibaren değişmeye başlamıştır. İslahiye bölgesinde farklı etnik gruplar arasında var olan görece istikrarlı ilişkiler ve bu gruplar arasında ekonomik kaynakların paylaşılmasında oluşmuş/oluşturulmuş denge ve buna bağlı gruplar arasındaki barışçıl ilişkiler Suriye’deki savaşın etkisiyle Türkiye’ye göçmek durumunda kalan Suriyelilerin bölgeye yerleşmesiyle farklı bir boyuta taşınmıştır.

Fredrik Barth çalışmalarında farklı etnik gruplar arasındaki ilişkilerin, gruplar arası kültürel veya ekonomik temas ve grupların yaşadıkları bölgelerdeki ekolojik kaynaklar ve grupların pazara sunduğu mal ve hizmetler üzerinde rekabet olup olmamasına bağlı olarak iş bölümü veya çatışma tarzında geliştiğini belirtmiştir (Barth, 1956, s.1079; Barth, 1998, s.15). Buna göre Barth’ın klasik transaksionalist bakış açısının ekolojik yönü gruplar arasındaki ilişkileri anlamada işlevsel ve kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, Suriyeli göçmenlerin bölgeye gelmesinden önce deprem öncesinde farklı geçim biçimlerinin birbirini tamamlayıcı bir yapı arz etmesi, Fredrik Barth’ın öngördüğü üzere, kaynak rekabetini ve çatışma dinamiklerini minimize ederek, var olan kültürel ve etnik farklılıkları iş bölümü potasında eriterek kalıcı ve barışçıl ilişkilerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Ancak Suriyelilerin görece dezavantajlı işlerde düşük ücretlere çalışıyor oluşu bu sınırlar boyunca oluşan gerginlikleri düşürse de kültürel farklılıkların devreye girmesiyle birtakım yeni gerginliklerin ortaya çıkması da kaçınılmaz olmuştur.

Bununla birlikte Barth’ın ekolojiye yaptığı aşırı vurgu ekoloji dışı parametrelerin etkisinin anlaşılmasında eksik kalmaktadır. Bu aşamada Rogers Brubaker’ın etnik sınırların oluşmasında altını çizdiği “süreç” kavramı ve kriz anlarında etnik gruplar arasındaki ilişkilerin yeniden tanımlandığına vurgu yapan “olay temelli” yaklaşımı bu çalışmanın teorik çerçevesinde ön plana çıkmaktadır. Brubaker, etnik kimliklerin sabit olmadığını, farklı kriz anlarında, toplumsal-doğal olay ve durumlar karşısında yeniden şekillendiğini/şekillendirildiğini ileri sürer. İç savaş, darbe ya da toplumsal kriz, etnik sınırların yeniden çizilmesine ve gruplar arası ilişkilerin yeniden tanımlanmasına neden olabilir (Brubaker, 2004, s.39).

Rogers Brubaker’ın *Ethnicity Without Groups* adlı kitabı, etnik kimlik, grup kimlikleri ve etnisitenin toplumsal yapılarla nasıl şekillendiğine dair derinlemesine bir analiz sunar. Bu eser, etnik kimlikleri ve etnisiteyi genellikle sabit, homojen grupların özdeşliği olarak tanımlayan geleneksel yaklaşımı sorgular ve bunun yerine etnisitenin daha esnek, dinamik ve toplumsal bir inşa olduğunu savunur. Brubaker, etnisitenin bireylerin aidiyet duygularını ya da devlet politikalarını yansıtan, dışsal faktörlerle şekillenen bir olgu olarak değerlendirilmesi gerektiğini ileri sürer. Bu bakış açısı, etnik grupların içsel ve sabit özelliklerinden çok, toplumsal ilişkilerin, tarihsel süreçlerin ve iktidar dinamiklerinin etkisiyle nasıl inşa edildiğine odaklanır. O, devletin etnik sınırlar üzerindeki etki gücünü vurgulayan yaklaşımının yanında medyanın gruplar arasındaki ilişkileri belirleyebilmesini de önemli bulur. Brubaker ve meslektaşları, medya temsillerinin özellikle kriz anlarında (örneğin göç, savaş, deprem) etnik gruplar arasında çizilen sınırları daha da keskinleştirdiğini belirtirler. Bu tür olağanüstü durumlarda medya, olayları belirli bir etnik kimlik çerçevesinden yorumlayarak yalnızca haber aktarmakla kalmaz; aynı zamanda izleyicinin dünyayı etnik sınırlar üzerinden algılamasını sağlar. Medyanın bu temsili gücü, kimliklerin “gruplar gibi” işlev görmesini mümkün kılar (Brubaker, 2004: 10-11).

Bu çalışmanın özgün tarafını yaratan diğer önemli teorik sacayağı ise Afet Antropolojisi çalışmalarından gelmektedir. Uygulamalı Antropoloji içinde konumlandırılabilir Afet çalışmalarında (Faas ve Barrios, 2015), çoğunlukla doğal nedenlerle gerçekleşen ve toplumlar üzerinde son derece yıkıcı etkileri olan, çoğu zaman toplumların büyük insan kayıpları yaşamasına da neden olan afetler 50 yıldan fazla süredir antropologlar tarafından incelenen konuyu oluşturur (Faas, 2016a; Oliver-Smith, 2016; Oliver-Smith ve Hoffmann, 2020). Bu çalışma alanında tanımlanmış afet yönetiminin, risk azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileşme aşamalarında Afet antropolojisinin kritik önemde olduğu kabul edilmektedir. Özellikle afetlerin olası kötü etkilerinin önlenmesi için afetlerle ilgili risklerin azaltılması açısından toplumların afetler karşısındaki rezilyansının (dayanıklılığının) artırılması ve kırılgan taraflarının bertaraf edilmesi adına antropolojik saha çalışmalarından ve perspektiften yararlanmak son derece önemlidir (Barrios, 2016; Faas, 2016b).

Kırılganlık, afet antropolojisindeki temel kavramlardan biridir ve bir topluluğun veya toplumun afetlerin etkilerine karşı duyarlılığını ifade eder. Bu duyarlılık, yoksulluk, eşitsizlik, sosyal dışlanma, çevresel bozulma ve kaynaklara erişim eksikliği gibi çeşitli faktörler tarafından şekillenir (Henry, 2005). Toplumlar içinde var olan farklı etnik kökenler, sosyoekonomik sınıf, cinsiyet, yaş (yaşlılar ve çocuklar) ve konut mülkiyeti gibi demografik ve sosyoekonomik özellikler, kırılgan nüfusları tanımlayan en yaygın özellikler arasındadır. Kırılganlık, afet



sonrası ortaya çıkan bir durumdan ziyade, tarihsel ve yapısal bir ön koşuldur. Bu anlayış, politika yapımında odağın afet sonrası yardımdan, afet öncesi risk azaltmaya ve sistemik eşitsizlikleri ele almaya kaydırılmasının önemini vurgular.

Bilindiği üzere Türkiye özellikle son 15 yıl içinde farklı ülkelerden gelen çok sayıda göçmen gruba ev sahipliği yapmaktadır. Geçen yıllar boyunca cereyan eden göçmenlerle ilişkili çeşitli sosyal olaylar farklı etnik grupların bir arada yaşama pratiklerinde gelişen kırılmalıkları açık etmiştir. Kırılmalılık seviyesinin artmasında, göçmenlerin yerleştirildikleri alanlarda bulunan sosyokültürel gruplar ile aralarındaki dinsel, dilsel, ekonomik ve siyasi alanlardaki birçok farklılığın ana faktörler arasında olduğu gözlemlenmektedir. Bu açıdan, göçmenler ile yerel halk etkileşimi kapsamında yürütölen birçok akademik araştırma kuşkusuz ölkede huzur ve refahını doğrudan etkileyecek politikaların üretimi için veri sağlanmasında önemli bir yer teşkil eder. Özellikle, sosyal kriz dönemlerini örnekleyen 6 Şubat Depremleri bağlamında ve ilgili bölgede göçmenler ile yerel halk arasında vuku bulan etkileşimlerin (sosyal gerilimlerin) sosyokültürel açıdan incelenmesi ve analizlerin derinleştirilmesine katkı sunmak bu çalışmanın ana amacını oluşturduğu belirtilmelidir. Bu çalışmada yürütölen çok daha kapsamlı bir araştırmaya dair gözlemlerin afet, göç ve kimlik kavramları periferinde ön incelemesi aktarılmaya çalışılmıştır.

İNCELEME ALANI VE YÖNTEM

Bu çalışmada, Suriye'deki savaş nedeniyle Türkiye'ye gelmiş Gaziantep İslahiye ilçesinde yaşayan göçmenler ile yerel halk arasındaki deprem sürecindeki etkileşim afet antropolojisi bağlamında incelenmektedir. Araştırma, "Afetlerin Antropolojik Bağlamı Ve Kültürel Dayanışmanın Afetle Karşılaşan Bireyler Üzerindeki Etkisi Üzerine Bir İnceleme" başlıklı araştırma projesinin Hacettepe Üniversitesi Senatosu Etik Komisyonunun etik açıdan uygun bulunduğuna dair kararıyla gerçekleştirilmiştir.

Ocak – Haziran 2025 tarihleri aralığında gerçekleştirilen saha çalışmaları kapsamında gözlemler gerçekleştirilmiş özellikle yerel halk ve Suriyeli göçmenlerle yarı yapılandırılmış mülakatlar ve derinlemesine görüşmeler yapılmıştır. Yapılan görüşmeler görüşmecilerin talepleri doğrultusunda ya ses kayıt aracıyla kaydedilmiş ya da not edilmiştir. Yine araştırma çerçevesinde Suriyelilerle ilişki içerisinde olan kimi kamu kurumu temsilcileriyle görüşmeler yapılmıştır. Araştırma çerçevesinde yapılan görüşmeler görüşmecilerin yaşam ve çalışma alanlarının yanı sıra İslahiye ilçesi merkezinde yer alan muhtelif çay bahçelerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, 16'sı kadın 36'sı erkek olmak üzere toplam 52 kişiyle derinlemesine mülakat tekniğiyle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bunların 14'ü Suriyeli Erkek, 6'sı Suriyeli Kadın, 10'u yerel kadın, 22'si yerel erkeklerden oluşmaktadır.

Ek olarak, araştırma kapsamında, yerel ve ulusal bağlamda geleneksel medya organlarının internet sitelerinde İslahiye bölgesi ile ilgili çıkan haberler, ayrıca sosyal medyada Suriyelilere ilişkin başlıklar ve içerikler de incelenmiştir.

BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

Yapılan araştırmada öncelikle bazı temel verilere ulaşılmıştır. T.C. Gaziantep Valiliği verilerine göre şu anda il nüfusu 2.193.293 kişidir. İslahiye İlçesi nüfusu ise 65.208'dir. T.C. İç İşleri Bakanlığı Göç İdaresi Başkanlığı verilerine göre Gaziantep'te geçici koruma altındaki Suriyelerin sayısı 338.239 kişidir. Gaziantep Ticaret Odası raporuna göre 2015 yılında İslahiye'deki Suriyeli sayısı 11.579 kişidir, şu anda ise 15-20 bin arasında Suriyelinin İlçede bulunduğu tahmin edilmektedir. Gaziantep'te depremde ölenlerin toplam sayısı 3945'tir. AFAD' a göre İslahiye'de 1347, Nurdağı'nda 2170 kişi resmi rakamlara göre hayatını kaybetmiştir. Resmi rakamların aksine Gaziantep Büyükşehir Belediye Başkanı Fatma Şahin yaptığı açıklamada 60 bin kişilik ilçenin yarısının yok olduğunu ifade etmişti. Bu nedenle depremde ölümlerin daha fazla olabileceği tahmin edilmektedir. Ölen Suriyeli sayısına ilişkin resmi veya gayri resmi bir açıklama ve bilgi mevcut değil. Yapılmış açıklamalar ise gerçek rakamlar olmaktan uzak. Bununla birlikte Türkiye'de 6 Şubat depremlerinde ölen Suriyeli sayısı 7.300 olarak ifade edilmektedir.

Yapılan görüşmelerde Afet öncesi döneme dair etnik sınırlarla ilişkilendirilebilecek bilgiler elde edilmiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde Suriyeli ve yerel gruplar deprem öncesinde ilişkilerin genel bir anlaşmazlık ve çatışma ortamı olmasa bile grupların birbiri arasında kurduğu ilişkilere nazaran daha mesafeli zaman zaman da olsa bazı gerginliklerin olduğu bir sınır anlatısı ortaya koymuşlardır. Suriyeli görüşmeciler



gerginliğin olmadığı veya bunun şiddetinin yerel halka göre daha az olduğundan, çoğunlukla hiç olmadığından bahsetmişlerdir. Afet ile ortaya çıkan sosyal iklim hakkında görüşmecilerin anlatıları, sınırların daha gevşek bir yapıya büründüğü, gruplar arası mesafenin azalıp, gruplar arası farklılıkların deprem sonrasında daha az görünürlük ve işlerliğe sahip olduğuna ilişkin olmuştur. Genel olarak bakıldığında görüşmeciler Suriyeliler ve yerel halk arasındaki ilişkilerin deprem sonrasında birkaç aylık süre içinde gruplar arasında hoşgörü temelinde, insani yardımlaşma ve dayanışma ekseninde yürüdüğünü ifade etmişlerdir. Uzun vadede depremde yaşanan hayati riskin görece telafisi ve gündelik ihtiyaçların temin edilmesiyle, barınma anlamında iptidai de olsa kimi çözümlerin bulunmasıyla gruplar arası ilişkilerin deprem öncesi duruma döndüğü ifade edilmiştir. Buna göre gruplar arası mesafenin yeniden belirginleştiği/arttığı anlaşılmaktadır. Suriyelilerle yapılan görüşmelerde deprem sonrası yardımlarda ayrımcılıkla ilgili herhangi bir açıklama olmamışken yerel halk ile yapılan mülakatların bir kısmında gelen yardımların çoğunun Suriyelilere gittiğini ifade edilmiştir. Kimi yerel görüşmeciler onlara yapılan yardımların aslında devletin kendi vatandaşına yapması gerektiğini vurgulamışlardır.

Geçici koruma altında olan Suriyelilerin İslahiye’de kamplarda kaldığı dönemlerde ulusal basında Suriyeliler ve güvenlik güçleri ve yerel halk arasında yaşanan kimi gerilimlere ilişkin haberler yapılmıştır (Web 1, 2, 3, 4). Bölgede yaşanan kimi gerginlikler dışında yapılan haberler mültecilerin yoksulluğu ve gündelik yaşamdaki sıkıntılara yöneliktir (Web 5, 6, 7). Deprem sonrası özellikle sosyal medyada yapılan paylaşımlarla yayılan bilgi kirliliği bölgede yaşayan farklı etnik gruplar arası ilişkileri etkilemeye yönelik olarak anlaşılmaktadır. *Bianet*’te 13 Şubat 2023 tarihli haberde “Depremde Nefret Söylemi ile Mücadele Koordinasyonu”nun açıklamasında yapılan bu paylaşımların gruplar arasında mesafeleri arttırarak ayrımcı söylem ve uygulamaların yaygınlaşmasına hizmet ettiği anlatılmaktadır (Web 8 ve 9). Ayrıca, siyasilerin yaptığı paylaşımların Suriyeliler ve yerleşik diğer gruplar arasında gerginlik ve ayrımcılık yaratıcı türde olduğu anlaşılmaktadır. 8 Şubat 2023 tarihinde bir X hesabından yapılan “*İskenderun’da soğuk, deprem ve Suriyeli yağması*” içerikli paylaşımın altında yer alan yorumların nefret söyleminin Suriyelilere ilişkin olumsuz algı ve önyargıları arttırıcı ve ayrımcı uygulamalar yaratmasına örnek teşkil ettiği görülmektedir (Web 10).

Deprem sonrası dönemde medyada yer alan bazı Suriyelilerin yağma yaptığına dair haber ve söylentiler, yerel halktaki negatif algıyı daha da derinleştirmiştir. Bu söylemler, sosyal çatışma potansiyelini artıran bir unsur olarak gözlemlenmiştir. Nitekim, farklı bir çerçevede gerçekleşen ve medyada “Kayseri Olayları” olarak bilinen Temmuz 2024’te yaşanan olayların özellikle sosyal medya platformlarındaki içerik ve sunum biçimi birçok Suriyelinin ülkeyi terk etmesine varan bir toplumsal gerginlik ve çatışma ortamı oluşmasına yol açtığı gözlemlenmiştir. Bu nevi sosyal ortamın oluşmasında sosyal medya daha hızlı ve derin etkiler bırakabilmektedir. Geleneksel medya her ne kadar etki alanı daha geniş olsa da sosyal medyadan daha kontrollü bir söylem kullanmaktadır. Sosyal medyada spekülasyon ve ayrıştırıcı dil kullananların hukuki kovuşturmalara uğruyor olması geleneksel medyanın kontrollü tepkisinin devlet söylem ve tutumundan etkilendiği şeklinde yorumlanmıştır.

Özellikle post-sosyalist Doğu Avrupa’da (Romanya) milliyetçilik ve etnik kimlik üzerine yaptığı çalışmalarda Brubaker, etnik kimliklerin gündelik hayatta sabit bir kategori olmaktan çok, siyasal aktörler, bürokrasi ve medya tarafından belli amaçlarla “çerçeveselendiğini” vurgular. Bu çerçevede medya, etnik sınırların hem sembolik hem de söylemsel düzlemde inşa edilmesine aracılık eder. Bu bakımdan, Suriyelilerin yer aldığı olayların medyada haberleştirilme biçimi ile sosyal medya aracılığıyla yapılan paylaşımların yalnızca bilgi vermekle kalmadığı; aynı zamanda Suriyelileri “kriminal”, “yardıma muhtaç” ya da “farklı” olarak kodlayarak etnik sınırların duysal ve sembolik temellerini üretimine katkı sunduğu görülmektedir.

Deprem öncesine dair gündelik hayatta belirgin olan sosyal mesafe ile yerel halkın Suriyeli göçmenlere yönelik yardımlar ve sosyal politikalar karşısındaki ayrımcılık algısının deprem sonrası dönemde medyada yer alan haber ve söylentilerle birlikte arttırıcı yönde ilerlemesinin aksine ilişkiler yardımlaşma ve dayanışma duygusu çerçevesinde şekillenmiştir. Bu durum yaşanan büyük yıkımın etkisinin var olan ilişkilerin medyada yer alan haberlere rağmen kötüleşmekten ziyade karşılıklı dayanışma ve yardımlaşma duygularıyla ters istikamette çalıştığı görülmüştür. Camlı Kahve çay bahçesinde Suriyelilerle yapılan mülakatlarda bu duruma vurgu yapılmıştır. Bu durum deprem sonrası dört beş aylık bir dönemi kapsar. Bu durum Afet Antropolojisi literatüründe afet sonrası süreç içindeki evrelerden birini, Balayı Evresi olarak bilineni akla getirmektedir (Kastenbaum, 2003). Depremin yarattığı şokun zamanla geçmesine bağlı olarak Suriyelilerle ilişkiler eski haline dönmeye başlamıştır. Bu çerçevede depremin gruplar arasında oluşmuş, önceki yıllara dayanan mesafeler üzerinde yardımlaşma ve dayanışma duygusunu öne çıkararak var olan mesafeli ilişki biçimini kısa bir süreliğine de olsa ters yüz ettiği görülmektedir.

Bölgede yapılan görüşmelerde aslında ilişkilerin istikrarlı bir seyirden çok dalgalı bir seyir izlediğine, inişli çıkışlı dönemlerin ülkenin değişen sosyo-politik ve ekonomik şartlarıyla alakalı olduğu anlaşılmaktadır.



Ağustos 2025 döneminde, ilçe merkezinde yer alan bir iş hanında terzilik yapan erkek bir Suriyeli görüşmeci ve aynı zamanda Camlı Kahve çay bahçesinde Suriyeli bir erkek işçi ile yapılan görüşmelerde ilişkilerin bu inişli çıkışlı durumundan bahsedilmiştir. Görüşmeciler deprem sonrası birkaç aylığına da olsa ilişkilerin deprem öncesi döneme kıyasla iyileştiğini fakat geçen zamanla birlikte bu durumun eski seyrine döndüğünden bahsetmişlerdir. Bu durum bir cenaze vesilesiyle gidilen İslahiye merkezdeki taziye evinde karşılaşılan yerel halktan bir erkek görüşmeci tarafından da dile getirilmiştir. Bu nokta Brubaker'ın sözünü ettiği etnik kimliklerin ve ilişkilerin akışkanlığı açısından önemlidir. Araştırmacının, kriz zamanlarında ilişkilerin sınırlarının bu krizin kendi iç dinamikleriyle birlikte şekillendiğine ilişkin vurgusu burada kendini göstermektedir. Birçok parametrenin belirleyiciliği altında şekillenebilen farklı etnik gruplar arasındaki ilişkiler kriz sonrası dönemlerde insani duygular üzerinde ilerleyerek ilişkilerin kriz öncesi döneminden kendini farklılaştırabilmektedir.

Afet Antropolojisinin geçtiğimiz elli yıl içindeki birikiminin işaret ettiği ya da araştırma alanına dair sunduğu en değerli bir bakış açısı belki de özellikle zorunlu yer değiştirmelerin, göçlerin olduğu coğrafyalarda gerek etnisite gerekse dil, akrabalık sistemleri gibi farklı niteliklerin eşliğinde kültürel karşılaşmalar mevcudiyetidir. Dolayısıyla, kültürleşme ve diğer süreçler ile toplumsal yeniden inşalar da söz konusudur. Eşzamanlı olarak etnisitenin akışkanlığı içine dahil olan, kimlik algısını biçimlendirme potansiyeli taşıyan bu inşa süreçleri afetlerin yalnızca yıkıma yol açan durumlar değil doğal ve sosyal ekosistem üzerindeki muhtemel olumlu yapıcı bağlamını gösterir. Bu nedenle antropologların kültürel duyarlı yeniden yapılanma, her zaman kültürel restorasyon ve korumadan çok daha karmaşık bir dinamik olduğunu kabul etmeleri gerekliliği ifade edilir (Maldonado, 2016). Bu, ulusal ve uluslararası ajansların felaket vurduğunda dikkate aldığı çeşitli sosyal, siyasi ve ekonomik önceliklerin oyun ve gerilimi içine gömülüdür. Antropologlar, bu tür karar alma süreçlerindeki epistemolojik ve siyasi dinamikleri kavramazlarsa, önerilerinin kötü bir şekilde karşılanacağını veya hizmet edilmeyeceğini görmelidirler.

Son olarak, araştırma grubu içinde yer alan hem yerli hem de Suriyelilerin içinde elbette etnik kökene, sınıfa, dil becerilerine ve cinsiyete dayalı çok fazla çeşitlilik ve sosyal bölünme mevcut olduğunu bildirmek gerekiyor. Bu kategorilerin grup düşünce ve dinamiklerini etkilediği hatta okuma yazma bilgi ve becerisinin bile süreçleri etkilediği söylenebilir (Stanford ve Bolin, 2020). Bu durum, örneklemdaki görüşülen bireylerin sayısının artırılmasının ve söz konusu gruplarda kapsayıcılığın bu anlamda geliştirilmesinin konunun daha detaylı ele alınmasındaki önemine işaret etmektedir.

Toparlamak gerekirse, yukarıda ifade edildiği üzere deprem benzeri büyük çaplı afetler, afetin meydana geldiği alanlarda yaşayan etnik gruplar arasındaki ilişkileri yeniden şekillendirme gücü ve potansiyeline sahiptir. Bu araştırma çerçevesinde yapılmış olan antropolojik alan araştırması araştırmanın ileri sürdüğü hipotezi doğrular niteliktedir.

SONUÇ – GELECEK ÇALIŞMALAR

Etnik sınırları belirleyen ve şekillendiren, bu sınırlara yön ve içerik tayin eden birçok parametre bulunmaktadır. Devlet, medya, ekonomi, din vb. sosyo-politik veya sosyo-ekonomik faktörler bununla birlikte ekolojik çerçevede kaynakların paylaşımında yaşanan rekabet benzeri parametreler etnik ilişkileri şekillendirmede önemlidir. Biz bu çalışma çerçevesinde daha önce üzerinde yeterince durulmadığını düşündüğümüz bir açıdan yaklaşarak etnik ilişkilerin afetlerin etkisiyle de şekillenebildiğini ileri sürüyoruz. Etnik ilişkiler, akışkan ve süreç odaklı perspektiften anlaşıldığında gerek afetler gerekse yukarıda sayılan parametreler ışığında şekillenmiş durum nihai biçimi yansıtmaz. Kültürün dolayısıyla toplum kavramının anlamına mündemiç olan değişme özelliği bu anlamda gruplar arası ilişkiler çerçevesinde de geçerliliğini sürdürür.

Geçici koruma altında bulunan farklı ülke vatandaşlarının yerleştirildikleri yerlerdeki yerel halk ile uyumlu etkileşimlerinin gelişmesi ve sosyal krizlerin önüne geçilmesi düşünüldüğü kadar zor değildir ve gerek devletin kurumsal adilane yaklaşımları gerekse medyanın nefret söylemi içermeyen paylaşımlarının bunda etkili ana faktörlerden olduğu söylenebilir. Bu bağlamda gruplar arası sınırların devingenliği perspektifinden yürütülen araştırmaların bütüncül analizlerde daha fazla yer almasının önemi ortaya çıkmaktadır.

KAYNAKÇA

Barrios, R.E. (2016). Resilience: A commentary from the vantage point of anthropology. *Annals of*



Anthropological Practice, 40 (1), 28-38.

Barth, F. (1956). Ecologic Relationships of Ethnic Groups in Swat, North Pakistan. *American Anthropologist*, 58(6), 1079–1089. <http://www.jstor.org/stable/666295>

Barth, F. (1998). *Ethnic Groups And Boundaries*. Illinois: Waveland Press Inc.

Browne, K. E., Marino, E., Lazrus, H., & Maxwell, K. (2019). Applying the Anthropology of Disaster to Practitioner Settings and Policy Creation. In *Disaster Upon Disaster: Exploring the Gap Between Knowledge Policy and Practice* (pp. 292-312), edited by Susanna Hoffman and Roberto Barrios. Berghah.

Brubaker, R. (2004). *Ethnicity without groups*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Faas, A. J. (2016b). Disaster vulnerability in anthropological perspective. *Annals of Anthropological Practice*, 40 (1), 14-27.

Faas, A.J. (2016a). Continuity and change in the applied anthropology of risk, hazards, and disasters. *Annals of Anthropological practice*, 40(1), 6-13.

Faas, A.J., & Barrios, R.E. (2015). Applied anthropology of risk, hazards, and disasters. *Human Organization*, 74(4), 287-295.

Henry, D. (2005). Anthropological Contributions to the Study of Disasters. In *Disciplines, Disasters and Emergency Management: The Convergence and Divergence of Concepts, Issues and Trends From the Research Literature*. D. McEntire and W. Blanchard, eds. Emmitsburg, Maryland: Federal Emergency Management Agency (FEMA).

Kastenbaum, R. (2003). Disasters. *Macmillan encyclopedia of death and dying* (pp. 231 240). Macmillan Reference USA.

Maldonado, J. (2016). Considering culture in disaster practice. *Annals of Anthropological Practice*, 40(1), 52-60.

Oliver-Smith, A. (2020). "What is a disaster?": anthropological perspectives on a persistent question. In *The Angry Earth: Disaster in Anthropological Perspective* (pp. 29-44). Oliver-Smith A, Hoffman S, eds. Routledge

Oliver-Smith, A., & Hoffmann, S.M. (2020). *The Angry Earth: Disaster in Anthropological Perspective*. New York: Routledge.

Oliver-Smith, A. (2016). Disaster risk reduction and applied anthropology. *Annals of Anthropological Practice*, 40 (1), 73-85.

Stanford, L., & Bolin, R. (2020). Examining vulnerability to natural disasters: A comparative analysis of four Southern California communities after the Northridge Earthquake. In *The Angry Earth: Disaster in Anthropological Perspective* (pp. 98-115). Oliver-Smith A, Hoffman S, eds. Routledge

Varol, N., & Gültekin, T. (2016). Afet antropolojisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(59): 1431-1436.

Web 1. https://www.ntv.com.tr/turkiye/suriyeli-siginmacilardan-protesto%2C2ifW8_lmnU2g-_DEIfQ-Lw

Web 2. <https://www.sondakika.com/guncel/haber-islahiye-cadir-kenti-nde-guvenlik-onlemleri-5929847/>

Web 3. <https://www.haberturk.com/gundem/haber/760976-islahiye-multeci-kampinda-isyan>

Web 4. https://www.sondakika.com/guncel/haber-islahiye-cadir-kenti-nde-guvenlik-onlemleri-5929847/?utm_source=chatgpt.com#google_vignette

Web 5. <https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/suriyeliler-cadir-kentten-tasiniyor/1228589>

Web 6. <https://www.dha.com.tr/gundem/turkiyede-dogan-suriyeli-asil-ulkemi-cok-merak-ediyorum-2548138>



Web 7.

https://ankahaber.net/haber/detay/islahiyede_cadirda_yasayan_suriyeli_depremzede_11_yildir_buradayiz_sadec_e_konteyner_istiyoruz_cocuklar_icin_133777

Web 8. <https://bianet.org/haber/multecilere-yonelik-bilgi-kirliligi-kaosu-tetikliyor-274219>

Web 9.

<https://www.newslabturkey.org/2024/02/15/kriz-durumlarinda-sosyal-medya-deprem-surecinde-multecilere-yonelik-nefret-nasil-yukseldi/>

Web 10. <https://x.com/umitozdog/status/1623380510083784716>



MİLAS/SEKKÖY ODA MEZARLARININ ARKEOLOJİK VE ANTROPOLOJİK AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Y. Hande HÜSREVOĞLU¹, Ali YALÇIN², Nihal ÇAKICI³, Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL⁴

ÖZET

Muğla'nın Milas İlçesi'nde Yeniköy-Kemerköy Linyit İşletmeleri kömür ruhsat sahasında, Milas Müze Müdürlüğü başkanlığında YKEÜTAŞ kurtarma kazıları yürütülmektedir. Kömür üretim havzası içinde yer alan arkeolojik alanların, antik dönemde Keramos ve Hydisos kentlerinin kırsalını oluşturduğu düşünülmekte olup, bugüne kadar yapılan kurtarma kazılarında Erken Tunç Çağı'ndan Doğu Roma dönemine kadar bölge arkeolojisine önemli katkılar sağlayan bulgular ortaya çıkarılmıştır. Bu çalışmanın konusunu oluşturan iskeletlerin çıkarıldığı Sekköy kazı alanı, Milas'ın 30 km güneydoğusunda kömür üretim sahası içerisinde yer almaktadır. Sekköy'den ele geçen bu iskeletler 2023-2024 yıllarında Helenistik Dönem oda mezarlardan açığa çıkarılmıştır.

Sekköy kazı alanında çalışılan üç oda mezardan SEK23-M01 mezarı örgü tekne tipinde olup dikdörtgen planlı olarak inşa edilmiştir, mezarda hem inhumasyon hem de kremasyon gömü uygulanmıştır. SEK24-M09 ve SEK24-M10 numaralı dromoslu oda mezarlar ise anakaya içerisine oygu-örgü tekne ve örgü tekne tipindedir ve dikdörtgen planlı inşa edilmiştir. Bu iki mezarda yalnızca inhumasyon gömü uygulanmıştır. Ele geçen buluntular ışığında mezarların kullanım süreçlerinin MÖ 4.yüzyıl- MS 3.yüzyıl aralığına tarihlendirildiği anlaşılmaktadır.

SEK23-M01 numaralı mezar içerisinden 6, SEK24-M09 numaralı mezar içerisinden 27, SEK24-M10 numaralı mezardan ise içerisinden 46 bireye ait olmak üzere toplam 79 bireye ait iskelet açığa çıkarılmıştır.

İskeletler üzerinde antropolojik çalışmalar için uygun metotlar belirlenmiş ve biyolojik profiller oluşturulmuştur. İlk incelemelere göre bireylerde; ankilozan spondilit, periostit, ante-mortem travmalar, porotik hiperostosis, osteofit ve buton osteoma kemik lezyonları, diş çürükleri, alveol kaybı, dişlerde atrizyon tespit edilmiştir. Sekköy iskeletlerinden elde edilen bulgular iskeletlerin ait olduğu topluluğun sağlık sorunları ve demografik dağılımı hakkında önemli ipuçları vermektedir. Bu çalışma henüz başlangıç aşamasındadır; kazı çalışmaları devam etmektedir. Yeni iskelet kalıntıları ortaya çıkarıldığında Sekköy topluluğu yeniden değerlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler: Milas, YKEÜTAŞ, Oda Mezar, Helenistik, Paleoantropoloji

AN ANTHROPOLOGICAL ASSESSMENT OF THE CHAMBER TOMBS IN MİLAS/SEKKÖY

ABSTRACT

In the Yeniköy-Kemerköy Lignite Operations coal license area in Milas, Muğla, rescue excavations are being conducted under the Milas Museum Directorate and YKEÜTAŞ. The archaeological sites within this coal production basin are believed to correspond to the rural areas of the ancient cities of Keramos and Hydisos. Excavations have revealed significant findings spanning from the Early Bronze Age to the Eastern Roman period.

The Sekköy excavation site, located 30 km southeast of Milas, yielded skeletons from Hellenistic period chamber tombs during the 2023-2024 excavations. Three chamber tombs were studied: the SEK23-M01 tomb (woven boat type) with both inhumation and cremation burials; and the SEK24-M09 and SEK24-M10 tombs, carved into bedrock with rectangular plans, containing only inhumation burials. The tombs date from the 4th century BCE to the 3rd century CE based on the findings.

A total of 79 skeletons were uncovered: 6 from SEK23-M01, 27 from SEK24-M09, and 46 from SEK24-M10. Anthropological analysis revealed ankylosing spondylitis, periostitis, ante-mortem trauma, porotic hyperostosis, osteophytes, button osteomas,

¹ Y. Hande HÜSREVOĞLU, Ankara Üniversitesi, Adli Bilimler Enstitüsü, Adli Antropoloji Bölümü, Mamak-Ankara, Türkiye, ORCID: 0000-0003-3407-3470

² Ali YALÇIN, Milas Müzesi, Milas Müze Müdürü, Milas-Muğla/Türkiye; ORCID:0009-0005-5488-5558

³ Nihal ÇAKICI, YKEÜTAŞ Kurtarma Kazıları, Milas-Muğla; Türkiye, ORCID:0009-0002-4414-2345

⁴ Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL; Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Antropoloji Bölümü, Paleoantropoloji Anabilim Dalı, Sıhhiye-Ankara/TÜRKİYE; e-posta: aeryl@ankara.edu.tr ORCID: 000-0001-7776-3864



dental caries, alveolar loss, and dental attrition.

These findings provide valuable insights into the health issues and demographic distribution of the ancient community. This study is still in its initial stages; excavation work is ongoing. The population of Sekköy will be re-evaluated when new skeletal remains are unearthed.

Keywords: *Milas, YKEÜTAŞ, Chamber Tomb, Hellenistic, Paleoanthropology*

GİRİŞ

Muğla ili Milas ilçesi Yeniköy-Kemerköy Linyit İşletmeleri kömür ruhsat sahası içerisinde, Milas Müze Müdürlüğü başkanlığında YKEÜTAŞ kurtarma kazıları yürütülmektedir. Bu çalışmalar kapsamında kömür üretim havzası içinde yer alan arkeolojik alanların, antik dönemde Keramos ve Hydisos kentlerinin kırsal yerleşim alanlarını oluşturduğu düşünülmektedir. Bugüne kadar gerçekleştirilen kurtarma kazılarında Erken Tunç Çağı'ndan Doğu Roma Dönemi'ne kadar uzanan süreçte bölge arkeolojisine önemli katkılar sunan bulgular açığa çıkarılmıştır.

Geçmiş toplumlarda ölüm olgusunun arkeolojik ve antropolojik açıdan incelenmesi, ölü gömme geleneklerinin toplumsal statü göstergeleriyle yakından ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Antik dönem toplumlarında görülen mezar tiplerinin şekillenmesinde coğrafi koşullar, bireyin sosyo-ekonomik statüsü, inanç yapısı, kültürel yapı ve bölgesel özellikler etkili olmaktadır. Bireyin topluluk içerisindeki statüsünün ölü gömme gelenekleriyle ilişkili olması muhtemeldir (Yılmaz, 2023). Bu bağlamda mezarın büyüklüğü, yapım tekniği ve kullanılan malzeme gibi mimari unsurlar önem kazanmaktadır.

Bu çalışmanın konusunu oluşturan insan iskeletlerinin açığa çıkarıldığı Sekköy kazı alanı, Milas'ın 30 km güneydoğusunda, kömür üretim sahası içerisinde yer almaktadır. Sekköy kazı alanında 2023 ve 2024 yıllarında yürütülen kazı çalışmalarında toplam 18 mezar açığa çıkarılmıştır. 2023 yılı çalışmaları kapsamında bir adet oda mezar ile altı adet plaka tekne tipi mezar olmak üzere toplam yedi mezar tespit edilmiştir. 2024 yılı kazı çalışmaları kapsamında ise iki adet dromoslu oda mezar, üç adet oygu-plaka tekne tipi mezar, üç adet oygu tekne tipi mezar, bir adet örgü-plaka tekne tipi mezar, bir adet oygu-örgü tekne tipi mezar ve bir adet oygu-örgü-plaka tekne tipi mezar olmak üzere toplam 11 mezar tespit edilmiştir. Bu çalışmada, söz konusu mezarlar arasından SEK23-M01, SEK24-M09 ve SEK24-M10 numaralı oda mezarlardan ele geçen insan iskeletlerinin antropolojik değerlendirmelerine yer verilmiştir. Bu çalışmada bireylerin paleodemografik özellikleri ile paleopatolojik bulguları değerlendirilerek, elde edilen veriler mezarların kullanım süreçleri ve gömü gelenekleri çerçevesinde yorumlanmıştır (YKEÜTAŞ Kurtarma Kazıları 2024 Kazı Kapanış Raporları).

MATERYAL-METOT

Milas Sekköy kazıları sırasında ortaya çıkarılan üç oda mezardan ele geçen insan iskeletleri çalışmanın materyalini oluşturmaktadır.

SEK23-M01 Numaralı Mezar

Sekköy SEK23-M01 numaralı mezar, kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu, dikdörtgen planlı bir oda mezar tipinde inşa edilmiştir (Resim 1). Güneydoğu bölümünde oluşan tahribat nedeniyle mezarın dromos bölümünün varlığı tespit edilememiştir. Mezarın üst örtüsüne ait üç adet kapak taşı korunmuştur.



Resim 1: SEK23-M01 Numaralı Mezarın Güneybatıdan Görünümü

Kapak taşları doğrudan mezarın cephe duvarları üzerine yerleştirilmiş olup, mezar içine bakan yüzeyleri yontularak düzgün hale getirilmiş, dış yüzeyleri ise kaba bırakılmıştır. Mezarın iç cephesinde isodomik teknikte örülmüş duvar blokları yer almaktadır. Mezar odasının dış cephesi ise düzensiz taşlarla tek cepheli bir örgü şeklinde çevrilmiş ve birleştirici malzeme olarak toprak harç kullanılmıştır. Mezar tabanı doğal zemin üzerine yerleştirilmişken üst bölümü çakıl yoğunluğu bulunan alüvyon dolgu içerisine yerleştirilmiştir.

Mezar odasına giriş, güneydoğu bölümde yer alan 0,72 m genişliğinde ve 0,92 m yüksekliğindeki açıklıktan sağlanmaktadır. Giriş elemanlarından yalnızca güney sövesi ve giriş tabanındaki eşik taşı in-situ durumda korunmuştur. Giriş bölümüne ait lento taşı ise korunamamış ve tespit edilememiştir.

Mezar odası örgü-tekne tipinde inşa edilmiş olup örgü sıralarında yerel kireç taşından yapılmış dikdörtgen formlu kesme bloklar kullanılmıştır. Blokların mezar içine bakan yüzeylerinin dönem özelliklerine uygun şekilde işlendiği görülmektedir. Mezarın cepheleri dört sıra örgüden oluşmaktadır. Mezar içten içe 0,92 × 2,16 m ölçülerinde olup yüksekliği 1,25 m'dir. Mezar tabanı üç adet düzgün yüzeyli ve işlenmiş plaka taş kullanılarak oluşturulmuştur.

Mezar odası içerisine yerleştirilmiş olan pişmiş toprak lahit, bölge arkeolojisi açısından önemli bir bulgu niteliği taşımaktadır. Lahit, mezar odasının kuzeybatı duvarına 0,07 m, güneybatı duvarına 0,14 m, kuzeydoğu duvarına 0,16 m ve eşik taşına 0,22 m uzaklıkta olacak şekilde konumlandırılmıştır. Lahit taban kısmında içten içe 1,67 × 0,41 m, üst bölümde ise 1,81 × 0,50 m ölçülerindedir. Düz bir taban üzerine oturan lahit, alttan üste doğru genişleyen dikdörtgen bir forma sahiptir. 0,35 m derinliğe sahip lahitin bant şeklinde düzenlenmiş ağız kenarlarında, kapakların oturabilmesi için çıkıntı şeklinde bırakılmış dudak kısımları bulunmaktadır. Lahdi kapatan iki adet pişmiş toprak kapağın üst kısmı yuvarlatılarak keskinliği azaltılmıştır. Kısa kenarlarda omuz ve omurga detaylarının çıkıntılı biçimde vurgulanmasıyla mermer lahitleri taklit eden bir görünüm oluşturulmak istenmiş olmalıdır. Hamurun düşük kalitesi ve yetersiz pişirme koşullarının etkileri özellikle lahit kapaklarında belirgin olarak gözlemlenmektedir. Ayrıca lahitin birden fazla gömü için tekrar açılması sonucunda oluşan kırık ve tahribatların onarıldığı anlaşılmaktadır. Bu onarımlar, kapaklar üzerinde korunmuş kurşun kenetler ve bunlara ait izler sayesinde izlenebilmektedir (YKEÜTAŞ Kurtarma Kazıları 2024 Kazı Kapanış Raporları).

Mezar odasında bulunan pişmiş toprak lahitin belgelenerek taşınmasının ardından, mezar tabanında yer yer 0,10 m ile 0,50 m arasında değişen kalınlıklarda bir yanık tabakası tespit edilmiştir. Bu tabaka içerisinde iskelet parçalarının bulunmaması, söz konusu birikimin kremasyon işlemi sonrasında geriye kalan kül tabakası



olabileceğini düşündürmektedir. Mezar odasının duvar yüzeyleri incelendiğinde, duvar örgüsünün ilk iki sırasında yanık izleri bulunmasına karşın üstteki iki sırada ve üst örtüye ait kapak taşlarında yanık izlerine rastlanmamıştır. Bu durum, mezarın ilk kullanım evresinde bir ölü yakma birimi (krematoryum) olarak planlandığını, daha sonraki kullanım evresinde ise içerisine pişmiş toprak bir lahit yerleştirilerek oda mezara dönüştürüldüğünü düşündürmektedir. Lahit içerisinde kremasyon gömüye rastlanmaması da bu yorumu desteklemektedir.

Mezara ait korunmuş durumdaki güney sövenin iki bloktan oluşması, alt kottaki blok üzerinde yanık izlerinin bulunması ve bu bloğun ilk sıra örgü yüksekliğiyle örtüşmesi; ayrıca alt ve üst örgü sıralarını oluşturan bloklar arasındaki belirgin yükseklik farkları, mezar odasına farklı evrelerde müdahaleler yapıldığını ve yapının işlevinde değişiklikler gerçekleştiğini düşündürmektedir. 315,30 m seviyesinde, mezar içerisinde söz konusu lahitte birlikte, mezarın güneydoğu köşesine yakın bir noktada, tahribat nedeniyle in situ durumda olmayan ve kırık parçalar hâlinde ele geçen bir Urne kabı (Stamnos) bulunmuştur. Kabın içerisinde yer alan kremasyon gömüsüne ait iskelet parçaları tahribat sırasında mezar içerisine dağılmıştır. Stamnosa ait pişmiş toprak kapak ise mezar dolgusunun kaldırılması sırasında 314,86 m seviyesinde, mezar tabanına yakın bir kotta bulunmuştur.

Söz konusu oda mezar, bölgedeki ölü gömme gelenekleri içerisinde, içerisine pişmiş toprak bir lahit yerleştirilmiş olması bakımından dikkat çekicidir. Bu uygulama Hüsamlar, Mengefe ve Belentepe kazı alanlarından bilinen örneklerle birlikte değerlendirildiğinde, bölgedeki Hellenistik Dönem mezar mimarisine ilişkin önemli bir örnek oluşturmaktadır (YKEÜTAŞ Kurtarma Kazıları 2024 Kazı Kapanış Raporları).

Yapılan çalışmalar sonucunda mezarın tahrip edilmiş güneydoğu bölümünde, eşik taşı ve lahit üzerinde bulunan toprağın elenmesiyle toplam 33 adet altın diadem parçası ve bir adet kemik obje ele geçirilmiştir. Bununla birlikte lahit içerisinde yapılan çalışmalarda, lahdin taban kısmının kuzeybatısında beş adet altın diadem parçası ile lahit tabanının farklı noktalarında üç adet bronz sikkeler bulunmuştur. Lahit içerisindeki gömülere ölü hediyesi olarak bırakılan bu sikkeler, mezarın tarihlendirilmesi açısından önem taşımaktadır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda, mezar içerisine bırakılan ölü hediyeleri ve mezar mimarisi dikkate alınarak mezarın Hellenistik Dönem'e ait olduğu belirlenmiştir. Lahit içerisinde muhtemelen ilk gömüye ait bir Keramos sikkelerinin bulunması nedeniyle mezarın ilk kullanım evresinin M.Ö. 300–200 yılları arasına tarihlendirilebileceği düşünülmektedir.

SEK24-M09 Numaralı Mezar

Mezar, doğu-batı doğrultulu olup $4,62 \times 2,10 \times 1,60$ m ölçülerinde anakaya oygusu içerisine inşa edilmiştir. Mezar, dromos ve mezar odası olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Mezar odasına giriş, mezarın batısında yer alan dromostan sağlanmaktadır. Anakayanın yontulmasıyla oluşturulmuş iki basamaklı bir kademedan meydana gelen dromos U formudur. Giriş kısmındaki kapının korunamamış olması nedeniyle kapı açıklığı ve giriş bölümü tamamen yoğun moloz taş dolgu ile kapanmıştır. Giriş düzenlemesine ait mimari elemanlardan lento ve söve blokları in situ durumda açığa çıkarılmıştır. Söve taşları, doğal zemine dik olarak yerleştirilmiş dikdörtgen formu kireç taşı bloklarından oluşmaktadır. Giriş açıklığı $1,13 \times 0,62$ m ölçülerinde olup eşik taşı bulunmamaktadır. Girişin üst kısmında lento bloğu yer almaktadır. Lento üzerinde ise dromos ile mezar odasını ayıran, $1,43 \times 0,50$ m ölçülerinde ve 0,12 m kalınlığında, dikey olarak yerleştirilmiş kırık durumda yekpare bir taş bulunmaktadır. Dromosa ait herhangi bir üst örtü tespit edilememiştir.

Anakaya oygusu içerisine inşa edilen mezar odasının üst örtüsünü oluşturan kapak taşlarının üzeri kahverengi, az taşlı toprak dolgu ile örtülmüş olup mezar odasının kuzeyi beş, güneyi altı ve doğusu iki sıra örgü duvar ile sınırlandırılmıştır. Büyük blok taşlarla örülen duvarların araları küçük taşlarla desteklenmiştir. İçten içe $2,10 \times 1,00$ m ölçülerindeki alanda bulunan kahverengi, az taşlı dolgu toprağın kaldırılmasının ardından mezar odasının üst örtüsüne ulaşılmıştır. Bu çalışmalar sonucunda mezar odasının üst örtüsüne ait üç adet kapak taşı açığa çıkarılmıştır (Resim 2).



Resim 2: SEK24-M09 Numaralı Mezarın Üstten Görünümü (YKEÜTAŞ Kurtarma Kazıları 2024 Kazı Kapanış Raporları)

Oygu-örgü tekne tipinde inşa edilen mezar odası $2,20 \times 0,80$ m ölçülerinde olup, mezar odasının korunagelmüş duvar üst seviyesinden itibaren derinliği 0,91 m'dir. Mezar odasının kuzey duvarının korunmuş yüksekliği 0,33 m ile 0,13 m arasında, güney duvarının yüksekliği ise 0,23 m ile 0,03 m arasında değişmektedir. Doğu bölümü ise anakaya ile sınırlandırılmıştır. Mezar, anakaya oygusu kullanılarak inşa edilmiş olup cephe duvarları düzensiz taşlarla oluşturulmuştur. Mezar odasında yürütülen çalışmalarda yoğun dolgu toprağı ve mezar mimarisine ait taşların açığa çıkarılması, mevcut mezar mimarisinin önemli ölçüde tahrip olduğunu göstermektedir. Mezarın tabanı ise anakayanın düzgünleştirilmesiyle oluşturulmuştur.

Mezar odasının kapak taşları üzerindeki dolgu toprak içerisinde bir adet bronz ok ucu ve az miktarda pişmiş toprak kap parçası bulunmuştur. Mezar odasında yürütülen çalışmalar sırasında bir adet cam unguentarium kaidesi, pişmiş toprak kâse parçası, kandil parçaları, iki adet bronz sikke, bir adet bronz çan, bir adet bronz halka ve iki adet pişmiş toprak unguentarium ele geçirilmiştir. Mezar içerisinde toplam altı adet ölü hediyesi tespit edilmiştir (YKEÜTAŞ Kurtarma Kazıları 2024 Kazı Kapanış Raporları).

Mezar odasında bulunan iskeletlerin köşelere ötelenerek yeni gömülere yer açılması ve farklı dönemlere tarihlenen ölü hediyelerinin varlığı, mezarın farklı dönemlerde kullanım gördüğünü göstermektedir. Mezar odasına ait giriş elemanlarından kapının bulunmaması, mezar mimarisinde gözlenen tahribat, buluntuların farklı dönemlere tarihlenmesi ve sayıca az olması, mezarın antik dönemde soyulmuş olabileceğini düşündürmektedir. Buluntuların değerlendirilmesi sonucunda mezarın M.Ö. 1. yüzyıl ile M.S. 1. yüzyıl arasında kullanım gördüğü anlaşılmaktadır.

SEK24-M10 Numaralı Mezar

Mezarın inşasında arazinin topografik eğiminden yararlanılmış olup yapı ana kayaya oyularak oluşturulmuştur. Mezar mimarisi dromos ve ana oda olmak üzere iki ayrı bölümden oluşmaktadır. Mezar odasını dış dünyaya bağlayan dromoslar, ölen kişiye duyulan saygı ve kutsallığı ifade etmesi bakımından önemli yapılarıdır. Karia bölgesindeki oda mezarların büyük bir kısmında görülen dromoslar, sembolik anlamlarının yanı sıra mezar odasına erişimi sağlayan işlevsel unsurlar olarak da kullanılmaktadır. Yer altına oyularak inşa edilen oda mezarlarda dromos, mezara giriş için temel mimari öğelerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Mezar odasının korunması amacıyla derine inşa edilmesi isteğı, yapım sürecinin yer altına doğru belirli bir eğimle kazılan bir rampayla başlamasına neden olmuştur. SEK24-M10 numaralı oda mezarın yapım tekniğı değerlendirildiğinde, mezarın Karia bölgesi oda mezar tipolojisiyle benzer özellikler gösterdiği anlaşılmaktadır. Dromosun üzerinde herhangi bir üst örtüye rastlanmamış olup açık bırakılan bu bölüm toprakla doldurulmuştur. Dromos, mezar odasının girişine doğru derinleşmektedir. Dromosun her iki yan cephesi, düzgün yüzeyli dikdörtgen formlu taşlardan, toprak harç kullanılarak pseudo-isodomik teknikte örülmüştür (YKEÜTAŞ Kurtarma Kazıları 2024 Kazı Kapanış Raporları).

Dromosun duvarları, mezar odasının yapımı sırasında kullanılan blok taşların artıklarının düzeltilmesiyle elde edilen daha küçük boyutlu taşlardan oluşturulmuştur. Güney yan duvarı 1,67 m yüksekliğinde 17 sıra örgü, kuzey yan duvarı ise 1,72 m yüksekliğinde 19 sıra örgü ile sınırlandırılmıştır. Girişin çevresi düzgün yüzeyli plaka taşlarla döşeme şeklinde düzenlenmiştir. Doğu-batı doğrultulu mezar odasına giriş, batıda yer alan $1,18 \times 0,63$ m ölçülerindeki bir açıklıktan sağlanmaktadır. Girişe ait kapı $1,24 \times 0,79 \times 0,17$ m ölçülerinde olup in situ durumda korunmuştur. Kapının iç yüzünde, mezar odasının girişine oturtulmasını sağlayan bir oturma düzlemi bulunmaktadır. Mezarın anakayaya oyularak inşa edilmiş olması nedeniyle mezar odası duvarlarının dış yüzeyleri hakkında bilgi edinilememektedir. Mezar odası içerisinde, kapı girişinin kuzeyinde bir adet kline, güneyinde ise mezar mimarisi ile organik bağı bulunmayan bir adet plaka tekne tipi düzenleme yer almaktadır.

Dikdörtgen planlı mezarın duvarları, her cephede dokuz sıra olacak şekilde kesme kireçtaşı bloklarından isodomik örgü tekniğiyle inşa edilmiştir. Mezarın kuzey ve güney duvarlarındaki düzgün yüzeyli kireç taşları kaydırma tekniği kullanılarak yerleştirilmiş ve çatı açıklığı daraltılmıştır. Çatı, mezarın boyutlarına uygun olarak 1,48 m genişliğinde ve 0,20 m kalınlığında yekpare bir blok taş ile kapatılmıştır. Yapıda yalancı tonoz sistemi kullanılmıştır. Çatının üzerinde ise $3,05 \times 2,53$ m ölçülerindeki alan düzgün yüzeyli anakaya bloklarıyla kapatılarak dikdörtgen planlı bir platform oluşturulmuştur. Anakaya oygusu çevresinde boş kalan kısımlar küçük taşlarla doldurulmuştur. Mezar odası içten içe $1,95 \times 1,56$ m ölçülerinde olup 1,49 m derinliğindedir (Resim 3).



Resim 3: SEK24-M10 Numaralı Mezarın Üstten Görünümü (YKEÜTAŞ Kurtarma Kazıları 2024 Kazı Kapanış Raporları)

Mezar mimarisi göz önüne alındığında kuzey cephede yer alan klinenin ilk planlama evresinde inşa edilmiş olduğu düşünülmektedir. Mezar içerisinde plaka taşlarla sınırlandırılan düzenleme ise mezar mimarisinden bağımsız, nispeten daha özensiz bir işçiliğe sahip olması nedeniyle mezar odasına daha geç bir dönemde yerleştirilmiş görünmektedir. Doğu-batı doğrultulu olan ve içten içe $1,82 \times 0,39$ m ölçülerinde, 0,24 m derinliğe sahip düzenlemenin batıdaki plaka taşı giriş açıklığını daraltmaktadır. Düzenlemenin tabanında üç adet kireç taşından oluşan plaka taş döşeme kullanılmış, plaka taşların aralarına ise irili ufaklı taşlar yerleştirilmiştir.

ARKEOLOJİK DEĞERLENDİRME

SEK24-M09 ve SEK24-M10 numaralı mezarların mimarisi ve buluntuları göz önüne alındığında, Hellenistik Dönem’de inşa edilen mezarların Roma Dönemi içerisinde de kullanım gördüğü anlaşılmaktadır. Mezarların uzun süreli kullanımı nedeniyle yeni gömülere yer açmak amacıyla iskeletlerde öteleme işlemleri gerçekleştirilmiştir.

Bu nedenle mezar içerisindeki bazı kontekstler tahrip olmuş ve sonraki gömülere yer açmak amacıyla dağıtılmıştır. Mezarların dromos bölümlerinde bulunan buluntular ile gömülere ait iskelet parçaları bu görüşü



destekler niteliktedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, yer altına büyük boyutlu taşlarla inşa edilen ve üzerleri toprakla örtülen bu tür mezarların yüksek statülü ve ekonomik açıdan güçlü aileler tarafından kullanılmış olabileceği düşünülmektedir (Aydoğmuş, 2018).

Genellikle aile mezarı olarak tasarlanan büyük boyutlu dromoslu oda mezarlar aynı zamanda çoklu gömü uygulamalarına işaret etmektedir. Bu tür yapıların inşası önemli ölçüde malzeme, işçilik ve emek gerektirmektedir. Bu nedenle söz konusu mezarların gelir düzeyi yüksek ve kalabalık aileler için tasarlanmış olabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte buluntuların sayıca az olması, mezarların farklı dönemlerde sürekli kullanım gördüğü ve zaman içerisinde antik dönem soygunlarına maruz kalmış olabileceği ihtimalini güçlendirmektedir. Bu iki mezarda yalnızca inhumasyon gömü uygulaması tespit edilmiştir. Ele geçen buluntular ışığında mezarların kullanım süreçlerinin M.Ö. 4. yüzyıl ile M.S. 3. yüzyıl arasına tarihlendirildiği anlaşılmaktadır.

Sekköy kazı alanında bulunan mezarlar birlikte değerlendirildiğinde, mimari plan özellikleri açısından özellikle SEK23-M01 ve SEK24-M10 numaralı mezarların işçilik kalitesi ve yapı malzemesi kullanımı bakımından daha nitelikli olduğu görülmektedir. Yapımı belirli ölçüde malzeme, işçilik ve emek gerektiren oda mezarların, Anadolu'daki benzer örneklerde de görüldüğü üzere, genellikle topluluğun varlıklı bireyleriyle ilişkili olduğu düşünülmektedir. Ölülerin yerleşim dışına özel olarak inşa edilmiş oda mezarlara gömülmüş olması ve bazı mezarlarda değerli buluntuların ele geçirilmesi, bu yapıların topluluk içerisinde belirli bir ekonomik güce sahip bireyler tarafından tercih edildiğine işaret etmektedir. Dolayısıyla mezarın konumu, mimarisi ve yapım sürecinde gerektirdiği emek, ölen bireyin toplumsal statüsünün değerlendirilmesinde önemli ipuçları sunmaktadır.

Mezar türünün bir statü göstergesi olduğu, özellikle belirli bir maddi güç ve iş gücü gerektiren oda mezarların varlığından anlaşılmaktadır. SEK23-M01, SEK24-M09 ve SEK24-M10 numaralı oda mezarlardaki buluntular ve mimari özellikler değerlendirildiğinde, bu mezarların Hellenistik Dönem içerisinde inşa edildiği anlaşılmaktadır. SEK24-M09 numaralı oda mezar ise diğer iki mezara göre daha sade bir işçilik göstermektedir.

İncelenen mezarlarda dikkat çeken bir diğer husus, oda mezarlarda çoklu gömü uygulamalarının bulunmasıdır. SEK23-M01 numaralı oda mezar yalnızca Hellenistik Dönem içerisinde kullanım görmüş olması nedeniyle diğer iki oda mezara kıyasla daha az sayıda gömü içermektedir. Buna karşın SEK24-M09 ve SEK24-M10 numaralı oda mezarlar hem Hellenistik hem de Roma Dönemi boyunca birden fazla kez kullanılmıştır. Bu durumu mezar girişlerinde gözlenen tahribat da desteklemektedir.

Mezarlarda ele geçen buluntuların niteliği kadar niceliği de gömülen bireylerin topluluk içerisindeki konumlarına ilişkin değerlendirmelerde önem taşımaktadır. Bir topluluğun ölü gömme geleneklerinin sosyal yönleri incelendiğinde, bireyin ölümünden sonra da yaşamı boyunca sahip olduğu sosyal kimliklerin yansıtıldığı görülmektedir. Bu sosyal kimlik; bireyin biyolojik yaşı ve cinsiyeti, toplum içerisindeki konumu, ait olduğu sosyal grup, yaşam tarzı, statüsü, ölüm nedeni ve ölüm yeri gibi çeşitli unsurları kapsamaktadır. Bu bağlamda Sekköy kazı alanında bulunan oda mezarlar, bölge halkının sosyal, ekonomik ve kültürel yapısı ile yaşam biçimleri hakkında önemli bilgiler sunmaktadır.

ANTROPOLOJİK DEĞERLENDİRMELER

Antik dönemde yaşamış insan topluluklarının yaşam koşulları, beslenme alışkanlıkları, morfolojik özellikleri ve yaşam süreleri gibi geçmişe ışık tutan bilgilerin elde edilmesinde iskelet kalıntıları önemli bir veri kaynağıdır. Paleoantropoloji, arkeolojik kazılarda nekropol ve yerleşim alanlarından ele geçen insan ve hayvan iskeletlerinin uygun yöntemlerle incelenmesine dayanan bir bilim dalıdır. Ele geçen materyallere uygun inceleme yöntemlerinin uygulanmasıyla ilgili dönemlerde yaşamış insan topluluklarının biyolojik profilleri yeniden oluşturulabilmektedir. Bu çalışmada biyolojik profiller oluşturulurken bireylerin yaş, cinsiyet, varyasyon ve patolojik lezyon özellikleri değerlendirilerek topluluğa ilişkin bulgular ortaya konulmaya çalışılmıştır. İskeletlerin değerlendirilmesinde Workshop of European Anthropologists (WEA, 1980), Brothwell (1981) ve Buikstra ve Ubelaker (1994) tarafından önerilen antropolojik yöntemlerden yararlanılmıştır.

SEK24-M09 ve SEK24-M10 numaralı mezarların çok sayıda gömü içermesi ve mezarların tekrar kullanılması nedeniyle açığa çıkarılan iskeletlerin önemli bir kısmı dağınık ve kırılğan durumda ele geçmiştir. Bu nedenle bazı bireylere ait iskeletlerin bütünlümesi mümkün olmamış, antropolojik değerlendirmeler minimum birey sayıları esas alınarak gerçekleştirilmiştir.



Bu çalışmada kullanılan antropolojik veriler, YKEÜTAŞ kurtarma kazıları yılsonu raporlarında kayıt altına alınan bulguların yeniden değerlendirilmesiyle elde edilmiştir. Bu kapsamda mezarlara ait iskeletlerin paleodemografik dağılımları belirlenmiş ve karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

Paleodemografik Dağılım

Sekköy kazı alanında 2023 ve 2024 yıllarında gerçekleştirilen çalışmalar sonucunda açığa çıkarılan üç oda mezarda toplam 79 bireye ait iskelet kalıntısı tespit edilmiştir. Bu kapsamda, SEK23-M01 numaralı mezarda 6, SEK24-M09 numaralı mezarda 27 ve SEK24-M10 numaralı mezarda ise 46 bireye ait iskelet kalıntısı açığa çıkarılmıştır. Söz konusu üç mezarda bulunan iskeletlerin incelenmesi, bebek, çocuk ve erişkin bireylerin birarada defnedildiğini göstermektedir. SEK23-M01 numaralı mezarda hem kremasyon hem de inhumasyon gömme uygulamalarının varlığı belirlenirken, diğer iki mezarda yalnızca inhumasyon gömme geleneğinin uygulandığı tespit edilmiştir.

SEK23-M01 numaralı mezarda inhumasyon gömme uygulaması gerçekleştirilen bireylerin biyolojik yaşları ve cinsiyetleri; pelvis iskeletini oluşturan kemikler (coxae ve sacrum) ile kafatası kemikleri üzerindeki cinsiyete özgü kriterler dikkate alınarak belirlenmiştir. SEK24-M09 ve SEK24-M10 numaralı mezarlara ait minimum birey sayıları ise kafa kemiklerinin bütünlenmesinden sonra kafatası sayısı ile sağ-sol ayrımı yapılabilen tek ve çift kemiklerden yararlanılarak belirlenmiştir.

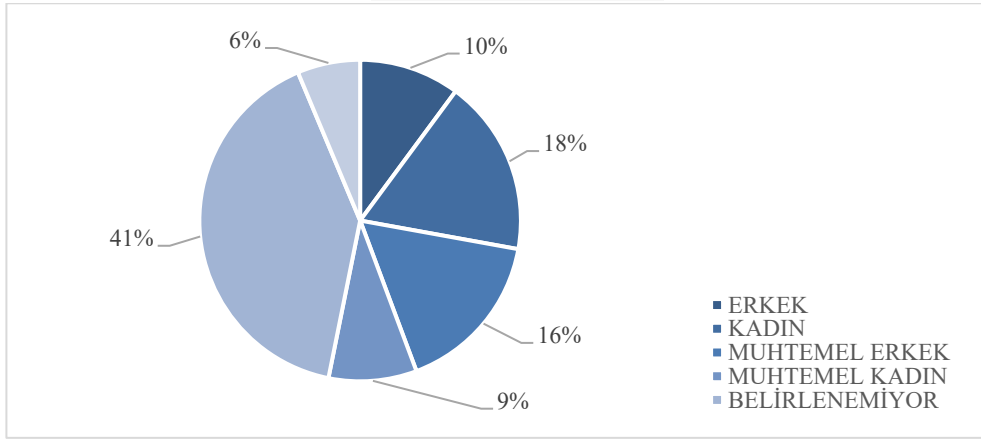
Cinsiyet Dağılımı

Cinsiyet tayini için belirlenmiş olan kriterler (WEA, 1980) değerlendirildiğinde bireylerin cinsiyetleri raporlara ‘kadın’, ‘erkek’ olarak, kesin olarak cinsiyeti belirlenemeyen bireyler ‘muhtemel kadın’ ve ‘muhtemel erkek’ olarak kayıt altına alınmıştır. Mevcut kemikler üzerindeki cinsiyet tayin kriterlerinin korunamaması sebebiyle bazı bireylerin cinsiyeti belirlenememiştir. Bu bireylerin cinsiyetleri ‘belirlenemiyor’ olarak kayıt altına alınmıştır.

Her üç mezardan ele geçen iskeletlerin cinsiyet değerlendirmesi sonucunda, toplam 79 bireyin 8’inin erkek (%10), 14’ünün kadın (%18), 13’ünün muhtemel erkek (%16) ve 7’sinin muhtemel kadın (%9) olduğu belirlenmiştir. Buna karşılık 32 bireyin (%41) cinsiyeti, cinsiyet farklılıkları barındıran kemiklerin tahrip olması nedeniyle belirlenmesi mümkün olamamıştır. Beş bireyin (%6) ise bebek ve çocuk (sub-adult) yaş aralığında yer alması nedeniyle cinsiyeti belirlenememiştir.

Sekköy iskeletlerinin yaş ve cinsiyet dağılımları sonucunda belirlenen demografik dağılım değerlendirildiğinde (Grafik 1), karışık ve çoklu gömü uygulamaları nedeniyle cinsiyeti belirlenemeyen bireylerin oranı oldukça yüksek çıkmıştır. Cinsiyeti belirlenebilen toplam 40 bireyin 19’u erkek (%26) ve 21’inin (%27) ise kadın olduğu görülmüştür. Buna karşın 5 bireyin de erişkin aldı/adölesan (sub-adult) olduğu anlaşılmıştır. Antik dönem toplumlarında bebek ve çocuk bireyler genellikle birbirlerine yakın oranlarda olması beklenirken, incelediğimiz toplulukta beklentiler doğrultusunda bir sonuca varılamamıştır.

Bu durum kesin olarak açıklanamamakla birlikte, mezarların antik dönemde soyulmaları esnasında ya da çoklu gömü uygulamaları sırasında bebek ve çocuk bireylere ait hassas olan kemiklerin zarar görmesi veya bebek-çocuk gömütlerin farklı alanlarda gerçekleştirilmiş olması olası nedenler arasında değerlendirilebilir. Dolayısıyla mezarlardan ele geçen sayıca az adölesan (sub-adult) bireyler oranının, Sekköy topluluğunun demografik dağılımını olumsuz etkilemektedir.



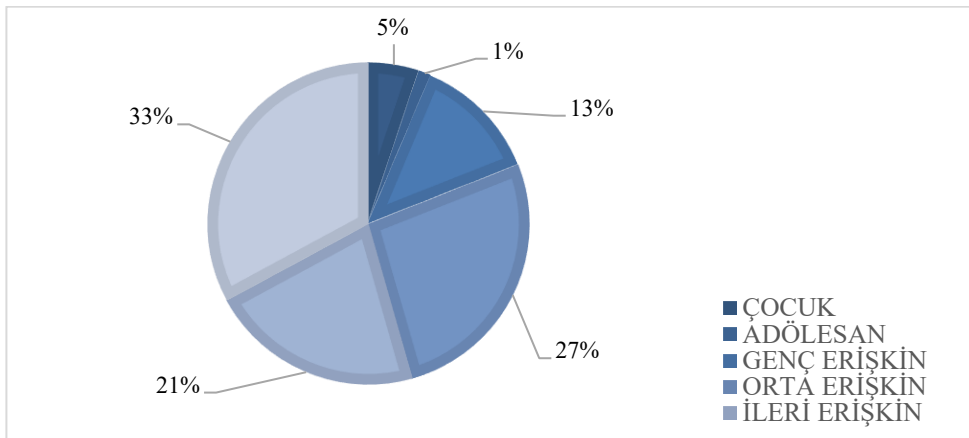
Grafik 1: Cinsiyet Dağılım Grafiği

Yaş Dağılımı

Mezarlardan ele geçen bireylerin biyolojik yaşları belirlenirken, cinsiyet tayininde karşılaşılan sorunlara benzer güçlüklerle karşılaşmıştır. İskeletlerin büyük bir kısmında yaş belirleme kriterlerini barındıran bölgelerin korunamamış olmaları, ununla birlikte buluntuların da karışmış olarak ele geçmesi, bireylerin biyolojik yaşlarının belirlenmesinde bazı güçlükler oluşturmıştır. Bu nedenle yaş dağılımlarından demografik dağılımlar yapılırken geniş yaş aralıkları dikkate alınmıştır. Yaş belirleme yöntemleri, İskeletlerin korunma durumuna göre mevcut özellikler dikkate alınarak uygulanmıştır. Korunma durumu çok iyi durumda olmayan bireyler ancak genç erişkin, erişkin veya ileri erişkin şeklinde değerlendirilebilmiştir. Bazı bireylerde ise yaş tayinine olanak sağlayacak anatomik kriterlerin korunmamış olması nedeniyle “biyolojik yaş belirlenemedi” olarak kayıt altına alınmıştır. Yaş aralıklarının belirlenmesinde Buikstra ve Ubelaker (1994) ve Workshop of European Anthropologists. (1980) kaynaklarında önerilen standart yaş sınıflamaları kullanılmıştır.

Üç mezardan ele geçen bireylerin yaş dağılımlarına bakılacak olursa; bebek (0–3 yaş), çocuk (3–12 yaş), adölesan (12–20 yaş), genç erişkin (20–35 yaş), orta erişkin (35–50 yaş) ve ileri erişkin (50 yaş ve üzeri) olarak sınıflandırılmıştır. Yaş aralığı verilemeyen ancak erişkin bireylere ait olduğu belirlenen iskeletler ise raporlarda “erişkin” olarak değerlendirilmiştir.

Sekköy bireylerinin biyolojik yaş dağılımları değerlendirildiğinde, toplam 79 bireyin 10’unu genç erişkinler (%13), 21’ini orta erişkinler (%27), 17’sini ileri erişkinler (%21), 4’ünü ise çocuklar (%5) oluştururken sadece bir bireyin (%1) adölesan olduğu görülmüştür. Yaşı belirlenemeyen 26 bireyin (%33) ise epifiz kaynaşmaları, kemik gelişimi ve iskeletlerin genel morfolojik özellikleri dikkate alınarak erişkin bireylere ait olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak bu bireylere ait elde mevcut veriler kesin bir yaş aralığı verilmesine olanak sağlamadığından bu bireyler sadece erişkin olarak değerlendirilmiştir.



Grafik 2: Yaş dağılım grafiği



Sekköy iskeletlerinin biyolojik yaş dağılımı oluşturulduğunda, orta erişkin bireylerin diğer yaş gruplarına göre daha yüksek oranda temsil edildiği anlaşılmıştır. Ancak, erişkinlerde biyolojik yaş belirlerken kriterlerin tam olarak bulunamamasından daha temkinli olunması gerekliliği düşünülse de, genellikle incelenen toplulukta erişkin bireylerin sayıca daha yüksek çıktığı gözlemlenmiştir.

SEK23-M01 numaralı mezardan açığa çıkarılan bireylere ait cinsiyet, yaş ve gömüt uygulamalarına ilişkin bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: SEK23-M01 numaralı mezarda açığa çıkartılmış olan bireylere ait cinsiyet, yaş ve gömüt uygulaması tablosu.

Birey No	Cinsiyet	Yaş	Gömüt Uygulaması
1 no.lu birey	Erkek	60 yaş ve üzeri	İnhumasyon
2 no.lu birey	Erkek	45-55	İnhumasyon
3 no.lu birey	Belirlenememiştir	9-11	İnhumasyon
4 no.lu birey	Kadın	Erişkin	Kremasyon
5 no.lu birey	Kadın	Erişkin	İnhumasyon
6 no.lu birey	Muhtemel Erkek	Erişkin	İnhumasyon

Tablo 1 incelendiğinde, SEK23-M01 numaralı mezardan toplam 6 bireye ait iskelet kalıntısı açığa çıkarıldığı görülmektedir. Cinsiyet dağılımına göre bireylerin 2’si erkek, 2’si kadın olarak belirlenmiş, 1 bireyin muhtemel erkek olduğu diğer 1 bireyin ise sub-adult yaş grubunda yer alması nedeniyle cinsiyeti belirlenememiştir. Yaş dağılımı incelendiğinde ise bireylerin 2’sinin ileri erişkin, 1’inin çocuk olduğu belirlenmiştir. Diğer 3 birey erişkin olarak değerlendirilmiş olmakla birlikte, mevcut veriler kesin bir yaş aralığı belirlenmesine olanak sağlamamıştır. Ayrıca bu bireylerden birine kremasyon gömü uygulandığı tespit edilmiştir.

SEK24-M09 numaralı mezardan açığa çıkarılan bireylere ait cinsiyet, yaş ve gömü uygulamalarına ilişkin bilgiler Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: SEK24-M09 numaralı mezarda açığa çıkartılmış olan bireylere ait cinsiyet, yaş ve gömü uygulaması tablosu.

Birey No	Cinsiyet	Yaş	Gömü Uygulaması
1 no.lu birey	Erkek	Genç Erişkin	İnhumasyon
2 no.lu birey	Muhtemel erkek	Erişkin	İnhumasyon
3 no.lu birey	Belirlenemiyor	İleri erişkin	İnhumasyon
4 no.lu birey	Belirlenemiyor	35-45	İnhumasyon
5 no.lu birey	Belirlenemiyor	Genç Erişkin	İnhumasyon
6 no.lu birey	Belirlenemiyor	İleri erişkin	İnhumasyon
7 no.lu birey	Belirlenemiyor	İleri erişkin	İnhumasyon
8 no.lu birey	Muhtemel erkek	30-40	İnhumasyon
9 no.lu birey	Kadın	İleri erişkin	İnhumasyon
10 no.lu birey	Kadın	Orta erişkin	İnhumasyon
11 no.lu birey	Muhtemel kadın	İleri erişkin	İnhumasyon
12 no.lu birey	Kadın	İleri erişkin	İnhumasyon
13 no.lu birey	Muhtemel kadın	Orta erişkin	İnhumasyon
14 no.lu birey	Kadın	Genç Erişkin	İnhumasyon
15 no.lu birey	Erkek	İleri erişkin	İnhumasyon
16 no.lu birey	Belirlenemiyor	İleri erişkin	İnhumasyon
17 no.lu birey	Muhtemel kadın	Orta erişkin	İnhumasyon
18 no.lu birey	Muhtemel kadın	Orta erişkin	İnhumasyon
19 no.lu birey	Muhtemel erkek	Genç Erişkin	İnhumasyon
20 no.lu birey	Belirlenemiyor	Genç Erişkin	İnhumasyon
21 no.lu birey	Belirlenemiyor	Erişkin	İnhumasyon
22 no.lu birey	Belirlenemiyor	Orta erişkin	İnhumasyon
23 no.lu birey	Belirlenemiyor	İleri erişkin	İnhumasyon



24 no.lu birey	Belirlenemiyor	İleri erişkin	İnhumasyon
25 no.lu birey	Belirlenemiyor	Erişkin	İnhumasyon
26 no.lu birey	Belirlenemiyor	Erişkin	İnhumasyon
27 no.lu birey	Belirlenemiyor	2-6	İnhumasyon

Tablo 2’de SEK24-M09 numaralı mezar içerisinde ele geçen toplam 27 bireye ait iskelete ilişkin bilgiler verilmiştir. Bireylerin cinsiyet dağılımına göre incelendiğinde 2’sinin erkek, 4’ünün kadın olduğu; 13 bireyin ise mevcut kemiklerdeki cinsiyet özellikleri korunmadığından cinsiyet tahmini yapmanın doğru olmayacağı düşüncesiyle belirlenemedi şeklinde belirtilmiştir. SEK24-M09 mezarından ele geçen iskeletlerden birinin de adölesan (sub-adult) yaş grubunda yer aldığı anlaşılmıştır.

SEK24-M09 mezarından ele geçen iskeletlerin yaş dağılımı incelendiğinde bireylerin birinin çocuk, 5’inin genç erişkin, 5’inin orta erişkin ve 10’unun ise ileri erişkin yaş grubunda yer aldığı saptanmıştır. Bununla birlikte yaşı ve cinsiyeti tam olarak belirlenemeyen 4 bireyin sadece erişkinliği belirlenebilirken, bir bireyin 35-45 yaşlarından, diğer bir bireyin ise 30-40 yaşlarında olduğu belirlendi. Dört bireye ait mevcut kemikler üzerinde yaş tayinine olanak sağlayan kriterler tam olarak korunamadığından kesin yaş tayini gerçekleştirilememiş, ancak bunların erişkin bireylere ait olduğu anlaşılmıştır.

SEK23-M10 numaralı mezar içerisinde açığa çıkartılan bireylere ait cinsiyet, yaş ve gömüt uygulama şekli tablo 3’te gösterildiği gibidir.

Tablo 3: SEK24-M10 numaralı mezarda açığa çıkartılan olan bireylere ait cinsiyet, yaş ve gömü uygulaması tablosu

Birey No	Cinsiyet	Yaş	Gömü Uygulaması
1 no.lu birey	Kadın	30-40	İnhumasyon
2 no.lu birey	Kadın	30-40	İnhumasyon
3 no.lu birey	Kadın	30-40	İnhumasyon
4 no.lu birey	Kadın	25-35	İnhumasyon
5 no.lu birey	Muhtemel Erkek	25-35	İnhumasyon
6 no.lu birey	Kadın	25-35	İnhumasyon
7 no.lu birey	Kadın	30-40	İnhumasyon
8 no.lu birey	Kadın	30-40	İnhumasyon
9 no.lu birey	Muhtemel Erkek	40-50	İnhumasyon
10 no.lu birey	Muhtemel Erkek	İleri Erişkin	İnhumasyon
11 no.lu birey	Muhtemel Erkek	30-40	İnhumasyon
12 no.lu birey	Muhtemel Erkek	Orta Erişkin	İnhumasyon
13 no.lu birey	Erkek	Genç Erişkin	İnhumasyon
14 no.lu birey	Erkek	30-40	İnhumasyon
15 no.lu birey	Erkek	30-40	İnhumasyon
16 no.lu birey	Muhtemel Erkek	Orta Erişkin	İnhumasyon
17 no.lu birey	Kadın	İleri Erişkin	İnhumasyon
18 no.lu birey	Erkek	İleri Erişkin	İnhumasyon
19 no.lu birey	Kadın	30-40	İnhumasyon
20 no.lu birey	Kadın	İleri Erişkin	İnhumasyon
21 no.lu birey	Belirlenemiyor	İleri Erişkin	İnhumasyon
22 no.lu birey	Belirlenemiyor	Erişkin	İnhumasyon
23 no.lu birey	Muhtemel Erkek	Genç Erişkin	İnhumasyon
24 no.lu birey	Muhtemel Erkek	Erişkin	İnhumasyon
25 no.lu birey	Belirlenemiyor	Erişkin	İnhumasyon
26 no.lu birey	Belirlenemiyor	İleri Erişkin	İnhumasyon
27 no.lu birey	Belirlenemiyor	Orta Erişkin	İnhumasyon
28 no.lu birey	Belirlenemiyor	Erişkin	İnhumasyon
29 no.lu birey	Belirlenemiyor	Erişkin	İnhumasyon
30 no.lu birey	Belirlenemiyor	Erişkin	İnhumasyon
31 no.lu birey	Belirlenemiyor	Erişkin	İnhumasyon
32 no.lu birey	Belirlenemiyor	Erişkin	İnhumasyon

33 no.lu birey	Belirlenemiyor	Erişkin	İnhumasyon
34 no.lu birey	Belirlenemiyor	Erişkin	İnhumasyon
35 no.lu birey	Belirlenemiyor	Erişkin	İnhumasyon
36 no.lu birey	Belirlenemiyor	Erişkin	İnhumasyon
37 no.lu birey	Belirlenemiyor	Erişkin	İnhumasyon
38 no.lu birey	Belirlenemiyor	Erişkin	İnhumasyon
39 no.lu birey	Belirlenemiyor	Erişkin	İnhumasyon
40 no.lu birey	Belirlenemiyor	Erişkin	İnhumasyon
41 no.lu birey	Belirlenemiyor	Erişkin	İnhumasyon
42 no.lu birey	Belirlenemiyor	Erişkin	İnhumasyon
43 no.lu birey	Belirlenemiyor	Erişkin	İnhumasyon
44 no.lu birey	Belirlenemiyor	12-15	İnhumasyon
45 no.lu birey	Belirlenemiyor	7-11	İnhumasyon
46 no.lu birey	Belirlenemiyor	7-11	İnhumasyon

SEK24-M10 numaralı mezar içerisinden toplam 46 bireye ait iskeletin tanımlanmış olduğuna ilişkin bulgular Tablo 3'te gösterilmiştir. Bu bireylerin cinsiyet dağılımı değerlendirildiğinde bireylerin 4'ünü erkek, 10'unu kadın, 9'unu ise muhtemel erkek olduğu anlaşılmıştır. Bu mezardan ele geçen 21 bireyin cinsiyeti tam olarak belirlenemedi. Bunlardan üç bireyin ise sub-adult yaş grubunda yer alması nedeniyle yine cinsiyet belirlemesi yapmak mümkün olamadı.

SEK24-M10 mezarından ele geçen bireylerin biyolojik yaş dağılımı incelendiğinde ise bireylerin 2'sinin çocuk, 1'inin adölesan, 2'sinin genç erişkin, 3'ünün orta erişkin ve 6'sının ileri erişkin yaş grubunda yer aldığı belirlenmiştir. Bununla birlikte bu bireylerden 3 bireyin 25–35 yaş aralığında, 9 bireyin 30–40 yaşlarında ve bir bireyin ise 40–50 yaş aralığında olduğu Tablo 3'te gösterilmiştir. Bunun yanı sıra erişkin olan 19 bireye ait mevcut kemikler üzerinde kesin yaş tayinine olanak sağlayan kriterler korunmadığından tam olarak biyolojik yaş belirlenmemiştir.

Paleopatolojik Bulgular

İskeletlere yansımış hastalık izleri olarak tanımlanan paleopatolojik bulgular, geçmişte yaşamış olan insan topluluklarının sağlık durumları, beslenme alışkanlıkları, yaşam koşulları ve maruz kaldıkları biyolojik veya fiziksel stres faktörlerinin değerlendirilmesinde önemli bulgular sunmaktadır. Dolayısıyla iskelet kalıntıları üzerinde gözlemlenen patolojik lezyonlar, bireylerin yaşam öykülerinin ve toplulukların genel sağlık profillerinin ve geçmişlerine ilişkin hikayelerin ortaya konulmasına katkı sağlamaktadır.

Bu çalışmada ele alınan üç oda mezardan SEK23-M01 numaralı mezardan gelen bireylere ait iskeletler ilk başta kırılmış kemiklerin birey bütünlemeleri yapılarak bireyler oluşturulmaya çalışılmıştır. Detaylı olarak incelenen kemiklerde saptanan patolojik lezyonlar birey bazında değerlendirildikten sonra iskeletlerin ait oldukları bireylerle ilgili bilgiler edinilmiştir. Bu çalışmaların yanı sıra SEK24-M09 ve SEK24-M10 numaralı mezarlarda yapılmış olan çoklu gömüt uygulamalarının yanı sıra, mezarların birden çok kez kullanılmaları buradaki iskeletlerin oldukça karışmasına neden olmuştur. Bu nedenle birey ayırımları yapılabilenlerin kemikleri tanımlanarak bireyler oluşturulmaya çalışılmıştır ve mezarlardaki minimum birey sayıları eşleştirme yöntemiyle birey ayırımları yapılmıştır (Hoşsöz ve Sevim Erol, 2025). Bu nedenle söz konusu mezarlarda yaş ve cinsiyet tayinleri ağırlıklı olarak kafa iskeleti kalıntılarından yararlanarak yapılmış olup, kafa kemiklerinde tespit edilen patolojik bulgular birey bazında değerlendirilirken; diğer iskelet elemanlarında tespit edilen patolojik bulgular genel mezar bulguları kapsamında ele alınmıştır.

SEK23-M01 numaralı mezarda açığa çıkarılan bireylerde osteofitik oluşumlar, porotik lezyonlar, ileri derecede diş aşınmaları ve osteoporoz ile ilişkili olabilecek kemik değişimleri gözlemlenmiştir. Özellikle 1 numaralı bireyde thorakal ve lumbal vertebralarda osteofit oluşumları, kafa kemiklerinde ve femur proksimal uçlarındaki porotik olgular ve kortikal kemik incelmeleri dikkat çekmektedir. Benzer şekilde 2 numaralı bireyde vertebralarda osteofitik oluşumları ve genç bireylerde bile ileri derecede diş aşınmaları tespit edilmiştir. Diğer bireylerde belirgin patolojik bulgu gözlemlenmezken, bütünlenmesi mümkün olmayan bireylerden birine ait tibianın proksimal eklem yüzeyinde porotik lezyon belirlenmiştir.

SEK24-M09 numaralı mezarda en yaygın patolojik bulgu porotic hyperostosis olarak tespit edilmiştir. Bu lezyon çok sayıda bireyin kafatasında gözlemlenmiştir. Ayrıca bir bireyde button osteoma, bir bireyde ileri derecede diş



aşınması tespit edilmiştir. Bazı bireylerde ise herhangi bir patolojik bulguya rastlanmamıştır.

SEK24-M10 numaralı mezarda ağız ve diş sağlığı ile ilişkili patolojiler ön plana çıkmaktadır. İncelenen bireylerde alveol kaybı, antemortem diş kaybı, diş çürükleri ve ileri derecede diş aşınmaları yaygın olarak gözlenmiştir. Bunun yanı sıra bazı bireylerde porotic hyperostosis ve farklı kraniyal lezyonlar da tespit edilmiştir. Genel mezar değerlendirmesinde ise antemortem travma izleri, periostitis, osteofitik oluşumlar ve vertebral kaynaşmalar gibi iskelet sistemi patolojileri belirlenmiştir.

Üç oda mezardan elde edilen veriler birlikte değerlendirildiğinde, bireylerde gözlenen başlıca patolojik bulgular ağız ve diş patolojileri ile metabolik veya hematolojik kökenli olabilecek kraniyal lezyonlardan oluşmaktadır. Ağız ve diş patolojileri arasında diş çürüğü, diş aşınması (atrisyon), alveol kaybı, antemortem diş kaybı, hipoplazi ve diş taşı oluşumu yer almaktadır. İskelet sistemi patolojileri arasında ise porotic hyperostosis, periostitis, antemortem travma izleri, button osteoma, kraniyal lezyonlar, sakralizasyon, ankilozan spondilit, osteofit oluşumları ve Schmorl nodülleri tespit edilmiştir.

SEKKÖY Mezarlarından Ele Geçen İskeletlerdeki Varyasyonlar (Nonmetrik Karakterler)

İnsan iskeletlerinde gözlenen varyasyonların (nonmetrik karakterler), bireyler arası biyolojik farklılıkların ve topluluklara özgü morfolojik özelliklerin değerlendirilmesinde önemli veriler sunmaktadır. Osteolojik çalışmalarda varyasyon olarak tanımlanan bu özellikler metrik olarak ölçülemeyen, ancak belirli anatomik bölgelerde gözlemlenebilen morfolojik farklılıklardır. Varyasyonların ortaya çıkışında genetik, epigenetik, çevresel faktörler, yaş, cinsiyet ve yaşam biçimi gibi çeşitli etkenlerin rol oynadığı bilinmektedir (Mutlu, 2022).

SEK23-M01, SEK24-M09 ve SEK24-M10 numaralı mezarlardan ele geçen bireyler üzerinde gerçekleştirilen incelemelerde çeşitli kraniyal varyasyonlar tespit edilmiştir. Belirlenen varyasyonlar arasında parietal foramen, metopik suture, epiptirik kemik ve wormian kemikleri yer almaktadır.

SEK23-M01 numaralı mezarda yalnızca bir bireyde çift parietal foramen varyasyonu gözlenmiş, diğer bireylerde herhangi bir varyasyona rastlanmamıştır.

SEK24-M09 numaralı mezarda en yaygın varyasyonlar tek veya çift parietal foramen ile wormian kemikleridir. Bazı bireylerde metopik suture ve lambdoid ya da sagittal suture boyunca gelişmiş wormian kemikleri gözlenmiştir. Bununla birlikte incelenen bireylerin büyük bölümünde herhangi bir varyasyon tespit edilmemiştir.

SEK24-M10 numaralı mezarda ise tek ve çift parietal foramen, lambdoid suture boyunca gelişmiş wormian kemikleri ve bir bireyde epiptirik kemik varyasyonu belirlenmiştir. Bununla birlikte mezardaki bireylerin büyük çoğunluğunda varyasyon gözlenmemiştir.

Üç mezar birlikte değerlendirildiğinde, tespit edilen varyasyonların büyük bölümünün kraniyal bölgede yoğunlaştığı görülmektedir. Özellikle parietal foramen ve wormian kemikleri en sık gözlenen nonmetrik karakterler olup, bu varyasyonlar insan topluluklarında yaygın olarak görülen anatomik farklılıklar arasında yer almaktadır.

Paleoantropolojik Değerlendirme Sonuçları

Bu çalışmanın konusunu oluşturan Sekköy üç oda mezardan ele geçen iskelet kalıntıları birbirleriyle karışmış durumda bulunmuş olup, kemiklerin detaylı antropolojik değerlendirmeleri sonucunda minimum 79 bireye ait iskelet parçalarının tanımlaması yapılmıştır. Oda mezarlar içerisinde çok sayıda gömütün bulunması ve mezarların uzun süre boyunca ve birden fazla kullanılmasına bağlı olarak iskeletlerin oldukça karışmış durumda bulunmuştur. Oldukça titiz çalışmalar sonucunda birey haline getirilen iskeletlerin cinsiyeti ve biyolojik yaşı belirlenebilenler arasında kadınların ve orta erişkin yaş grubundaki bireylerin çoğunlukta temsil edildiği saptanmıştır.

Yetersiz ve dengesiz beslenme sonucunda insan vücudunun ihtiyacı olan bazı vitamin ve minerallerin yeterli düzeyde alınamaması, iskelet sistemi üzerinde çeşitli izler bırakabilmektedir. Örneğin demir eksikliğine bağlı gelişen anemi vakalarında bazı kemik lezyonlarının ortaya çıkabildiği bilinmektedir (Sevim, 1997). Sekköy



mezarlarından ele geçen bazı bireylerin kafataslarında ve uzun kemiklerinde gözlenen porotik lezyonlar, anemi veya benzeri metabolik stres faktörleriyle ilişkili olabilecek bulgular olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte bu tür lezyonların farklı etiyolojik nedenlerle de ortaya çıkabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Çalışmamıza konu olan mezarlardan ele geçen iskeletlerin incelenmesi sonucunda çeşitli paleopatolojik lezyonlar ve kemik varyasyonları (nonmetrik karakterler) belirlenmiştir. Paleopatolojik olgular bireylerin yaşamları boyunca maruz kaldıkları sağlık sorunları, beslenme koşulları ve biyolojik stres faktörleri hakkında bilgi sunmakta olup Sekköy insanlarında anemi probleminin yaygın olduğu; bununla birlikte çene ve diş problemlerinin de varlığı yapılan çalışmalar sonucunda anlaşılmıştır. Ayrıca çok sıklıkla olmasa da kemiklerde tespit edilen bazı varyasyonların da bireyler arasındaki biyolojik ilişkileri yansıttığı dikkate alındığında ilgili topluluğun çok homojen olmayan bir populasyon olması muhtemel görünmektedir.

İskeletlerde tespit edilen osteofitik oluşumlar, antemortem diş kayıpları, ileri derecede diş aşınmaları ve diğer dental patolojiler, bireylerin yaşam koşulları ile sağlık durumlarına ilişkin önemli veriler sunmaktadır. Özellikle ileri derecede diş aşınmaları ve alveol kayıpları, bireylerin beslenme alışkanlıkları ile çene ve diş problemlerinin var olduğunun bir göstergesidir.

Sekköy bireylerinde tespit edilen ankilozan spondilit bulguları da dikkat çekicidir. Bu patolonin oluşmasına neden olan hastalığın ortaya çıkışında genetik yatkınlığın etkili olabileceğine ilişkin görüşler bulunmaktadır (Buikstra, 2019). Ayrıca bazı bireylerde gözlenen metopik sütür, wormian kemikleri, parietal foramen ve diğer kraniyal varyasyonlar, mezarlara defnedilen bireyler arasında biyolojik yakınlıkların araştırılmasına katkı sağlayabilecek niteliktedir. Ancak mevcut veriler, bireyler arasında doğrudan akrabalık ilişkileri veya topluluğun biyolojik homojenliği hakkında kesin bir değerlendirme yapmak doğru olmayacaktır. Ancak DNA analiziyle desteklenecek bir çalışma yapılabilirdiğinde bu konuda kesin bir bilgi vermek mümkün olabilecektir.

Sekköy çalışmaları halen devam etmekte olup, bu çalışma bir ön değerlendirme niteliğindedir. Bu çalışmanın materyali ilerleyen zamanda ele geçecek diğer iskelet buluntularıyla birleştirilerek daha ayrıntılı bir çalışma hazırlanması planlanmaktadır. Bu çalışma genel olarak değerlendirildiğinde ise Sekköy oda mezarlarından elde edilen paleoantropolojik veriler, bölgede yaşamış toplulukların demografik yapısı, sağlık durumları ve biyolojik özelliklerine ilişkin ön bilgiler sunmaktadır. Buna göre Sekköy topluluğunda orta erişkin erkeklerin nüfusunun kadınlara ve çocuklara oranla daha yüksek sayıda olduğu; anemi ve kemik deformasyonlarının yaygın olduğu ve diş aşınmalarının oldukça ileri düzeyde bulunduğu anlaşılmaktadır. Bu bulgular, Hellenistik ve Roma dönemlerinde bölgede uygulanan gömüt geleneklerinin biyolojik boyutunun anlaşılmasına katkı sağlar niteliktedir ve Sekköy topluluğunun yaşam koşullarına ilişkin ip uçları vermektedir.

KAYNAKÇA

- Aydoğmuş, N. (2018). Çine Sarnıç köy oda mezarı (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Adnan Menderes Üniversitesi.
- Brothwell, D. R. (1981). Digging up bones (3. baskı). Cornell University Press.
- Buikstra, J. E. (Ed.). (2019). Ortner's Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains (3. baskı). Academic Press.
- Buikstra, J. E., & Ubelaker, D. H. (1994). Standards for data collection from human skeletal remains. Arkansas Archaeological Survey.
- Hoşşöz, S. Ve Sevim Erol A. (2025). İskeletlerin Karıştığı Adli Vakalar: Antropolojik Yöntemlerde Yeniden Bütünleme-Bilgin Yayinevi
- Mutlu, H. (2022). Belentepe, Nif Başpınar ve Patara topluluklarının humerus ve femur varyasyonlarının analizi (Doktora tezi). Ankara Üniversitesi.
- Çeker D., Sevim Erol, A., Plümer Küçük, G. (2020) Adli Antropoloji Ve Kimliklendirme, (1. Basım). Nobel Yayinevi.



Sevim, A. (1997). Eski Anadolu toplumlarında gözlenen bir paleopatolojik doku bozukluğu: Porotic hyperostosis. *Antropoloji*, 13, 229–244

Workshop of European Anthropologists. (1980). Recommendations for age and sex diagnoses of skeletons. *Journal of Human Evolution*, 9, 517–549.

Yılmaz, D., (2023). Ölü gömme gelenekleri ışığında kimliklendirme, güç, statü ve cinsiyet. *Antropoloji*, 45, 22–23

YKEÜTAŞ Kurtarma Kazıları 2024 Kazı Kapanış Raporları (Kazı Başkanından İzin alınarak kullanılmıştır).



KATILIMCI LİSTESİ

PARTICIPANT LIST

Prof. Dr. Aliagha Mammadli	Prof. Dr. Tümel Tanju Kaya
Prof. Dr. Ayla Sevim Erol	Prof. Dr. Yusuf Kağan Kadioğlu
Prof. Dr. Aylin Köseler	Prof. Dr. Yüksel Kırımlı
Prof. Dr. Aylin Yalçın Sarıbey	Prof. Dr. Zehra Akkaya
Prof. Dr. Başak Boz	Doç. Dr. Akif Guliyev
Prof. Dr. Berna Alpagut	Doç. Dr. Ali Altındağ
Prof. Dr. Bilal Söğüt	Doç. Dr. Ali Metin Büyükkarakaya
Prof. Dr. Burak Bilecenoğlu	Doç. Dr. Ayşe Güç
Prof. Dr. Dilek Kaya-Akyüzlü	Doç. Dr. Ayşegül Fırat
Prof. Dr. Emirhan Nemutlu	Doç. Dr. Ayşegül Şarbak
Prof. Dr. Emre Keskin	Doç. Dr. Gülseda Eyceyurt-Türk
Prof. Dr. Eray Kolsuz	Doç. Dr. H. Çağlar Enneli
Prof. Dr. Erkan Köklü	Doç. Dr. Hakan Yılmaz
Prof. Dr. Fatma Arzu Demirel	Doç. Dr. Hande Sözer
Prof. Dr. Feixiang Wu	Doç. Dr. Kadriye Şahin
Prof. Dr. Fikret Özcan	Doç. Dr. Kıymet Deniz Yağcıoğlu
Prof. Dr. Güldemin Darbaş	Doç. Dr. Melahat Kul
Prof. Dr. Gülüşan Özgün Başbüyük	Doç. Dr. Mostafs Dehpahlavan
Prof. Dr. Handan Ankaralı	Doç. Dr. N. Damla Yılmaz Usta
Prof. Dr. İlker Büyük	Doç. Dr. Nehir Varol
Prof. Dr. Mehmet Ali Kılıçarslan	Doç. Dr. Nevin Göksal
Prof. Dr. Mehmet Tuğrul Yılmaz	Doç. Dr. Qun Zhang
Prof. Dr. Melike Kaplan	Doç. Dr. Rassoul Sadeghi
Prof. Dr. Nazan Karakaş Özü	Doç. Dr. Seda Karaöz Arıhan
Prof. Dr. Nebile Dağlıoğlu	Doç. Dr. Selin Özkan-Kotiloğlu
Prof. Dr. Okan Ekim	Doç. Dr. Süleyman Şanlı
Prof. Dr. Pınar Gözlük Kırmızıoğlu	Doç. Dr. Ümmüye Nur Tüzün
Prof. Dr. Şaziye Sarı	Doç. Dr. Yalçın Gölcük
Prof. Dr. Timur Gültekin	Doç. Dr. Yasemin Yılmaz



Doç. Dr. Zafer Derin

Doktor Öğretim Üyesi Barış Çeliktas

Doktor Öğretim Üyesi Çilem Sönmez Sözer

Doktor Öğretim Üyesi Elif Reyhan Durak

Doktor Öğretim Üyesi Emel Acar Acabey

Doktor Öğretim Üyesi Fırat Koç

Doktor Öğretim Üyesi Mahmut Kılıboğan

Doktor Öğretim Üyesi Mert Ocak

Doktor Öğretim Üyesi Serdar Mayda

Doktor Öğretim Üyesi Sevcan Kılıç Akıncı

Doktor Öğretim Üyesi Tuğba Ünsal Sapan

Dr. Öğr. Üyesi Arzu Yetim

Dr. Öğr. Üyesi Betül Fındık

Dr. Öğr. Üyesi Burcu Asena Salman

Dr. Öğr. Üyesi Derya Eryılmaz

Dr. Öğr. Üyesi Elif Tuğba Doğan

Dr. Öğr. Üyesi Ferat Buran

Dr. Öğr. Üyesi Hilal Akdemir Aktaş

Dr. Öğr. Üyesi Nurdan Sezgin

Dr. Öğr. Üyesi Öznur Gülhan

Öğretim Görevlisi Bahattin Paslı

Öğretim Görevlisi Beyza Nur Cengiz

Öğretim Görevlisi Dr. Berrin Demir

Öğretim Görevlisi Harun Cengiz Karayakupoglu

Öğretim Görevlisi Helin Yücedağ Gündoğdu

Öğretim Görevlisi Necmi Karkın

Araştırma Görevlisi Doktor Zeynep Nagihan Kahveci

Araştırma Görevlisi Dr. Özge Kahya Parıldar

Araştırma Görevlisi Esra Başköy

Araştırma Görevlisi Orhun Canbolat

Araştırma Görevlisi Ümmühan Berna Küçükoglu

Dentomaxillofacial Radiologist Niloofar Ghadimi

Doktor Berker Baydan

Doktor Gülşah Güler

Doktor Halil İbrahim Çiçekdağı

Doktor Kemal Bozkaya

Doktor Nazlı Akbaş

Doktor Orçun Bostancı

Doktor Önder Bozkurt

Doktor Sebile Merve Onur

Doktor Serra Öztürk Bostancı

Doktora Sonrası Araştırmacısı Tao Yang

Dr. (Hon. Professor) Leila Shahvirdi

Dr. Deren Çeker

Dr. Ece Sinanoğlu Ekti

Dr. Havva Ahsen Şimşek

Dr. Rest. Uzm. Mimar Müge Cengiz

Dr. Sinem Hoşşöz

Dr. Sonrası Araştırmacısı Kazım Halaçlar

Ahmet Ekren

Ali Yalçın

Alper Ağartancan

Arif Guliyev

Arzu Türkmen

Asu Yıldız Yüncüoğlu

Asya Öncül

Ata Berk Beyter

Aybike Aksoy

Ayşe Öner Çeven

Ayşe Öykü Tuncay

Ayşe Özal

Ayşenur Büyükkaymaz

Beyza Çelik

Buğu Eylül Yaşar

Burcu Gül

Büşra Karataş

Cansu Çakır

Cemal Alkam

Ceren Aydoğan

Cumali Çatak

Damla Şentürk

Didem Toy



Doğan Çolak	Rahmi Asal
Durdu Nur Suna	Rana Erbalta
Ece Altan	Remziye Taş
Ecem Zöhre Alakabak	Rumeysa Bektaş
Elham Farnam	Sema Demiroğlu
Elif Nazlı Tangül	Semih Bol
Erdal Altınır	Serhat Taş
Ezgi Karaca	Sevim Nida Tüzün
Gökçe Geyik	Sıdal Kaya
Güneş Çil	Şevval Yüce
Handan Yılmaz	Şimal Albayrak
Hande Yüksel	Tahir Karaman
Hasan Murat Babadalı	Tuğba Günaydın
Hatice Kutbay	Ümmühan Değirmenci
Haydar Onur Açıksöz	Vusal Hesenov
Hüseyin Yıldırım	Yaren Hande Hüsrevoğlu
İlayda Aykaç	Yusuf Çınar
İlayda Eke	Yusuf Tokgöz
İlayda Şam	Zeynep Nisa Karakoyun
İsa Azak	Zeynep Sude Aktaş
Kamala Pashayeva	Zeynep Sude Karaman
Lijie Zhuo	Zeynep Ülger
Mehmet Ali Polat	Zhaleh Javanshir Ghojehbiglou
Mehmet Alipolat	
Melike Sarıaltun	
Melisa Öçbe	
Mısra Yanık	
Murat Ögdür	
Mustafa Eker	
Mustafa Kiraz	
Münevver Şimşek Gündoğan	
Nidanur Yıldırım	
Nihan Keler Kartal	
Nur Baki Numan Çapar	
Ömer Faruk Karakoyun	
Özlem Altungül	



DESTEKLEYEN/KATKI VEREN KURULUŞLAR

SUPPORTING / CONTRIBUTING INSTITUTIONS

III. Uluslararası Antropoloji Bilimleri Kongresi, aşağıda belirtilen değerli paydaşlarımız ile iş birliği içinde gerçekleştirilmektedir: (The 3rd International Congress of Anthropological Sciences is being held in collaboration with the esteemed stakeholders listed below):



Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)

Disaster and Emergency Management Authority (AFAD)



Ankara Büyükşehir Belediyesi

Ankara Metropolitan Municipality



Ankara Üniversitesi

Ankara University



Ankara Üniversitesi Afet Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi (AFAM)

Ankara University Disaster Management Application and Research Center (AFAM)



Ankara Üniversitesi Toplumsal Katkı Koordinatörlüğü

Ankara University Social Contribution Coordinatorship



Ankara Üniversitesi Türkçe ve Yabancı Dil Uygulama ve Araştırma Merkezi (TÖMER)

Ankara University Turkish and Foreign Languages Research and Application Center (TÖMER)



Çankırı Belediyesi

Çankırı Municipality



Emniyet Genel Müdürlüğü

General Directorate of Security



Emniyet Kriminal Daire Başkanlığı
Police Criminal Department



Jandarma Genel Komutanlığı
Gendarmerie General Command



Jandarma Kriminal Başkanlığı
Gendarmerie Criminal Department



Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi

Gendarmerie and Coast Guard Academy



Pursaklar Belediyesi

Pursaklar Municipality



Türk İşbirliği ve Koordinasyon Ajansı Başkanlığı (TİKA)

Turkish Cooperation and Coordination Agency (TİKA)



YURTDIŞI TÜRKLER
VE AKRABA TOPLULUKLAR BAŞKANLIĞI

Yurtdışı Türkler ve Akraba Topluluklar Başkanlığı (YTB)

Presidency for Turks Abroad and Related Communities (YTB)



Omar Çavuş Çiftliği

Sergeant Omar Farm