

**ADLİ BİLİMLER DİSİPLİNİ OLAN  
ADLİ ANTROPOLOJİ'DE GÜNCEL  
GELİŞMELER; ÖLÜM ZAMANI,  
TRAVMA NEDENİ, YAŞ, CİNSİYET,  
GENETİK TESPİT VE ANALİZLERDE  
ADLİ YAPAY ZEKA**

**Serdal AKYURT**



© Copyright 2024

*Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademişyen Kitabevi AŞ'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanhğı bandrolü ile satılmaktadır.*

\*Bu Kitap, Prof Dr Ayla SEVİM EROL'un danışmanlığında yürütölen Serdal AKYURT'a ait "Adli Antropolojide Güncel Gelişmeler" adlı Yüksek Lisans Tezinden üretilmiştir.

<b>ISBN</b> 978-625-375-100-5	<b>Yayın Koordinatörü</b> Yasin DİLMEN
<b>Kitap Adı</b> Adli Bilimler Disiplini Olan Adli Antropolojide Güncel Gelişmeler; Ölüm Zamanı, Travma Nedeni, Yaş, Cinsiyet, Genetik Tespit ve Analizlerde Adli Yapay Zeka	<b>Sayfa ve Kapak Tasarımı</b> Akademişyen Dizgi Ünitesi
<b>Editör</b> Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL ORCID iD: 0000-0001-7776-3864	<b>Yayıncı Sertifika No</b> 47518
<b>Yazar</b> Serdal AKYURT ORCID iD: 0009-0003-5088-3366	<b>Baskı ve Cilt</b> Vadi Matbaacılık
	<b>Bisac Code</b> SOC002000
	<b>DOI</b> 10.37609/akya.3312

#### Kütüphane Kimlik Kartı

**Akyurt, Serdal.**

Adli Bilimler Disiplini Olan Adli Antropolojide Güncel Gelişmeler; Ölüm Zamanı, Travma Nedeni, Yaş, Cinsiyet, Genetik Tespit ve Analizlerde Adli Yapay Zeka / Serdal Akyurt; ed. Ayla Sevim Erol.  
Ankara : Akademişyen Yayınevi Kitabevi, 2024.

215 s. : şekil. ; 150x210 mm.

Kaynakça var.

ISBN 9786253751005

1. Sosyal Bilimler--Antropoloji.

#### GENEL DAĞITIM

#### Akademişyen Kitabevi AŞ

Halk Sokak 5 / A

Yenişehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademişyen.com

[www.akademişyen.com](http://www.akademişyen.com)

## ÖZET

Adli Antropoloji, antropolojiden elde ettiği bilgi, birikim, beceri ve donanımının yanı sıra, artan dünya nüfusunun farklılaşan ölüm biçimlerinden elde ettiği kimliklendirme tecrübesi, deneyim ve yaklaşım metotlarıyla, değişen, dönüşen, yenilenen ve gelişen bir adli bilimler disiplini olarak gün geçtikçe teknolojik gelişmelerin de katkısıyla kendisini istikrarlı bir şekilde güncellemektedir. Adli Antropoloji, sahada elde ettiği bulguları, laboratuvar çalışmasında ölçümlendiği incelemeleri veya diğer disiplinlerin teknolojilerinin de katkısıyla oluşturduğu adli biyolojik profiller üzerinden yaptığı güncel kimliklendirme yöntemleri bu çalışmada incelenmektedir. Bireysel veya toplu ölüm kurbanlarının yaş, cinsiyet ve etnik köken çalışmalarında kullandığı 3D yeniden yüzlendirilme yöntemleri, travma analizleri ve etnik köken bulmaya yönelik çalışmalar gibi çeşitli incelemelerinin hukuki ve sosyal boyutları konu edinilmiştir. Yapay zeka ve ileri görüntüleme araçlarının Adli Antropoloji'nin kimliklendirme çalışmalarındaki disiplinlerarası uygulamaları çalışmada incelenmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Antik DNA, Kimliklendirme, 3D Yeniden Yüzlendirme, Travma, Yapay Zeka.

## **ABSTRACT**

Forensic Anthropology, as a forensic science discipline that changes, transforms, renews and develops, is constantly updating itself with the contribution of technological developments, with the knowledge, experience, skills and equipment that it has gained from anthropology, as well as with the identification experience, equipment and approach methods obtained from the different forms of death of the increasing world population. This study examines the findings obtained in the field, the investigations he measured in the laboratory work, or the current identification methods made through the forensic biological profiles created with the contribution of the technologies of other disciplines. The legal and social dimensions of various studies such as 3D reconstruction methods used by individual or collective death victims in age, gender and ethnicity studies, trauma analyzes and studies on ethnicity are discussed. The interdisciplinary practice of artificial intelligence and advanced imaging equipment in the identification studies of Forensic Anthropology were examined in the study.

**Key Words:** Ancient DNA, Identification, 3D Reconstruction, Trauma, Artificial Intelligence.

## KISALTMALAR/SİMGELELER (Varsa)

AI	Artificial Intelligence		
AM	Ante-Mortem		
BP	Biological Profile		
CFS	Craniofacial Superimposition ConvNet	Convolutional	Neural
Network			
ML	Machine Learning		
MRI	Magnetic Resonance Imaging		
PM	Post-Mortem		
ROI	Region of Interest		
SC	Soft Computing		
SFI	Skeleton-based Forensic Identification		
SFO	Skull-Face Overlay		

# İÇİNDEKİLER

## BÖLÜM 1

<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
Problem.....	3
Amaç .....	6
Önem .....	9

## BÖLÜM 2

<b>ADLİ ANTROPOLOJİ</b> .....	<b>11</b>
2.1. ADLİ ANTROPOLOJİ’NİN TANIMI, ÖNEMİ, SÜRECİ VE GELİŞİMİ ....	11
2.1.1. Adli Antropoloji’nin Tanımı.....	11
2.1.2. Adli Antropoloji’nin Önemi .....	13
2.1.3. Adli Antropoloji’nin Tarihsel Süreci.....	15
2.1.3.1. Adli Antropoloji’nin Avrupadaki Tarihsel Süreci .....	15
2.1.3.2. Adli Antropoloji’nin Amerikadaki Tarihsel Süreci.....	16
2.1.3.3. Adli Antropoloji’nin Türkiye’deki Tarihsel Süreci.....	17
2.1.4. Adli Antropoloji’nin Gelişimi.....	18
2.1.4.1. Adli Antropoloji’nin Avrupadaki Gelişimi.....	18
2.1.4.2. Adli Antropoloji’nin Amerikadaki Gelişimi .....	19
2.2. ADLİ ANTROPOLOJİ’NİN DİSİPLİNLER ARASI İŞBİRLİĞİ.....	21
2.2.1. Adli Bilimler ile İşbirliği.....	21
2.2.2. Adli Arkeoloji ile İşbirliği.....	22
2.2.3. Adli Tıp Kurumu ile İşbirliği .....	26
2.2.4. DVI, Disaster Victim Identification Programı ve Interpol İşbirliği .....	27
2.3. ADLİ ANTROPOLOJİ’NİN FELAKETLERDEKİ ROLÜ .....	30
2.3.1. Uluslararası Kuruluşlar.....	30

2.3.2. Kimlik Tesbiti .....	31
2.3.2.1. Birincil ve İkincil Kimliklendirme Yöntemleri .....	31
2.3.2.2.1. Birincil Kimliklendirme Yöntemleri .....	32
2.3.2.1.2. İkincil Kimliklendirme Yöntemleri .....	33
2.3.3. Ante-mortem, Peri-mortem ve Post-mortem Yöntemler .....	36
2.3.4. Somatoskopi ve Antropometri Yöntemleri.....	38
2.3.5. Uluslararası Büyük Felaketlerdeki Uygulamalar.....	41
2.3.5.1. New York'taki Dünya Ticaret Merkezi Saldırısı.....	41
2.3.5.2. Daegu Metro Faciası .....	42
2.3.5.3. Tayland Tsunami Faciası .....	42
2.3.5.4. Victoria Orman Yangını.....	43
2.3.5.5. Paris Terör Saldırıları .....	43
2.3.6. Forensic Anthropology Society of Europe (FASE)'nin Değerlendirmesi.....	44
2.3.7. International Society for Forensic Genetics (ISFG)'nin Değerlendirilmesi .	44
2.4. ADLİ ANTROPOLOJİ'DE KİMLİKLENDİRME YÖNTEMLERİ .....	46
2.4.1. Cinsiyet Tahmini .....	46
2.4.2. Yaş Tahmini.....	51
2.4.2.1. Erişkin Olmayan İskeletlerden Yaşlandırma Metodları.....	52
2.4.2.1.1. Erişkin Olmayan İskeletlerden Dental Yaşlandırma Metodları.....	52
2.4.2.1.2. Erişkin Olmayan İskeletlerden Osteolojik Yaşlandırma Metodları.....	53
2.4.2.2. Erişkin İskeletlerden Yaşlandırma Metodları.....	54
2.4.2.2.1. Erişkin İskeletlerden Dental Yaşlandırma Metodları.....	54
2.4.2.2.2. Erişkin İskeletlerden Osteolojik Yaşlandırma Metodları.....	56
2.4.2.2.2.1. Kafatası Süturları Kaynaşması.....	56
2.4.2.2.2.2. Epifiz Kaynaşması Safhalarına Göre Yaşlandırma.....	57
2.4.2.2.2.3. Yaşa Bağlı Morfolojik Değişiklikler .....	58
2.4.2.2.2.3.1. Kaburga Kemliği Sternal Uçtan Yapılan Yaşlandırma Tekniği .....	58
2.4.2.2.2.3.2. Pubik Simfiziden Yaşlandırma Tekniği.....	59

2.4.2.2.2.3.3. Frontal Sinüslerden Yaşlandırma Tekniği.....	61
2.4.2.2.2.3.4. Auricular Yüzeyden Yaşlandırma Tekniği.....	61
2.4.2.2.2.4. Histolojik Metot .....	63
2.4.2.2.2.5. Kompozit Metot .....	63
3.1.2. Olay Yeri İncelemesi .....	64
3.1.2.1. Bulguların Toplanması.....	65
3.1.2.2. Kayıt Tutulması.....	66

### BÖLÜM 3

<b>ADLİ ANTROPOLOJİ'DE GÜNCEL GELİŞMELER.....</b>	<b>71</b>
3.1. ÖLÜM ZAMANI TESPİTİNDEKİ GELİŞMELERİ.....	71
3.1.3. Ölüm Zamanı Tesbiti.....	71
3.1.3.1. Ayrışma Araştırmaları.....	71
3.1.3.1.1. Ayrışma Araştırmaları Süreci .....	71
3.1.3.1.2. Ayrışma Araştırması Gelişmeleri.....	73
3.1.3.1.3. Ayrışmayı Etkileyen Faktörler .....	77
3.1.3.1.3.1. Ayrışmayı Etkileyen Dışsal Faktörler .....	78
3.1.3.1.3.1.1. Sıcaklık Etkisi .....	78
3.1.3.1.3.1.2. Su Etkisi.....	78
3.1.3.1.3.1.3. pH Etkisi .....	79
3.1.3.1.3.2. Ayrışmayı Etkileyen İçsel Faktörler .....	79
3.1.3.1.3.2.1. Mikroplar / Bakteriler .....	79
3.1.3.1.3.2.2. Eklem Bacaklılar .....	80
3.1.3.1.3.2.3. Büyük Leş Yiyiciler .....	81
3.1.3.2. Adli Entomoloji Yöntemi .....	81
3.1.3.3. Adli Tafonomi Yöntemi.....	82
3.1.4. Ölüm Nedeni Tesbiti.....	84
3.1.4.1. Adli Toksikoloji Yöntemi .....	84
3.2. GENETİK VE KÖKEN GELİŞMELERİ.....	87



3.2.1. Genetik Gelişmeler.....	87
3.2.1.1. Genetik.....	87
3.2.1.2. Epigenetik .....	87
3.2.1.3. Antik DNA.....	88
3.2.1.4. DNA.....	93
3.2.2. Köken Gelişmeleri.....	98
3.2.2.1. Etnik Köken Gelişim Süreci.....	98
3.2.2.1.1. Morfolojik Özellikler .....	102
3.2.2.1.1.1. Anterior Nazal Çıkıntı - Anterior Nasal Spine (ANS).....	102
3.2.2.1.1.2. İnférieur nazal çıkıntı - Inferior Nasal Spine (INA) .....	103
3.2.2.1.1.3. İnterorbital Genişlik - Interorbital Breadth (IOB).....	104
3.2.2.1.1.4. Malar Tüberkül - Malar Tubercle (MT).....	104
3.2.2.1.1.5. Nazal Açıklık Genişliği - Nasal Aperture Width (NAW).....	105
3.2.2.1.1.6. Nasal Kemik Kontürü - Nasal Bone Contour (NBC).....	105
3.2.2.1.1.7. Nazal Büyüme - Nasal Overgrowth (NO) .....	106
3.2.2.1.1.8. Postbregmatik Çöküntü - Postbregmatik Depresyon (PBD) .....	107
3.2.2.1.1.9. Supranazal Sütür - Supranasal Suture (SPS).....	108
3.2.2.1.1.10. Transvers Platin Sütür - Transverse Platine Suture (TPS).....	108
3.2.2.1.1.11. Zigomatikmaksillar Sütür - Zygomaticomaksillary Suture (ZS) ....	109
3.2.2.2. Yazılımsal Irk ve Soy Çalışmaları.....	110
3.3. ODONTOLOJİK GELİŞMELER .....	113
3.3.1. Adli Diş Gelişmeleri.....	113
3.3.1.1. Diş Antropolojisi'nin Gelişim Süreci .....	113
3.3.1.2. Adli Diş'in Önemi .....	114
3.3.1.3. Cinsiyet Tayini .....	116
3.3.1.4. Yaş Tespiti .....	117
3.3.1.5. Erişkinlerde Kullanılan Diğer Yöntemler .....	118
3.3.1.5.1. Gustafson Metodu .....	118
3.3.1.5.2. Lamendin Metodu.....	119

3.3.1.5.3. Drusini Metodu.....	120
3.3.1.5.4. Kvaal Metodu.....	120
3.3.1.5.5. Camiere Metodu .....	121
3.3.1.6. DNA Analizi.....	122
3.3.1.7. Dejeneratif ve Gelişimsel Metodlar .....	122
3.3.1.8. Puanlama Metodu.....	123
3.3.1.9. Radyografik Karşılaştırma Metodu .....	123
3.3.1.10. Protez Analizi.....	125
3.4. RADYOLOJİK GELİŞMELER.....	126
3.4.1. Paleoradiyoloji .....	126
3.4.2. Paleopatoloji .....	126
3.4.3. Biyolojik Profil Oluşturma .....	127
3.4.4. Kemik Mineral Yoğunluk Analizleri.....	128
3.4.5. Bilgisayarlı Mikro Totomoğrafi Analizi - Mikro - BT .....	128
3.4.6. Felaket Kurbanlarının Kimliklendirilmesi - DVI.....	129
3.4.7. Ante-mortem, Post-mortem Görüntülerin Karşılaştırılması .....	130
3.5. TRAVMA TESPİTİNDEKİ GELİŞMELER.....	131
3.5.1. Ante-mortem Travma .....	131
3.5.2. Peri-mortem Travma .....	133
3.5.2.1. Ateşli Silah Travması .....	134
3.5.2.2. Künt Travma.....	135
3.5.2.3. Kesici/Delici Alet Travması.....	135
3.5.2.4. Kesici/Ezici Alet Travması.....	136
3.5.2.5. Çeşitli Travmalar .....	136
3.5.3. Post-mortem Travmalar.....	138
3.5.4. Isırık İzi Analizleri.....	139
3.5.5. 3D İsketet Analizi .....	140
3.6. YAPAY ZEKA GELİŞMELERİ .....	142
3.6.1. Yapay Zeka .....	142

3.6.2. 3D CNN Yöntemi .....	144
3.6.2.1. 3D CNN Uygulama Alanları .....	144
3.6.2.2. 3D CNN'in BT Görüntü Oluşturma Sistemi .....	145
3.6.2.3. 3D CNN'in Matrix Görüntü Oluşturma Sistemi .....	146
3.6.2.4. 3D CNN'in CBCT Sistemi .....	147
3.6.3. Adli Kimliklendirmeye Yapay Zeka Analizi .....	149
3.6.2.1. Biyomedikal Yapay Zeka Analizi .....	150
3.6.2.2. Karşılaştırılmalı Radyografik Yapay Zeka Analizi .....	151
3.6.2.3. Kraniyofasiyel Üst Üste Bindirme Yöntemi ile Yapay Zeka Analizi .....	152
3.6.2.4. Kafatası ve Yüz'ün Üst Üste Bindirme Yöntemi ile Yapay Zeka Analizi ..	154
3.6.2.5. Yeniden Yüzlendirmeye Yapay Zeka Analizi .....	156
3.6.2.6. Ortodontide Yapay Zeka Analizi .....	156
3.6.2.6.1. CBCT ve 3D Tarama Segmentasyonu Analiz .....	157
3.6.2.7. Kemik Yaşı Analizinde Yapay Zeka .....	158
3.6.2.8. Sefalometrik Analizde Yapay Zeka .....	158
3.6.2.9. Post-mortem Geçen Süre Analizinde Yapay Zeka .....	159
3.6.2.9.1. Adli Entomoloji Analizde Yapay Zeka .....	159
3.7. YENİDEN YÜZLENDİRME GELİŞMELERİ .....	163
3.7.1. Yeniden Yüzlendirmenin Gelişim Süreci .....	163
3.7.2. Yeniden Yüzlendirme Metotları .....	164
3.7.2.1. Yumuşak Doku Kalınlığı - Amerikan Metot .....	166
3.7.2.1.1. Teknik Safha .....	167
3.7.2.1.1.1. Kraniyometrik Noktalar .....	168
3.7.2.1.2. Sanatsal Safha .....	170
3.7.2.2. Anatomik - Rus Metot .....	174
3.7.2.3. Kombine - Manchester Metot .....	174
3.7.2.3.1. Computerized Craniofasial Reconstruction - CCFR Test Edilmesi .....	175

**BÖLÜM 4**

**SONUÇLAR.....179**

**KAYNAKLAR.....193**

## KAYNAKLAR

- Abate, F. A., Nappi, M., Ricciardi, S. & Tortora, G. (2004), FACES: 3D Facial Reconstruction from Ancient Skulls Using Content Based Image Retrieval, *Journal of Visual Languages & Computing*, 15(3), 73-89, Doi: 10.1016/j.jvic.2003.11.004
- Adams, B. J. (2007). *Forensic Anthropology*, USA: Chelsea House Publishers.
- Adserias-Garriga, J. (2020), A review of Forensic Analysis of Dental and Maxillofacial Skeletal Trauma, *Forensic Science International* 299, 80-88, doi.org/10.1016/j.forsciint.2019.03.027
- Apasrawirote, D., Boonchai, P., Muneesewang, P., Nakhonkam, W. & Bunchu, N. (2022), Assesment of Deep Convolutional Neural Network Models for Species Identification of Forensically - Important Fly Maggots Based on Images of Posterior Spiracles, *Scientific Reports* 12, doi.org/10.1038/s41598-022-08823-8
- Akay, G, Atak, N. ve Güngör, K. (2018). Adli Dişhekimliğinde Dişler Kullanılarak Yapılan Yaş Tayini Yöntemleri, *Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* 39(2), 73-82, doi: 10.17218/hititsosbil.328735
- Akın, G., Özkoçak, V. ve Gültekin, T. (2017). Somatoskopi ve Antropometri Tekniklerinin Adli Bilimler İçin Önemi, *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 703-714, doi: 10.17218/hititsosbil.328735
- Akıncioğlu, N. U. (2021). Afet Kurbanlarının Kimliklendirilmesinde Kullanılan Yöntemler ve Ülkemizdeki Durum, *Güvenlik Bilimleri Dergisi*, 10(1), s.217-238, DOI:10.28956/gbd.942166
- Akıncioğlu, N. U., Hancı, H., Doğan, Y. ve Sevim Erol, A. (2018). Olay Yerindeki İnsan İskeletlerinin Sistematik Analizi, *MASROP E-Dergi*, 12(2) ISSN:1307-4008, 92-100.
- Akyel, M., Çetli, E. ve Özkoçak, V. (2019). New Methods and Techniques in Forensic Science and Forensic Anthropology. B. C. Ataman, G. Taşkiran (Ed.), *Recent Evolutions on Humanities & Social Sciences*, UK: Ijopec Publish.
- Altunöz, A. (2019). Disiplinler Arası Etkileşim: Müze Bağlamında Adli Sanat ve Yeniden Yüzlendirme, İnönü Üniversitesi, *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 9(20), 69-78. DOI: 10.16950/iujad.653732.
- Apak, İ. M. ve Doğan, Y. (2017). Farklı Koşullarda Bulunan Antik İskelet Örneklerinden Dekontaminasyon Süreci ile İlgili Metodolojik Yaklaşım, *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Antropoloji Dergisi*, 34, 31-47, Doi.org/10.1501/antro\_0000000346

- Arı, İ. (2022). *Nükleer Adli Bilimler İçin Ulusal Altyapının Geliştirilmesine Yönelik Değerlendirme*, (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Milli Savunma Üniversitesi, Alparslan Savunma Bilimleri ve Milli Güvenlik Enstitüsü, Ankara.
- Ayaz, N., Bulun, İ. ve Doğan, M. (2006). Adli Toksikoloji. (M. Y. Işcan ve O. Celbiş. Editörler), *Adli Bilimler: Kimlik, Yeniden Yapılandırma ve Ölüm*, 165-206, Ankara: Akademisyen Kitabevi Basım.
- Baccino, E. & Schmit, A. (2006), Determination of Adult Age at Death in the Forensic Context, (Schmitt, A., Cunha, E. & Pinheiro, J., Edit), *Forensic Anthropology and Medicine*, Humana Press (4), 259-280, doi.org/10.1007/978-1-59745-099-7
- Balcı, Y. ve Eryürük M. (2011). Adli Raporların Hazırlanmasında Temel Kurallar, Kavramlar; Hukuki ve Tıbbi Açından Hekim Sorumluluğu. S. Koç ve M. Can (Editörler), *Birinci Basamakta Adli Tıp*, İstanbul Tabip Odası Yayını, e-book, 2. Baskı, 93-106 [https://istabip.org.tr/dosyalar/adli\\_tip.pdf](https://istabip.org.tr/dosyalar/adli_tip.pdf) (Son görülme: 23.5.2023, saat23.54).
- Boer, H. H. d., Blau, S., Delabarde, T. & Hackman, L. (2019), The Role of Forensic Anthropology in Disaster Victim Identification (DVI): Recent Developments and Future Prospects, *Forensic Sciences Research* 4 ( 4 ) , doi. org/ 10.1080/20961790.2018.14.804.60
- Boer, H. H. d., Obertova, Z., Cunka, E., Adalian, P., Baccino, E., Fracasso, T. Kranoit, E., Lefèvre, P., Lynnerup, N., Petaros, A., Ross, A. anda Cattaneo, C. (2020), Strengthening the role of forensic anthropology in personal identification: Position statement by the Board of the Forensic Anthropology Society of Europe (FASE), *Forensic Science International*, 315, doi.org/10.1016/j.forsciint.2020.110456
- Bor, S. ve Kotan S. (2023), OrtodontideYapay Zeka Etkileri, *J Dent Fac Usak Univ*, 2(1), 14-19.
- Buikstra, JE. & Ubelaker, DH. (1994). Standards: For Data Collection From Human Skeletal Remains, *Arkansas Archaeological Survey Research Series*, 44, Doi.org/ 10.1002/ajhb.1310070519
- Bulut, Ö. ve Sevim Erol, A. (2013). The Efficiency of Anthropological Examinations in Forensic Facial Analysis, *Turkish Journal of Police Studies*, 15(1), 139-158.
- Byers, S. N. (2011), *Introduction to Forensic Anthropology*, USA, Pearson Press.
- Çatak, C. (2020). *Suç ve Kültür İlişkisinin Adli Antropoloji Alanında Kullanılması*, (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çeker, D. (2014). Adli Antropolojide Perimortem ve Postmortem Kırıkların Ayırımı ve Travma Analizlerindeki Önemi, *Mersin Üniversitesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 27, 47-64, DOI: 10.1501/antro\_0000000226

- Çeker, D. (2016). Olay Yeri İnceleme ve Çalışmalarında Adli Arkeolog ve Adli Antropologların Rolü: Kuzey Kıbrıs ve Türkiye'deki Güncel Durum, *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Antropoloji*, 32, 13-21.
- Çeker, D. (2017). İnsan Kemiklerinin Analizi ve Adli Antropolojide Kimliklendirmede Önemi, *MASROP E-Dergi*, 11(17), ISSN:1307-4008, 1-13.
- Çeker, D. (2018a). Adli Antropolojide Yaş Tahmini Metodları, *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Antropoloji Dergisi*, 35, 35-54. Doi.org/10.1501/antro\_0000000352
- Çeker, D. (2018b). *Adli Vakalarda Ölüm Nedenlerinin İncelenerek, Bunların Adli Antropolojik Materyaldeki Travmaların Belirlenmesinde Kullanılabilirliği Üzerine Bir Araştırma*, (Yayımlanmış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Çeker, D. ve Sevim Erol, A. (2021). Antik Dönem İskeletlerinde Travma: Minnetpınarı ve Güllüdere Materyallerinden Olgu Sunumları, *Mersin Üniversitesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 11(1), 151-159. doi.org/10.31020/ mutftd.826153
- Çelebi, Y. (2022). *Radiomicks Programı Kullanarak 3D Kranial BT Görüntülerin, Radyomorfofometrik ve Yeniden Yapılandırma Yöntemleri ile Frontal Sinüslerden Cinsiyet Tayini: Retrospektif Bir Çalışma*, (Yayımlanmış Uzmanlık Tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Bursa.
- Çetli, E. (2020). *Adli Bilimlerde Parmak İzi Görselleştirme Çalışmalarında Silika Nanopartiküllerin Kullanımı: Sistematik Bir İnceleme*, (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Hitit Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çorum.
- Çetli, E., Tatar, D. ve Özkoçak V. (2019). Adli Bilimlerde DNA Parmak İzine Adli Genetik ve Adli Antropolojik Bakış, *BEU Fen Bilimleri Dergisi*, 8(4), s.1545-1556.
- Daşcı, Ö. (2022). *Olay Yeri İncelemelerinde Jandarma Adli Entomoloji Ekipmanlarının Değerlendirilmesi*, (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Aksaray Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Aksaray.
- Demirkıran, S. Arslan M. (2006). Olay Yeri İncelemesi ve Adli Arkeoloji. (M. Y. İşcan ve O. Celbiş. Editörler), *Adli Bilimler: Kimlik, Yeniden Yapılandırma ve Ölüm*, 73-81, Ankara: Akademisyen Kitabevi Basım.
- Dempsey, N. & Blau, S. (2020), Evaluation the evidentiary value of the analysis of skeletal trauma in forensic research: A review of research and Practice, *Forensic Science International*, 307, doi.org/10.1016/j.forsciint.2020.110140
- Deniz, İ. (2020). Adli Antropolojide Tafonomi, D. Çeker, A. Sevim Erol ve G. Plümer Küçük (Ed.), *Adli Antropoloji ve Kimliklendirme Sahada ve Laboratuvarında Popüler Metodlar*, s.111-122, (1. Basım). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Dennis C. D., Luis L. C., Stephen D. O., & Steven A. S. (2008). New Perspectives in Forensic Anthropology, *American Journal of Physical Anthropology, Yearbook of Physical Anthropology*, 51, 33-52, DOI: 10.1002/ajpa.20948

- Doğan Alakoç, Y. (2010). Adli Bilimlerde DNA Analizleri, *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 9(2), 1-8. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ashd/issue/40351/482210>
- Dunn, R. R., Spiros, M. C., Kamnikar, K. R., Plemons, A. M. & Hefner, J. T. (2020), Ancestry Estimation in Forensic Anthropology: A review, *WIREs Forensic Sci.* 2020;e1369, 1-26, Doi.org/10.1002/wfs2.1369
- Dur, İ. (2021). *Adli Radyolojinin Adli Bilimler Açısından Önemi*, (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Üsküdar Üniversitesi, Bağımlılık ve Adli Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Fernandes, C. M. S., Pereira, F. D. A. D. S., Silva, J. V. L. D. & Serra, M. D. C. (2013), Is Characterizing the Digital Forensic Facial Reconstruction with Hair Necessary? A Familiar Assessors' Analysis, *Forensic Science International* 229,164.e1-164.e5, Doi: 10.1016/j.forsciint.2013.03.036
- Finegan, O. (2008). The Interpretation of Skeletal Trauma Resulting from Injuries Sustained Prior to, and as a Direct Result of, (Kimmerle, E. H., & Baraybar, J.P., Edit), *Skeletal Trauma Identification of Injuries Resulting From Human Rights Abuse and Armed Conflict*, USA: CRC Press.
- Freeth, C. (2000), Dental Health in British Antiquity, (Cox M. & Mays S., Edit), *Human Osteology in Archaeological and Forensic Science*, 227-237, USA: Cambridge Press.
- Forrest, A. (2019), Forensic Odontology in DVI: Current Practice and Recent Advancas, *Forensic Sciences Research* 4 (4), 316-330, doi.org/10.1080/20961790.2019.1678710
- Gamsız B, N., Ögenler, O. ve Akça, T. (2011). Ülkemizde Adli Otopsi Tarihi, *Mersin Üniversitesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 1(1), 8-12. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mutftd/issue/46993/589959>
- Gökbulut Zorba. G., Doğan, Y. ve Gürkan, C. (2020). Adli Genetik: İnsan Kemiklerinden Kimliklendirme DNA Analizlerinin Rolü, D. Çeker, A. Sevim Erol ve G. Plümer Küçük (Ed.), *Adli Antropoloji ve Kimliklendirme Sahada ve Laboratuvarında Püvler Metodlar*, s.261-286, (1. Basım). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Gülhan, Ö. (2019). Antropolojide Non-İnvaziv Görüntüleme Yöntemleri, *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Antropoloji Dergisi*, 38, s.79-93. DOI: 10.33613/antropolojidergisi.633641
- Garvin, H.M., Passalacqua, N. V., Uhl, N. M., Gibson, D. R., Overbury, R. S., & Cabo, L. L. (2012). Adli Antropolojide Gelişmeler: Ölüm Zamanındaki Yaş Tahmini (D. Çeker, Çev.), *A Companion to Forensic Anthropology (D.C. Dirkmaat, Edt.)*, 202-223, Doi.org/10.1002/9781118255377.ch10 Chapter10, pp. 202-223, son Görülme: 22.5.23, saat:11.00, [https://www.academia.edu/29809514/Adli\\_Antropolojide\\_Geli%C5%9Fmeler\\_%C3%96%C3%BCm\\_Zaman%C4%B1daki\\_Ya%C5%9F\\_Tahmini\\_by\\_N\\_Passalacqua\\_trans\\_by\\_D\\_Ceker\\_](https://www.academia.edu/29809514/Adli_Antropolojide_Geli%C5%9Fmeler_%C3%96%C3%BCm_Zaman%C4%B1daki_Ya%C5%9F_Tahmini_by_N_Passalacqua_trans_by_D_Ceker_)



- Hefner, J. T. (2009) Cranial Nonmetric Variation and Estimating Ancestry, *Journal of Forensic Sci*, 54(5), 985-995, Doi: 10.1111/j.1556-4029.2009.01118.x
- Hefner, J. T., Ousley S. D. & Dirkmaat, D. C. (2012), Morphoscopic Traits and The Assessment of Ancestry, (D. C. Dirkmaat Edit.), *A Companion to Forensic Anthropology*, Wiley - Blackwell: Malden, MA, 287-310, Doi:10.1002/9781118255377
- Hefner J. T. (2018), The Macromorphoscopic Databank, *American Journal of Physical Anthropology*, 166(4), 994-1004, doi.org/10.1002/ajpa.23492
- Hoşşöz, S. (2020). Adli Antropolojide Biyolojik Profil Belirleme Yöntemleri, D. Çeker, A. Sevim Erol ve G. Plümer Küçük (Ed.), *Adli Antropoloji ve Kimliklendirme Sahada ve Laboratuvarda Popüler Metodlar*, (ss.142-193), (1. Basım). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Hoşşöz, S. (2018). Toplu Mezar / Toplu Gömü Çalışmalarında Adli Antropolojik ve Arkeolojik Yöntemlerin Kullanılmasının Önemi, *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Antropoloji Dergisi*, 35, s.23-34.
- Hummel, S., Bramanti, B., Finke T. & Hermann, B. (2000). Evaluation of Morphological sex determination by molecular analyses, *Anthropol Anz*, 58, 9-13, Doi: 10.1127/ anthranz/58/2000/9
- International Committee of Cross (ICRC). (2010). Protocols Additional, To The Geneva Conventions of 12 August 1949, ICRC, Switzeland. [https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/other/icrc\\_002\\_0321.pdf](https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/other/icrc_002_0321.pdf) (Son Görülme: 01.07.2023).
- İşcan, M. Y. (1998). Rise Of Forensic Anthropology, *American Journal of Physical Anthropology, Yearbook of Physical Anthropology*, 31, 203-230, doi.org/10.1002/ajpa.1330310510.
- İyras, M. H. ve Doğan, Y. (2015). Antik Dna Çalışmaları ve Karşılaşılan Sorunlar, *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Antropoloji Dergisi*, 30, 53-60, DOI: 10.1501/antro\_0000000320.
- Jiang, Y., Li, Xiang., Luo, H., Yin, S. & Kaynak, O. (2022), Quo Vadis Artificial Intelligence?, *Discovery Artificial Intelligence*, 2(4), Doi.org/10.1007/ s44163-022-00022-8
- Kahraman, Deniz. (2020). Adli Arkeoloji, D. Çeker, A. Sevim Erol ve G. Plümer Küçük (Ed.), *Adli Antropoloji ve Kimliklendirme Sahada ve Laboratuvarda Popüler Metodlar*, s.123-140, (1. Basım). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Karaman, F. (2020). Adli Diş Hekimliğinde Güncel Yaklaşımlar, *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 30(3), 492-498, Doi.org/10.17567/ ataunidfd.566892
- Kähler, K., Haber, J. & Seidel H. (2003), Reanimating the Dead :Reconstruction of Expressive Faces from Skull Data, *ACM TOG*, 22(3), 554-6, Doi: 10.1145/1201775.882307

- Keler, N. (2021). *Adli Antropolojide Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi (KIBT) Görüntüleri ile Diş/Pulpa Hacminden Erişkinlerde Yaş Tahmini*, (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kirman, R. (1999), *Fasiyal Yumuşak Doku Kalınlıkları*, (Yayımlanmış Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi, Adli Tıp Enstitüsü, İstanbul.
- Klepinger, L. L. (2006). *Fundamentals of Forensic Anthropology*, Canada: John Wiley & Sons-Inc publish.
- Koç, S. ve Biçer, Ü. (2011). Adli Tıbbın Tarihsel Gelişimi, Türkiye'deki Yapılanması ve Sorunları. S. Koç ve M. Can (Editörler), *Birinci Basamakta Adli Tıp*, İstanbul Tabip Odası Yayını, e-book, 2. Baskı, [https://istabip.org.tr/dosyalar/adli\\_tip.pdf](https://istabip.org.tr/dosyalar/adli_tip.pdf) (Son görülme: 23.5.2023, saat23.54).
- Kırmızıoğlu, G, P., Yaşar, F., Yiğit A. ve Sevim Erol, A. (2008). Kyzikos İskeletlerinin Dental Analizi, *24. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Yayın No:3173, Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü Yayın No:132, ISSN:1017-7671, s.139-162, Ankara.*
- Klepinger, L. L. (2006), *Fundamentals of Forensic Anthropology*, USA: John Willey & Sons, Inc., Publication.
- Kreutz, K. & Vertoff, A. M. (2007), Forensic Facial Reconstruction - Identification based on Skeletal Findings, *Deutsches Arzteblatt* 104(17), 1160-1165.
- Kutun, H (2008). *Kol ve Bacak Kemiklerindeki Cinsiyet Kriterleri: TepecikToplumu Üzerindeki İnceleme*, (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Lo, M., Mariconti, E., Nakhaeizadeh, S. & Morgan, R. M. (2023), Preparing Computed Tomography Images for Machine Learnin in Forensic and Virtual Anthropology, *Forensic Science International: Synergy* 6, doi.org/10.1016/j.fsisyn.202310319
- Mergen, A. B. (2012), *Epigenetik Osteolojik Yapıların Adli Antropolojik Değerlendirilmesi*, (Yayımlanmış Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi, Adli Tıp Enstitüsü, İstanbul.
- Mergen, A. B. ve İşcan, M. Y. (2006). Adli Antropoloji. M. Y. İşcan ve O. Celbiş (Editörler), *Adli Bilimler: Kimlik, Yeniden Yapılandırma ve Ölüm*, 405-413, Ankara: Akademisyen Kitabevi Basım.
- Mesejo, P., Martos, R., Ibáñez Ó, Novo, J., & Ortega, M. (2020), Survey on Artificial Intelligence Techniques for Biomedical Image Analysis in Skeleton - Based Forensic Human Identification, *Applied Science*, 10(14), Doi.org/10.3390/app10144703
- Miles, K. L. Finaughty D. A. & Gibbon V. E. (2020), *Forensic Sciences Research* 5(4), 249-259, Doi.org/10.1080/20961790.2020.1792631

- Miranda, G. E., Wilkinson, C., Roughley, M., Beaini T. L. & Melani, R. F. H. (2018). Assesment of Accuracy and Recognition of Three-Dimensional Computerized Forensic Craniofacial Reconstruction, *PLOS ONE* 13(5), Doi.org/10.1371/journal.pone.0196770
- Navic, P, Inthasan, C, Chaimongkhon, T, & Mahakkanukrauh, P. (2023), Facial Reconstruction Using 3-D Computerized Method: A scoping review of Methods, Current Status, and Future Developments, *Legal Medicine* 6, Doi.org/10.1016/j.legalmed.2023.102239
- Omstead, J. (2011), Facial Reconstruction, *The University of Western Ontario Journal of Anthropology*, 10(1), doi.org/10.5206/uwoja.v10i1.8803
- Osborne, D. L., Simmons T. L. & Nawrocki S. P. (2004), Reconsidering the Auricular Surface as an Indicator of Age at Death, *Journal of Forensic Sciences* 49(5), 1-7, DOI:10.1520/jfs2003348
- Ortner, D. J., Putschar, W.G.J. (1981), *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*, USA: Smithsonian Instution Press.
- Özcan, Ş. Ş. (2010). *Arkeolojik Toplumlarda Akrabalık İlişkileri: Bir Moleküler Antropolojik Yaklaşım*, (Yayımlanmış Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi, Adli Tıp Enstitüsü, İstanbul.
- Pindborg, J. J. (1970) , *Pathology and The Dental Hard Tissues*, USA: W. B. Saunders Press.
- Plemons, A. & Hefner, J. T. (2016), Ancestry Estimation Using Macromorphoscopic Traits, *Academic Forensic Pathology* 6(3), 400-412, Doi:10.23907/2016.041
- Polat, T. (2006). Adli Dış Hekimliği. M. Y. İşcan ve O. Celbiş (Editörler), *Adli Bilimler: Kimlik, Yeniden Yapılandırma ve Ölüm*, 381-403, Ankara: Akademisyen Kitabevi Basım.
- Pinheiro, J. (2006). Introduction to Forensic Medicine and Pathology. In A. Schmitt, E. Cunha, & J. Pinheiro (Eds.), *Forensic Anthropology and Medicine Complementary Sciences From Recovery to Cause of Death*, USA: Humana Press. DOI:10.1007/978-1-59745-099-7
- Prinz, M., Carracedo, A., Mayr, W. R., Morling, N., Parsons, T. J., Sajantila, A., Scheithauer, R., Schmitter, H. & Schneider, P.M. (2007) DNA International Society for Forensic Genetics (ISFG): Recommendations Regarding The Role of Forensic Genetics for Disaster Victim Identification (DVI), *Forensic Science International: Genetics*, 1(1), 3-12, Doi.org/10.1016/j.fsigen.2006.10.003
- Sarıkaya, E. (2022). *Türkiye'deki Adli Veri Tabanları Entegrasyonunun, Adli İstihbarat Süreci Açısından Değerlendirilmesi*, (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). T.C. İçişleri Bakanlığı, Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi Güvenlik Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sever, M. (2007). *Adli Antropoloji "Yeniden Yüzlendirme" çalışmalarında mevcut Yumuşak Doku Kalınlık Cetvellerinin Türkiye'de Uygulanabilirliği*, (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- Sevim, Erol, A. (2020). Adli Antropoloji'nin Tarihçesi ve Önemi, D. Çeker, A. Sevim Erol ve G. Plümer Küçük (Ed.), *Adli Antropoloji ve Kimliklendirme Sahada ve Laboratuvarında Püföler Metodlar*, (ss.1-18), (1. Basım). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Schulz, E. M. (2021). Sex vs Gender in a Forensic Anthropological Analysis, *Nebraska Anthropologist*, 29, 5-19.
- Shot L. J., Khambay, B., Ayoub A., Erolin, C., Rynn C. & Wilkinson, C. (2014), Validation of a Computer Modelled Forensic Facial Reconstruction Technique Using CT Data from Live Subjects: A Pilot Study, *Forensic Sci Int J*, 237:147 e1-147, e8, Doi: 10.1016/j.forsciint.2013.12.042
- Sönmez Sözer, Ç. ve Sevim Erol, A. (2017). Antik Toplumlarda Görülen Diş ve Çene Patolojilerinin Antropolojideki Önemi, 11(3), *MASROP E-Dergi*, ISSN:1307-4008, 24-37.
- Stoyanova, K.S., Algee-Hewitt, B. F. B., Kim, J. & Slice, D. E. (2017). A Computational Framework for Age-at-Death Estimation from the Skeleton: Surface and Outline Analysis of 3D Laser Scans of the Adult Pubic Symphysis, *JForensicSci*, 62, 1434-1444, DOI: 10.1111/1556-4029.13439
- Şahan, B. (2022). *Kriminal (Adli) Antropoloji'nin Adli Bilimlere Katkısı*, (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Hitit Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çorum.
- Taylor, K. T. (2001). *Forensic Art and Illustration*, USA: CRC Press.
- Tekeli, E. (2017). *Bazı Anadolu Antik Kentlerindeki Kazılardan Çıkarılan Kemiklerin Dna Analizi*, (Yayımlanmış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Tekeli, E., Gültekin, T., Öztaner, H. ve Çeker, D. (2017). Paleoantropoloji Çalışmalarında Antik Dna'nın Önemi: Nysa Antik Kenti İskeletleri Üzerine Bir Çalışma, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 48, 500-517. Doi.org/10.16992/ASOS.12338
- Thurzo, A., Kosnácová H. S., Kurilova., V., Kosmel, S., Benus, R., Moravsky, N., Kovác, P., Kuracinová K. M., Palkovic, M. & Varga, I. (2021). Use of Advanced Artificial Intelligence in Forensic Medicine, Forensic Anthropology and Clinical Anatomy, *Healthcare*, 9(11), Doi.org/10.3390/healthcare9111545
- Ubelaker D. H. (2018), Recent Advances in Forensic Anthropology, *Forensic Sciences Research*, 3(4), 275-277, Doi.org/10.1080/20961790.2018.1466384
- Vehit, U. (2019). *Adli Antropolojide Yetişkin Bireylerin Yaş Tahmin Metodları, Sorunları ve Uygulanabilirlikleri Üzerine Bir Araştırma*, (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Wescott, D. J. (2018), Recent Advantaces in Forensic Anthropology: Decomposition research, *Forensic Science Research*, 3 ( 4 ) , 2 7 8 - 2 9 3 , D o i . o r g / 10.1080/20961790.2018.1488571
- White, T. D. (2005). *The Human Bone Manual*, Elsevier Academic Press, USA.

- White, T. D., Black, M. T. & Folkens P. A. (2012). *Human Osteology*, (3rd Edition), USA: Elsevier Academic Press.
- Yaşar, Z. F. (2007). *Adli Dental Antropoloji: (Dental Antropoloji Açısından Minnetpınarı ve Güllüdere Toplumlarının Dişlerinin Karşılaştırılmalı Analizi)*, (Yayımlanmış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Anabilim Dalı, Ankara.
- Yaşar, Z. F. ve Sevim Erol, A. (2007). Diş Antropolojisi, Ankara Üniversitesi, *Antropoloji Dergisi*, 22, 15-40. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/antropolojidergisi/issue/43249/525304>
- Yerli, Y., Özkoçak, V. ve Koç, F. (2021). Adli Antropolojide Kimliklendirme Çalışmalarında Yeni Yaklaşımlar, *International Journal Of Social, Humanities end Administrative Sciences*, 7(39), 846-856, dx.doi.org/10.31589/JOSHAS.616