

p-ISSN 1300-865X
e-ISSN 2149-4533

2019
Cilt/Volume 24
Sayı/Number 3
www.adlitipbulteni.com

Adli Tıp Bülteni

The Bulletin of Legal Medicine



p-ISSN 1300-865X
e-ISSN 2149-4533

2019
Cilt/Volume 24
Sayı/Number 3
www.adlitipbulteni.com

Adli Tıp Bülteni

The Bulletin of Legal Medicine



Adli Tıp Uzmanları Derneği'nin resmi bilimsel yayın organıdır.
The official scientific publication of the Society of Forensic Medicine Specialists.

Adli Tıp Bülteni / The Bulletin of Legal Medicine p-ISSN 1300 - 865X e-ISSN 2149-4533

Cilt/Volume 24, Sayı/Number 3, 2019

Dernek adına sahibi ve sorumlu yazı işleri müdürü / Owner: **Prof.Dr. Akça Toprak Ergöner**

Adres: İstanbul, Türkocağı Cad.No:9 Cağaloğlu,34120 Fatih/İstanbul

Baskı: **GÖKTÜĞ ÖFSET / ANKARA**, Aralık 2019

BAŞ EDİTÖR / EDITOR IN CHIEF

Prof. Dr. Halis DOKGÖZ, Mersin Üniversitesi, Mersin

EDİTÖRLER / EDITORS

MSc. Emine ÇETİNSEL, Kıbrıs Kayıp Şahıslar Komitesi, Lefkoşa
Doç. Dr. İsmail Özgür CAN, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
Doç. Dr. Celal BÜTÜN, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas

Doç. Dr. Muhammet CAN, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir
Dr. Öğr. Üyesi Uğur KOÇAK, Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay

ULUSLARARASI DANIŞMA KURULU / INTERNATIONAL ADVISORY BOARD

Prof.Dr. Adarsh KUMAR, All India Institute of Medical Sciences, New Delhi, Hindistan

Prof.Dr. Andreas SCHMELJNG, Institute of Legal Medicine, Münster, Almanya

Prof.Dr. Andrei PADURE, State University of Medicine and Pharmacie "Nicolae Testemitanu", Moldova

Prof.Dr. Beatrice IOAN, Grigore T. Popa University of Medicine and Pharmacy of Iasi, Romanya

Prof.Dr. Bernardo BERTONI, Universidad de la Republica, Montevideo, Uruguay

Prof.Dr. Carmen CERDA, Facultad de Medicina de la Universidad, Şili

Prof.Dr. Charles Felzen JOHNSON, The Ohio State University, ABD

Assoc.Prof.Dr. Christian MATZENAUER, Heinrich Heine University, Institute of Legal Medicine, Düsseldorf, Almanya

Prof.Dr. Clifford PERERA, University of Ruhuna, Sri Lanka

Prof.Dr. Cordula BERGER, Institute of Legal Medicine Innsbruck, Medical University, Innsbruck, Avusturya

Prof.Dr. Cristoforo POMARA, Institute of Forensic Medicine, Department of Clinical and Sperimental Medicine, Univesity of Foggia, Malta

Prof.Dr. Davorka SUTLOVIĆ, Split University Hospital and School of Medicine, Hrvattistan

Prof.Dr. Djaja Surya ATMADJA, University of Indonesia, Jakarta, Endonezya

Dr. Dt. Elif GÜNÇE ESKİKOY, University of Western Ontario, Kanada

Assoc.Prof.Dr. Fabian KANZ, Medical University of Vienna, Vienna, Avusturya

Prof.Dr. Gabriel M. FONSECA, University of La Frontera, National University of Cordoba, Arjantin

Prof.Dr. George Cristian CURCA, Institute of Legal Medicine Bucharest, Univ. of Medicine and Pharmacy Carol Davila Bucharest, Romanya

Prof.Dr. Gilbert LAU, Forensic Medicine Division, Health Sciences Authority, Singapur

Prof.Dr. Harald JUNG, Institute of Legal Medicine Tirgu Mureş, Romanya

Prof.Dr. Jairo Peláez RINCON, Instituto Nacional de Medicina Legal, Ciencias Forenses, Bogota, Kolombiya

Prof.Dr. Jan CEMPER-KIESSLJCH, Paris Lodron University, Salzburg, Avusturya

Prof.Dr. Joaquin S. LUCENA, Institute of Legal Medicine. University of Cadiz, Sevilla, İspanya

Prof.Dr. Jozef SIDLO, Comenius University, Institute of Forensic Medicine, Bratislava, Slovakia

Prof.Dr. Klara TÖRÖ, Semmelweis University Budapest, Budapeşte, Macaristan

Prof.Dr. Kurt TRUBNER, University Duisburg, Essen University Hospital, Essen Institute of Legal Medicine Hufelandstr, Essen, Almanya

Prof.Dr. Marek WIERGOWSKI, Medical University of Gdansk, Polonya

Prof.Dr. Maria GROZEVA, University SLKliment Ohridsky, Sofia, Bulgaristan

Prof.Dr. Marika VALJ, Forensic medicine of the Tartu University. Director of the Estonian Forensic Science Institute, Tallin, Estonya

Prof.Dr. Michal KALISZAN, Medical University of Gdansk, Polonya

Prof.Dr. Nermin SARAJUC, University of Sarajevo, Bosna-Hersek

Prof.Dr. Om Prakash JASUJA, Punjabi University, Hindistan

Assoc.Prof.Dr. Önder ÖZKALIPÇI, Free Lance Forensic Advisor and Trainer, Geneva, İsviçre

Prof.Dr. Rahul PATHAK, Dept, of Life Sciences Anglia Ruskin University, Cambridge, İngiltere

Assist.Prof.Dr. Robert SUSLO, Medical University of Wroclaw, Wroclaw, Polonya

Prof.Dr. Robert Emmett BARSLEY, LSUHSC School of Dentistry Department of Diagnostic Sciences Director of Community Dentistry Forensic Dental Consultant, NewOrleans, ABD

Prof.Dr. Roger W. BYARD, University of Adelaide, Avustralya

Prof.Dr. Sarathchandra KODIKARA, University of Peradeniya, Sri Lanka

Prof.Dr. Sophie GROMB-MONNOYEUR, University of Bordeaux, Director of the laboratory of forensic, ethics and medical law, Fransa

Prof.Dr. Teodosovych BACHYNSKY, Bukovinian State Medical University, Ukrayna

Prof.Dr. Teresa MAGALHÂES, University of Porto, Porto, Portekiz

Assoc.Prof.Dr. Tomas VOJTLSEK, Masaryk University, Institute of Forensic Medicine, Bmo, Çek Cumhuriyeti

Prof.Dr. Tomasz JUREK, Wroclaw Medical University, Polonya

Prof.Dr. Tore SOLHEIM, Institute of Oral Biology, Oslo, Norveç

Assoc.Prof.Dr. Ümit KARTOGLU, World Health Organization, Geneva, İsviçre

Prof.Dr. Vilma PINCHI, University of Firenze, Floransa, İtalya

ULUSAL DANIŞMA KURULU / NATIONAL ADVISORY BOARD

Prof.Dr. Abdi ÖZASLAN, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Abdullah F. ÖZDEMİR, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
Prof.Dr. Adnan ÖZTÜRK, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Ahmet HİLAL, Çukurova Üniversitesi, Adana
Prof.Dr. Ahmet Nezih KÖK, Atatürk Üniversitesi, Erzurum
Prof.Dr. Ahmet YILMAZ, Trakya Üniversitesi, Edirne
Doç.Dr. Ahsen KAYA, Ege Üniversitesi, İzmir
Prof.Dr. Akça T. ERGÖNEN, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
Prof.Dr. Akın Savaş TOKLU, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Ali YILDIRIM, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas
Prof.Dr. Ali Rıza TÜMER, Hacettepe Üniversitesi, Ankara
Doç.Dr. Arzu AKÇAY, Adli Tıp Kurumu, İstanbul
Prof.Dr. Aysun BALSEVEN, Hacettepe Üniversitesi, Ankara
Prof.Dr. Aysun B. ISIR, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep
Doç.Dr. Ayşe K. DERELİ, Pamukkale Üniversitesi, Denizli
Prof.Dr. Aytaç KOÇAK, Ege Üniversitesi, İzmir
Prof.Dr. Başar ÇOLAK, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli
Prof.Dr. Berna AYDIN, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun
Prof.Dr. Birol DEMİREL, Gazi Üniversitesi, Ankara
Prof.Dr. Bora BOZ, Pamukkale Üniversitesi, Denizli
Prof.Dr. Bora BÜKEN, Düzce Üniversitesi, Düzce
Doç.Dr. Bülent ŞAM, Adli Tıp Kurumu, İstanbul
Prof.Dr. Coşkun YORULMAZ, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Çağlar ÖZDEMİR, Erciyes Üniversitesi, Kayseri
Prof.Dr. Çetin Lütfi BAYDAR, S. Demirel Üniversitesi, Isparta
Prof.Dr. Dilek DURAK, Uludağ Üniversitesi, Bursa
Prof.Dr. Ejder Akgün YILDIRIM, Bakırköy Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Hastanesi, İstanbul
Prof.Dr. Ekin Özgür AKTAŞ, Ege Üniversitesi, İzmir
Doç.Dr. Erdal ÖZER, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon
Prof.Dr. Erdem ÖZKARA, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
Prof.Dr. Ergin DÜLGER, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep
Prof.Dr. Erhan BÜKEN, Başkent Üniversitesi, Ankara
Prof.Dr. Ersi KALFOĞLU, Yeni Yüzyıl Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Fatma Y. BEYAZTAŞ, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas
Prof.Dr. Faruk AŞICIOĞLU, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Fatih YAVUZ, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Doç. Dr. Ferah KARAYEL, Adli Tıp Kurumu, İstanbul
Prof.Dr. Fevziye TOROS, Mersin Üniversitesi, Mersin
Doç.Dr. Gökhan ERSOY, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Gökhan ORAL, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Gülay Durmuş ALTUN, Trakya Üniversitesi, Edirne
Prof.Dr. Gürcan ALTUN, Trakya Üniversitesi, Edirne
Prof.Dr. Gürol CANTÜRK, Ankara Üniversitesi, Ankara
Prof.Dr. Gürsel ÇETİN, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Hakan KAR, Mersin Üniversitesi, Mersin
Prof.Dr. Hakan ÖZDEMİR, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
Doç.Dr. Halis ULAŞ, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
Dr.Dt. Hüseyin AFŞİN, Adli Tıp Kurumu, İstanbul
Prof.Dr. Hülya KARADENİZ, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon
Prof.Dr. Işıl PAKIŞ, Acıbadem Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. İbrahim ÜZÜN, Adli Tıp Kurumu, İstanbul
Prof.Dr. İmdat ELMAS, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof. Dr. İsmail BİRİNCİOĞLU, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir
Prof.Dr. Kamil Hakan DOĞAN, Selçuk Üniversitesi, Konya

Prof.Dr. Kemalettin ACAR, Pamukkale Üniversitesi, Denizli
Doç.Dr. Kenan KARBEYAZ, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir
Prof.Dr. Köksal BAYRAKTAR, Galatasaray Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Mahmut AŞIRDİZER, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van
Prof.Dr. Mehmet KAYA, Koç Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Mehmet TOKDEMİR, Katip Çelebi Üniversitesi, İzmir
Prof.Dr. Mete Korkut GÜLMEN, Çukurova Üniversitesi, Adana
Doç. Dr. Musa DİRLİK, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın
Doç.Dr. Mustafa TALİP ŞENER, Atatürk Üniversitesi, Erzurum
Prof.Dr. Nadir ARICAN, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Doç.Dr. Nebile DAĞLIOĞLU, Çukurova Üniversitesi, Adana
Prof.Dr. Necla RÜZGAR, Hacettepe Üniversitesi, Ankara
Prof.Dr. Necmi ÇEKİN, Çukurova Üniversitesi, Adana
Prof.Dr. Nergis CANTÜRK, Ankara Üniversitesi, Ankara
Doç.Dr. Neylan ZİYALAR, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Doç. Dr. Nurcan ORHAN, İstanbul Üniversitesi Aziz Sancar Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, İstanbul
Prof.Dr. Nurettin HEYBELİ, Trakya Üniversitesi, Edirne
Prof.Dr. Nursel G. BİLGİN, Mersin Üniversitesi, Mersin
Prof.Dr. Nursel T. İNANIR, Uludağ Üniversitesi, Bursa
Prof.Dr. Oğuz POLAT, Acıbadem Üniversitesi, İstanbul
Doç.Dr. Oğuzhan EKİZOĞLU, Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi, İzmir
Doç.Dr. Ömer KURTAŞ, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli
Doç. Dr. Özlem EREL, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın
Doç.Dr. Rengin KOSİF, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu
Prof.Dr. Rıza YILMAZ, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli
Prof.Dr. Salih CENGİZ, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Doç.Dr. Sadık TOPRAK, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Selim BADUR, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Sema DEMİRÇİN, Akdeniz Üniversitesi, Antalya
Prof.Dr. Serap Annette AKGÜR, Ege Üniversitesi, İzmir
Prof.Dr. Sermet KOÇ, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Serpil SALAÇIN, Emekli Öğretim Üyesi, İzmir
Doç.Dr. Sunay FIRAT, Çukurova Üniversitesi, Adana
Prof.Dr. Sunay YAVUZ, Celal Bayar Üniversitesi, Manisa
Prof.Dr. S. Serhat GÜRPINAR, S. Demirel Üniversitesi, Isparta
Prof.Dr. Süheyla ERTÜRK, Emekli Öğretim Üyesi, İzmir
Prof.Dr. Şahika YÜKSEL, Emekli Öğretim Üyesi, İstanbul
Prof.Dr. Şebnem KORUR FİNCANCI, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Şerafettin DEMİRCİ, N. Erbakan Üniversitesi, Konya
Prof.Dr. Şevki SÖZEN, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Taner AKAR, Gazi Üniversitesi, Ankara
Prof.Dr. Ufuk KATKICI, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın
Prof.Dr. Ufuk SEZGİN, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Ümit BİÇER, İnsan Hakları Vakfı, İstanbul
Doç. Dr. Ümit ÜNÜVAR, Muğla S. K. Üniversitesi, Muğla
Prof.Dr. Veli LÖK, Emekli Öğretim Üyesi, İzmir
Doç.Dr. Yalçın BÜYÜK, Adli Tıp Kurumu, İstanbul
Prof.Dr. Yasemin Günay BALCI, Muğla S. K. Üniversitesi, Muğla
Prof.Dr. Yaşar BİLGE, Ankara Üniversitesi, Ankara
Prof.Dr. Yeşim Işıl ÜLMAN, Acıbadem Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Yücel ARISOY, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
Prof.Dr. Zerrin ERKOL, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

EDİTÖRDEN / EDITORIAL

Halis Dokgöz

ARAŞTIRMALAR / RESEARCH ARTICLES

165. Medeni Kanun Kapsamında Erken Evlilik Yapan Olguların Sosyodemografik Özellikleri: Tek Merkez Çalışması

Sociodemographic Characteristics of Early Marriage Cases According to The Civil Code: A Single Center Study

Mustafa Talip Şener, Büşra Baydemir Kılınç

171. Postmortem Kalp Okulu

Postmortem Heart School

Volkan Zeybek, Ayşe Kurtuluş, Cüneyt Orhan Kara, Asuman Kaftan, İsmail Doğu Kılıç, Gökhan Ersoy, Kemalettin Acar

177. Sivas İlinde Suça Sürüklenen Çocuk Olgularının Sosyodemografik ve Klinik Özellikleri

Sociodemographic and Clinical Features of Children Dragged To Crime in Sivas Province

Seda Aybüke Sarı, Ayla Uzun Çiçek, Celal Bütün, Ali Yıldırım

183. Mobbing (İşyerinde Zorbalık) Mağdurlarının Sosyodemografik Özellikleri, İş Yaşamı ve Ruh Sağlıkları Açısından İncelenmesi: Olgu Serisi

Investigation of Sociodemographic Characteristics, Work Life and Mental Health in Mobbing (Workplace Bullying) Victims: Case Series

Derya Deniz

192. Asıdan Kurtulan Olguların Adli Tıbbi Değerlendirilmesi: Olgu Serisi

Forensic Medical Evaluation of the Near Hanging: Case Series

Yasemin Balcı, Ümit Ünüvar Göçeoğlu, Leman İnanç, Gülsüm Kadı

198. Ceza Soruşturması ve Yaptırımlarının Caydırıcılık Etkisinin Değerlendirilmesi

Evaluating the Deterrence Effect of Criminal Proceedings and Sanctions

Nurcan Hamzaoğlu, Burcu Türk, Yasemin Sanal

209. Estimation of Stature from Second- and Fourth-Digit Lengths in Young Adults

Genç Yetişkinlerde İkinci ve Dördüncü Parmak Uzunlukları Ölçümlerinden Boy Uzunluğu Tahmini
Şükriye Deniz Mutluay, Memduha Gülhal Bozkır

214. Dilbilimsel Otopsi: Yazar Tanımlama Ölçütleri ve Yöntemleri

Linguistic Autopsy: Author Profiling Criteria and Methods

Burcu İlkay Karaman

DERLEMELER / REVIEWS

226 Türkiye’de Kadına Karşı Şiddetin Sembolik ve Doğrudan Biçimleri: Namus Olgusu ve Namus Cinayetleri

Symbolic and Direct Forms of Violence Against Women in Turkey: The Phenomenon of Honour and Honour Killings

Mehtap Hamzaoğlu, Emrah Konuralp

236. Amerikan Hekimler Birliği (AMA) Kalıcı Engelliliğin Değerlendirmesi Kılavuzu

American Medical Association, Guides to the Evaluation of Permanent Impairment

Nursel Gamsız Bilgin

252. Türkiye’de Nükleer Siber Emniyet ve Nükleer Güvenlik

Nuclear Cyber Security and Nuclear Safety at Turkey

Abdullah Gençay, Nergis Cantürk, Sait Özsoy

262. Adli Bilimler Açısından Kokunun Önemi

Importance of Odor from Forensic Perspective

Emre Mutlu, Faruk Aşıcıoğlu

Adli Tıp Bülteni'nin İndeklendiği Veri Tabanları

- Tübitak Ulakbim Türk Tıp Dizini
- DOAJ (Directory of Open Access Journals)
- Türkiye Atıf Dizini
- Türk Medline
- CrossRef
- Google Scholar
- Index Copernicus World of Journals
- CiteFactor Academic Scientific Journals
- Scientific Indexing Services
- Research Bible
- Open Academic Journals Index
- Universal Impact Factor
- Genamics JournalSeek

EDİTÖRDEN

Değerli Adli Bilimciler,

Adli Tıp Bülteni'nin 2019 yılı son sayısı ile karşınızdayız. Her sayımızda 12 makale yayınlama geleneği bu sayıda da sürüyor. Medeni Kanun Kapsamında Çocuk Evlilikleri, Suça Sürüklenen Çocuklar, Mobbing, Post-mortem Kalp Okulu, Amerikan Hekimler Birliği (AMA) Kalıcı Özürlülüğün Değerlendirmesi Kılavuzu, Nükleer Siber Emniyet ve Nükleer Güvenlik gibi perspektif açıcı çalışmalar yer alıyor. Ayrıca davetli yazarımız sayın Mehtap Hamzaoğlu yeni çıkan namus cinayetlerini irdeleyen "Namus-Kadına Şiddetin İdeolojisi" kitabını dergimiz için yeniden kaleme aldığı "Türkiye'de Kadına Karşı Şiddetin Sembolik ve Doğrudan Biçimleri: Namus Olgusu ve Namus Cinayetleri" makalesini keyifle okuyacağınızı düşünüyoruz. Yine sayın Burcu İlkey Karaman'ın davetli yazar olarak son araştırması "Dilbilimsel Otopsi: Yazar Tanımlama Ölçütleri ve Yöntemleri" çalışmasını dergimizde yayınlamaktan büyük mutluluk duyuyoruz. Davetli yazar olarak adli bilimlerin farklı alanlarından bu özgün çalışmaların adli bilimlere yeni perspektifler kazandırmasını diliyoruz.

Önümüzdeki yıl dergimizin 25.yılı olacak. Bu alanda da bazı çalışmaları ve yenilikleri 2020 yılı başından itibaren sizlerle paylaşmaya devam edeceğiz. 2020 yılının ülkemize ve tüm dünyaya sağlık, başarı ve mutluluk getirmesini diliyoruz. Adli Tıp Bülteni Yayın Kurulu olarak dergimizin geldiği noktada dergimize makaleleriyle katkıda bulunan yazarlar ve danışmanlarımıza teşekkür etmeyi borç biliyoruz. Dergimizin adli bilimler alanının bilimsel platformu olma özelliğini koruyarak hedefleri daha da yükselmeye yönlendirmek için çalışıyoruz. Çalışmalarınızı dergimize gönderirken dergimiz yazım kuralarını dikkatle incelemenizi sizlerden rica ediyoruz.

Bilimselliğin geleceğin adli bilimlerini inşa etmede tek gerçek olduğu bilinciyle dergimizin bilimsel niteliğini hep birlikte daha da yükselmeye taşımak, Adli Tıp ve Adli Bilimler alanında en güncel çalışmaların paylaşıldığı ortak bir platform olmaya devam etmesi dileğiyle...

Prof. Dr. Halis Dokgöz

Editör

EDITORIAL

Dear Forensic Scientists,

We are here with the last issue of the Bulletin of Legal Medicine for 2019. Publishing 12 articles in each issue continues in our last issue as well. In this issue various perspective-opening studies are gathered together which include Child Marriages within the Scope of Civil Code, Crime-Driven Children, Mobbing, Post-mortem Heart School, American Physicians Association's (AMA) Guidelines for the Assessment of Permanent Disability, Nuclear Cyber Safety and Nuclear Security.

Besides, we believe you will enjoy reading the re-drafted article of our dear invited author, Ms. Mehtap Hamzaoğlu who is also the author of the newly published book of 'Honour- the Ideology behind Violence Against Women', which focuses on honour killings. She re-drafted an article for our journal under the name of 'Symbolic and Direct Forms of Violence Against Women in Turkey: Honor Case and Honor Killings'.

We are also delighted to share with you the 'Linguistics Autopsy: Criteria and Methods of Author' which is the recent research of our invited author Ms. Burcu İlkey Kahraman. We wish that original works of our invited authors from different fields of forensic sciences will bring new perspectives to forensic sciences.

It will be the 25th anniversary of our journal next year. We will continue to share recent studies and innovations in this field from the beginning of 2020. We wish that the year 2020 will bring health, success and happiness to our country and the whole world. As the Editorial Board of the Bulletin of Legal Medicine, we would like to express our gratitude to our authors and reviewers who contributed to the journal with their articles. We are working to guide our journal to even higher levels while maintaining the distinction of being the scientific platform of the field of Forensic Sciences. We would like to kindly ask you to carefully review the rules of our journal when submitting your work to our journal.

We wish to raise the eligibility of our journal higher by being aware of the fact that being scientific is the only way to build up a future for forensic sciences, and we wish to continue to be a common platform sharing the latest studies in Forensic Medicine and Forensic Science areas...

Prof. Dr. Halis Dokgöz

Editor

ARAŞTIRMA / RESEARCH ARTICLE

Medeni Kanun Kapsamında Erken Evlilik Yapan Olguların Sosyodemografik Özellikleri: Tek Merkez Çalışması

Sociodemographic Characteristics of Early Marriage Cases According to The Civil Code: A Single Center Study

Mustafa Talip Şener*, Büşra Baydemir Kılınc

Öz

Amaç: Türk Medeni Kanunu göre erkek ve kadın on yedi yaşını doldurmadıkça evlenebilir. Ancak, hâkim olağanüstü durumlarda ve pek önemli sebeple on altı yaşını doldurmuş olan erkek veya kadının evlenmesine izin verebilir. Bu çalışmada Medeni Kanun'a göre erken evlilik için müracaat ederek, adli tıbbi değerlendirmesi yapılan olgulara ait sosyodemografik özelliklerin incelenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Türk Medeni Kanun'un 124. Maddesine göre erken evlilik için müracaat eden ve adli tıbbi değerlendirmesi yapılan 39 olgu çalışma kapsamında ele alınarak, yaş, cinsiyet, eğitim ve evlilik ile ilişkili sosyodemografik özellikleri araştırıldı.

Bulgular: Olguların tümü kadın olup, %53,8'i (n=21) gerçek doğum tarihleri ile nüfus kayıtlarının farklı olduğunu belirtti. Tüm olguların kemik yaş tespiti yapıldı ve %43,6'sının (n=17) kimlikteki yaşlarından ortalama 1,9 ($\pm 0,9$; min:1, maks:4) yaş büyük bulundu. Olguların %69,2'si (n=27) ilköğretim mezunu olup, %94,9'u (n=37) eğitimini evlilik sürecinden bağımsız olarak daha önceden bırakmıştı. Olguların %46,2'sinin (n=18) evlilik yaptığı ve %48,7'sinin (n=19) gebe olduğu belirlendi.

Sonuç: Bölgemizde medeni kanun kapsamında erken evlilik için müracaat eden olguların tümü kadın olup, önemli bir kısmı eğitimlerini ilköğretim seviyesinde bırakmıştır. Olguların neredeyse yarısının gerçek doğum tarihleri ile kimlik yaşları farklı olup ortalama iki yaş küçüktür.

Anahtar Kelimeler: Erken Evlilik; Medeni Kanun; Yaş.

Abstract

Objective: According to the Turkish Civil Code, men and women cannot marry unless they are 17 years old. However, the judge may allow the marriage of men or women who have reached the age of 16 for extraordinary and so important reasons. The aim of this study was to examine the sociodemographic characteristics of early marriage applicants according to civil law who underwent a forensic medical assessment.

Materials and Methods: According to article 124 of Turkish civil law, 39 patients who applied for early marriage and who underwent forensic medical assessment were investigated for sociodemographic characteristics related to age, gender, education and marriage.

Results: All of the cases were female and %53,8 (n=21) stated that the actual birth dates and population records were different. Bone age was determined in all cases, %43,6 (n=17) were found to be older than identity age in the average of 1,9 ($\pm 0,9$, min:1, max: 4) years. %69,2 (n=27) of the cases were primary school graduates and %94,9 (n=37) had previously left their education independent of the marriage process. It was determined that %46,2 (n=18) of the cases were married and %48,7 (n=19) were pregnant.

Conclusions: In our region, all of the cases applied for early marriage according to civil law are women and a significant part of them left their education at the primary school level. Almost half of the cases are different from their actual birth dates and identity ages in which are 2 years younger in the average.

Keywords: Early; Marriage; Civil Code; Age.

DOI: 10.17986/blm.2019252265

Mustafa Talip Şener: Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Erzurum
Eposta: mustafatalipsener@gmail.com
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1295-7710>

Büşra Baydemir Kılınc: Arş. Gör. Dr., Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Erzurum
Eposta: busrabaydemir@gmail.com
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-8114-5866>

Bildirimler/ Acknowledgement:

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir. The authors declare that they have no conflict of interests regarding content of this article.

Finansal Destek/Support Resources

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir finansal destek bildirmemişlerdir. The Authors report no financial support regarding content of this article.

*Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Geliş: 22.01.2019

Düzeltilme: 13.03.2019

Kabul: 18.04.2019

p-ISSN: 1300-865X

e-ISSN: 2149-4533

1. Giriş

Ailenin temellerinin oluşmasında önemli bir rol oynayan evlilik, iki insanın duygusal, ekonomik ve sosyal olarak birlikte yaşamasını düzenleyen ve yetkili kanuni merci önünde yapılan çift taraflı anlaşmadır (1). Türk Medeni Kanunu'na göre evliliğin yasal olarak kurulması için bireylerin ayırt etme gücünün yanında, 17 yaşını tamamlaması gerekmektedir. Medeni Kanun'un 124. maddesi '*erkek ve kadın on yedi yaşını doldurmadıkça evlenemez. Ancak, hâkim olağanüstü durumlarda ve pek önemli sebeple on altı yaşını doldurmuş olan erkek veya kadının evlenmesine izin verebilir. Olanak bulunduğunda karardan önce ana ve baba veya vasi dinlenir*' şeklinde düzenlenmiştir. Türk Medeni Kanunu'na göre kadın ya da erkek, on altı yaşını doldurmamış ise hiçbir şekilde evlenmelerine izin verilmemektedir. Ülkemizde Medeni Kanun'un öngördüğü şekilde hâkim kararıyla yapılmış olan erken evliliklerin oranının %15,5 olduğu belirtilmektedir (2). Medeni Kanun kapsamında erken evlilik için mahkemeye müracaat eden olguların evlenmesine engel hastalığının, ayırt etme gücünün olup olmadığını belirlemenin amacıyla tıbbi değerlendirme istenmektedir. Bu çalışmada erken yaşta evlilik için Türk Medeni Kanun'un 124. maddesine göre müracaat eden ve adli tıp anabilim dalına gönderilerek tıbbi değerlendirmesi yapılan olgular incelenerek, bölgemize ait medeni kanun kapsamında erken evliliklere ait sosyodemografik özelliklerin incelenmesi amaçlandı.

2. Gereç ve Yöntem

Adli Tıp Anabilim Dalına 01.01.2015-31.12.2018 tarihleri arasında Türk Medeni Kanun'un 124. maddesine göre adli tıbbi değerlendirmesi yapılan 39 olgu çalışma kapsamında ele alınarak yaş, cinsiyet, eğitim, evlilik ile ilişkili demografik özellikleri araştırıldı. Evlilik izni için gönderilen ve kimlik yaşının doğru olmadığını belirten olguların fiziksel gelişimi doğrulamak ve kemik yaş tahmini için; fiziksel gelişim özellikleri ile birlikte diş ve kemik gelişimi değerlendirildi. Bu amaçla olguların fiziksel gelişimine uygun olarak el-el bileği, omuz, lateral dirsek, yan ve AP pelvis direk grafileri çekildi. Kemiklerin epifiz hatlarının kapanma derecelerine göre Tanner-Whitehouse Atlası, Radyolojik Yaş Tayini ve Adli Tıpta Yaş Tayini (ATYT) kitabı mukayeseli olarak kullanılarak radyoloji uzmanı görüşü ile birlikte yaş tahmini yapıldı (3-5). Çalışmadan elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde kategorik veriler frekans ve yüzde cinsinden, sürekli veriler ise ortalama olarak \pm standart sapma cinsinden özetlendi. İstatistiksel analizlerde SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 20.0 programı kullanıldı. Çalışma için Atatürk

Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 05.05.2017 tarih ve 14 karar sayılı etik onay alındı.

3. Bulgular

Medeni kanun kapsamında erken evlilik için müracaat edenlerin tümü kırsal bölgede yaşayan kadın olgular olup, kimlik yaş ortalamaları 17 (\pm 0,2) olarak bulundu. Anamnez bilgisine göre %53,8'i (n=21) gerçek doğum tarihleri ile nüfus kayıtlarının farklı olduğunu ve nüfus kayıtlarındaki yaşlarından ortalama 2 yaş ($sd\pm$ 13,9; min:0,2 - maks:5) büyük olduklarını belirttiler. Tüm olguların yaş tahminine yönelik fizik muayenesi ve gebe olmayanların radyolojik tetkikleri yapıldı. Tüm olguların kemik yaş tahmini yapıldığında %43,6'sının (n=17) kimlikteki yaşlarından ortalama 1,9 ($sd\pm$ 0,9; min:1 - maks:4) yaş büyük oldukları bulundu. Kimlik yaşına göre kemik yaşı küçük olan herhangi bir olgu saptanmadı. Olguların kemik yaş tespitlerine göre %28,2'sinin (n=11) muayene edildiği tarihte 18 yaşını tamamladığı belirlendi.

Olguların %69,2'si (n=27) ilköğretim eğitim mezunu olup, %5,1'inin (n=2) gebe olduğu için evlilik yapmak üzere eğitimini bıraktığı, diğerlerinin ise kendi istekleri, okula ulaşım zorlukları, ders başarılarının düşüklüğü ve ailenin maddi sıkıntıları gibi nedenlerle evlilik sürecinden bağımsız olarak eğitimlerini daha önceden bıraktığı bulundu.

Olguların tümünün söz, nişan, yüzük takma gibi evlilik öncesi geleneksel törenleri yaptığı ve bunlardan %46,2'sinin (n=18) muayenemizden ortalama 4,7 ay önce düğün ve dini nikah yaptıkları, çevrelerine kendilerini evli olarak duyurdukları bulundu. Tüm evliliğin kendi istekleri ile gerçekleştiğini ve %48,7'sinin (n=19) gebe olduğu belirlendi.

Olguların annelerin ortalama evlilik yaşının 18,4 (\pm 3,0) olduğu, ebeveynlerden %10,2'si (n=4) kızlarının evlenmesinin erken olduğunu düşündüklerini, ancak gebelik sebebi ile kabul ettiklerini belirtti.

Olguların evlenmek istedikleri kişilerin ortalama yaşı 24,0 (\pm 2,7; min:19 - maks:30) olup evlenmek istedikleri kişi ile yaş farkının ortalama 6,1 (\pm 2,8) olduğu ve evlenmek istedikleri kişiyi ortalama 1,9 yıldan beri (\pm 1,4; min:1 - maks:6) tanıdığı, %61,5'i (n=24) evlenmek istedikleri kişiler ile aynı köy/mahalleden, iş veya arkadaş ortamlarından tanıştıklarını, %25,6'si (n=10) akrabası olduğunu belirtti. Akrabalık durumu incelendiğinde, olguların hiçbirinde birinci ya da ikinci derece kuzen akrabalığı olmadığı, kan bağı olan uzak akrabaları olduğu öğrenildi. Evlenmek istedikleri kişilerin %92,3'ünün (n=36) bir işte çalıştığı ve %59'u (n=23) evlenmek istedikleri kişilerin ailesi ile birlikte aynı evde evliliklerini sürdüreceklerini belirttiği öğrenildi.

Olguların %79,5'i (n=31) öz anne ve babası ile birlikte yaşadığı ve aile içi bir probleminin olmadığı öğrenildi. Diğer 8 olgunun anne ya da babadan birinin öldüğü veya boşandığı, bunlardan 3 olgunun üvey anne ya da baba ile yaşadığı belirlendi. Muayenede olguların tümünde psiko-patolojik herhangi bir bulgu olmadığı, fiziksel ve ruhsal olarak gelişimlerinin yaşları ile uyumlu olgunlukta olduğu, ayırt etme gücüne sahip oldukları yönünde tıbbi kanaat belirtildi. Olgulara ait demografik veriler Tablo 1'de gösterildi.

4. Tartışma

Evliliğin on sekiz yaş altında gerçekleşmesi erken evlilik olarak tanımlanmakta, bu evlilikler sosyolojik olarak çocuk evliliği olarak değerlendirilmektedir (6,7). Çocuk evliliği, ülkemizde ve dünyada devam eden yaygın bir sorundur. Tüm dünyadaki kızların %34'ünün 18 yaşına gelmeden evlendiği bildirilmektedir (8). Erken

evlilikler dünyada ilk kez çocuk haklarının korunması kapsamında ele alınarak, çocuk haklarının ihlali olarak değerlendirilmeye başlanmıştır (9,10). Tüm dünyada erken evliliklerle ilgili güvenilir ve sağlıklı istatistikler elde edilememekle birlikte; 20-24 yaş aralığındaki kadın grubu içinde 18 yaş altı evliliklerin Nijer (%75), Çad (%68), Orta Afrika Cumhuriyeti (%68), Bangladeş (%66), Gine (%63), Mozambik (%56) gibi gelişmişlik düzeyi düşük ülkelerde en yüksek oranlarda görüldüğü, Türkiye'de ise bu oranın %14 oranında olduğu ve Avrupa ülkeleri arasında Gürcistan'dan sonra ikinci sırada geldiği belirtilmektedir (11). Türkiye'de Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde erken evlilik oranlarının batı illerine göre daha yüksek olup, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2017 yılı yaş gruplarına göre ilk defa evlenen kadın istatistikleri incelendiğinde; 16-19 yaş grubu kadınların Türkiye genelinde %18,6 olduğu görülmektedir (12).

Tablo 1. Olgulara ait sosyodemografik özellikler

		n	%
Anamnez bilgisine göre kimlik yaşı ile gerçek doğum tarihinin durumu	Fark yok	18	46,2
	Fark var	21	53,8
Değerlendirme sonrası kimlik yaşı ile kemik yaşı durumu	Fark yok	22	56,4
	Fark var	17	43,6
Evlilik durumu	Düğün yapmış	18	46,2
	Ailelerin katılımı ile söz-nişan yapmış	21	53,8
Gebelik durumu	Gebe değil	20	51,3
	Gebe	19	48,7
Ebeveyn durumu	Annesi ölen	2	5,1
	Babası ölen	2	5,1
	Anne baba boşanan	4	10,3
	Birlikte	31	79,5
Eğitim durumu	İlköğretim 1. kısımdan okulu bırakan	5	12,8
	İlköğretim 2. kısımdan okulu bırakan	22	56,5
	Liseye devam ederken okulu bırakan	10	25,6
	Açık öğretime devam eden	2	5,1
Evleneceği kişi ile tanışma şekli	Görücü usulü	4	10,3
	Akraba	10	25,6
	İnternet ortamında	1	2,6
	İş ve arkadaş ortamında	9	23
	Komşusu veya aynı köy/mahalle	15	38,5

Türk Medeni Kanunu'na göre erkek ve kadının on yedi yaşını doldurmadıkça evlenemeyeceği, ancak hâkimin olağanüstü durumlarda ve pek önemli sebeple on altı yaşını doldurmuş olan erkek veya kadının evlenmesine izin verebileceği belirtilmiştir. Kanunda belirtilen olağanüstü bir durumun ve pek önemli bir sebebin bulunup bulunmadığı hâkimin takdirindedir. Uygulamada kadının evlilik dışında gebe kalması, nişanlılardan birinin ölüm tehlikesi içinde olması, karı koca gibi yaşama, kadının anne ve babasını kaybetmiş olması gibi durumların pek önemli bir sebep ve olağanüstü bir durum kapsamında değerlendirildiği görülmektedir (2). Kanuna göre anne, baba veya vasinin dinlemesi şart olmayıp, yasal temsilci evliliğe karşı olsa bile olağanüstü durumun veya pek önemli sebebin olması durumunda evlenmeye izin verilebildiği belirtilmektedir (2).

Türkiye'de yaygın olarak evliliklerde resmi ve dini nikâh birlikte yapılmaktadır. Ülkemizde 18 yaşından önce evlenenlerin %28,1'inin her iki nikâhı beraber yaptığı, sadece dini nikâhla yapılan evliliklerde bu oranın %44,7'ye kadar yükseldiği, ailelerin kız çocuklarını evlendirmek isterken birçok nedenle, yasal olarak evlenme yaşı gelene kadar dini nikâh ile evlilik yoluna başvurarak yasal yolların dışına çıktığı ve bu durumun toplumca kabul gördüğü belirtilmektedir (13). Çalışmamızda da benzer şekilde olguların %46,2'sinin (n=18) dini nikah yaparak evlilik yaptığı bulundu. Erken evliliklerinin kayıt dışı gerçekleşmesi, kadınları evliliğin getirdiği kanuni haklardan yoksun bırakabilmektedir. Resmi nikâhla evli olamama; miras hukukunun kadına sunduğu haklardan yararlanamama, çok eşlilik riskine ve erken yaşta zorla evlendirilme riskine maruz kalmaya yol açabilmektedir. Bu sebeplerle Avrupa Birliği Üyesi bazı ülkelerde gebelik ya da kanunlarda açık bir şekilde tanımlanmayan istisnai durumlarda erken evliliğin alt yaş sınırının ve hâkim kararının gözetildiği, en düşük evlenebilme yaşının 16 olabildiği görülmektedir (14). Dünya genelinde ise 146 ülkede 18 yaş altı kızlar ve 52 ülkede 15 yaş altı kızlar ebeveyn rızası veya geçerli bir otoritenin onayı ile evlenebilmektedir (15). TÜİK 2001-2017 yılları arasındaki evlilik verileri incelendiğinde; 2001 yılında evlenen tüm kadınlar içinde 16-19 yaş grubunda evlenen kadın oranı yaklaşık %32,6'dan %18,6'ya gerilediği, erkeklerde ise bu oranın üçte bir azalarak yaklaşık %0,5'e gerilediği bulunmuştur (12). Bu sonuçlar erken evliliklerde bir azalmakla olduğunu, ancak erken evliliklerin öncelikle kadınlar için bir sorun olarak devam ettiğini göstermektedir. Nitekim çalışmamızda da Türk Medeni Kanunu çerçevesinde erken evlilik için müracaat eden olgulardan hiçbir erkek yoktu.

Nüfus kaydı çocuğun yasal statüsünü temin etmek, temel haklardan ve hizmetlerden faydalanmasını sağlamak için gereklidir. Ülkemizde özellikle kırsalda ve doğuda daha çok olmak üzere nüfus kayıtlarının tam olmadığı ve Türkiye Nüfus Sağlık Araştırması (TNSA) 2013 verilerine göre çocukların %1'inin nüfus kaydının okula kayıt, evlilik, askerlik gibi yasal zorunluluğun olduğu dönemlerde yapıldığı belirtilmektedir (16). Çalışma kapsamında incelenen olguların doğum yılları dikkate alınarak TNSA 1998 sonrasında doğan çocukların verileri incelendiğinde; bu dönemde çocukların %16'sının nüfus cüzdanının olmadığı, bu oranın %17,2 ile kız çocuklarında daha fazla olduğu ve bu çocukların daha çok ülkemizin doğusunda ve kırsal bölgelerde yaşadığı belirtilmektedir (17). Evlilik için resmi işlemler öncelikle kimlik yaşına göre yapılmaktadır. Ancak nüfus kayıtlarının sağlıklı olmadığı durumlarda yaş tespiti istenebilmektedir. Bu amaçla en sık kullanılan ve değerli veriler sunan kemik yaşı tahmini yöntemi kullanılmakla birlikte; genetik yapı, hormonal ve çevresel faktörler, beslenme gibi pek çok değişken kemiklerin gelişimini etkileyebilmektedir. Ülkemizde Şemsi Gök ve arkadaşları tarafından oluşturulmuş *Gök Atlası* sıklıkla kullanılmaktadır (18). Yaş tahmininde Türk kemik yaş standartlarına göre hazırlanmış bir atlas bulunmaması ve kemik olgunlaşmasının bireysel, cinsel, kalıtsal, toplumsal ve sosyoekonomik faktörlere göre değişiklik gösterdiğinden kesin olarak yaş tespitinde bulunmak zordur (18-21). Kemik yaş belirlemeleri kesin olmasa da olguların %53,8'i gibi önemli bir kısmı gerçek yaşlarının, kimlikte kayıtlı olan yaştan 2-60 ay arasında değişen aralıklarda olmak üzere daha büyük olduklarını belirtmiş, bu olguların kemik yaş tahmini yapıldığında %43,6'sının kimlik yaşlarından ortalama 2 yıl daha büyük oldukları bulunmuştur. Çalışmamızda olgularda yüksek oranda nüfus kayıtlarına göre yaş farkının olması; olguların tümünün kırsal bölgelerden gelmesinin ve nüfus kayıtlarının sağlıklı olmamasının bir sonucu olarak değerlendirilebilir. Ülkemizde nüfus kaydı zamanında yapılmayan çocuk sayılarında azalma görülse de, nüfus kaydının zamanında yapılmaması ileri de bir kısım evlilik müracaatlarının, erken evlilik müracaatı gibi değerlendirilmesine de neden olabilmektedir.

Erken evliliklerin nedenleri arasında daha çok ailenin maddi gelirinin azlığı, sosyokültürel seviyenin düşüklüğü, gelenekler, evlilik dışı gebelik durumları, aile içi şiddet gösterilmekte, ayrıca çeşitli kültürel, dinsel, ekonomik ve ailesel özellikler toplumsal olarak erken yaşta evliliği meşru kılabilmektedir (7, 22, 23). Olguların doğum yılları dikkate alınarak TÜİK verilerine

göre ilk defa evlenen kadın istatistikleri incelendiğinde; Türkiye genelinde kadın evlilik yaşının ortalama 21 ile 25,6 (ortalama yaş: 23,2) arasında değiştiği görülmektedir (13). Çalışmada olguların annelerinin ortalama evlilik yaşının, Türkiye'nin ve bölgemizin kadın evlilik yaş ortalamasından küçük olduğu belirlendi. Ebeveynlerin erken yaşta evlenmesi, çocuklarının da erken evlik yapmasını kabullenmeye ve erken evliliklerin bu ailelerde daha yaygın olmasına neden olan bir durum olabilir.

2016 Türkiye Aile Yapısı Araştırma (TAYA) verilerine göre, evliliklerin %59,9'unun görücü usulü gerçekleştirildiği ve ailelerin erken evliliklerde akraba evliliklerine yaşlı kuşağın kendi gelecek kaygısı, kızlarının mutluluğunu garanti altına alma, akraba oldukları için kızlarının eziyet görmeyeceğini düşünme gibi nedenlerle sıcak bakışları belirtilmektedir (24).

Akrabalık, iki bireyin aynı atadan gelme durumu; akraba evliliği ise eşler arasında kan bağı bulunması, yani aynı atadan gelen kişilerin evlenmesidir. Ülkemizde birinci derece kuzen evlilikleri (kardeş çocuklarının evlilikleri) en sık rastlanan akraba evliliği şeklidir. İkinci derece kuzen evliliği (kuzen çocuklarının evliliği) ise daha az sayıdadır (25). Çalışmamızda olguların akraba olarak belirttikleri kişilerin, kan bağı olan uzak akrabaları olduğu görüldü. TÜİK 2016 yılı *eşi ile akraba olma durumu* verilerine göre, Türkiye genelinde akraba evliliğinin %23,2 olduğu, Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinde ise bu oranın %25,6 olduğu görülmektedir (12). Çalışmamızda da akraba evliliği oranı bölgemiz ile benzer olarak bulundu. Olguların daha çok yakın çevresindeki kişilerle ve ortalama 1,9 yıl tanışma dönemi sonrasında evliliği gerçekleştirdiği veya gerçekleştirmeyi planladıkları görüldü. Çalışmaya katılan olguların evlenmek istedikleri kişilerin ortalama yaşı 24 olup aralarında ortalama 6 yıl yaş farkı bulundu. 2017 TÜİK verilerine göre Türkiye geneli ve bölgemizin eşlerin yaş farkına göre evlenme durumları benzer bulundu (12).

Genel olarak eğitim seviyesi artıkça erken evliliklerle azaldığı, eğitim seviyesi azaldıkça erken evliliklerde arttığı bilinmektedir (7). TAYA verilerine göre hiç okula gitmeyen kızlarda 18 yaşın altında evlilik oranı %40 iken, bu oran orta öğretimden mezun olanlarda %14'e ve liseyi tamamlayanlarda %4'e düşmektedir (16). Çalışmamızda da olguların çok önemli bir kısmı ortaokul mezunu olup, %25,6'sının lise eğitimini tamamlamadan bıraktığı bulundu. Erken evlilikler, devam eden eğitim sürecini sonlandırılabilir. Çalışmamızda iki olgunun ailelerinden habersiz kaçarak evlenmesi ve gebe

kalmaması nedeni ile eğitimlerini sonlandırdıkları görüldü. Ancak diğer olguların kendi istekleri, okula ulaşım zorluğu, ders başarılarının düşüklüğü ve ailenin maddi sıkıntısı gibi nedenlerle eğitimlerini evlilik sürecinden bağımsız olarak önceden bıraktıkları belirlendi. Bu bulgulara göre erken evlilik, bu olgular için eğitimin bırakılmasına neden olan bir durum olmasa da eğitime devam etmemenin erken evliliğe zemin hazırlayan önemli bir faktör olduğu göstermektedir.

TAYA verilerin göre ülkemizde tek kişilik çekirdek hanelerden, geniş ailelere kadar oldukça farklı aile biçimleri olup, hane halkı reisi, eşi, evli çocukları ve/veya evli kardeşleri ile aynı hanede yaşamın sürdüğü ataerkil geniş aile yapısının Orta ve Ortadoğu Anadolu bölgelerinde yoğunlaştığı görülmektedir (26). Çalışmamızda olguların %59'u (n=23) ataerkil geniş aile modeline uygun olarak eşlerinin ailesi ile birlikte en azından evliliklerinin ilk yıllarında yaşayacağını belirtmiştir. Öncelikle ekonomik nedenler olmak üzere, kültürel faktörlerin ve evliliğin getirdiği sorumlulukların erken yaşta kaldırılamayacağı düşüncesinin özellikle evliliğin ilk yıllarında bu aile yaşamı modelini desteklediği düşünülebilir.

Ailede ebeveynlerde boşanma, ayrı yaşama ya da ölüm gibi nedenlerle karı veya kocadan birinin ya da her ikisinin bulunmaması parçalanmış aile olarak tanımlanır. Parçalanmış ailelerde çocukların çeşitli psikososyal sorunlar yaşadığı, özellikle ergenlik döneminin daha zor geçtiği ve parçalanmış ailelerde yetişen ergenlerin sosyalleşme sürecinin başarısız ilerlediği belirtilmektedir (27, 28). Çalışmamızda 8 olgunun ebeveynlerden birinin ölümü, boşanması gibi parçalanmış aile ortamında yaşadığı ve bunlardan 3'ünün üvey anne ya da baba ile yaşadığı görüldü. Aile ortamında ki bu durum, bireyleri erken evliliğe iten başka bir sebep olabilir.

5. Sonuç

Sonuç olarak bulgularımıza göre bölgemizde medeni kanun kapsamında erken evlilik için müracaat eden olguların tümü kadın olup, eğitimlerini ilköğretim seviyesinde bırakan, kırsal bölgede yaşayan bireylerdir. Olguların ebeveynleri de ülkemiz ortalamalarına göre erken evlilik yapmıştır. Olguların yaklaşık yarısının nüfusa ortalama iki yaş küçük kayıt edildiği ve yaş düzeltilmesi yapılması halinde en az dörtte birinin on sekiz yaşını tamamlayacağı bulunmuştur. Olgular eğitimlerini evlikten bağımsız olarak önceden bırakmış ise de eğitimin sürdürülmemesi erken evlilikleri kolaylaştıran önemli bir faktör olduğu ve eğitimin sürdürülmesinin erken evlilikleri azaltabileceği değerlendirilmiştir.

Kaynaklar

1. Yıldız MA, Çevik GB. A Study on Marital Satisfaction and Life Satisfaction With Married Individuals. *International Journal of Human Sciences* 2016;13(1):227-42. DOI: <https://doi.org/10.14687/ijhs.v13i1.3417>
2. Dural M, Ögüz T, Gümüş MA. Türk özel hukuku.14.baskı. İstanbul: Filiz Kitabevi; 2018.
3. Tanner JM, Whitehouse RH, Cameron N, et al. Assesment of skeletal maturity and prediction of adult height (TW2 method). 2nd ed. London:Academic Pres; 1983. 22-37 and 50-58.
4. Yekeler E. Adli tıpta radyolojik yaş tayini. 1. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2015.
5. Gök Ş, Erölçer N, Özen C. Adli tıpta yaş tayini. 2. baskı, İstanbul: Adli Tıp Kurumu Yayınları; 1985.
6. Buran G, Aksu H. Child Age Marriages and The Effects on Women's Health: Literature Review. *International Journal of Human Sciences* 2018;15(2):1327-37. DOI: <https://doi.org/10.14687/ijhs.v15i2.5316>
7. Boran P, Gökçay G, Devocioğlu E, Eren T. Çocuk Gelinler 2013;26(2):58-62. DOI: <https://doi.org/10.5472/MMJ.2013.02751.1>
8. Machel G, Pires E, Carlsson G. The World we Want: An End To Child Marriage. *The Lancet*. 2013;382(9897):1005-6. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61944-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61944-3)
9. Aktepe E, Atay İM. Çocuk Evlilikleri ve Psikososyal Sonuçları. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*. 2017;9(4):410-20. DOI: <https://doi.org/10.18863/pgy.310791>
10. Aydemir E. Evlilik mi evcilik mi? Erken ve zorla evlilikler: Çocuk gelinler. 1. baskı. Ankara: USAK Yayınları; 2011.
11. Marrying Too Young End Child Marriage. <https://www.unfpa.org/end-child-marriage>. (Erişim Tarihi: 15.01.2019)
12. Toplumsal Cinsiyet Göstergeleri Evlenme İstatistikleri. 2016, TÜİK. http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1068 (Erişim Tarihi: 15.01.2019).
13. Yüksel Kaptanoğlu İ, Ergöçmen B. Çocuk Gelin Olmaya Giden Yol. *Sosyoloji Araştırmaları Dergisi* 2012;15(2):128-61.
14. Türkiye'de Evlilik Tercihleri. 2015, Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Aile ve Toplum Hizmetleri Genel Müdürlüğü. <https://ailetoplum.aile.gov.tr/uploads/pages/indirilebilir-yayinlar/81-turkiye-de-evlilik-tercihleri-arastirmasi-2015.pdf> (Erişim Tarihi: 15.01.2019)
15. World marriage patterns. 2011, United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division. https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/popfacts/PopFacts_2011-1.pdf (Erişim Tarihi: 15.01.2019)
16. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. 2013. http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2013/rapor/TNSA_2013_ana_rapor.pdf. (Erişim Tarihi: 15.01.2019)
17. Hoşgör AG. Kadın Vatandaşlık Haklarındaki En Temel Sorun: "Nüfus Cüzdanım Yok Kİ!". *Toplum ve Demokrasi Dergisi* 2014;2(4):27-38
18. Isır AB. Adli Hekimlikte Yaş Tayini. *İstanbul Tabip Odası Klinik Gelişim Dergisi Adli Tıp Özel Sayısı* 2009;22(1):114-21.
19. Yıldırım A, Çetin İ, Özer E, Gümüş B. Adli Tıp Anabilim Dalına 2006-2010 Yılları Arasında Yaş Tayini İçin Başvuran Olguların Değerlendirilmesi. *Çağdaş Tıp Dergisi* 2011;1(2):56-61.
20. Arslan MM, Çekin N, Akçan R, Saylak E. Hatay Ağır Ceza ve Asliye Hukuk Mahkemelerine 2007 Yılında Yansıyan Yaş Tespiti Davalarının İncelenmesi. *Adli Tıp Dergisi* 2008;22(2):8-13.
21. Büken B, Büken E, Şafak AA, Yazıcı B, Erkol Z, Mayda AS. Is the Gök Atlas sufficiently reliable for forensic age determination of Turkish children? *Turk J Med Sci*. 2008;38(4):319-327.
22. Özcebe H, Biçer BK. An İmportant Female Child And Woman Problem: Child Marriages. *Turkish Pediatrics Archive*. 2013;48(2):86-93. DOI: <https://doi.org/10.4274/tpa.1907>
23. Tuğrul YG. Erken Yaşta Evlendirilen Kadınların Evlilik Süreçleri, Deneyimleri ve Sonraki Yaşamları Üzerine Nitel Bir Çalışma. 15. Ulusal Sosyal Bilimler Kongresi; 29 Kasım-1 Aralık 2017; Ankara.
24. Yıldız N, Avcı H. Erken Evliliklerin Toplumsal Meşruiyeti: Nitel Bir Çalışma. http://www.ditam.org.tr/images/Erken%20Yasta%20Evlililerin%20Toplumsal%20Mesruiyeti_1.pdf. (Erişim Tarihi: 15.01.2019)
25. Uskun E. Akraba Evlilikleri. *STED* 2001;10(2):54-6
26. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Aile ve Toplum Hizmetleri Genel Müdürlüğü Türkiye Aile Yapısı Araştırması 2011. <https://ailetoplum.aile.gov.tr/uploads/pages/indirilebilir-yayinlar/65-aile-yapisi-arastirmasi>. (Erişim Tarihi: 15.01.2019)
27. Erdiç D, Arslan G. Evlenmek Amacıyla Evden Kaçan Kız Ergenler: Bir Olgu Bilim Çalışması. *Türk PDR Dergisi* 2014;5(41):36-48.
28. Taylan HH. Türkiye'de Köy Ailesinde Aile İçi İlişkiler. *SE-FAD* 2009;22:117-38.

ARAŞTIRMA / RESEARCH ARTICLE

Postmortem Kalp Okulu

Postmortem Heart School

Volkan Zeybek*, Ayşe Kurtuluş, Cüneyt Orhan Kara, Asuman Kaftan, İsmail Doğu Kılıç,
Gökhan Ersoy, Kemalettin Acar

Amaç

Giriş: Ani kardiyak ölümlerde, otopsi kesin ölüm nedenini belirlemede ilk ve tek seçenektir. Avrupa Kardiyovasküler Patoloji Birliği tarafından, ani ölüm/ ani kardiyak ölüm tanımlamaları, otopsi prosedürü ve yapılması gereken laboratuvar tetkiklerinin açıklandığı, ani kardiyak ölümlerin otopsi için güncellenmiş kılavuz yayınlanmıştır. Çalışmamızda bu kılavuzdan hareket edilerek, konu hakkında standart oluşturma çabasına yönelik temel multidisipliner teorik bilgi aktarımı ve kalp diseksiyonu beceri eğitimini de içeren, iki günlük bir eğitim şeklinde planlanan ve “Postmortem Kalp Okulu” adı altında uygulamaya konulan bir kurs programının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Kurs, teorik ve uygulama eğitiminin yapıldığı iki kısım olarak planlanmıştır. Katılan adli tıp uzmanlık öğrencilerinin bilgi düzeyinde, öğrenme hedeflerine ulaşılacakları saptamak amacıyla, kursun başlangıcı ve bitişinde kullanılacak üzere öğrenme hedeflerine uygun olarak 10 soruluk bir test oluşturulmuştur. Kursiyerlerin, kursa ait deneyimleri South East Thames kısa interaktif kurs değerlendirme ölçeği ile değerlendirilmiştir. Bu ölçeğin sonuna kursiyerlerin beceri kazanımlarına yönelik düşüncelerini öğrenmek üzere iki madde eklenmiş ve ayrıca nitel değerlendirmede kullanılmak üzere kursiyerlerin kurs hakkındaki düşüncelerini yazacakları bir kısım oluşturulmuştur.

Bulgular: Katılımcıların ön test ve son test ortalamaları karşılaştırıldığında, eğitim öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yükseldiği saptanmıştır. Kurs değerlendirme ölçeği sonuçları incelendiğinde; katılımcıların büyük çoğunluğunun eğitim sürecinden memnun kaldığı ve eğitim sonrasında kalp diseksiyonu becerisi açısından kendilerini yeterli hissettikleri anlaşılmıştır.

Sonuç: Adli tıp uzmanlık öğrencilerine uygulanan Postmortem Kalp Okulu eğitiminin, ani kardiyak ölüm ve kalp diseksiyonu bilgi ve beceri düzeylerine kısa dönemde olumlu etkisinin olduğu belirlenmiştir. Bu eğitimin uzun dönem etkilerinin, ileride yapılacak diğer kurslarla birlikte daha çok katılımcı sayılarıyla beraber değerlendirilmesi planlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ani; Kardiyak; Ölüm; Kalp; Diseksiyonu; Mezuniyet; Sonrası Tıp Eğitimi.

Abstract

Objective: Autopsy is the first and only choice in determining cause of death in sudden cardiac death. An updated guideline has been published by the Association for European Cardiovascular Pathology for describing sudden death/ sudden cardiac death, autopsy procedure and laboratory tests to be performed. The aim of this study is to evaluate postmortem cardiac school program, which is planned based on this guideline.

Materials and Methods: Course program has theoretical and practical training. A 10-question test was developed for the participants in accordance with their learning objectives to be used at the beginning and end of course. Experiences of trainees were evaluated by South East Thames short interactive course evaluation scale. Two items were added to learn the thoughts of participants on the skills acquisition. A section was formed in which trainees could write their thoughts about course in order to be used in qualitative evaluation.

Results: The pre-test and post-test averages of participants were compared, there was statistically significant increase compared to pre-training. The results of course evaluation scale are examined; it was understood that the majority of participants were satisfied with education process and they felt sufficient in terms of ability to dissection of heart after training.

Conclusion: Postmortem Heart School education applied to forensic medicine students has a positive effect on knowledge and skill levels of sudden cardiac death and heart dissection in short term. It is planned to evaluate the long-term effects of this training together with the number of participants in addition to other courses.

Keywords: Sudden; Cardiac; Death; Heart Dissection; Postgraduate; Medical Education

DOI: 10.17986/blm.2019252260

Volkan Zeybek: Dr. Öğr. Üyesi, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Denizli
Eposta: vzeybek@pau.edu.tr
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-8079-2671>

Ayşe Kurtuluş: Doç. Dr., Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Denizli
Eposta: akurtulus@pau.edu.tr
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0592-585X>

Cüneyt Orhan Kara: Prof. Dr., Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Denizli
Eposta: cokara@pau.edu.tr
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-2219-4283>

Asuman Kaftan: Prof. Dr., Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Denizli
Eposta: akaftan@pau.edu.tr
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5073-7348>

İsmail Doğu Kılıç: Doç. Dr., Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Denizli
Eposta: idogukili@pau.edu.tr
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5270-3897>

Gökhan Ersoy: Doç. Dr., İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü, İstanbul
Eposta: gersoy@istanbul.edu.tr
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-4594-7172>

Kemalettin Acar: Prof. Dr., Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Denizli
Eposta: kacar@pau.edu.tr
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0200-4764>

Bildirimler/ Acknowledgement

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.
The authors declare that they have no conflict of interests regarding content of this article.

Finansal Destek/Support Resources

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir finansal destek bildirmemişlerdir.
The Authors report no financial support regarding content of this article.

*Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Geliş: 13.12.2018

Düzelme: 02.04.2019

Kabul: 08.04.2019

p-ISSN: 1300-865X

e-ISSN: 2149-4533

1. Giriş

Ani ölüm, sağlıklı olarak bilinen kişilerde altta yatan asemptomatik seyreden bir hastalığın sıklıkla ilk belirtisi olarak karşımıza çıkabilir. Böyle durumlarda, otopsi kesin ölüm nedenini belirlemede ilk ve tek seçenektir. Epidemiyolojik verilerin yorumlanmasında temel problem, ölüm sertifikasyonundaki standardizasyon eksikliği ve ani ölüm ile ani kardiyak ölüm tanımındaki değişkenliktir. Ani kardiyak ölüm, sağlıklı olarak bilinen bir kişide veya ani ölümcül sonucu öngörülme-yen hastalığı olan bir şahısta semptomların başlangıcından itibaren bir saat içinde gerçekleşen kardiyak nedeni, doğal, beklenmeyen, ölümcül olay olarak tanımlanmıştır. Bu tanımlama, acil servislerde veya topluluk içinde görgü tanığı olan pek çok ölümü karşılamaktadır. Ancak, görgü tanığı olmayan, uyku sırasında gerçekleşen ölümler veya ölüm zamanı bilinmeyen buluntu cesetler gibi otopsi yapılması gereken durumlar için tatmin edici bir tanımlama değildir. Bu nedenle ölümden 24 saat öncesine kadar sağlıklı olduğu bilinen bir kişinin ölmesi de ani kardiyak ölüm tanımlamasına eklenmiştir (1-4).

İmplant edilebilir kardiyoverter defibrilatörler, toplum temelli kardiyopulmoner resusitasyon, koroner kalp hastalığı yönetimi gibi konularda büyük gelişmeler olsa da ani kardiyak ölümler, batı toplumlarında, hala ölümlerin %15- 25'inin nedenidir. Ayrıca, ani kardiyak ölümler, tüm kardiyovasküler ölümlerin yaklaşık %50'sini oluşturmaktadır. Son 20-30 yılda Amerika Birleşik Devletleri'nde yılda yaklaşık 230.000- 350.000 ani kardiyak ölüm gerçekleşmiştir (2,5).

Ani ölümlerde, ölüm nedeninin ortaya konması için otopsi yapılması şarttır. Özellikle görgü tanığı olmayan ani kardiyak ölümler, adli tıp uzmanları tarafından incelenen ölümler içinde büyük yer kaplamaya devam etmektedir ve bu ölümlerin uygun şekilde tanınması ve belgelendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Adli tıp uzmanları, ani ölümün kesin tanısını koymakla sorumludur. Ancak giderek karmaşıklaşan bu göreve yaklaşım biçimlerinde önemli farklılıklar vardır. Ani ölümün araştırılmasıyla ilgili çeşitli kitap bölümleri, kılavuzlar, makaleler düzenlenmiştir. Fakat aynı ülkenin farklı merkezleri arasında bile bu konuda tutarlılık oldukça azdır (6,7). Ülkemiz için de bu durumun büyük ölçüde geçerli olduğu bilinmektedir.

Avrupa Kardiyovasküler Patoloji Birliği tarafından 2017 yılında ani kardiyak ölümlerin otopsi için güncellenmiş kılavuz yayınlanmıştır. Bu kılavuzda ani ölüm/ ani kardiyak ölüm tanımlamaları, otopsi prosedürü ve yapılması gereken laboratuvar tetkikleri ayrıntılarıyla açıklanmıştır (3). Çalışmamızda bu kılavuzdan

hareket edilerek, konu hakkında standart oluşturma çabasına yönelik temel multidisipliner teorik bilgi aktarımı ve kalp diseksiyonu beceri eğitimini de içeren, iki günlük bir eğitim şeklinde planlanan ve "Postmortem Kalp Okulu" adı altında uygulamaya konulan bir kurs programının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. İlk kurs Denizli'de Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi (PA-ÜTF) Adli Tıp Anabilim Dalı'nda 15-16 Eylül 2018 tarihlerinde adli tıp alanında eğitim gören tıpta uzmanlık öğrencilerinden oluşan bir grup ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmamızda bu kursun farklı yönlerden değerlendirilmesi yapılmıştır.

2. Gereç ve Yöntem

Çalışmaya başlamadan ve kurs hazırlıklarının yapılmakta olduğu esnada Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'na müracaat edilerek etik onay alınmıştır.

Kursun içeriği Avrupa Kardiyovasküler Patoloji Birliği'nin düzenlediği ani kardiyak ölümlerin otopsi için güncellenmiş kılavuz temel alınarak hazırlanmıştır. Öncelikle kursa ait öğrenme kazanımları belirlenmiştir. Bu öğrenme kazanımlarına göre kurs teorik ve uygulama (beceri kazandırma) eğitiminin yapıldığı iki kısım olarak planlanmıştır. Bir buçuk günlük teorik eğitimde ani kardiyak ölümlere genel bakış ve adli tıp yaklaşımı, kalbin anatomisi ve ani kardiyak ölümlerde makroskopik patoloji, ani kardiyak ölümlere kardiyolog bakışı ve ESC sınıflamaları, girişimsel müdahalede bulunmuş kalplere yaklaşım, kardiyak patolojilerde histolojik bulgular başlıklı sunumlar yer almıştır. Bu kısımda konuda deneyimli olan adli tıp, kardiyoloji ve patoloji uzmanları görev almıştır. Beceri eğitiminde kursiyerlerin kullanması için, diseksiyonu basamak basamak anlatan bir kalp diseksiyonu rehberi oluşturulmuştur. Diseksiyon uygulamasına başlamadan önce demonstrasyon amaçlı kursiyerlere gösterilmek üzere daha önceden hazırlanmış bulunan 35 dakikalık bir kalp diseksiyon videosu gösterilmiştir. Beceri eğitimi ise her kursiyer bir kalp diseksiyonunu tamamen kendisi yapacak şekilde planlanmıştır. Diseksiyonlar için kursiyer sayısına göre koyun kalbi sağlanmış ve eğitimin bu kısmı Anatomi diseksiyon salonunda, her kursiyere yetecek sayıda diseksiyon araçları temin edilerek gerçekleştirilmiştir.

Kursun duyurusu iki ay öncesinden, mail grubu aracılığıyla yapılmıştır. Kursun düzenlenmesi ve katılımcıların konaklaması için Adli Tıp Uzmanları Derneği'nden (ATUD) destek alınmıştır. Kurs programı tablo 1'de görülmektedir.

Tablo 1. Postmortem Kalp Okulu Kurs Programı**1. Gün**

9.00 – 9.30	Açılış
9.30 – 10.00	Ön Test
10.00 – 10.45	Ani Kardiyak Ölümlere Genel Bakış Ve Adli Tıp Yaklaşımı
10.45 – 11.00	Ara
11.00 – 11.45	Kalbin Anatomisi ve Ani Kardiyak Ölümlerde Makroskopik Patoloji- 1
12.00 – 13.15	Yemek
13.30 – 14.15	Kalbin Anatomisi Ve Ani Kardiyak Ölümlerde Makroskopik Patoloji-2
14.15 – 14.30	Ara
14.30 – 15.15	Ani Kardiyak Ölümlere Kardiyolog Bakışı Ve Esc Sınıflamaları
15.15 – 15.30	Ara
15.30 – 16.15	Girişimsel Müdahalede Bulunulmuş Kalplere Yaklaşım
16.15 – 17.00	Günün Değerlendirilmesi
17.00 –	Sosyal Program

2.Gün

9.00 – 9.45	Kardiyak patolojilerde histolojik bulgular-1
9.45 – 10.00	Ara
10.00 – 10.45	Kardiyak patolojilerde histolojik bulgular-2
10.45 – 11.00	Ara
11.00 – 11.45	Kalp diseksiyonu-1 (Demonstrasyon videosu eşliğinde diseksiyon sunumu)
12.00 – 13.15	Yemek
13.30 – 14.30	Kalp diseksiyonu-2 (Pratik uygulama)
14.30 – 14.45	Ara
14.45 – 15.45	Kalp diseksiyonu-2 (Pratik uygulama)
15.45 – 16.00	Ara
16.00 – 16.15	Son Test
16.15 – 17.00	Eğitimin Değerlendirilmesi ve Geri Bildirim

Kursiyerlerin bilgi düzeyinde öğrenme hedeflerine ulaşip ulaşamadıklarını saptamak amacıyla, kursun başlangıcı ve bitişinde kullanılmak üzere öğrenme hedeflerine uygun olarak 8’i çoktan seçmeli, 2’si kısa cevaplı 10 soruluk bir test oluşturulmuştur. Kursiyerlerin kursa ait deneyimlerinin de South East Thames (SETh) kısa interaktif kurs değerlendirme ölçeği (Cronbach Alfa Güvenirlilik Katsayısı: 0.92) ile değerlendirilmesi planlanmıştır (8). Bu ölçeğin sonuna kursiyerlerin beceri kazanımlarına yönelik düşüncelerini öğrenmek üzere iki madde eklenmiş ve ayrıca nitel değerlendirmede kullanılmak üzere

kursiyerlerin kurs hakkındaki düşüncelerini yazacakları bir kısım oluşturulmuştur.

Veriler, SPSS 21.0 paket programı ile değerlendirilmiştir. Ön test, son test puanları arasındaki farklılığın analizinde Student’s t-Test kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak belirlenmiştir. SETh kısa interaktif kurs değerlendirme ölçeğinden elde edilen sonuçların güvenilirliği içinde Cronbach alfa kat sayısı hesaplanmıştır. Nitel değerlendirme içinse yazılı geri bildirimler incelenip, benzer olanlar belli başlıklar altında gruplandırılarak değerlendirilmesi planlanmıştır

3. Bulgular

Postmortem Kalp Okulu 15-16 Eylül 2018 tarihlerinde PAÜTF tarafından Denizli’de gerçekleştirilmiştir. Kursu ülkemizdeki farklı illerde adli tıp alanında eğitim gören 23 uzmanlık öğrencisi katılmıştır. Tüm kurs programa uygun olarak gerçekleştirilmiş ve kurs akışında herhangi bir aksaklık yaşanmamıştır.

Eğitime katılan 23 kişiden 3’ü ön teste katılmadığından bu kişilerin son testleri de değerlendirmeye alınmamıştır. Katılımcıların kurs sonundaki bilgi seviyesindeki değişimin ön test ortalaması $4,6\pm 0,94$ puan, son test ortalamaları $9,4\pm 1,14$ puan olarak saptanmıştır (n:20). Eğitim sonrası ortalamaların, eğitim öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yükseldiği saptanmıştır ($p< 0.001$). SETh kısa interaktif kurs değerlendirme ölçeği sonuçları incelendiğinde; katılımcıların büyük çoğunluğunun eğitim sürecinden memnun kaldığı görülmektedir. Ayrıca beceri eğitimine yönelik düşüncelerini içeren son iki maddeden eğitim sonrasında kalp diseksiyonu becerisi açısından kendilerini yeterli hissettikleri anlaşılmıştır (Tablo 2). Ölçekten elde edilen sonuçlar için iç tutarlık hesaplanmış ve sonuçlarımızın güvenilirliğinin ve geçerliliğinin yüksek olduğu görülmüştür (Cronbach alfa:0.886).

Nitel Değerlendirme Sonuçları;

“Kursla ilgili olarak eklemek istediğiniz diğer tüm düşünce ve yorumlarınızı yazınız” başlığıyla kurs sonunda alınan yazılı geri bildirimler tek tek okunmuş ve “genel, eğitim süreci ve öğrenme materyali, şikâyetler ve öneriler” şeklinde gruplandırılmıştır. Bu başlıklarda elde edilen sonuçlar ve geri bildirimlere ait örnek **cümleler** aşağıda sunulmuştur.

A. Genel:

Katılımcılar, adli tıp uzmanlık eğitimleri sürecinde bu tarz yoğunlaştırılmış uygulamalı eğitimlerin faydalı olacağını, bu eğitimin de gelecekte yapacakları adli tıp uygulamaları için faydalı olduğunu belirtmişlerdir.

Tablo 2. SETH kısa interaktif kurs değerlendirme ölçeği ve sonuçları. (19 ve 20. maddeler bu araştırma için eklenmiştir.)

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne katılmıyorum Ne katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1. Duyuruda bilmek isteyeceğim her şey vardı		2	5	6	10
2. Bu kurs için harcadığım zamana değdi				4	19
3. Katılımcılar olaya hızla dahil olabildiler				8	15
4. Benim bakış açımaya değer verildiğini hissettim				5	18
5. Bu kursa katılmakla konuya bakış açım değişti			3	5	15
6. Verilen bilgiyi özümsemeye yeterli zaman vardı			1	9	13
7. Desteklendiğimi hissettim				6	17
8. Kurs neleri bildiğimi anlamama yardım etti			1	9	13
9. Kurs neleri bilmem gerektiğini anlamama yardım etti			1	6	16
10. Kurs bu konudaki davranışımı değiştirmemi sağlayacaktır				8	15
11. Kurs ihtiyaçlarım hakkındaki düşüncelerimi değiştirdi			4	10	9
12. Artık bu konu hakkında daha çok şey bilmek istiyorum		1	1	7	14
13. Bu kurstan zevk aldım			1	3	19
14. Eğiticiler tüm öğrencilerin katılımını sağlayabildiler			1	9	13
15. Eğiticiler çatışmalarla baş edebildiler*			2	6	14
16. Eğiticiler bu kursun hedefine ulaşmasına yardımcı olabildiler				10	13
17. Eğitici seçimi uygundu			3	10	10
18. Kursun başlangıcındaki beklentilerim karşılandı			2	12	9
19. Bundan böyle kalp diseksiyonunda eskisine nazaran daha yetkin olacağımı düşünüyorum				7	16
20. Bundan böyle tek başıma kalp diseksiyonu işlemi uygun şekilde yapabileceğimi düşünüyorum			1	5	17

* Katılımcılardan biri bu kısmı boş bırakmıştır.

“Benzer konularda bu tarz eğitimlerin, güncel kalabilmek adına meslek hayatı boyunca devam etmesini temenni ederim.”

“Kurs içeriği genel itibariyle beklentilerimi karşıladı, ileriki meslek hayatımda çok faydalanacağımı düşünüyorum.”

“Bu kursun organizasyonu ve eğitim içeriği ihtiyaçlarımızı karşılar nitelikteydi. Önümüzdeki günlerde bu şekilde butik kurslar düzenlenmesi beni mutlu edecektir.”

B. Eğitim süreci ve öğrenme materyali:

Yazılı geri bildirim veren tüm katılımcılar eğitimi verimli geçtiğini bildirmişlerdir. Katılımcılar çoğunlukla, eğitim için seçilen konudan, yapılan sunumlardan ve özellikle diseksiyon uygulamasından memnun kaldıklarını belirtmişlerdir.

“Eğitimin özellikle uygulamalı olması çok eğitici ve akılda kalıcı oldu.”

“Sabırla herkesin tek tek diseksiyon yapmasına olanak veren bir kursta ve çok efektif olduğunu düşünüyorum.”

C. Şikayetler ve öneriler:

Katılımcılar eğitimin yapıldığı yer ile konaklama için ayarlanan mekan arasındaki mesafeye yönelik şikayetlerini belirtmişlerdir. Sunumlarda olgu örnekleri üzerinden gidilmesi, anatomi sunumunda maket kullanımı, eğitim öncesinde katılımcılara temel okuma kaynakları sunulması gibi konularda önerileri olmuştur.

“Konaklama yeri olarak kursa daha yakın bir yerin ayarlanması daha iyi olabilirdi.”

“Kurs öncesinde katılımcılara temel okuma kaynakları önerilebilir. Bu sayede katılımcıların kurs öncesi temel bilgilere ulaşabilir ve bunun yanında oryantasyonları artırabilir.”

“Anatomi anlatımı maket eşliğinde yapılabilir.”

“Kardiyoloji dersinde anlatım genel bilgilerin yanında bize yönelik klinik bilgi ve olgularla birlikte olabilirdi.”

4. Tartışma

Son yıllarda ani kardiyak ölüm tanısı konulmasında yapılan hataların önemini ve bu hataların giderilmesinde eğitimin rolünü vurgulayan birçok çalışma yayınlanmıştır (5,6). Ülkemizde adli tıp uzmanlık eğitimi ve uzmanlık uygulamalarında bir standardizasyon bulunmadığı, özellikle adli olgu etiketi alan ani ölüm olgularında, otopsi-lerde kardiyak patolojilerin değerlendirilmesinde Avrupa Kardiyovasküler Patoloji Birliği tarafından ortaya konan standartların yerleşmesi gerektiği belirtilmektedir (9).

Bu çalışmada ani kardiyak ölümlerin tanısı ve buna yönelik yapılacak otopsi-lerde kalp diseksiyonu standardizasyonu için hazırlanan Postmortem Kalp Okulu eğitiminin, katılımcıların bilgi ve beceri düzeylerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yapılan ön test ve son test ile katılımcıların ani kardiyak ölüm ve kalp diseksiyonu bilgi düzeylerinin, eğitim öncesine göre, istatistiksel olarak anlamlı şekilde artmış olduğu saptanmıştır. Katılımcıların doldurduğu Postmortem Kalp Okulu Değerlendirme Ölçeği'ne göre, katılımcıların eğitim sürecinden ve eğiticilerden memnun kaldıkları, konu hakkındaki bilgi düzeyleri ve ihtiyaçları hakkında farkındalıklarının arttığı, eğitimin kalp diseksiyonu becerilerine olumlu katkısı olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular, farklı tıp branşlarında mezuniyet sonrası tıp eğitimi uygulamalarının değerlendirildiği çalışmalarla benzerlikler göstermektedir (10-12).

Adli Tıp Uzmanları Derneği'nin 2007 yılında yayınladığı Adli Tıp Hizmet Modeli ve İnsan Gücü Planlamasında adli tıp eğitiminde standardizasyonun önemi vurgulanmaktadır (13). Ani kardiyak ölümlerin adli tıp uzmanları tarafından incelenen ölümler arasında büyük yer kapladığı, bu nedenle bu ölümlerin tanınması ve sertifikalandırılmasında çok önemli olduğu, ani kardiyak ölüm olgularında, otopsi sırasında ve sonrasında kardiyak patolojilerin ortaya konulmasında yetkin uzmanların görev almasının gerektiği belirtilmektedir (1,3,9). Katılımcıların geri bildirimlerinde, bu eğitim sonrasında ani kardiyak ölüm tanısı ve kalp diseksiyonu becerisi hakkında kendilerini geliştirdikleri, bilgi düzeylerinin arttığı ve bu tarz eğitimlere olan ihtiyaçlarını dile getirdikleri anlaşılmıştır.

Tüm bunların yanında araştırmamızın bazı kısıtlılıklarının da bulunduğunu bildirmekte yarar görmekteyiz.

Kursta sadece bilgi seviyesindeki ilerlemenin değerlendirilip, beceri kazanım düzeyinin objektif olarak değerlendirilememiş olması bir kısıtlılık olarak karşımızda durmaktadır. Ancak bu konudaki eksikliğimiz SETH ölçeği sonuna yukarıda detaylarıyla anlatıldığı şekilde iki madde eklenerek giderilmeye çalışılmıştır. Bu sonuçlar incelendiğinde katılımcıların kurs sonunda beceri olarak da gelişme kaydettikleri ve kendilerine güvenlerinin arttığı görülmektedir. Kursiyerlerin kurs kazanımlarını gerçek hayatta ne kadar kullanabildikleri konusunun ise uzun dönemde mükerrer kursları takiben araştırılması planlanmıştır.

Sonuç olarak çalışmamızda, adli tıp uzmanlık öğrencilerine uygulanan Postmortem Kalp Okulu eğitiminin, ani kardiyak ölüm ve kalp diseksiyonu bilgi ve beceri düzeylerine kısa dönemde olumlu etkisinin olduğu belirlenmiştir. Bu eğitimin uzun dönem etkilerinin, ileride yapılacak diğer kurslarla birlikte daha çok katılımcı sayılarıyla beraber değerlendirilmesi planlanmıştır. Ayrıca farklı konularda yapılacak başka programların adli tıp uzmanlık öğrencilerinin eğitimleri için önemli olacağı düşünülmüştür.

Kaynaklar

1. James JR, Lange RA, Azar OP. What is sudden cardiac death? Acad Forensic Pathol. 2011;1(2):176-186. DOI: <https://doi.org/10.23907/2011.023>
2. Kuriachan VP, Sumner GL, Mitchell LB. Sudden cardiac death. Curr Probl Cardiol. 2015 Apr;40(4):133-200. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2015.01.002>
3. Basso C, Aguilera B, Banner J, Cohle S, d'Amati G, de Gouveia RH et al. Guidelines for autopsy investigation of sudden cardiac death: 2017 update from the Association for European Cardiovascular Pathology. Virchows Arch. 2017 Dec;471(6):691-705. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00428-017-2221-0>
4. Fabre A, Sheppard MN. Sudden adult death syndrome and other non-ischaemic causes of sudden cardiac death. Heart. 2006 Mar;92(3):316-320
5. Wong CX, Brown A, Lau DH, Chugh SS, Albert CM, Kalman JM, Sanders P. Epidemiology of sudden cardiac death: Global and regional perspectives. Heart Lung Circ. 2019 Jan;28(1):6-14. doi: <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2018.08.026>
6. Sheppard MN. Approach to the Cardiac Autopsy. J Clin Pathol. 2012 Jun;65(6):484-495. doi: <https://doi.org/10.1136/jclinpath-2011-200366>
7. Al-Khatib SM, Stevenson WG, Ackerman MJ, Bryant WJ, Callans DJ, Curtis AB, et al. 2017 AHA/ACC/HRS guideline for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: A report of the American College of Cardiology/American

- Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *J Am Coll Cardiol*. 2018 Oct 2;72(14):e91-e220. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.10.054>
8. Aktürk Z, Dağdeviren N, Şahin M, Özer C. South East Thames (SETh) didaktik ve interaktif kurs değerlendirme ölçeklerinin Türkçe'ye uyarlanması. *T Klin Tıp Bilimleri*. 2002;22:152-155
 9. Koç S, Can M. Birinci basamakta adli tıp, 2. Baskı, 2011
 10. Kara CO, Özdemir S. Mezuniyet sonrası cerrahi beceri eğitiminde ölçme değerlendirme. *Türkiye Klinikleri J Med Educ-Special Topics* 2016;1(2):41-46
 11. Yılmaz N, Özgü E, Doğanay M, Aksakal O, Engin-Üstün Y. Jinekolojik cerrahide temel prensipler kursu öntest-son-test değerlendirme sonuçları. *Jinekoloji - Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi* 2018;15(1):14-16
 12. Wanzel KR, Matsumoto ED, Hamstra SJ, Anastakis DJ. Teaching technical skills: training on a simple, inexpensive, and portable model. *Plast Reconstr Surg*. 2002 Jan;109(1):258-263
 13. Balcı Y. Adli tıp hizmet modeli ve insan gücü planlaması, 2007, Adana, http://www.atud.org.tr/wp-content/uploads/2016/07/hizmet_modeli.pdf, (ATUD web sitesi), Erişim tarihi: 20.09.2017

ARAŞTIRMA / RESEARCH ARTICLE

Sivas İlinde Suça Sürüklenen Çocuk Olguların Sosyodemografik ve Klinik Özellikleri

Sociodemographic and Clinical Features of Children Dragged To Crime in Sivas Province

Seda Aybüke Sarı*, Ayla Uzun Çiçek, Celal Bütün, Ali Yıldırım

Öz

Amaç: Bu çalışmada suça sürüklenen çocukların sosyodemografik özelliklerinin, işledikleri suç tiplerinin ve zeka düzeylerinin belirlenmesi ve bu çocukları suça iten nedenlerin saptanması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Adli makamlarca 01.01.2017-01.06.2018 tarihleri arasında adli rapor düzenlenmesi için Cumhuriyet Üniversitesi çocuk ve ergen ruh sağlığı ve hastalıkları polikliniğine yönlendirilen 86 olgunun dosyası geriye yönelik olarak incelendi. Olguların yaş, cinsiyet, sosyoekonomik düzeyi, eğitim durumu, zekâ seviyesi ve DSM-5'e göre ruhsal tanıları; işlenen suça ait özellikler ve adli rapor sonuçları değerlendirildi.

Bulgular: Olguların %90.6'sı erkekti. Suç tarihindeki yaş ortalamaları 13.76 ± 0.89 idi. Büyük çoğunluğu sosyoekonomik düzeyi düşük ve orta düzeydeki ailelerin çocuklarıydı. %72'sinde herhangi bir ruhsal hastalık saptanmadı. Davranım Bozukluğu (DB) en sık saptanan ruhsal bozukluktu. Büyük çoğunluğunun (%82.5) zekası normaldi. En sık işlenen suç "hırsızlık" (%50) suçuydu. Olguların %30,2'sinin tekrarlayan suç öyküsü vardı. Bu olgulardan sadece %25.5'i işlediği fiilin hukuki anlam ve sonuçlarını algılayabilme ve file ilgili davranışlarını yönlendirme yeteneğine sahipti.

Sonuç: Çocuk suçluluğu ülkemizde her geçen gün artmakta olan bir sorundur. Bu nedenle çocukları suç işlemeye iten risk faktörlerinin belirlenmesi ve bu hususta gerekli önlemlerin alınması önem arz etmektedir.

Anahtar kelimeler: Adli Olgular; Çocuk Suçluluğu; Ruhsal Bozukluk

Abstract

Objective: In this study, it was aimed to investigate the sociodemographic characteristics, types of crime and intelligence levels of delinquent children and to determine the reasons that push these children into crime.

Materials and Methods: The data of 86 cases who were referred to Cumhuriyet University pediatric and adolescent mental health and diseases outpatient clinic for forensic report by the judicial authorities between 01.01.2017-01.06.2018 were analyzed retrospectively. Age, gender, socioeconomic status, educational level, intelligence level and psychological diagnoses of children according to DSM-5; also, the characteristics of the crime and the results of the forensic reports were evaluated.

Results: 90.6% of the cases were male. The mean age at the time of the crime was 13.76 ± 0.89 . Most of them were children of low- and middle-level families with low socioeconomic status. 72% of the cases did not have any mental illness. Conduct Disorder (CD) was the most common mental disorder. The majority of cases (82.5%) had normal intelligence. The most frequently committed crime was "theft" (50%). 30.2% of the cases had a history of recurrent crime. Only 25.5% of these cases had the ability to perceive the legal meaning and results of the act and to direct their behavior.

Conclusion: Juvenile delinquency is an increasing problem in our country. For this reason, it is important to determine the risk factors that lead children to commit crimes and to take necessary measures in this regard.

Keywords: Forensic Cases; Juvenile Delinquency; Mental Disorder

DOI: 10.17986/blm.20192450173

Seda Aybüke Sarı: Dr. Öğr. Üyesi, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Ve Ergen Ruh Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Sivas
Eposta: aybuke_sari@hotmail.com
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4793-0662>

Ayla Uzun Çiçek: Dr. Öğr. Üyesi, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Sivas
Eposta: dr.f.ayla@hotmail.com
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-2274-3457>

Celal Bütün: Doç. Dr., Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Sivas
Eposta: celalbutun@gmail.com
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-2738-6559>

Ali Yıldırım: Prof. Dr., Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Sivas
Eposta: aliyildirim64@yahoo.com
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0401-283X>

Bildirimler/ Acknowledgement

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.
The authors declare that they have no conflict of interests regarding content of this article.

Finansal Destek/Support Resources

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir finansal destek bildirmemişlerdir.
The Authors report no financial support regarding content of this article.

*Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Geliş: 12.11.2018

Düzeltilme: 25.01.2019

Kabul: 28.01.2019

p-ISSN: 1300-865X

e-ISSN: 2149-4533

1. Giriş

Suç kavramı bir kişinin kendi iradesi ile bulunduğu ve hukuka aykırı olması nedeniyle belirli hukuki yaptırımları gerektiren eylem olarak tanımlanmaktadır (1). Birleşmiş Milletler Çocuk Haklarına Dair Sözleşme'nin 1. maddesine göre erken yaşta reşit olma durumu hariç, on sekiz yaşına kadar her insan çocuk olarak kabul edilir (2). 15.07.2005 tarihinde yürürlüğe giren Çocuk Koruma Kanunu (ÇKK) ile "çocuk suçlu" tabiri yerine «suça sürüklenen çocuk» ifadesi kullanılmış ve bu yaklaşımla çocuk suçun faili yerine suça sürüklenen mağdur olarak kabul edilmiştir. Bunun sonucu olarak da suça sürüklenen çocuğun cezalandırılması yerine korunması temel amaç olarak görülmüştür (3). ÇKK'ya göre "suça sürüklenen çocuk", kanunlarda suç olarak tanımlanan bir fiili işlediği iddiası ile hakkında soruşturma veya kovuşturma yapılan ya da işlediği fiilden dolayı hakkında güvenlik önlemi kararı alınan çocuk olarak tanımlanmaktadır (4).

Ceza sorumluluğu tanım olarak bir suçu işlediğinde bireyin tam bir bilinç ve iradeye sahip olması anlamına gelir (5). Çocuklar gelişim sürecinde olduklarından gerek olaylar karşısında verdikleri tepkiler gerekse iyiyi ve kötüyü ayırmak gibi muhakeme yetileri bakımından yetişkinlerden farklıdır (6). Bu nedenle çocukların ceza sorumlulukları değerlendirilirken yetişkinlerden farklı bir şekilde ele alınmaları gerekir. 01.06.2015 tarihinde yürürlüğe giren Türk Ceza Kanunu'na (TCK) göre suça sürüklenen çocuklar 31. Madde kapsamında değerlendirilmektedir. TCK'nın 31. maddesinin 1. fıkrasına (31/1) göre, fiili işlediği tarihte 12 yaşını doldurmamış olan çocukların ceza sorumluluğu olmadığı kabul edilir. TCK'nın 31. maddesinin 2. fıkrasına (31/2) göre, fiili işlediği sırada 12 yaşını doldurmuş, ancak 15 yaşını doldurmamış çocukların ceza sorumluluğunun olup olmadığı saptanması gerekmektedir (7).

Ülkemizde suça sürüklenen çocuk sayısı her geçen gün artmaktadır. Çocuk suçluluğu kavramı ele alınırken çocuğun bireysel sorumluluğunu içeren hukuki boyuttan ziyade; çocuğun zihinsel ve ruhsal durumu, aile ve sosyal çevrenin özellikleri ve olası olumsuz etkilerinin bir bütün olarak incelenmesi gerekir (8). Biz bu çalışmada Sivas ilinde suça sürüklenen çocukların genel özelliklerini, aile ve akran ilişkilerini, suç tiplerini ve zekâ düzeylerini belirlemeyi ve bu çocukları suça iten nedenleri saptamayı amaçladık.

2. Gereç ve Yöntem

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları polikliniğine 01.01.2017-01.06.2018 tarihleri arasında Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı

tarafından TCK 31/2. Maddesi kapsamında işlediği iddia edilen suçun hukuki anlam ve sonuçlarını algılama ve davranışlarını yönlendirme yeteneğinin gelişip gelişmediğinin değerlendirilmesi ve rapor düzenlenmesi için yönlendirilen çocukların tıbbi kayıtları retrospektif olarak değerlendirildi. Toplamda 86 çocuk çalışmaya alındı. Çalışma için Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu'ndan onay alındı.

Suça sürüklenen bu çocukların; cinsiyeti, yaşı, suç tarihindeki yaşı, eğitim düzeyi, akademik başarısı, anne-babasının yaşı, eğitim düzeyi, mesleği, ailenin sosyoekonomik düzeyi, aile yapısı, yaşadığı yer gibi sosyodemografik bulgularına ilaveten suçla ilgili olarak; suçun türü, tekrarlı olup olmadığı, şiddet unsuru içerip içermediği, madde etkisinde işlenip işlenmediği, ailede suça karışma öyküsünün olup olmadığı şeklindeki bilgilere bölümümüzde tutulan tıbbi dosya kayıtlarından ulaşıldı. Bu şekilde başvuran tüm çocuklara zeka düzeylerini değerlendirmek için yapılmış olan Kent EGY ve Porteus Labirent Testi sonuçlarına ve DSM-5 tanı kriterlerine göre varsa eşlik eden ruhsal patolojilerine dosya kayıtlarından ulaşıldı.

İstatistiksel yöntem:

Çalışmamızda sürekli değişkenler için tanımlayıcı istatistiklerden ortalama ve standart sapma, kategorik değişkenler içinse frekans ve yüzde kullanılmıştır. Ayrıca grup ortalamaları karşılaştırılırken, normal dağılmayan veri için Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Çalışmada istatistiksel anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edilmiş ve IBM SPSS Statistics 20 programı kullanılmıştır.

3. Bulgular

Çalışmaya yaşları 12-17 arasında değişen toplam 86 olgu alındı. Olguların %90.6'sı (n:78) erkek, %9.4'ü (n:8) kızdı. Yaş ortalamaları sırasıyla erkek olguların 14.57±1.41, kız olguların 15.28±0.68 idi. Suç tarihindeki yaş ortalamaları ise 13.76±0.89 idi. Olguların % 68.6'sının okula devam ettiği; kalan %31.4'ünün ise ilköğretimden sonra okulu bıraktığı saptandı. Olguların ebeveynlerinin eğitim düzeyleri ve meslekleri incelendiğinde; 86 çocuktan 52'sinin (%60.4) annesinin ilköğretim mezunu olduğu ve 78'inin (%90.6) annesinin çalışmadığı görüldü. Babaların da çoğunluğu (n:37) ilköğretim mezunuydu ve işçi olarak çalışmaktaydı. Olguların çoğunluğu ilçede ve çekirdek ailede yaşıyordu. Büyük çoğunluğu sosyoekonomik düzeyi düşük ve orta düzeydeki ailelerin çocuklarıydı. Anne- babaların çoğunda bilinen bir psikiyatrik bozukluk yoktu. Suça sürüklenen çocukların ve ailelerinin detaylı sosyodemografik verileri tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1. Demografik ve Sosyoekonomik Özelliklerin Cinsiyete göre Dağılımı

Demografik Özellikler	Cinsiyet		P
	Erkek (n=78)	Kız (8)	
Yaş	14.57±1.41	15.28±0.68	
Suç tarihindeki yaşı	13.70 ±0.90	14.31 ±0.54	
Eğitim Yılı	8.38±1.34	8.31±1.28	
Okul Başarısı			
Kötü	41	6	
Orta	34	2	
İyi	3	0	
Yaşadığı Yer			
Köy	6	1	
İlçe	48	0	
İl	24	7	
Annenin yaşı	40.89±6.72	39.13±6.13	
Babanın yaşı	46.26±7.78	46.13±7.70	
Kardeş sayısı	3.15±1.56	3.75±3.37	
Anne Eğitim düzeyi			
Okur-yazar değil	10	2	
İlkokul	49	3	
Ortaokul	17	2	
Lise	2	0	
Üniversite	0	1	
Baba Eğitim düzeyi			
Okur-yazar değil	2	1	
İlkokul	34	3	
Ortaokul	29	2	
Lise	12	1	
Üniversite	1	1	
Anne Mesleği			
Ev Hanımı	73	5	
İşçi	5	2	
Memur	0	1	
Baba mesleği			
Çalışmıyor	6	2	
İşçi	48	5	
Memur	7	1	
Serbest	10	0	
Emekli	7	0	
Gelir düzeyi			
0-1500	35	5	
1501-3000	38	2	
3000+	5	1	
Aile Yapısı			
Boşanmış	5	0	
Çekirdek	64	5	
Geniş	6	3	
Vefat	3	0	

1: Mann-Whitney U Testi, *: %95 güven seviyesinde anlamlı

Suçta sürüklenen çocukların diğer klinik özellikleri tablo 2’de verilmiştir. Çocukların alkol/madde kullanım alışkanlıkları sorgulandığında %45.3’ü (n:39) sigara, %4.6’sı (n:4) madde (esrar, çakmak gazı ve/veya bali) kullanıyordu. %26.7’sinin (n:23) okulda disiplin cezası almalarını gerektiren davranış problemleri olduğu belirlendi. Kız olgularda bu oranın yarı yarıya olması dikkat çekiciydi.

Suçta sürüklenen çocuklar ruhsal hastalık açısından değerlendirildi ve %72 gibi büyük bir oranında (n:62) eşlik eden herhangi bir ruhsal hastalık saptanmadı. %20.9 ile (n:18) Davranım Bozukluğu (DB) en sık saptanan ruhsal bozukluktu. Bu tanıyı sırasıyla Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) ve Karşıt Olma Karşıt Gelme Bozukluğu (KOKGB) izledi.

Yapılan zihinsel değerlendirmede olguların %82.5’i (n:71) Normal Zeka (IQ:90-110), %12.7’si (n:11) Sınır Zeka (IQ:70-79), %3,4’ünde (n:3) Donuk-Normal Zeka (IQ:80-89) ve %0.86’sında (n:1) Hafif Düzey Zihinsel Gelişim Geriliği saptandı.

Tablo 2. Suçta Sürüklenen Çocukların Klinik Özellikleri

	Erkek (n=78)	Kız (8)
Sigara kullanımı		
Var	36	3
Yok	42	5
Madde Kullanımı		
Var	3	1
Yok	75	7
Okulda davranış sorunu		
Var	19	4
Yok	59	4
Ek ruhsal Patoloji		
DB	15	3
DB & DEHB	1	1
DEHB	2	0
KOKGB	2	0
Yok	58	4
Zihinsel Değerlendirme		
Donuk	3	0
Hafif	1	0
Normal	65	6
Sınır	9	2
Annede ruhsal hastalık		
Var	1	2
Yok	77	6
Babada ruhsal hastalık		
Var	3	1
Yok	75	7

Tablo 3'te işlenen suçlara ait özellikler gösterilmektedir. Suç tipleri değerlendirildiğinde; en sık işlenen suçun "hırsızlık" (% 50, n:43) olduğu görüldü. Bunu sırayla "cinsel istismar" (%22, n:19), "yaralama" (%17.4, n:15), "mala zarar verme" (%9.3, n:8) ve "tehdit/hakaret" (%1.1, n:1) suçları izledi. Tüm olgulara bakıldığında "hırsızlık" en sık işlenen suç iken, kız olguların %62.5 oranla (n:8) en sık "yaralama" suçu işledikleri görüldü. Olguların % 30.2'sinin (n:26) tekrarlayan suç öyküsü vardı. En sık tekrar edilen suç "hırsızlık" suçuydu. Suç tekrarı ile ailenin sosyoekonomik durumu arasında ilişkiye bakıldığında; düşük sosyoekonomik düzeydeki ailelerin çocuklarında tekrarlayan suç oranı daha yüksekti (Fisher'in Kesin Ki-Kare p değeri 0.04). Olguların % 17.4'ü ise (n:15) şiddet içeren bir suça karışmıştı. %4.6'sında (n:4) madde kullanım öyküsü olmakla birlikte hiçbir suç madde etkisi altında işlenmemişti. Olgular, ailelerinde suç geçmişini açısından değerlendirildi ve %18.4'ünün (n:16) babalarının ve/veya abilerinin yaralama suçu başta olmak üzere hırsızlık vb. suçlarından ceza aldıkları öğrenildi. Tekrarlayan suç işleme ile akrabaların suç işlemesi arasındaki ilişkiye bakıldığında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. (Fisher'in Kesin Ki-Kare p değeri 0.01). Buna göre tekrarlayan suç işleyen olguların %38.4'ünün ailesinde suç geçmişi olduğu bulunmuştur.

Tablo 3. İşlenen Suça Ait Özellikler

	Cinsiyet	
	Erkek (n=78)	Kız (8)
Suç geçmişi		
Var	22	4
Yok	56	4
Suçun niteliği		
Hırsızlık-gasp	40	3
Yaralama	10	5
Cinsel istismar	19	0
Mala Zarar	8	0
Tehdit/Hakaret	1	0
Suç tekrarlı mı?		
Evet	22	4
Hayır	56	4
Suç şiddet içeriyor mu?		
Evet	10	5
Hayır	68	3
Ailede suç geçmişi		
Var	13	3
Yok	65	5

Tablo 4. Suça Sürüklenen Çocukların İşlediği Suçun Hukuki Anlam ve Sonuçlarını Algılama ve Davranışlarını Yönlendirme Yeteneğine Dair Bulgular

	Erkek (n:78)	Kız (n:8)
Suçun hukuki sonuçlarını anlıyor mu?		
Evet	76	8
Hayır	2	0
Davranışları yönlendirme gelişmiş mi?		
Evet	18	4
Hayır	60	4

Tablo 4'te suça sürüklenen çocukların işlediği suçun hukuki anlam ve sonuçlarını algılama ve davranışlarını yönlendirme yeteneğine dair bulgular verilmiştir. Buna göre olguların %97.4'ü (n:84) işledikleri iddia olunan suçun hukuki anlam ve sonuçlarını algılamak; bu olgulardan sadece %25.5'i (n:22) aynı zamanda davranışlarını yönlendirme yeteneğine sahipti. %74.5'inin (n:64) ise davranışlarını yönlendirme yeteneği yeterince gelişmemişti. Sadece kız olgulara bakıldığında hepsinin işledikleri iddia olunan suçun hukuki anlam ve sonuçlarını algılayabildiği, %50'sinin aynı zamanda davranışlarını yönlendirme yeteneğine sahip olduğu görüldü.

Tablo 5. İşlenen Suç Türü ile Olgularda Saptanan Ruhsal Patolojiler Arasındaki İlişki

Suç türü	Eşlik eden ruhsal patoloji				
	DB	DB+DEHB	DEHB	KOKGB	Yok
Cinsel istismar	3	0	0	1	15
Hırsızlık	12	1	2	1	27
Mala zarar verme	0	0	0	0	8
Tehdit/hakaret	0	0	0	0	1
Yaralama	3	1	0	0	11

DB: Davranım Bozukluğu; DEHB: Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu; KOKGB: Karşı Olma Karşı Gelme Bozukluğu

Tablo 5'de ise işlenen suç türü ile olgularda saptanan ruhsal bozuklukların dağılımı verilmiştir. Tüm olgular eşlik eden ruhsal patolojiler açısından ele alındığında; olguların %72 gibi büyük çoğunluğunda herhangi bir ruhsal bozukluk saptanmamıştır. Bununla birlikte en sık hırsızlık suçu işleyen olgularda ruhsal bozukluk olduğu görülmüştür. Bu olgulara %27,9 oranıyla en sık DB'nin eşlik ettiği saptanmıştır.

Tablo 6'da tekrarlayan suç davranışı olan çocuklarda ruhsal bozukluk tanı dağılımı verilmiştir. Buna göre suç tekrarı olan çocuklarda en sık saptana tanı %42.3 oranıyla DB'dir. Suç tekrarı olmayan çocukların büyük çoğunluğunda (%81.6) ise herhangi bir ruhsal bozukluk saptanmamıştır.

Tablo 6. Tekrarlayan Suç Davranışı ile Olgularda Saptanan Ruhsal Patolojiler Arasındaki İlişki

Suç tekrarı	Eşlik eden ruhsal patoloji				
	DB	DB+DEHB	DEHB	KOKGB	Yok
Evet	11	1	1	0	13
Hayır	7	1	1	2	49

DB: Davranım Bozukluğu; DEHB: Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu; KOKGB: Karşı Olma Karşı Gelme Bozukluğu

4. Tartışma

Çalışmamızda, 1.5 yıl içerisinde çocuk ve ergen ruh sağlığı polikliniğine yönlendirilen suça sürüklenen çocuklar değerlendirilmiştir. İlk bulgumuz olan olguların büyük çoğunluğunun erkeklerden oluşması (%90.6) çocuk suçluluğunu inceleyen literatürdeki diğer çalışmalar ile benzerdir (9-11). Toplumumuzun sosyokültürel yapısı nedeniyle erkek çocukların kızlara oranla daha serbest ve denetimsiz büyütülmesi, akran gruplarına daha fazla katılmalarına olanak tanınması ve akranlarından olumsuz yönde etkilenmeleri, biyolojik yapıları gereği saldırgan davranışlara daha yatkın olmaları; erkek ergenlerin kızlara göre daha çok suça sürüklenmelerine neden olabilir (9,10,12,13).

Çalışmamızda olguların suç tarihindeki yaş ortalamaları 13.76 ± 0.89 bulunmuş olup; literatürdeki en sık suç işleme yaşının 14 oluşu ile benzerdir (9,10,13). Bazı çalışmalarda okul başarısının düşük olması ve okula gitmeme gibi etkenlerin suça yönelme ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (11,14). Bizim çalışmamızda ise olguların %68,6'sının okul başarılarının kötü ve orta düzeyde olmasına rağmen okula devam ettiği görülmüştür. Suça sürüklenen çocukların yaşadıkları yer ve yetiştikleri ortam, aile yapısı, ailenin sosyoekonomik durumu, aile üyelerinin sosyokültürel ve eğitim düzeylerinin suça eğilimi doğrudan ya da dolaylı olarak etkilediği bilinmektedir (1). Çalışmamızda da olguların çoğunluğu ilçede yaşayan, sosyoekonomik düzeyi düşük ve orta düzeydeki ailelerin çocuklarıydı. Yine çalışmamızda literatürdeki birçok çalışmayla benzer şekilde en sık işlenen suç hırsızlık suçuydu (9,10,11) ve bu suçu cinsel istismar (%22) ve yaralama (%17.4) suçları izledi (9,15). Suça sürüklenen olgular ruhsal hastalık açısından değerlendirildiğinde; büyük çoğunluğunda ruhsal hastalık yoktu. Ruhsal bozukluk saptanan olgularda ise en sık konulan tanı DB idi. Bu tanıyı sırasıyla DEHB ve KOKGB izledi. Zekâ düzeyi açısından bakıldığında ise; olguların büyük çoğunluğunun zekâ düzeyi normal bulundu. Bu bulgular son yıllarda yapılan çalışmalar ile uyumludur (9,16,17). Suça sürüklenen çocukların tekrar suça yönelmeleri ve erişkin yaşamda da suç işlemeye yatkın oldukları yapılan çalışmalarda gösterilmiştir ve en sık hırsızlık suçunun yinedeği bildirilmiştir

(9,12,16,18). Çalışmamızda da olguların % 30.2'sinin tekrarlayan suç öyküsü vardı ve en sık tekrar edilen suç hırsızlık suçuydu. DB tanılı suça sürüklenen çocukların daha çok suç tekrarı buldukları bildirilmiştir (9). Çalışmamızda suç tekrarı olan çocukların % 42.3'ünü DB olan çocuklar oluşturmaktaydı. Suç tekrarı ile ailenin sosyoekonomik durumu arasında ilişkiye bakıldığında; düşük sosyoekonomik düzeydeki ailelerin çocuklarında tekrarlayan suç oranının daha yüksek olduğu görüldü. Yapılan çalışmalar düşük gelir düzeyinin suça sürüklenme için risk faktörü olduğunu belirtmektedir (19). Araştırmalar aile ve akrabalar arasında suçlu bireylerin olmasının çocukların suça yönelmesini arttırdığını, özellikle de ergenlik dönemindeki erkek çocuk suçluluğu ile güçlü bir ilişkisi olduğunu göstermektedir (20). Çalışmamızda tekrarlayan suç işleme ile akrabaların suç işlemesi arasındaki ilişkiye bakıldığında tekrarlayan suç işleyen olguların %38.4'ünün ailesinde suç geçmişi olduğu bulunmuştur. Ülkemizde yapılan çalışmalar 'işlediği fiilin hukuki anlam ve sonuçlarını algılayıp algılayamadığı ve fiille ilgili davranışlarının yeterince gelişip gelişmediği' hususunda düzenlenen raporlarda büyük farklılıklar olduğunu ve standart bir değerlendirmenin olmadığını göstermektedir. Bazı çalışmalarda %70-96 gibi yüksek oranlar bildirilirken (12,13,22) bazı çalışmalarda %11-34 şeklinde düşük oranlar bildirilmiştir (4,9,10,21). Bizim çalışmamızda olguların %25.5'nin (n:22) işlediği fiilin hukuki anlam ve sonuçlarını algıladığı ve fiille ilgili olarak davranışlarını yönlendirme yeteneğinin yeterince geliştiği saptanmıştır. Buna karar verilirken suçun niteliği, önceden planlanıp planlanmadığı, tekrarlı olup olmadığı, ailesel faktörler ve sosyal çevre etkisi, çocuğun zihinsel kapasitesi, eşlik eden ruhsal bozukluk olup olmadığı gibi parametreler ve içinde bulunulan ergenlik döneminin gelişimsel özellikleri dikkate alınmıştır. Çalışmamızda yaşı küçük olan, suç tekrarı olmayan, akran etkisi ile yapmış, zekâ düzeyi düşük olan, planlamadan suç işleyen ve dürtüsellik nedeniyle suç işlemiş olgulara 'işlediği fiilin hukuki anlam ve sonuçlarını algılayabilir; fakat fiille ilgili davranışlarını yönlendirme yeteneği tam olarak gelişmemiştir' şeklinde rapor düzenlenmiştir.

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. Bunlar çalışmanın retrospektif olması, sadece adli makamlarca yönlendirilen olguların çalışmaya alınması, suça sürükleyen parametrelerin detaylı olarak değerlendirilememesi ve örneklem sayısının yetersiz olmasıdır.

5. Sonuç ve Öneriler

Çocuk suçluluğu her geçen gün artmakta olan toplumsal bir sorundur. Bu nedenle sorun değerlendirilirken bireysel faktörlerden ziyade toplumsal açıdan ele alınma-

sı daha uygun olacaktır. Ayrıca suça sürüklenen çocuklar hakkında rapor düzenlenirken çocukların içinde bulunduğu ailenin sosyokültürel ve ekonomik düzeyi, yaşadıkları sosyal çevre, eğitim olanakları vb gibi parametrelerin yeterince incelendikten sonra karar verilmesi ve disiplinler arası tutarlılık olması gerekmektedir. Çocuk koruma kanununda da açıkça belirtildiği üzere, temel yaklaşım bu çocukların korunması ve topluma kazandırılması olmalı; özgürlüğü kısıtlayıcı tedbir ve cezalara son çare olarak başvurulmalıdır.

Kaynaklar

1. Fırat S, İltaş Y, Gülmen MK. Adana'da suça sürüklenen çocukların sosyodemografik özellikleri. Adli Tıp Bülteni 2016;21(2):86-92. <https://doi.org/10.17986/blm.2016220393>
2. Çocuk Hakları Sözleşmesi. T.C. Resmi Gazete, 27 Ocak 1995, sayı:22184.
3. Turan G. Suça sürüklenen çocuklar: Kocaeli örneği. Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü; 2012.
4. Aksu H, Karakoç Demirkaya S, Gürbüz Özgür B, Gün B. Aydın ilinde bir yıldaki çocuk ve ergen adli olguların değerlendirilmesi. Anadolu Psikiyatr Derg 2013;14(4):369-377. doi: <https://doi.org/10.5455/apd.43501>.
5. Cantürk G. Çocuk Suçluluğunda Adli Psikiyatrik Değerlendirme. Sted, 2005; 14: 31-34.
6. Baltacı A. Çocuk Suçluluğu. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara, 2011.
7. Türk Ceza Kanunu T.C. Resmi Gazete, 26 Eylül 2009, sayı:5237.
8. Gürel Yılmaz G. Suça Sürüklenen ve Suça Sürüklenmeyen Ergenlerin Benlik Saygısı Düzeylerinin Karşılaştırılması. Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Psikoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2009.
9. Altun H, Şahin N, Fındıklı E, Sınır H. Suça sürüklenen çocukların suç tipleri, sosyodemografik ve klinik özellikleri. J For Med. 2016;30(3):196-204. DOI: <https://doi.org/10.5505/adlitip.2016.86570>
10. Tamer H, Acıksarı O, Keten A, Karanfil R, Avsar A. Socio-demographic data of delinquent children in Kahramanmaraş. J For Med 2014;28(2):115-20. DOI: <https://doi.org/10.5505/adlitip.2014.08760>
11. Şen S, Karbeyaz K, Toygar M, Akkaya H. Sociodemographic evaluation of children pushed into crime in Eskisehir. J For Med 2012;26(3):146-55. DOI: <https://doi.org/10.5505/adlitip.2012.07108>
12. Gokcen C, Dursun OB. Evaluation of forensic cases referred to the child psychiatry clinic of a research hospital. Dusunen Adam Dergisi 2012;25(3):238-43.
13. Dirol F, Cantürk B, Küçük H. Evaluation of ability of stand trial examinations of adolescents at Elazığ Forensic Medicine Branch of Council of Forensic Medicine between the years 1997-1999. J Clin Forensic Med 2002;2:43-6.
14. Wong TML, Slotboom AM, Bijleveld CJH. Risk factors for delinquency in adolescent and young adult : A European review. Eur J Criminol 2010;7(4):266-84.
15. Şengül HA, Cantürk N, Cantürk G, Dağalp R. Evaluation of the children on trial in the Ankara 1st Children's High Criminal Court for peer abuse. Turk Arch Ped 2012;47(4):283-9. DOI: <https://doi.org/10.4274/tpa.909>
16. Güler G, Sungur MA, Kütük MÖ. Suça Sürüklenen Çocukların Klinik ve Sosyodemografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. Adli Tıp Bülteni 2017;22. DOI: <https://doi.org/10.17986/blm.2017332628>
17. Avcıl S, Avcıl M, Yılma N. Sociodemographic and clinical characteristics of juvenile delinquents. Cukurova Med J 2018;43(4):853-861. DOI: <https://doi.org/10.17826/cumj.350976>
18. Bilaç Ö, Şentürk PB, Orhon Z, Bayrak A. The analysis of types of crimes and psychiatric diagnoses of delinquents: A cross sectional study. Turk J Child Adolescent Ment Health 2014;21(2):115-22.
19. Criss MM, Shaw DS. Sibling relationships as contexts for delinquency training in low-income families. J Fam Psychol 2005;19(4):592-600. DOI: <https://doi.org/10.1037/0893-3200.19.4.592>
20. Farrington DP, et al. The concentration of offenders in families, and family criminality in the prediction of boys' delinquency. J Adolesc 2001;24:579-596. DOI: <https://doi.org/10.1006/jado.2001.0424>
21. Göker Z, Hesapçioğlu ST, Sarp KS, Kandil ST. Evaluation psycho-legal subjects admitted to KTU Child and Adolescent Psychiatry Department in last two years. J For Med 2006;20(3):1-5.
22. Kurtuluş A, Salman N, Günbet G, Boz B, Cenger CD, Acar K. Sociodemographic characteristics of the children, aged between 12 And 15, who were dragged to crime in the city of Denizli. Pam Med J 2009;2(1):8-14.

ARAŞTIRMA / RESEARCH ARTICLE

Mobbing (İşyerinde Zorbalık) Mağdurlarının Sosyodemografik Özellikleri, İş Yaşamı ve Ruh Sağlıkları Açısından İncelenmesi: Olgu Serisi

Investigation of Sociodemographic Characteristics, Work Life and Mental Health in Mobbing (Workplace Bullying) Victims: Case Series

*Derya Deniz

Öz

Amaç: Çalışmanın amacı, mobbing yaşantısı ile İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı Polikliniği'ne başvuran ve buradaki muayeneleri sonrasında haklarında sosyal inceleme raporu hazırlanması istenen 34 hastanın verilerinin değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Olgulara ait mobbing süreci, sosyodemografik özellikler ve işyeri bilgileri için klinik görüşme ile elde edilen bilgiler kullanılmış olup psikiyatrik tanıları için İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı'ndaki muayeneleri sonrasında aldıkları tanıları esas alınmıştır. Toplamda 34 kişiye ait verilerin deskriptif analizleri yapılmıştır.

Bulgular: Olguların %67,6'sı kadın,%32,4'si ise erkek cinsiyetindedir. Yaşları 31 ile 62 arasında değişmektedir (Ortalama=42,18 yıl). Olguların 20'si bekâr, 12'si evli, 2'si ise boşanmıştır. 3 kişi lise, 11 kişi lisans, 10 kişi ise yüksek lisans mezunudur. 24 kişi kamu sektöründe (%70,6) 10 kişi özel sektörde (%29,4) çalışmaktadır. İş tecrübeleri 5 ile 35 yıl arasında değişmektedir. Mobbinge maruz kalma süre ortalamaları 31,6 ay olarak saptanmıştır. Olguların %91,2'si (31 kişi) dikey mobbinge maruz kaldığını belirtmiştir. Olgulardan 16'sı öğretmen, 7 kişi akademisyen, 2 kişi sağlık çalışanı, 4 kişi hizmet sektörü çalışanı, 2 kişi devlet memuru, 2 kişi sivil toplum kuruluşu çalışanı, 1 kişi ise avukattır. En yüksek oranlı mobbing yöntemi kendini gösterme ve iletişim oluşumunun engellenmesi olarak saptanmıştır (%79,4). 33 kişi psikiyatri muayeneleri sonrasında en az 1 tanı almış olup 5 kişi yaygın anksiyete bozukluğu ya da panik bozukluk, 29 kişi majör depresyon ya da depresif bozukluk, 13 kişi ise travma sonrası stres bozukluğu tanısı almıştır.

Sonuç: Mobbing sürecinin ruh sağlığı üzerinde yarattığı tahribat ve bozulmalar ele alındığında bu durumun ciddi bir saldırı niteliği taşıdığı ve insan eliyle meydana getirilen travmalardan biri olarak değerlendirilmesi gerektiği söylenebilir. Mobbinge ilgili sektörel ve bireysel risk faktörlerini belirlemek için daha geniş örneklemli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: İşyerinde Zorbalık; Suç Mağdurları; Adli Psikoloji; Adli Bilimler

Abstract

Objective: The aim of this study to evaluate mobbing victims who resorted to outpatient clinics of Department of Forensic Medicine at İstanbul University Faculty of Medicine. 34 workers who were exposed to mobbing were evaluated by clinical interview and social investigation.

Materials and Methods: Information about the mobbing process, sociodemographic characteristics and workplace of the cases were obtained by clinical interview. In this study, the diagnoses given to the patients after the assessment in the Psychiatry Department of İstanbul University Medical Faculty were used. Descriptive Analysis were made using the data of 34 participants.

Results: 67.6% of the cases were female and 32.4% were male. They were aged between 31-62 years and the mean age was 42, 18. 20 of the cases were single, 12 of them were married and 2 of them were divorced. 3 of them were high school graduates, 11 of them have bachelor's degree and 10 of them have master's degree. 24 of them (% 70, 6) were working in the public sector and 10 of them (%29,4) were working in the private sector. Their work experiences range from 5 to 35 years. The mean duration of exposure to mobbing was 31.6 months. 91.2% of the cases (31 workers) stated that they were exposed to vertical mobbing. 16 of cases were teachers, 7 of them were academicians, 2 of them were health workers, 4 of them were employees of service sector, 2 of them were civil servants, 2 of them were non-governmental organizations' workers and 1 of them was a lawyer. The highest rate of mobbing was determined as prevention of victim's self-expression and the way of communication (%79,4). 33 of cases had at least one psychiatric diagnosis. 5 cases were diagnosed as generalized anxiety disorder or panic disorder, 29 cases were diagnosed as major depression or depressive disorder, and 13 cases were diagnosed with posttraumatic stress disorder.

Conclusion: When the damage and deterioration caused by the mobbing process on mental health is considered, it can be said that this situation is a serious attack and should be evaluated as one of the human-induced traumas. Further studies with larger sample are needed to determine sectoral and individual risk factors related to mobbing.

Keywords: Workplace Bullying; Crime Victims; Forensic Psychology; Forensic Sciences

DOI: 10.17986/blm.2019356617

Derya Deniz: Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Kültür Üniversitesi Psikoloji Bölümü, İstanbul

Eposta: d.deniz@iku.edu.tr

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0927-7669>

Bildirimler/ Acknowledgement

Yazar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

The author declares that she has no conflict of interests regarding content of this article.

Finansal Destek/Support Resources

Yazar bu makale ile ilgili herhangi bir finansal destek bildirmemiştir.

The Author reports no financial support regarding content of this article.

*Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Geliş: 08.03.2019

Düzeltilme: 24.05.2019

Kabul: 11.09.2019

p-ISSN: 1300-865X

e-ISSN: 2149-4533

1. Giriş

Mobbing, iş yaşamının var oluşundan bu yana çalışanlar tarafından deneyimlenen, ancak insan doğasının gereğinden ötürü açığa çıkarılmaktan kaçınılan ve bilinmezden gelen karmaşık, çok boyutlu ve çok disiplinli bir olgudur (1). Yüzeysel bir bakışla kişiler işyerleri içerisinde her ne kadar maddi kazanç amaçlı bulunuyor gözükse de, burası çalışanlar için kimlik gelişimi, statü, saygınlık ve manevi doyum gibi pek çok unsurun temin edildiği sosyal bir ortamdır (2). Çalışanlar işyerlerine kişilikleriyle iştirak ettikleri için kişilik yapıları ve iletişim tarzları işyeri içerisindeki tüm ilişkilerin niteliği için belirleyici olacaktır (3). Çalışma hayatında zaman zaman farklı sebepler nedeniyle anlık zıtlasmalar, öfke hissi ya da rekabet davranımları gözlenebilmektedir. Ancak "mobbing" olarak kavramsallaştırılan olgu gerek şiddet davranımlarının niteliği gerekse mağdur üzerindeki etkileri nedeniyle başta ruh sağlığı alanı olmak üzere farklı bilim dalları ve disiplinlerin araştırma konusu haline gelmiştir (1). Bu çalışmanın amacı mobbing mağduru olmada sosyodemografik ile çalışılan işkollarına ait özelliklerin ve mobbing sürecinin mağdurların ruh sağlıkları üzerindeki olumsuz etkilerinin ortaya konmasıdır.

1.1. Kavramsal Çerçeve

Mobbing terimi, ilk defa saldırgan davranışlar üzerine araştırma yapan etoloji uzmanı Konrad Lorenz tarafından kullanılmıştır. Lorenz, aynı tür içerisindeki birkaç zayıf hayvanın bir araya gelerek kendilerinden daha güçlü gördükleri türdeşlerine ya da bir yabancıya (farklı türden bir hayvan veya avcı) karşı sergiledikleri düşmanca ve saldırgan davranışlarının karşılıklarını yıldırma etkili bir yöntem olduğunu bulgulamış ve bu davranış paternine mobbing adını vermiştir (4). Yakın dönemde farklı hayvan türlerine yönelik araştırmaların sonuçları da mobbing paterninin tür içinde yaygın olarak sergilendiğini göstermektedir (5-9).

İş yaşamında mobbing teriminin kavramsallaşmasına bakıldığında ise Heinz Leymann 1980'li yılların başında yaptığı araştırmalar sonucunda işyerinde "zor" olarak tabir edilen kişiler üzerinde yürüttüğü çalışmalar sonucunda aslında bu bireylerin çalışma sürecinin başlangıcında olumsuz özelliklere sahip olmadıklarını zamanla kurum içerisinde damgalanarak grup şiddetine maruz kaldıklarını bulgulamıştır (10). Leymann, mobbing terimini iş hayatında meydana gelen, bir veya birkaç kişi tarafından hedefte olan kişiye yöneltilmiş, kişiyi yarımsız ve korumasız bırakmaya yönelik ahlaki olmayan ve düşmanca davranımları tanımlamak adına kullanmıştır (11). Einarsen ise mobbingi genel olarak çalışanların işyerinde yer

alan çalışma arkadaşları, astları, üstleri ya da yöneticileri tarafından sistematik ve tekrarlayıcı şekilde kötü ve incitici muameleye maruz kalma durumunu tanımlamak için kullanmıştır (12). Mobbing süreci çoğu kez işyeri içerisinde meslektaş ya da amirler ile yaşanan bir zıtlasma sonrasında başlamaktadır ve faillerin güç gösterisine dönüşmektedir. Bu süreç anlık bir durum olmayıp uzun süre devam edecek bir olguya işaret eder. İşyerlerinde meydana gelen bu sistemli saldırganlığın asıl amacı mağdurun damgalanması, yıldırılması ve iş göremez hale getirilmesidir (13).

Leymann, mobbing çerçevesinde değerlendirilecek tutum ve davranışları beş ayrı kategoride tanımlamıştır (14). 1) Kendini göstermeyi ve iletişim oluşumunu etkilemek 2) Sosyal ilişkilere saldırılar 3) Kişisel itibara saldırılar 4) Kişinin yaşam kalitesi ve mesleki durumuna saldırılar 5) Kişinin sağlığına doğrudan saldırılar.

Belirtilen saldırgan davranışlara mobbing tanısı koyabilmek için, saldırganların eylemlerini en az altı ay süreyle haftada en az bir kez gerçekleştirmiş olması şartı aranır. Bu davranışların kişinin sağlığını, üretkenliğini ve verimini etkileyici şekilde doğrudan veya dolaylı bir saldırı niteliğinde yapılması ve bunun ayrımcılık olarak gözlemlenmesi gereklidir (11,15). İşyerlerinde mobbingin meydana gelmesine neden olan birçok faktör bulunmaktadır. Kimi faktörler yönetici ya da diğer çalışanların kişilik veya davranış yapısı ile ilgili gözükürken (16-20) bazı faktörler de görülen iş ve işyerinin mevcut koşullarıyla ilintili olabilmektedir (16,17). Bazı durumlarda ise mağdurların sahip olduğu kimi özellikler de onların hedef haline getirilmesine neden olmaktadır. Bu özelliklerin büyük bir çoğunluğu görülen işin niteliğinden bağımsız olup mağduru sahip olduğu biyolojik, kültürel, sosyal özelliklere; etnik kimliğine, inançlarına, dünya görüşüne, cinsel tercihi ya da yaşam biçimine ait olabilmektedir (1,21).

Mobbing, dünyanın farklı ülkelerinde, farklı meslek dallarında ve değişik oranlarla karşılaşılan bir sorundur (22-25). Türkiye'de mobbing konusunda yapılan çalışmalarda eğitim (26,27), tıp (28,29), banka ve sigorta çalışanlarının, satış elemanları ve teknik elemanların (30,31) yüksek mobbing riski taşıyan meslekler olduğu gösterilmiştir.

1.2. Mobbingin Sağlığa Olan Etkileri

Alan yazında her gün yenisi eklenen araştırmalara göre, stres teorisi ile uyumlu olarak, işyerinde zorbalığa maruz kalmanın işyerinde sonraki sağlık problemlerini tetiklemesi ve hem kısa hem uzun dönemde psikolojik iyi oluş halini olumsuz yönde etkilemesi açısından

büyük bir stres kaynağı olduğu gösterilmektedir (32). Yapılan araştırmalara ve ölçümlere göre mobbing mağdurlarında en sık rastlanan psikiyatrik bozukluklar anksiyete, depresyon ve travma sonrası stres bozukluğudur (33-36). Bu tabloya intihar fikirleri eşlik edebilir (37,38). Bununla birlikte panik bozukluk (33), hafıza problemleri (39), uyku bozuklukları (40), fibromiyalji (41) gibi çeşitli bozukluklar meydana gelebilir. Mağdurlar ayrıca strese bağlı baş ağrıları (42), migren (33), kronik boyun ağrısı (43), ülser ve kalp rahatsızlıkları gibi sağlık sorunları da yaşayabilmektedirler (33).

Mobbing sürecinde mağdurlar psikolojik olarak mahcubiyet (44), damgalanmışlık, yalıtılmışlık, çaresizlik hissi, korku (35), düşmanca hisler, çevreye aşırı duyarlılık, işe yabancılaşma, konsantrasyon bozukluğu (45), gibi süreçlerden geçerken, iş arkadaşlarıyla uyumun ve üretkenliğin düşmesi, kendini suçlama, iş arkadaşlarına ya da yöneticilerine karşı güvensizlik, işten ayrılma eğilimi (46) sosyal olarak geri çekilme ve alkol kullanımı (47), sosyal fobi, örgütsel bağlılığın düşmesi, işten kaçmaların ve işten ayrılmaların artması, motivasyonun ve üretimin düşmesi (48) iş doyumunun düşmesi (49) gibi sorunlar da yaşamaya başlamaktadır. Buna ilave olarak mağdurların saldırılara maruz kaldıkça bu sürecin kendi suçları olduğunu ve kendi hatalarından kaynaklandığını düşünmeye başladıkları anlaşılmıştır (50).

2. Yöntem

Bu çalışmada 2011-2018 yılları arasında İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı'na "Mobbing" şikâyetiyle başvuran 34 olguya ait bilgiler değerlendirilmiştir. Olguların Adli Tıp Anabilim Dalı'ndaki muayeneleri sonrasında hazırlanan ilk raporlarında ek olarak işyerlerinin sosyal çalışmacılar aracılığıyla incelenmesinin uygun olacağı belirtilmiştir. Bu nedenle 34 kişiyle psikolog görüşmesi gerçekleştirilerek anamnez alınmış ve mobbing öyküsüne ait bilgiler edinilmiştir. İkinci aşamada sosyal hizmet görevlisi eliyle yürütülen çalışmalar ile birlikte danışanların işyerleri, ev ortamları ve sosyal çevresinde yer alan kimselerle görüşmeler gerçekleştirilerek algılanan mobbing öyküsüne ilişkin edinilen bilgiler ek rapor haline getirilmiş ve nihai raporun oluşturulması adına İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı'na sunulmuştur. Olgulara ait mobbing süreci, sosyodemografik ve işyeri bilgileri için bu prosedürde elde edilen bilgiler kullanılmış olup psikiyatrik tanıları için İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı'ndaki muayeneleri sonrasında aldıkları tanıları esas alınmıştır. Toplamda 34 kişiye ait verilerin deskriptif analizleri yapılmıştır.

Tablo 1. Mağdurların Sosyo-Demografik Özellikleri ve İş Yaşamına Ait Bilgiler

Değişkenler		n	%
Cinsiyet	Kadın	23	67,6
	Erkek	11	32,4
	Toplam	34	100
Öğrenim Durumu	Lise	3	8,8
	Lisans	21	61,8
	Lisansüstü	10	29,4
	Toplam	34	100
İş Sektörü	Sağlık	2	5,9
	Akademi	7	20,6
	Eğitim	16	47,1
	Hizmet	4	11,8
	Devlet Memuru	2	5,9
	Hukuk	1	2,9
	Sivil Toplum Kuruluşu	2	5,9
	Toplam	34	100
Medeni Durum	Bekâr	20	58,8
	Evli	12	35,3
	Boşanmış	2	5,9
	Toplam	34	100
İş Tecrübesi	1-5 yıl	2	5,9
	6-10 yıl	8	23,5
	11-20 yıl	12	35,3
	21 yıl ve üstü	12	35,3
	Toplam	34	100
Mobbing Uygulanan İş Yerinde Çalışma Süresi	1-5 yıl	16	47,1
	6 yıl ve üzeri	16	47,1
	Toplam	32	94,2
Çalıştığı Kurumu Tipi	Kamu	24	70,6
	Özel	10	29,4
	Toplam	34	100

3. Bulgular

Çalışmada yaşları 31 ve 62 arasında değişen ve yaş ortalaması 42,18 olan 34 kişinin verilerinden yararlanılmıştır. Bu kişilerin 23'ü kadın (%67,6) 11'i erkek (%32,4) cinsiyetindedir. Öğrenim durumlarına bakıldığında 3 kişi lise mezunu (%8,8), 21 kişi lisans mezunu (%61,8), 10 kişi ise lisansüstü eğitim mezunudur (%29,4). Medeni durumları incelenmiş 20 kişinin bekâr (%58,8), 12 kişinin evli (%35,3), 2 kişinin ise boşanmış (%5,8) olduğu görülmüştür. Olguların doğduğu iller ve soy kökenlerinin bulunduğu coğrafi bölgeler bakımından sayısal dağılımında ise Doğu Anadolu Bölgesi kökenli 9 kişi (%26,4),

Marmara Bölgesi kökenli 8 kişi (%23,5), İç Anadolu Bölgesi kökenli 5 kişi (%14,7), Güneydoğu Anadolu Bölgesi kökenli 2 kişi (%5,9), Ege Bölgesi kökenli 2 kişi (%5,8), Karadeniz Bölgesi kökenli 1 kişi (%2,9), Akdeniz Bölgesi kökenli 1 kişi (%2,9) olduğu saptanmıştır.

Olguların iş tecrübeleri 5 yıl ile 35 yıl arasında değişmektedir, çalışma yaşamı süre ortalamaları 17,17 yıl olarak saptanmıştır. 1-5 yıl arası çalışma hayatında yer alan kişi sayısı 2 (%5,9), 6-10 yıl arası çalışma hayatında olan kişi sayısı 8 (%23,5), 11-20 yıl arası çalışma hayatında olan kişi sayısı 12 (35,3) ve 20 yıldan fazla süredir çalışma hayatında olan kişi sayısı 12 (%35,3) olarak belirlenmiştir. Mobbingin meydana geldiği işyeri içerisinde çalışma sürelerine bakıldığında olguların 16'sı (%47,1) 1 ile 5 yıl arası bir süreçte; 16'sının (%47,2) 5 yıldan fazla süredir mevcut işyerlerinde çalıştıkları bilgisi alınmıştır. 2 olgunun bu değişkene ait bilgisi bulunmamaktadır. 24 kişi (%70,6) kamu sektöründe çalışmakta olup 10 kişi (%29,4) özel sektör çalışandır. İşkollarına bakıldığında 2 kişi sağlık çalışanı (%5,9), 7 kişi akademisyen (%20,6), 16 kişi (%47,1) eğitimci (okul öncesi, ilköğretim ya da lise öğretmeni), 4 kişi hizmet sektörü çalışanı (%11,8), 2 kişi devlet memuru (%5,9), 1 kişi hukuk alanında çalışan (%2,9), 2 kişi ise sivil toplum kuruluşu çalışandır (%2,9). Tüm olgular içerisinde sadece bir çalışan yönetici pozisyonundadır. Mobbing davranışına maruz kalma süreleri 6 ay ile 204 ay arasında değişmektedir, olguların toplamda mobbinge maruz kalma süre ortalamaları 31,6 ay olarak saptanmıştır.

Mobbing davranışlarında belirlenmiş olan 5 temel ölçüt esas alındığında her bir olgunun bu ölçütlerden en az ikisine maruz kaldığı bilgisi alınmıştır. Buna göre 27 kişinin (%79,4) kendini gösterme ve iletişim oluşumunu etkileme davranışlarına; 12 kişinin (%35,3) sosyal ilişkilerinde saldırılara; 24 kişinin (%70,6) itibarlarına saldırılara; 24 kişinin (%70,6) yaşam kaliteleri ve mesleki durumlarına yönelik saldırılara; 5 kişinin (%14,7) ise doğrudan sağlıklarına yönelik saldırılara maruz kaldığı bilgisi alınmıştır. Bu kişilerden 8'i ise (%23,5) "kişisel itibara saldırılar" başlığı altında yer alan dini (mezhepsel) inançlara saldırı nedeniyle işyerinde mobbinge uğradıklarını beyan etmişlerdir. 31 kişi (%91,8) dikey mobbinge (üstlerden astlara yönelik) 3 kişi (%8,8) yatay mobbinge (eş düzey çalışanlardan diğerine yönelik) maruz kaldığını ifade etmiştir. Yapılan görüşmelerde olguların tamamı mobbing sürecine yöneticilerinin destek verdiğini bildirmiştir.

Olgulardan 33'ünün (%97,1) mobbing süreci sonrasında ruh sağlıklarının bozulduğu ve en az 1 psikiyatrik tanı aldıkları, 1 kişinin (%2,9) ise psikiyatrik tanısının bulunmadığı saptanmıştır. Buna göre 11 kişi (%32,3) majör depresyon, 11 kişi (%32,35) majör depresyon ve travma

Tablo 2. Mağdurların Mobbing Süreci ve Ruhsal Bulgularına Ait Bilgiler

Değişkenler		n	%
Kendini Gösterme ve İletişim Oluşumunu Engellemek	Var	27	79,4
	Yok	7	20,6
	Toplam	34	100
Sosyal İlişkilere Saldırıları	Var	12	35,3
	Yok	22	64,7
	Toplam	34	100
Kişisel İtibara Saldırıları	Var	24	70,6
	Yok	10	29,4
	Toplam	34	100
Yaşam Kalitesi ve Mesleki Durumuna Saldırıları	Var	24	70,6
	Yok	10	29,4
	Toplam	34	100
Kişinin Sağlığına Doğrudan Saldırıları	Var	5	14,7
	Yok	29	85,3
	Toplam	34	100
Psikiyatrik Tanısı	Var	33	97,1
	Yok	1	2,9
	Toplam	34	100
Mobbing Türü	Dikey	31	91,2
	Yatay	3	8,8
	Toplam	34	100
Değişkenler		n	%
Mobbing Faillerine Yöneticinin Yaklaşımı	Destekleyici	34	100
	Sessiz	0	0
	Önleyici	0	0
	Toplam	34	100
Aile Desteği	Var	34	100
	Yok	0	0
	Toplam	34	100
Sosyal Çevre Desteği	Var	31	91,2
	Yok	3	8,8
	Toplam	34	100

sonrası stres bozukluğu, 4 kişi (%11,7) yaygın anksiyete bozukluğu, 2 kişi (%5,8) majör depresyon ve uyum bozukluğu, 2 kişi (%5,8) anksiyeteli depresyon ve travma sonrası stres bozukluğu, 1 kişi (%2,9) panik bozukluk ve majör depresyon, 1 kişi (%2,9) somatik yakınmalı majör depresif bozukluk, 1 kişi (%2,9) ise depresif bozukluk tanısı almıştır. Olguların tamamı mobbing sürecinde ailelerinin kendilerine destek verdiğini söylerken, sosyal çevre desteği görenlerin sayısı 33 (%91,2) sosyal çevrelerinden destek görmediklerini söyleyenlerin sayısı ise 3 (%8,8) olarak saptanmıştır.

4. Tartışma ve Sonuç

Mobbing, kişinin bedensel ve ruhsal sağlığına yöneltilmiş önemli bir tehdit ve şiddet davranımıdır (11,14). İşyerleri içerisinde meydana gelen bu süreç gerek çalışanlar ve birinci dereceden yakınlarında gerekse kurumlarda önemli derecede olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Alan yazında mobbing mağduru olma riskini arttıran faktörlere ilişkin pek çok çalışma mevcuttur. Bireysel özellikler bağlamında yaş ve mobbinge maruz kalma arasındaki ilişkiye bakıldığında, kimi araştırmalar diğer çalışanlara göre fazla genç ya da yaşlı olmanın risk faktörü olduğuna işaret ederken (51), bazı araştırmalar da orta yaş dönemine denk gelen 40 yaş ve civarı yaşlardaki çalışanların mobbinge maruz kalma riskinin yüksek olacağını ortaya koymuştur (52,53). Leymann, mobbing mağdurlarında travma sonrası stres bozukluğunun görülme sıklığında 40 yaş ve üzerini işaret etmiş; bu yaş grubunda olan mağdurların yeni bir iş bulma konusundaki kısıtlılıklarının bu sonucu etkileyebileceğini belirtmiştir (14).

Bu çalışmada olguların 31-65 yaş aralığında olduğu, yaş ortalamalarının 42,18 olarak saptandığı; bu bağlamda çalışmaya dâhil edilen kişilerin çoğunluğunun genç yetişkin/orta yaş döneminde olmakla birlikte alan yazında riskli olarak belirtilen “genç ya da yaşlı çalışan” sınıflandırmasına dâhil olmadığı görülmüştür. Žukauskas ve Vveinhardt’a (53) göre orta yaş dönemi çalışma hayatının en verimli dönemi olarak bilinir. Bu zaman diliminde, bireyin çalışmaya dönük kaynakları en yüksek düzeydedir. Çalışan, tüm enerji potansiyelini kendini gerçekleştirmek için kullanabilmektedir. Ancak bu tarzda çalışanlar genellikle diğer meslektaşlarında eylemsizlik, pasif tutum ya da kendi kişisel güçlerine güvensizlik gibi olumsuz duygularını ortaya çıkarabilir. Genç yetişkinlerin ya da orta yaş dönemdekilerin genellikle sadece kendilerinden değil aynı zamanda aileleri ve çocuklarından da sorumlu olduğunu ve bu sorumluluklar nedeniyle işyeri içerisinde yaşadıkları olumsuzluklardan daha kötü etkilenebilecekleri söylenebilir.

Yapılan değerlendirmeye göre olguların %70,6 sının kamu kurumunda çalıştığı; %29,4’ünün ise özel sektörde çalıştığı saptanmıştır. Özel sektördeki çalışan etkileşimi genellikle işletmenin finansal durumu ve liderin tutumundan etkilenir. Burada meydana gelen mobbing süreci daha çok lider ve çalışan arasında cereyan edebilir. Diğer yandan özel sektör değişim, denetim ve dış dünyaya adaptasyon koşulları açısından kamu sektörüne göre daha avantajlı durumdadır. Kamu sektöründe ise mobbing davranışlarının yönetici ve çalışanların oluşturduğu kalabalık bir grup tarafından yöneltildiği bununla birlikte ayrımcılığın daha fazla gözlemlendiği ve bu davranışların da mobbinge dönüşüm eğiliminin yüksek olabildiği vur-

gulanmıştır (53). Kamu personelinin maruz kaldığı mobbingin hiyerarşi ilişkisinden kaynaklandığı; amirin atama yükseltme işlemlerini yapma, görev yerini değiştirme, disiplin cezası verme, emir verme gibi yetkilerini kötüye kullanabildiği belirtilmektedir (57). Bu bağlamda kamu sektörünü kalıcı bir biçimde iyileştirmek için sistematik bir modernizasyon stratejisine ihtiyaç olduğu belirtilmiştir (58).

Olguların 31’inde dikey mobbingin gerçekleştiği; tamamında ise işyerinde yöneticilerin ya mobbing faili olmak ya da faillere destek vermek suretiyle aktif oldukları bilgisi alınmıştır. İşyerinde mobbingin meydana gelmesinde lider tutumlarının etkisini araştıran çalışmalar yönetici katkısının oldukça yüksek olduğuna işaret etmektedir (59,60). Bu durum çoğunlukla yöneticinin kişilik yapısı ve zaaflarından kaynaklanmaktadır (1,2). Yapılan değerlendirme sonuçları alan yazını destekler niteliktedir. Ayrıca çalışma şartlarının esenliği ile işyerlerinde şiddet açısından riskli ortamların oluşmaması/engellenmesi adına yönetici tutumlarının önemini ortaya çıkarmaktadır.

Çalışmada değerlendirilen olguların % 67,6’sı kadın cinsiyetine; % 32,4’ü erkek cinsiyetine sahiptir. Literatürde yer alan bazı araştırmalar mobbing mağduriyetinde erkekler ve kadınlar arasında önemli bir risk oranı ayrımı bulunmadığını işaret ederken (3,14) farklı araştırmalar kadın cinsiyetinde olmanın mobbinge maruz kalma önemli bir risk unsuru olduğunu vurgulamaktadır (53,61,62). Zapf ve arkadaşları (63) mobbing hedefinde olanların üçte ikisinin kadın cinsiyetinde olduğunu, failerin ise % 50 ile 80 arasında değişen oranda erkek yöneticiler olduğunu belirtmişlerdir. Değerlendirilen olguların cinsiyet dağılımı bu sonuçlar ile paralellik göstermektedir. Çalışmada değerlendirmeye alınan kadınların daha çok akademi, eğitim, sağlık, bankacılık ve sivil toplum kuruluşu sektörlerinde çalıştığı; bu kurumların yüksek eğitime sahip kişilerin istihdamını sağladığı bilinmektedir. İşyerinde ayrımcı tutumlar ile yükseköğrenim görmüş olma arasında pozitif yönde bir ilişkinin olduğu belirtilmektedir. Bu kişiler arasında finansal ve kariyer hedefleri nedeniyle rekabetin yarattığı gerginliğin daha yüksek olduğuna inanılmaktadır. Ayrıca yüksek eğitilmiş insanlar arasında, bu davranış paternleri daha rafine ve tehlikelidir, çünkü varlığını kanıtlamak çok zor mahiyette olabilir (53). Batı ülkelerinde ve Türkiye’de yürütülen birçok araştırma yüksek eğitilmiş çalışanların bulunduğu akademi (54-56), eğitim (26,27,52), sağlık hizmetleri (28,29), sosyal hizmetler (52) ve bankacılık (30,31) alanlarında mobbingin daha fazla görüldüğüne işaret etmektedir. Bu alanlar aynı zamanda kadın çalışanların da yoğun olarak yer aldığı sektörlerdendir. Sözü edilen alanlarda kadınların mobbing mağduru olma sebeplerinden bazıları ku-

rum kültürünün ya da yöneticilerin ataerkil bakış açısına sahip olması (53) veya yöneticinin cinsiyetçi tutumlarına sahip olması olarak söylenebilir (3). Diğer yandan yapılan araştırmalar kadın çalışanların bu tarz sorunlar karşısında kendisini daha fazla ifade ettiğini, sağlık sorunlarını belirtme ve mobbing araştırmalarına gerektiği gibi katılma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Bu eğilim kadın mağdurların saptanmasını kolaylaştırabilmektedir (53). Bununla birlikte mobbing mağduru olmada cinsiyet faktörünün ve nedensel süreçlerin etkisini gösterebilmek için hem sözü edilen hem de farklı sektörlere ilişkin araştırmalara ihtiyaç vardır.

Olguların doğdukları şehirlere ve soy kökenlerinin bulunduğu coğrafi bölgelere ait bilgiler, bu kişilerin belirtilen değişkenler bağlamında sayısal dağılımını etkilemiştir. Buna göre en çok Doğu Anadolu Bölgesi, ardından Marmara Bölgesi ve İç Anadolu Bölgesi kökenli olanların diğer bölge insanlarından daha yüksek sayıda olduğu saptanmıştır. Türkiye'nin nüfus yapısına ait bilgiler İstanbul başta olmak üzere Marmara Bölgesi'ne ait şehirlerin nüfus yoğunluğunun uzun bir dönemden beri diğer bölge şehirlerinin çoğuna göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Köken olarak bu bölgeye ait kişilerin işgücüne katılım oranları yüksek olduğundan (64) olgular içerisindeki sayısal temsiline de yüksek olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte Türkiye'nin iller arası net göç haritasının daha önceki dönemlerdeki net göçlerin dağılımından önemli bir değişikliğin olmadığı belirtilmektedir. Türkiye'nin doğu yarısının net göç verirken batı ve kıyı bölgelerinin net göç aldığı 21. yüzyılın ilk on yılını da kapsayacak şekilde gösterilmektedir (65). Bu bağlamda olgu serisi değerlendirmesinin yapıldığı İstanbul iline yönelik göçlerin sırasıyla en çok Kuzey Doğu Anadolu, Orta Doğu Anadolu, Batı ve Doğu Karadeniz, Güney Doğu Anadolu ve Orta Anadolu'dan olduğu bildirilmektedir (66). Olgulardan Doğu Anadolu ve Orta Anadolu kökenli kişilerin sayıca fazla olması bölgesel göç oranının sayısal temsili ile açıklanabilir. Bununla birlikte yoğun göç veren bölgeler içerisinde yer alan Karadeniz Bölgesi ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi kökenli olguların az sayıda olmasının sebepleri farklı çalışmalarla araştırılmalıdır.

Tüm olguların %23,5'unun sahip oldukları dini/mezhepsel inançları nedeniyle mobbinge maruz kaldıkları ve bu çalışanların tümünün kamu sektöründe yer aldığı bilgisi alınmıştır. İnanç, dünya görüşü ve yaşam biçimine yönelik saldırılar en fazla bilinen ayrımcı davranışlardan biridir ve kişinin saygınlığını küçük düşürmek için sergilenir (63). Kamu sektöründe kültürel farklılıklara karşı duyarsızlık, gruplaşma ve buna bağlı olarak dışlama, gruplar arası düşmanlık, yönetimin bu tarz durumlarda girişimde bulunmaması, işyerlerinin politik süreçlerden

etkilenmesi gibi faktörlerin mobbinge ortam hazırladığı vurgulanmaktadır (67). Schuster (68) ise mobbingin bir toplumsal dışlanma biçimi olarak ele alınması gerektiğini belirtirken, iş yerinde egemen olan toplumsal cinsiyet ve sınıfsal pozisyonlar dışında kalanların ayrımcılık ve dışlanma temelli mobbinge maruz kalma olasılığının arttığını da belirtmiştir. Bu bağlamda çalışmanın sonuçlarının toplumsal yaşamın bir yansıması olarak değerlendirilebileceği de söylenebilir.

Türkiye'de yürütülen bazı araştırmalarda mobbing mağduriyeti ile medeni durum ilişkisinde istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (68-70). Palaz ve arkadaşları ise (71) yürüttükleri araştırma sonucunda mobbing mağduriyetinin evli olan eğitim personeli arasında, bekârlar arasında olduğundan daha yüksek olduğunu göstermiştir. Karabacak Aşır ve Akın'ın (72) çalışmasında, mobbing mağduru evli kadın öğretmenlerin oranı, evli veya bekâr erkek öğretmenlerin ve bekâr kadın öğretmenlerin oranından daha yüksek olduğu saptanmıştır. Çalışmamız içinde değerlendirilen olgularda bekâr ve boşanmış olanların sayısının evli olanlardan daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum, evli çalışanların kariyerleri ve aile yaşamlarının dengesini gözetmek adına baskı altında kalmalarına ve şikâyetçi olmamalarına sebep teşkil etmiş bulunabilir.

Literatürde ayrıntılı bir davranış listesi olmamakla birlikte genel olarak işyerinde kızgın davranışlar, öfke patlamaları, mizah gibi görünen saldırgan ve incitici söylemler, sözel düşmanlık gösterileri, aşırı iş baskısı, zaman baskısı gibi davranış stilleri mobbing ile ilintilidir. Bu davranışlar da sıklıkla sosyal dışlama ya da sosyal izolasyon süreçlerine denk gelir. Uzunca bir zaman diliminde maruz kalınan bu eylemler biriktikçe mağdur açısından denge bozucu ve üzüntü verici bir durum oluşacaktır (11). Çalışmamızda olguların toplamda mobbinge maruz kalma süre ortalamaları 31,6 ay olarak saptanmıştır. Psikiyatrik tanı almış olgu sayısına bakıldığında bu sürenin ruh sağlığında bozulmalar yaratması açısından büyük tehlike içerdiği söylenebilir. Janoff-Bulman'ın (73) bilişsel travma teorisine göre mağduru gerçekte olan ya da algıladığı düşmanca davranışlar şok, korku, anksiyete, depresyon tepkisine yol açarken çevrelerine ve gelecek yaşantılarına ilişkin saldırı, tehlike, güvensizlik algısına sahip olmaya başlarlar ve bu süreçte kendilerini de sorgularlar. Düşmanlık içeren bu tarz sosyal etkileşimler insanların dünyanın iyi ve anlamlı bir yer olduğuna, kendilerinin değerli, yetenekli ve saygın olduklarına, arkadaşlarından sevgi ve destek görmeye layık olduklarına dair inançlarını içeren bilişsel şemalarını tehdit eder. Bu nedenle mağdurlar süreç içerisinde başta kaygı bozukluğu, majör depresyon ve travma sonrası stres bozukluğu

olmak üzere çeşitli ruhsal bozukluklar yaşayabilmektedir (14). Einarsen ve arkadaşlarının yaptığı boylamsal araştırma sonuçlarına göre mobbinge maruz kalmak, mağdurların olaydan beş yıl sonrasında dahi stres seviyelerini olumsuz yönde etkilemektedir (74). Mağdurların ruh sağlığına ilişkin verilere bakıldığında çalışmanın bulgularının alan yazını desteklediği görülmektedir. Mobbing sürecinin ruh sağlığı ve öznel iyi oluş üzerinde yarattığı tahribat ve bozulmalar ele alındığında bu durumun ciddi bir saldırı niteliği taşıdığı ve insan eliyle meydana getirilen travmalardan biri olarak değerlendirilmesi gerektiği söylenebilir.

Bu çalışma Türkiye’de mobbing konusunda yapılmış ilk olgu serisi çalışmasıdır. Verileri değerlendirilen kişi sayısının az olması ve yalnızca deskriptif analizin yapılmış olması tüm evreni açıklaması adına çalışmanın sınırlılıkları olarak karşımıza çıkmaktadır. Bununla birlikte çalışmanın, mobbing mağduriyetinde hem sosyodemografik hem de sektörel bazı değişkenlerin etkisinin araştırılacağı yeni bilimsel çalışmalara dayanak olması amaçlanmıştır. Olguların 31’inin lisans ve lisansüstü öğrenim mezunu olmaları; akademi, sağlık, eğitim, hukuk, sivil toplum kuruluşu ve hizmet sektöründe çalışan kimseler olması; bu kişilerin büyük çoğunluğunun mesleki sendikaları vasıtasıyla mobbing süreci ve yasal haklarına ilişkin bilgi sahibi olmaları sebebiyle adli mekanizmaya dâhil olmaları; diğer iş kollarında çalışan daha düşük öğrenim seviyesine sahip, iş güvencesi olmayan ve mobbing süreciyle ilgili yasal haklarına yönelik bilgi sahibi olmayan çalışanlardan daha görünür olmalarında etken olduğunu düşündürmektedir. Aynı süreçte kadın mağdurların erkeklere göre kendini ifade etmeye veya yardım istemeye daha açık olmaları da cinsiyetler arasındaki oransal farkı etkilemiş olabilir. Bu nedenle mobbingin (akademi, sağlık, eğitim ve bankacılık gibi) belli iş sektörlerinde, yükseköğrenimliler arasında ya da sıklıkla kadınlara yönelik olarak daha fazla görüldüğü bilgisi, erkek mağdurların, farklı işkollarında ve farklı öğrenim düzeyine sahip çalışanların mobbing mağduriyetinde siyah sayılar olarak kalmış olması ihtimaliyle yeni araştırmalarla gözden geçirilmelidir.

Kaynaklar

1. Tınaz P, Bayram F, Ergin H. İşyerinde psikolojik taciz (mobbing). İstanbul:Beta Yayınları; 2008:14.
2. Deniz D. Mobbing (İşyerinde yıldırma). İstanbul: Fam Yayınları; 2012: 56-60.
3. Deniz D. İşyerinde örgütsel yıldırma maruz kalanların kişilik yapıları ve kullandıkları ego savunma mekanizmaları [Yüksek Lisans Tezi], İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Psikoloji Anabilim Dalı, 2007.
4. Maple T, Matheson DW. Aggression, hostility and violence. New York:Holt, Rinehart and Winston; 1972: 56.
5. Pitman RL. Humpback whales interfering when mammal-eating killer whales attack other species: Mobbing behavior and interspecific altruism? *Mar Mammal Sci.* 2017; 33(1): 7–58. DOI: <https://doi.org/10.1111/mms.12343>
6. Caro TM. Antipredator Defenses in Birds and Mammals. University of Chicago Press, Chicago IL, 2005:2.
7. Graw B, Manser MB. The function of mobbing in cooperative meerkats. *Anim Behav.* 2007;74:507–517. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2006.11.021>
8. Ribeiro da Cunha FC, Rodrigues Fontenelle JC, Griesser M. Predation risk drives the expression of mobbing across bird species. *Behav Ecol.* 2017;28(6):1517-1523. DOI: <https://doi.org/10.1093/beheco/ax111>
9. Margaret C. Crofoot, Why Mob? Reassessing the Costs and Benefits of Primate Predator Harassment, *Folia Primatol.* 2012;83:252–273. DOI: <https://doi.org/10.1159/000343072>
10. Davenport N, Schwartz RD, Elliot GP. Mobbing, işyerinde duygusal taciz. Çev. Osman Cem ÖnerToy, İstanbul: Sistem Yayıncılık; 2003:3-19.
11. Leymann H. Mobbing and psychological terror at workplaces. *Violence Victims.* 1990;5(2):119-126.
12. Einarsen S. Harassment and bullying at work: A review of the Scandinavian approach. *Aggression and Violent Behavior.* 2000;5(4):379-401. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1359-1789\(98\)00043-3](https://doi.org/10.1016/S1359-1789(98)00043-3)
13. Zapf D, Gross C. Conflict escalation and coping with workplace bullying: A replication and extension. *Eur J Work Organ Psy.* 2001;10(4):497-522. DOI: <https://doi.org/10.1080/13594320143000834>
14. Leymann H. The content and development of mobbing at work. *Eur J Work Organ Psy.* 1996;5(2):165-184
15. Pranas Z, Jolita V. Diagnosis of mobbing as discrimination in employee relations, work humanism. *Inz Econ.* 2009;(4):103-113
16. Neuman JH, Baron RA. Workplace violence and workplace aggression: Evidence concerning specific forms, potential causes and preferred targets. *J Manage.* 1998; 24(3):391-419. DOI: <https://doi.org/10.1177/01492063980240030>
17. Özdevecioğlu M. Algılanan örgütsel adaletin bireylerarası saldırgan davranışlar üzerindeki etkilerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi.* 2003;21:77-96
18. Mayhew C, Chapell D. Internal violence (or bullying) and the health workforce, school of industrial relations and organizational behaviour. *Industrial Relations Research Centre Working Paper Series.* 2001; Discussion Paper(3):1-35.
19. Stucke, TS. Narcissism and self-concept clarity as personality correlates of mobbing perpetrators. *Z Arb Organ.* 2002;46(4):220-225. DOI: <https://doi.org/10.1026/0932-4089.46.4.216>
20. Voroney J. Workplace bullying: A cultural perspective. *Culture of Peace Online Journal.* 2005;1(1):21-30
21. Fitzgerald LF, Magley VJ, Drasgow F, Waldo CR. Measuring sexual harassment in the military: The sexual experiences questionnaire (SEQ-DoD). *Military Psychology.* 1999;11(3):243-263. DOI: https://doi.org/10.1207/s15327876mp1103_3

22. Quinn MM, Sembajwe G, Stoddard AM, Kriebel D, Krieger N, Sorensen G, Hartman C, Naishadham D, Barbeau EM. Social disparities in the burden of occupational exposures: results of a cross-sectional study. *Am J Ind Med.* 2007;50:861–875.
23. Pranjic N, Males-Billic L, Beganlic A, Mustajbegovic J. Mobbing, stress and work ability index among physicians in Bosnia and Herzegovina: Survey Study. *Crot Med J.* 2006;47: 750-758.
24. Einarsen S, Nielsen MB. Workplace bullying as an antecedent of mental health problems: a five-year prospective and representative study. *Int Arch Occup Environ Health.* 2015;88(2):131-42. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00420-014-0944-7>.
25. Richa G, Arti B, Ståle E. Investigating workplace bullying in India: Psychometric properties, validity, and cutoff scores of negative acts questionnaire-revised. Article in *SAGE.* June 2017;7(2):1-12. DOI: <https://doi.org/10.1177/2158244017715674>.
26. Erçetin ŞŞ, Hamedoğlu MA, Çelik S. Mobbing in primary schools (A case study for Hendek country, Sakarya). *World Applied Sciences Journal.* 2008;3(6):945-955.
27. Koç M, Urasoğlu Bulut H: Ortaöğretim öğretmenlerinde mobbing: Cinsiyet yaş ve lise türü değişkenleri açısından incelenmesi. *International Online Journal of Educational Sciences.* 2009;1(1):64-80.
28. Yıldırım A, Yıldırım D. Mobbing in the workplace by peers and managers: Mobbing experienced by nurses working in healthcare facilities in Turkey and its effect on nurses. *J Clin Nurs.* 2007;16:1444–1453. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2006.01814.x>
29. Karsavuran S. Sağlık sektöründe mobbing: Hastane yöneticileri üzerinde bir uygulama, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2014;11(26):271-296.
30. Bilgel N, Aytac S, Bayram N. Bullying in turkish white-collar workers. *Occup Med C.* 2006;56:226-231. DOI: <https://doi.org/10.1093/occmed/kqj041>.
31. Yıldız S, Tüzüntürk S, Giorgi G. Workplace bullying in Turkey: Prevalence among private sector employees. *Risorsa Uoma.* 2008;14(2):157–170.
32. Hoobler JM, Rospenda KM, Lemmon G, Rosa JA. A within subject longitudinal study of the effects of positive job experiences and generalized workplace harassment on well-being. *J Occup Health Psychol.* 2010;15(4):434–451. DOI: <https://doi.org/10.1037/A0021000>.
33. Namie G: Workplace bullying: Escalated incivility. *Ivey Business Journal.* November-December 2003;68(2):1-6.
34. Mikkelsen EG, Einarsen S. Basic assumptions and symptoms of post-traumatic stress among victims of bullying at work. *Eur J Work Organ Psy.* 2002;11(1):87-111. doi 10.1080/13594320143000861.
35. Björkqvist K, Österman K, Hjelt-Bäck M. Aggression among university employees. *Aggressive Behav.* 1994;20:173–184. DOI: [https://doi.org/10.1002/1098-2337\(1994\)20:3](https://doi.org/10.1002/1098-2337(1994)20:3).
36. O'Moore M, Seigne E, McGuire L, Smith M. Victims of bullying at work in Ireland. *Journal of Occupational Health and Safety Australia and New Zealand.* 1998;14(6): 569–574. DOI: <https://doi.org/10.1080/03033910.1998.10558195>.
37. Nielsen MB, Nielsen GH, Notelaers G, Einarsen S. Workplace bullying and suicidal ideation: A 3-wave longitudinal Norwegian study. *Am J Public Health.* 2015;(11):23–28. DOI: <https://doi.org/10.2105/AJPH.2015.302855>.
38. Nielsen MB, Einarsen S, Notelaers G, Nielsen, GH. Does exposure to bullying behaviors at the workplace contribute to later suicidal ideation? A threewave longitudinal study. *Scand J Work Env Hea.* 2016;42(3):246–250. DOI: <https://doi.org/10.5271/sjweh.3554>.
39. Schmidtke K. Functional memory disturbances, *Nervearzt.* 1995;66(5):338-346.
40. Hansen ÅM, Høgh A, Garde AH, Persson R. Workplace bullying and sleep difficulties: A 2-year follow-up study. *Int Arch Occ Env Hea.* 2014; 87(3): 285–294. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00420-013-0860-2>
41. Kivimäki M, Leino-Arjas P, Virtanen M, Elovainio M, Keltikangas-Järvinen L, Puttonen S, Vathera J. Work stress and incidence of newly diagnosed fibromyalgia. Prospective cohort study. *J Psychosom Res.* 2004;57:417–422. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2003.10.013>.
42. Tynes T, Johannessen HA, Sterud T. Work-related psychosocial and organizational risk factors for headache: A 3-year follow-up study of the general working population in Norway. *J Occup Environ Med.* 2013;55(12):1436–1442. DOI: <https://doi.org/10.1097/JOM.0b013e3182a7e678>.
43. Kääriä S, Laaksonen M, Rahkonen O, Lahelma E, Leino-Arjaas P. Risk factors of cronic neck pain: A prospective study among middle-aged employees. *Eur J Pain.* 2012;16(6):911–920. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.1532-2149.2011.00065.x>.
44. Yamada D. The phenomenon of 'workplace bullying' and the need for status-blind hostile work environment protection. *Georgetown Law J.* 2000; 88(3):475-536.
45. Einarsen S. Harassment and bullying at work: A review of the Scandinavian approach. *Aggress Violent Beh.* 2000;5(4):379-40. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1359-1789\(98\)00043-3](https://doi.org/10.1016/S1359-1789(98)00043-3).
46. Lewis SE, Orford J. Women's experiences of workplace bullying: Changes in social relationships. *J Community Appl Soc.* 2005;15:29-47. DOI: <https://doi.org/10.1002/casp.807>.
47. Beasley J, Rayner C. Bullying at work. *J Community Appl Soc.* 1997;7:177-180.
48. Cowie H, Naylor P, Rivers I, Smith PK, Pereira B. Measuring workplace bullying. *Aggress Violent Beh.* 2002;7:33-51. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1359-1789\(00\)00034-3](https://doi.org/10.1016/S1359-1789(00)00034-3).
49. Salin D. Prevalence and forms of bullying among business professionals: A comparison of two different strategies for measuring bullying. *Eur J Work Organ Psy.* 2001;10(4):425-441.
50. Solmuş T. İş yaşamında travmalar: Cinsel taciz ve duygusal zorbalık/taciz (mobbing). *İş, Güç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi.* 2005;7(2):1-14. DOI: <https://doi.org/10.4026/1303-2860.2005.0016.x>

51. Di Martino V, Hoel H, Cooper CL. Preventing violence and harassment in the workplace. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Ireland, 2003: 14-15.
52. Leymann H. Mobbing. Psychoterror am Arbeitsplatz und wie man sich dagegen wehren kann. Reinbek b. Hamburg: Rowohlt-Taschenbuch;1993:22.
53. Žukauskas P, Vveinhardt J. Socio-demographic characteristics of mobbing and discrimination in employee relations. Transform Bus Econ. 2009;8(3),18:1-20
54. Öztürk M, Şahbudak E. İşyerinde psikolojik taciz (mobbing) ve işdoymu: Cumhuriyet üniversitesindeki araştırma görevlileri üzerine bir çalışma. Sosyoloji Araştırmaları Dergisi. 2017;20(2):200-228
55. Güven A, Kaplan Ç, Acungil Y. Türkiye’de özel ve kamu üniversitelerinde çalışan akademisyenlerin mobbing algısı. Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi. 2018; 10(18):43-58
56. Kayacı Ü. Akademik ortamlarda psikolojik şiddet (mobbing) ve yılmazlık. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi. 2014;12(2):67-78
57. Kasapoğlu Turhan M. Kamu görevlileri bakımından işyerinde psikolojik taciz (mobbing) ve hukuki korunma yolları. Türkiye Barolar Birliği Dergisi. 2013;(105):89-128
58. Skietrys E, Raipa A, Bartkus EV. Dimensions of the efficiency of public - private partnership. Inz Econ. 2008;3:45-50. DOI: <https://doi.org/10.5755/j01.ee.58.3.11542>
59. Zapf D. Mobbing in organisationen. Überblick zum stand der forschung. Z Arb Organ. 1999; 43(1):1-25. DOI: <https://doi.org/10.1026//0932-4089.43.1.1>
60. Vandekerckhove W, Commers MSR. Downwardworkplace mobbing:A sign of the times? J Bus Ethics. 2003;45:41–50. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1024168311652>
61. Zapf D, Warth K. Mobbing. subtile kriegsfuehrung am arbeitsplatz. Psychologie Heute. 1997;8:20-26
62. Lewis SE, Orford J. Women’s experiences of workplace bullying:changes in social relationships. J Community and Appl Soc. 2005;15:29-47.DOI: <https://doi.org/10.1002/casp.807>
63. Zapf D, Einarsen S, Hoel H, Vartia M. Empirical findings on bullying in the workplace.In Einarsen S, Hoel H, Zapf D, Cooper CL editors. Bullying and emotional abuse in the workplace. London: Taylor & Francis;2003:103–126.
64. Erdoğan E, Okudum R. Türkiye’de işgücünün bölgesel analizi. Doğu Coğrafya Dergisi.2013;33:49-62
65. Yakar M. 21.yüzyılın başında Türkiye’de iller arası göçlerin mekansal ve istatistiksel analizi. Journal of World of Turks.2013;5(3):239-263
66. Özdemir H. Türkiye’de iç göçler üzerine genel bir değerlendirme. Akademik Bakış Dergisi.2012;30:1-18
67. Zukauskas P, Zakarevicius P. Research of value orientations of managers in EU countries with the intension to improve their education. Proceedings of the International Multi-Conference on Society.Cybernetics and Informatics. 2007;1:196-201
68. Shallcross L, Sheehan M, Ramsay S. Workplace mobbing: experiences in the public sector. International Journal of Organisational Behavior. 2008;13(2),56-70
69. Mete M, Ünal ÖF, Akyüz B, Kılıç R. Psikolojik şiddetin işe bağlı tükenmişliğe etkisi: Batman ilinde öğretmenler üzerine bir araştırma. Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi. 2015;6(2):37-61
70. Uğurlu CT, Çağlar Ç, Güneş, H. Ortaöğretim okullarında yıldırma (mobbing) davranışlarına ilişkin öğretmen görüşleri. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi. 2012; 10(4): 718-749
71. Palaz S, Özkan S, Sarı N, Göze F, Şahin N, Akkurt Ö. İşyerinde psikolojik taciz (mobbing) davranışları üzerine bir araştırma: Bandırma örneği. İş Güç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi.2008;10(4):41-58
72. Karabacak Aşır S, Akın G. İlköğretim okullarındaki yıldırma (mobbing) toplumsal cinsiyet bağlamında bir bakış. International Journal of Human Sciences. 2014;11(1): 584-602
73. Janoff-Bulman R. Assumptive worlds and the stress of traumatic events: applications of the schema construct. Soc Cogn. 1989;4:113–136. DOI: <https://doi.org/10.1521/soco.1989.7.2.113>
74. Mathiessen SB, Einarsen S. Psychiatric distress and symptoms of ptsd among victims of bullying at work. Brit J Guid Couns. 2004,32(3):147-168. DOI: <https://doi.org/10.1080/03069880410001723558>

ARAŞTIRMA / RESEARCH ARTICLE

Asıdan Kurtulan Olguların Adli Tıbbi Değerlendirilmesi: Olgu Serisi

Forensic Medical Evaluation of the Near Hanging: Case Series

Yasemin Balcı, Ümit Ünüvar Göçeoğlu*, Leman İnanç, Gülsüm Kadı

Öz

Amaç: Bu çalışmada intihar amaçlı ası girişiminde bulunmuş ve asıdan kurtulmuş olguların sosyodemografik özellikleri yanı sıra klinik süreçleri ışığında ası komplikasyonları ve yaşamsal tehlike kriterlerinin tartışılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Adli Tıp Polikliniğinde raporu düzenlenen ası ile intihar girişiminde bulunup asıdan kurtulan 9 olgu sunulmuştur.

Bulgular: Dokuz olgunun 3'ü kadın, 6'sı erkektir, yaş ortalaması 40.1, yaş aralığı 20-84 arasında değişmektedir. 2015 yılında bir olgu, 2016 ve 2017 yıllarında 4'er olgu bulunmaktadır. Olay yeri 3 olguda cezaevi, bir olguda orman ve geri kalan 5 olguda evdir. Dört olgu evli, 2 olgu bekar, cezaevinde ası girişimi olan 3 olgunun medeni durumu belli değildir. Ası aracı; cezaevinde girişimde bulunan bir olguda ip, birinde çarşaf ve birinde eşofman ipi iken, ormanda girişimde bulunan bir olgunun kendi giysilerini kullandığı, diğer olgularda ise ası aracının ip olduğu bilgisi edinilmiştir.

Altı olguda ası fiilinde kullanılan aracın (ipin) boyunda meydana getirdiği abrazyon tespit edilirken, 2 olguda boyunda herhangi bir lezyon tespit edilmemiş, bunlardan biri boyunda ağrı tariflemiştir. Bir olguda da boyunda herhangi bir travmatik lezyon olduğuna dair bir kayıt yoktur. İntihar öncesi görünen neden; cezaevinde kalan olgulardan birinde belli değilken, birinde hücre cezası, diğerinde koğuşta yalnız kalmak, diğer olguların 5'inde ailevi nedenler ve eşyle geçinememe iken bir olguda ise belli değildir.

Dört olguda bilinç kaybı olmamıştır. Beş olguda kısmi ya da tam bilinç kaybı geliştiği bildirilmiştir. İlk hastane başvurusundaki vital bulgular, bilinç ve Glasgow Koma Skalası çerçevesinde olguların hiç birisinde yaşamsal tehlike oluşmadığı, 8'inde travmanın basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek nitelikte olduğu, 1 olguda ise basit tıbbi müdahale ile giderilemeyecek nitelikte olduğu kararına varılmıştır.

Tartışma ve Sonuç: İntihar hem hastayı hem de beraberinde yakın çevresini ve toplumu ilgilendiren bir halk sağlığı sorunudur. Bu çalışmada ası ile intihar girişiminde bulunmuş ve asıdan kurtulmuş 9 olgunun sosyodemografik verileri, klinik durumlarını ve gelişen komplikasyonları, adli rapor açısından yaşamsal tehlike kriterleri irdelemiştir.

Anahtar Kelimeler: Ası; Adli Tıp; Asıdan Kurtulma; Asfiksiz

Abstract

Objective: The aim of this study was to discuss the sociodemographic characteristics of the near hanging cases, as well as the complications of hanging and the criteria of life hazard in the light of their clinical processes.

Materials and Methods: We present 9 cases who survive after suicide attempt by hanging from the Forensic Medicine Outpatient Clinic of Muğla Sıtkı Koçman University Education and Research Hospital.

Results: Of the nine cases, 3 were female and 6 were male. The mean age was 40.1 years and the age range ranged from 20-84 years. There was one case in 2015, 4 cases in 2016 and 4 cases in 2017. The crime scene was prison in 3 cases, one was in a forest and the other 5 were in the house. Four cases were married, 2 were single, marital status of 3 cases who had attempted hanging in prison was unclear. Hanging attempt in the prison, while using rope, bed sheet and tracksuit rope, a hanging attempt in the forest used his own clothes, in other cases the suicide tool was seen to be rope.

In 6 cases, the abrasion detected in the neck indicating that it was exposed to hanging. In 2 cases, no lesion was found on the neck and one of them described pain in the neck. In one case there was no record of any traumatic lesion on the neck. The reasons that appear before suicide; is not clear in one of the cases in prison, the cell punishment in one, the other is being alone in the ward, 5 of the other cases of family reasons and not to get along with his wife and was not clear in one case.

Four patients had no loss of consciousness. Five cases reported partial or complete loss of consciousness. It was concluded that none of the cases in the first hospital admittance, vitality and Glasgow Coma Scale were life-threatening, 8 of them were able to be corrected by simple medical intervention and in 1 patient by simple medical intervention.

Discussion and Conclusion: Suicide is a public health problem that concerns both the patient and his / her close environment and society. In this study, sociodemographic data of 9 patients who had attempted suicide with a hangover and survived the study examined the clinical conditions and complications, and the vital hazard criteria for forensic report.

Keywords: Hanging; Forensic Medicine; Near-Hanging; Asphyxia

DOI: 10.17986/blm.2019252254

Yasemin Balcı: Prof. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Muğla
Eposta: yaseminbalci@mu.edu.tr
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5995-9924>

Ümit Ünüvar Göçeoğlu: Doç. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Muğla
Eposta: uunuvar@gmail.com
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-1646-7492>

Leman İnanç: Dr. Öğr. Üyesi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Muğla
Eposta: leman.inanc@gmail.com
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-2939-3464>

Gülsüm Kadı: Arş. Gör. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Muğla
Eposta: gulsumkadi@gmail.com
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-3763-1407>

Bildirimler/ Acknowledgement

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir. The authors declare that they have no conflict of interests regarding content of this article.

Finansal Destek/Support Resources

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir finansal destek bildirmemişlerdir. The Authors report no financial support regarding content of this article.

*Sorumlu Yazar Corresponding Author:

Geliş: 05.12.2018

Düzeltilme: 18.02.2019

Kabul: 11.03.2019

p-ISSN: 1300-865X

e-ISSN: 2149-4533

1. Giriş

İntihar önemli bir halk sağlığı sorunu olarak Türkiye ve dünyada önde gelen mortalite nedenlerinden, intihar girişimleri ise morbite nedenlerinden biridir. İntihar yöntemleri arasında ası sık kullanılan bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Havasızlık anlamına gelen asfiksi nedenleri arasında ası yöntemi adli tıp pratiğinde sıkça karşılaşılan hem ölüm hem de morbidite nedenleri arasındadır.

Ası; bir bağ aracılığı ile vücudun kendi ağırlığının tam ya da kısmi olarak kullanılması ile boyun yapılarına uygulanan bir kuvvet olarak tanımlanır. İnfaz edilme durumları dışında asıların neredeyse tamamı intihar ya da kaza nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır (1). Ölüm nedenleri; boyna kuvvetle karotid yapılarına uygulanan basınç sonucu refleks kardiyak arrest, karotid arter ve olasılıkla vertebral arterlerin oklüzyonu, venöz oklüzyon, farinks tavanı, larinks ya da trakeanın obstrüksiyonu ile havasız kalma, spinal kord-beyin sapı hasarı olarak bildirilmektedir (1). Ölümle sonuçlanmayan ası olaylarından sonra benzer mekanizmalar ve uygulanan kuvvetin süresine bağlı olarak birçok komplikasyon meydana gelebilmektedir.

Adli tıp açısından ölümle sonuçlanmayan ası olaylarında yaşamsal tehlike kriterlerinin varlığını değerlendirmek yanıtlanması gereken sorulardan biridir. Bu olgular için ayrıca ileriye dönük koruyucu önlemler alınması ve psikiyatrik rehabilitasyon süreçlerine katılımlarının sağlanması da hekim sorumluluğu çerçevesindedir.

Asıdan kurtulanlarda (*near-hanging*) birçok komplikasyon meydana gelebilmektedir. Bunlar sıklıkla akut respiratuvar distres sendromu, akciğer ödemi, bronkop-

nömoni, pulmoner yetmezlik gibi pulmoner komplikasyonlar, kardiyovasküler yetmezlik gibi kardiyak komplikasyonlar, amnezi, lokalize kas spazmı, geçici hemipleji, santral kord sendromu, hipertermi gibi nörolojik sorunlar, epilepsi, metabolik ve multisistem komplikasyonları ve çeşitli psikiyatrik sorunlar olabilmektedir (2,3). Ölümün ası eyleminin 2-3. dakikalarında sıklıkla meydana geldiği, en önemli komplikasyonlarının da pulmoner ödem ve hipoksik iskemik ensefalopati olduğu, bu olgularda sıklıkla geç de olsa ölümün gerçekleştiği bildirilmektedir (4).

Bu çalışmada intihar amaçlı ası girişiminde bulunmuş ve asıdan kurtulmuş, sonrasında adli rapor düzenlenmesi talebiyle Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi (MSKÜ-EAH) Adli Tıp Polikliniğine başvurmuş olguların sosyodemografik özellikleri yanı sıra, yaşamsal tehlike kriterleri, klinik süreçleri, önceki hastane başvuruları, olguların verileri ışığında ası komplikasyonları literatür eşliğinde tartışılmıştır.

2. Gereç ve Yöntem

MSKÜ Eğitim Araştırma Hastanesi Adli Tıp Polikliniğinde 2015-2017 yılları arasında 4157 adli rapor düzenlenmiştir. Rapor düzenlenen olgular retrospektif olarak taranmış, ası girişiminde bulunmuş ve asıdan kurtulmuş olguların raporları çalışmaya dahil edilmiştir.

Olguların demografik verileri yanı sıra, hastanemiz hasta kayıt sisteminden ilk acil servis başvurularındaki klinik durumları yaşamsal tehlike kriterleri açısından değerlendirilmiş, intihar girişimi öncesi varsa psikiyatri başvuruları ve diğer klinik/poliklinik başvuruları incelenmiş, frekans analizleri yapılmıştır.

Tablo 1. Asıdan kurtulan ya da kurtarılan olguların demografik ve ası ile ilişkili verileri

Cins	Yaş	Medeni durum	Olay yeri	Ası aracı	Boyunda lezyon	Bilinç kaybı	Görünen neden
Erkek	26	Bilinmiyor	Cezaevi	Çarşaf	Var	Var	Koğuştta yalnız olmak
Erkek	36	Bilinmiyor	Cezaevi	İp	Var	Yok, irritabl, öfkeli	Bilinmiyor
Erkek	39	Bilinmiyor	Cezaevi	Eşofman ipi	Var	Bayılma	Hücre cezası
Erkek	29	Bekar	Ev	Bilinmiyor	Bilinmiyor	Yok	Bilinmiyor
Erkek	30	Evli	Ev	İp	Var	Yok	Eşi ile kavga
Erkek	84	Evli	Ev	İp	Var	Kısmen, GD*: orta, ajite, GKS**:9	Eşi ile kavga
Kadın	20	Bekar	Ev	İp	Ağrı	Kısmen	Öncesinde tartışmalar
Kadın	32	Evli	Ev	İp	Yok	Yok	Ev koşulları
Kadın	65	Evli	Orman	Giysi	Yok	Kısmen	Eşi ile kavga

*GD: Genel durum, **GKS: Glasgow Koma Skalası

3. Bulgular

MSKÜ Eğitim ve Araştırma Hastanesi Adli Tıp Polikliniğinde 2015-2017 yılları arasında 4157 rapor düzenlenmiş olup bunların 9'unun (%0.2) asıdan kurtulmuş olgular olduğu saptanmıştır. Bu 9 olgunun biri 2015 yılında, 4'ü 2016 ve 4'ü de 2017 yılında başvurmuştur. Asıdan kurtulan ya da kurtarılan olguların demografik ve ası ile ilişkili verileri Tablo 1'de verilmiştir.

Dokuz olgunun 3'ü kadın, 6'sı erkektir. Yaş aralığı 20-84 arasında olup yaş ortalaması 40.1'dir. Olay yeri 3 olguda cezaevi, bir olguda orman ve geri kalan 5 olguda evdir. 4 olgu evli, 2 olgu bekar olup cezaevinde ası girişimi olan 3 olgunun medeni durumu belli değildir. Ası aracı; cezaevinde girişimde bulunan olgulardan birinde ip, birinde çarşaf ve birinde eşofman ipi iken, ormanda girişimde bulunan bir olgunun kendi giysilerini kullandığı, diğer olgularda ise ası aracının ip olduğu kayıtlıdır.

Altı olguda ası fiiline maruz kaldığını gösteren kullanılan aracının (ipin) boyunda meydana getirdiği abrazyon tespit edilirken, 2 olguda boyunda herhangi bir lezyon tespit edilmemiş, bunlardan biri boyunda ağrı şikâyeti olduğunu bildirmiştir. Bir olguda boyunda herhangi bir travmatik lezyon olduğuna dair herhangi bir kayıt yoktur.

İntihar öncesi görünen neden; cezaevinde kalan olgulardan birinde belli değilken, birinde hücre cezası, diğerinde koğuştta yalnız kalmak, diğer olguların 5'inde ailevi nedenler ve eşyle geçinememe iken bir olguda ise belli değildir.

Dört olguda bilinç kaybı olmamıştır. Beş olguda kısmi ya da tam bilinç kaybı geliştiği bildirilmiştir. İlk hastane başvurusundaki vital bulgular, bilinç durumu ve Glasgow Koma Skalası (GKS) çerçevesinde olguların hiç birisinde yaşamsal tehlike oluşmadığı, 8'inde travmanın basit bir tıbbi müdahaleyle giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olduğu, 1 olguda ise basit bir tıbbi müdahaleyle giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olmadığı kararına varılmıştır.

Olguların daha önceki hastane başvurularına bakıldığında; sadece 3'ünün ası girişiminden önce psikiyatrik başvuru ve değerlendirmesinin olduğu; bununla birlikte ası girişimi öncesindeki bir yıllık periyotta, psikojenik olması muhtemel semptomlarla olguların her birinin 1 ile 14 başvuru arasında değişen sıklıklarda farklı klinik/polikliniklere başvurusu olduğu görülmüştür.

4. Tartışma

Kişilerin asma eylemine maruz kalması, travmatik bir durumdur. Ası eylemine maruz kalan olguların çok büyük çoğunluğunda eylem ölümlle sonuçlanmaktadır.

Asıdan kurtulanlarda sıklıkla akut respiratuvar distres sendromu, akciğer ödemi, bronkopnömoni gibi pulmoner komplikasyonlar ve epilepsi görülebileceği, asının acil müdahale ve sonrasında profesyonel bakım gerektiren ciddi bir tablo olduğu, asıda erken ve doğru müdahale yapılsa dahi mortalitenin yüksek olduğu, basit bir materyal ile ve yerden çok yüksekte olmayan ya da ası esnasında etrafta destek alınabilecek bir eşya varlığında gerçekleşen asılarda sağ kalım oranlarının klasik asılara göre çok daha yüksek olduğu bildirilmiştir (2).

Tüm tedavi yöntemlerine rağmen asıdan sağ kurtarılan ya da asıdan indirildikten sonra müdahale ile geri döndürülen hastaların sağ kalım oranları ile ilgili literatürde farklı oranlar bildirilmiştir. Salim ve ark.'nın çalışmasında (5); 1993- 2003 yılları arasını kapsayan 10 yıllık periyotta birinci derece travma merkezine asıdan kurtarılan nedeniyle müracaat ettirilen 63 olgunun hemen tamamının kardiyak arrest halinde hastaneye giriş yaptıkları, tedavilerden sonra hayatta kalma oranının %90 olduğu, %3.5'inin ağır kalıcı sakatlıkla taburcu edildikleri, sistolik kan basıncının %90'ın altında olması, GKS 8 ya da altında olması, Yaralanma Şiddet Skoru (*Injury Severity Score-ISS*) puanının 15'in altında olması, bilgisayarlı tomografide anoksik beyin hasarı bulgularının olması; olumsuz sonuçta etkili olan dört temel faktör olarak bildirilmiştir.

Karantlı ve Nayyar (6), Temmuz 1996-Aralık 2002 tarihleri arasında Yoğun Bakım Ünitesine müracaat ettirilen 37 asılma olgusunun 34'ünün (%92) hayatta kaldığını, hayatta kalanların 31'inde herhangi bir nörolojik defisit olmadığını, olaydan sonra hastaneye ulaşımında gecikme, GKS 7'nin altında olması, hastaneye gelişte 90 mmHg ve altında hipotansiyon olmasını olumsuz sonuçta etkili üç temel klinik değişken olarak bildirmiştir.

Solhi ve ark.'ı (7), Irak'taki bir hastaneye 2000-2009 yılları arasındaki 9 yıllık sürede asıdan kurtulma öyküsüyle başvuran 43 olguyu değerlendirmişler; olguların %83.8'inde GKS'nin 8 ya da altında olduğunu, %62.7 sinde CT'de en fazla beyin ödemi ve subdural hematoma olmak üzere beyin bulguları, %55.8'inde retinal kanama, 2 olguda servikal omur kırığı saptandığını, 39 hastanın hayatta kaldığını, sistolik kan basıncının 90 mmHg altında olması, Glasgow Koma Skalasının 5'in altında olması, retinal kanama ve pulmoner ödem varlığının mortalite ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir.

Balcı ve Teyin (3) tarafından asıdan kurtarılan olgularla ilgili yapılan çalışmalardan, kişilerde akciğer ödemi, pnömoni, pulmoner yetmezlik, kardiyovasküler yetmezlik, hipertermi, amnezi, lokalize kas spazmı, geçici hemipleji, santral kord sendromu, çeşitli psikiyatrik sorunlar gibi solunumsal, kardiyak, nörolojik, metabolik ve

multisistem hasarlar gelişebileceği, ani veya geç solunum komplikasyonlarının ölüme neden olabileceği, hipertermiyi takiben serebral hipoksi gelişebileceği, şiddetli terleme ve deserebre postürün tabloya eklenebileceği, uzayan bitkisel yaşam sürecine girebileceği özet sonucuna ulaşılmıştır.

Vander ve Wolfe (8), 7 yıllık periyotta ası sonrası acil servise getirilen 39 olguyu içeren çalışmalarında, asıdan kurtarılan kişilerin hiç birinin 5 feet'den daha yüksek bir yerden kendilerini bırakmadığını, hiç birisinde servikal omur kırığı olmadığını, tek hastada yumuşak doku şişliğinden dolayı entübasyon gerektiğini, 3 hastada akut respiratuar distress sendromu geliştiğini; GKS 3'ten büyük olan olgularla, GKS 3 olan 8 olgunun 3'ünün mental durumu normal olarak taburcu edildiğini bildirmişlerdir.

Howell ve ark.'nın çalışmasında (9); 4 yılın üstündeki periyotta asıdan kurtarılıp hastanelere müracaat ettirilen 7 olgunun hepsine aktif ve etkin olarak resusitasyon uygulandığı, hiçbirinde servikal spinal kord hasarı saptanmadığı, var olan klinik bulguların boyundaki bağa bağlı olduğu bildirilmiştir.

Asıdan kurtarılmış olguların sunulduğu birçok diğer çalışmalarda da GKS ve başlangıç bulguları ile tedaviden alınacak sonuç arasında zayıf bir korelasyon olup, nörolojik sonuçların bilinç kaybı ya da hipoksi süresine bağlı olduğu, uzayan süreçte psikiyatrik konsültasyon gerektiği ve asıdan kurtulan hastaların en az 24 saat gözlenmesi gerektiği vurgulanmıştır (10-12). Hanna çalışmasında (13); 52 aylık periyotta acil servise asıdan kurtulma öyküsüyle gelen 13 olguda ortalama asılı kalma süresinin 5 dakika olduğunu, 7'sinde GKS'nin 8 ve altında olduğunu, 5'inin entübasyon gerektirdiğini, 2'sinde aspirasyon pnömonisi geliştiğini, başkaca servikal omur yaralanması ya da nörolojik komplikasyon görülmediğini, başlangıç bulgularının olumsuzluğuna rağmen tüm hastaların iyileştiğini bildirmiştir.

Borkar ve ark.'ı (14) da benzer şekilde, asıdan kurtulan 25 hastanın 20'sine mekanik ventilasyon gerektiğini, mekanik ventilasyon gerektirmeyen 5 hastanın tamamının yaşadığını, ventilasyon yapılanların 13'ünün yaşadığını, mekanik ventilasyona rağmen GKS 6 ve üzerinde olan hastaların yaşadığını, GKS 6'dan düşük olan 8 hastadan sadece birinin yaşadığını belirtmişlerdir.

Ülkemizde Yıldırım ve ark.'na (15), asıdan indirildikten sonra yoğun bakım ünitesinde takip edilen 43 olguluk seriyi içeren bir çalışma sunulmuştur. Bu çalışmada, olguların 5'i olay yerinde, 25'i acil serviste, 8'i yoğun bakım ünitesinde olmak üzere 38'inin entübe edildiği, olguların 26'sının öldüğü, 17'sinin yaşadığı, entübasyon gerekmeyen olguların yaşadığı, ölenlerin tamamının entübe edilen hastalardan olduğu, mortaliteyi etkileyen en

önemli faktörlerin asılı kalma süresi ve GKS puanı ve nabız, solunum ve tansiyon gibi fizyolojik öğeler olduğu bildirilmiştir. Çalışmada, ölen olguların tamamında GKS puanının 7 ve altında olduğu, GKS puanı 8 ve üzerinde olan gruptan ölen olmadığı görülmektedir. Asılı kalma süresi her olguda net olarak bilinemeyeceğinden, adli tıbbi değerlendirmede yaşamsal tehlike kararı açısından uygun bir kriter olamayacağı, fizyolojik göstergeleri içinde barındıran GKS puanının iyi bir kriter olacağı düşünülmektedir. Bizim çalışmamız, asıdan sonra yoğun bakımda takip edilen olguları kapsamadığından adı geçen çalışmadan farklıdır. Sunduğumuz 9 olgunun 4'ünde bilinç kaybı ile ilgili kayıt bulunmakla birlikte bu olguların hiç birisine entübasyon yapılmamış olması ve GKS puanlarının 9'dan büyük olması göz önüne alındığında kaydedilen bilinç kaybının tam bir bilinç kaybı durumunu yansıtmadığı söylenebilir.

Aşıcıoğlu ve ark.'ı (16), asıdan kurtarılacak ipten indirilen ve hastanede tedavi sürecinde iken yakınları tarafından verilen portakalın epiglotu tıkaması sonucu suffokasyon nedeniyle ölen bir olguyu sunmuşlardır. Yine Aşıcıoğlu ve ark.'ı (17), İstanbul Adli Tıp Kurumu, Morg İhtisas Dairesi'nde otopsi uygulanmış 627 ası olgusundan 618'nin (%98.56) asıyı izleyen kısa bir süre içerisinde, 9'unun (%1.44) ise asıdan sonraki 2 ila 34. günler arasındaki dönemde gelişen komplikasyonlar sonucu öldüklerini saptamışlardır. Çalışmada, asıdan kurtarılan 9 olgudan 5'inde boyun yumuşak dokularında ekimoz, 3'ünde ekimozlara ek olarak hyoid kemik ve/veya tiroid kartilajda kırıklar saptanırken, bir olguda ise telem altındaki dokularda herhangi bir lezyona rastlanmadığını, 9 olgunun 1'inde ölümün akciğer ödemine bağlı olduğunu, 8'inde alt ve üst solunum yolu enfeksiyonu geliştiğini, solunum yolundaki enfeksiyon tablosuna gastro-intestinal sistemdeki kanama ve perforasyon ile böbrek enfeksiyonlarının eklendiğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda sunduğumuz dokuz olgunun 5'inde boyunda ası aracının bıraktığı yumuşak doku lezyonu olduğu, bir olguda bu konuda kayıt bulunmadığı, bir olguda subjektif ağrı yakınması olduğu, ikisinde herhangi bir lezyon ya da yakınma olmadığı tespit edilmiştir.

Konu ile ilgili ülkemizde 1955 yılında Özen tarafından kaleme alınan makalede; 20-25 saniye içinde şuur kaybı olduğu, bu süreden sonra kurtarılanlarda amnezi başta olmak üzere bir takım komplikasyonların görüleceği bildirilmiştir. 1955 yılında yayınlanan bu makalede asılarda bilinç kaybının oluşma süresi ve ölüm mekanizması ile ilgili bilgiler günümüzde geçerliliğini hala korumaktadır (18). Sauvageau ve ark.'ı (19), asfiksi çalışma grubu ile birlikte ası eylemini gerçekleştiren kişilerin kendileri tarafından kayda alınmış 8 ası videosunu bilinen asfiksi mekanizmaları ile karşılaştırmak için ayrıntılı

olarak değerlendirmişler, kişilerin kendini asıdan bıraktıktan sonra 8-18 saniye arasında hızlı bir şekilde bilinç kaybı geliştiğini, 10-19 saniyeler arasında konvülzyonların geliştiğini, bunu deserebrasyon ve dekortikasyon rijiditesinin takip ettiğini, 1 dakika 38 saniye ile 2 dakika 15 saniye arasında kas tonusunun kaybolduğunu, solunum yanıtı açısından son zorlu solunum hareketinin 1 dakika 2 saniye ile 2 dakika 5 saniye arasında görüldüğünü bildirmişlerdir.

Prof. Cahit Özen'in 1955 yılında Adli-Tıbbi Ekspertiz Mecmuasının ilk sayısında yayımlanan "Asılıp Kurtulanlarda Görülen Ruhî ve Bedenî Değişme" başlıklı makaleden bazı paragraflar tarihi önemi açısından aşağıya aktarılmıştır (18).

"...Hayatlarına ve canlarına kastederek kendilerini asıp intihar etmek isteyenler çok defa kimsenin bulunmadığı bir zamanda ve kapalı bir yerde veya tenha bir muhitte kendilerini asmak ve başkalarının muhtemel yardımlarını önceden önlemek istediklerinden ekseriya bu gayelerinde muvaffak olurlar. Herkesin bulunduğu bir yerde veya başkalarına haber vermek suretiyle kendilerini asmak isteyenler çok defa bir gaye uğrunda ve gûya intihara karar vermiş göstererek bir gösteriş yapmak isteyenler de olur...."

.... Asılmadan kurtulanlar kısa veya uzun müddet baygın ve dalgın kalırlar. Asıldıkları zaman da bir müddet şaşkın halde görünürler. Asılmadan kurtulanlarda yaptığımız müşahedelerde bu gibi şahısların şuuruları tamamıyla avdet ettiği ve kendilerine geldikleri zamanlarda hiçbir şey hatırlamadıkları ve hadisenin hikayesini hayretle dinledikleri halde günün birinde bir noktayı hatırlar gibi oldukları da görülmüştür. Bu hatırlama hiçbir zaman muntazam ve sistemli olamaz. Bir rüyanın kopuk hatırları takılan bir ip, bir sandalye tedariki veya ipi boyuna takma zamanına ait mübhem ifadelerde bulunurlar.

İntihara teşebbüs edenler ileri derecede ruhi bir tevettür içerisinde olduklarından ve kendilerini öldürmek için büyük bir irade kullanmak mecburiyetinde kaldıklarından şuurla beraber şuuraltı da hareket halinde ve faaliyettedir. Şuurdaki hatıralar bazen bir sarsılmadan veya bu şekilde bir asılmada *tamamiyle silindikleri halde şuuraltından bazı kırıntılarının sonradan şuura avdet ettikleri vakidir."*

Çalışmamızdaki olguların hiçbirinde entübasyon ihtiyacı, spinal kord hasarı, servikal kemikler, hyoid kemik, tiroid kartilaj kırığı, larinks ödemi ve uzamış dönem ası komplikasyonlarının olmaması nedenleriyle yaşamsal tehlike kriterlerinin desteklenmediği düşünülmüştür. Serimizdeki olguların ası eylemini herkesin bulunduğu bir yerde veya başkalarına haber vererek gerçekleştirmiş olmalarının; yaşamsal tehlike geçirmemiş olmalarında önemli bir etken olduğu kanısına varılmıştır. Benzer kanı

Dr. Cahit Özen'in makalesinde de vurgulanmıştır (18). Ayrıca olgularımızın 8'inde, yaralanmanın 'basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olduğuna' karar verilmiştir. Seksen dört yaşındaki, GKS puanı 9 olan, ajite erkek olguda ise 'basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olmadığına' karar verilmiştir.

Tüm travma olgularında olduğu gibi asıdan kurtulan olgularda da, yargı birimlerince travma ağırlığının belirlenmesi talep edilmektedir. Asıdan kurtarıldıktan sonra, başta nörolojik olmak üzere, değişik komplikasyonlar gelişen olgular olduğu gibi tamamen normal nörolojik bulgular veren olgular da vardır. Balcı ve Teyin (3) yaptıkları çalışmada, asfiksiden kurtulan olgularda "yaşamsal tehlike" kararı için; varsa ölçülmüş kan gazı değerleri, suni solunum cihazına bağlı olarak yoğun bakım ünitesinde kalıp kalmadığı, asfiksi devrelerine göre var olan klinik bulguların neler olduğu ve asfiksi komplikasyonların gelişip gelişmediğine bakılması gerektiğini, asfiktik bir durumdan kurtulanlarda yaşamsal tehlike kararı açısından GKS, Orlowski Skoru ve Fizyolojik Stabilitate İndeksi gibi skorlama sistemlerinden yararlanılabileceğini, bu skorlama sistemlerinin yaşamsal tehlike açısından ortak sonucu olarak: a- Olay yeri ya da acil serviste kardiyopulmoner resusitasyon uygulanmış ise, b- Acil servise girişte bilinç kaybı, pupillerde fiksasyon ve dilatasyon ile flask paralizi ya da ağırlı uyaranlara cevap vermeme gibi nörolojik bulgulardan herhangi biri varsa, c- Takibinde aspirasyon bulguları gözlenmiş ise olgunun yaşamsal tehlike geçirdiğine karar verilebileceğini belirtmişlerdir.

"Türk Ceza Kanunu'nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi" ile ilgili kılavuzda, asfiksiden kurtulan olgularda yaşamsal tehlike oluştuğuna karar verilebilmesi için;

- Olayı takiben şuur kaybı oluşması, acil servise gelişte bilinç kaybı,
- Pupillerde fiksasyon ve dilatasyon ile konvülzyon, flask paralizi ya da ağırlı uyaranlara cevap vermeme gibi nörolojik bulgulardan herhangi birisinin bulunması kriterlerine yer verilmiştir (20). Kanımızca ülke-mizde tam endikasyon oluşmadan kardiyopulmoner resusitasyona başlanabileceği ya da kolaylıkla kayda geçirileceği düşünülerek bu kriter konulmamıştır. Diğer yandan asfiksiden kurtulan olgularda "yaşamsal tehlike" kararı için;
- Varsa ölçülmüş kan gazı değerleri,
- Suni solunum cihazına bağlı olarak yoğun bakım ünitesinde kalıp kalmadığı,
- Asfiksi devrelerine göre var olan klinik bulguların neler olduğu,
- Asfiksi komplikasyonların gelişip gelişmediğine bakılmalıdır (3).

5. Sonuç

İntihar hem hastayı hem de beraberinde yakın çevresini ve toplumu ilgilendiren bir halk sağlığı sorunudur. Bu çalışmada ası ile intihar girişiminde bulunmuş ve asıdan kurtulmuş/kurtarılmış olguların sosyodemografik verileri, klinik durumları ve gelişen komplikasyonları, adli rapor açısından yaşamsal tehlike kriterleri irdelenmiştir. Çalışmada yer alan verilerin, asıdan kurtulanlarda yaşamsal tehlike kriterleri açısından yardımcı olacağı, ayrıca koruyucu önlemlere de ışık tutacağı düşünülmüştür.

Kaynaklar

1. Saukko P, Knight B. Knight's Forensic Pathology. 4th Ed. CRC Press. Taylor and Francis Group, 2016.
2. Yıldırım MB, Sivri S. Ası olgularının adli- tıbbi açıdan incelenmesi. JCEI. 2015; 6 (4): 400-405. doi: <https://doi.org/10.5799/ahinjs.01.2015.04.0558>.
3. Balcı Y, Teyin M. Asfiksiden kurtulanlarda "hayati tehlike" değerlendirmesi. Türkiye Klinikleri J Foren Med 2004, 1:84-92.
4. Kumar Rr, Punitha R. Delayed causes of death in hanging: An autopsy study. J Punjab Acad Forensic Med Toxicol 2014;14(1):32-35.
5. Salim A, Martin M, Sangthong B, Brown C, Rhee P, Demetriades D. Near-hanging injuries: a 10-year experience. Injury. 2006;37(5):435-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2005.12.013>
6. Karanth S, Nayyar V. What influences outcome of patients with suicidal hanging. J Assoc Physicians India. 2005;53:853-6.
7. Solhi H, Pazoki S, Mehrpour O, Alfred S. Epidemiology and prognostic factors in cases of near hanging presenting to a referral hospital in Arak, Iran. J Emerg Med. 2012;43(4):599-604. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2011.09.035>.
8. Vander Krol L, Wolfe R. The emergency department management of near-hanging victims. J Emerg Med. 1994;12(3):285-92). DOI: [https://doi.org/10.1016/0736-4679\(94\)90268-2](https://doi.org/10.1016/0736-4679(94)90268-2).
9. Howell MA, Guly HR. Near hanging presenting to an accident and emergency department. J Accid Emerg Med 1996;13(2):135-6). DOI: <https://doi.org/10.1136/emj.13.2.135>.
10. Brown VL, Espinosa J. Near-hanging injury: two case studies and an overview. Emerg Nurs 1991;17(6):386-9)
11. Bradshaw DA, Amundson DE. Complications of suicidal hanging: a case report and brief review. Mil Med 1994; 159(11):720-1. DOI: <https://doi.org/10.1093/milmed/159.11.720>.
12. Wahlen BM, Thierbach AR. Near-hanging. Eur J Emerg Med 2002;9(4):348-50).
13. Hanna SJ. A study of 13 cases of near-hanging presenting to an Accident and Emergency Department. Injury. 2004;35(3):253-6. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0020-1383\(03\)00110-4](https://doi.org/10.1016/S0020-1383(03)00110-4).
14. Borkar MS, Patil SB, Sikariya KK et al. Correlation of survivors of near hanging with Glasgow coma scale. Int J Sci Rep. 2015;1(7):287-292). DOI: <http://doi.org/10.18203/issn.2454-2156.IntJSciRep20151256>.
15. Yıldırım MB, Çelik F, Gümüş A, Tüfek A. The effective factors on survival in near hanging. J Anesth Crit Care Open Access. 2015;2(2): 00051.
16. Aşıcıoğlu F, Oral G, Aşirdizer M. Bir ası yolu ile intihar girişimi vakasında suffokasyon sonucu ölüm. Yeni Symposium 1998;36(1-2):37-40.
17. Aşıcıoğlu F, Sarı H, Aşirdizer M, Okudan M. Ası komplikasyonları olarak gelişen ölümler. Adalet Bakanlığı, Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, I. Ulusal Adli Tıp Kongresi, 1-4 Kasım 1994, Kongre Kitabı, sayfa 79-86.
18. Adli Tıp Dergisi 2005; 19(1): 38-39. "Prof. Cahit Özen. Asılıp kurtulanlarda görülen ruhi ve bedeni değişme. Adli-Tıbbi Ekspertiz Mecmuası, 1955; 1",
19. Sauvageau A, La Harpe R, Geberth VJ; Working Group on Human Asphyxia. Agonal sequences in eight filmed hangings: analysis of respiratory and movement responses to asphyxia by hanging. J Forensic Sci. 2010 Sep;55(5):1278-81. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2010.01434.x>.
20. Gündoğmuş ÜN, Balcı Y, Akın M. Türk Ceza Kanunu'nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi, Versiyon-2013.

ARAŞTIRMA / RESEARCH ARTICLE

Ceza Soruşturması ve Yaptırımlarının Caydırıcılık Etkisinin Değerlendirilmesi

Evaluating the Deterrence Effect of Criminal Proceedings and Sanctions

Nurcan Hamzaoğlu, Burcu Türk*, Yasemin Sanal

Öz

Amaç: Toplum düzenini bozan davranışların suç olarak tanımlanması ve bu suçlara karşılık gelen cezalar sosyal bilimler açısından ilgi çekicidir. Suçlar için öngörülen cezalardan beklenen en önemli etkilerden bir tanesi de caydırıcılıktır. Mevcut çalışmada katılımcıların cezaların caydırıcılıklarına, soruşturma ve kovuşturma süreçlerine ilişkin algı ve tutumlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma, araştırmacılar tarafından oluşturulan anket çalışmasının çevrimiçi uygulanması yolu ile, yaş aralığı 18-64 olan (yaş ortalaması 33,0±9,3) toplam 912 kişi ile gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: Çalışma neticesinde katılımcılar tarafından yakalanma olasılığının en yüksek olduğu düşünülen suç tipi insan öldürmedir (%63,8). Bir suçun ortaya çıkarılmamasında ise soruşturmanın etkin yapılmamasının etkili olduğunu belirten katılımcıların oranı %69'dur. Katılımcıların %25,1'i işlenen suçlara verilen cezalarının caydırıcılık açısından yeterli olduğunu düşünürken; etkin pişmanlığa bağlı cezalandırmada indirim yapılmasının caydırıcılık etkisini azalttığını düşünen katılımcıların oranı %67,4 ve iyi hal indiriminin suç işlemedeki caydırıcılık etkisini azalttığını düşünen katılımcıların oranı ise %70,8'dir. Katılımcıların %13,4'ü "yakalanmayacağımı bilseydim bir suç işlerdim" derken bir kişinin işlediği suçtan dolayı yakalanma olasılığının yüksek olduğunu düşünen katılımcıların oranı %55,9'dur.

Sonuç: Çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda suç oranlarının azaltılması veya suçun engellenmesi için suç işleyen kişinin hiçbir şekilde verilecek cezadan kaçamayacağı, kısa sürede cezalandırılacağı ve verilen cezaların suç ile orantılı olduğu algısının geliştirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Suç ve Ceza, Caydırıcılık, Tutum; Algı, Adli Bilimler

Abstract

Objective: Defining the behaviors that disrupt the social order as a crime and the penalties corresponding to these crimes have always been attractive in terms of social sciences. One of the most important effects expected from the penalties for crimes is deterrence. The present study aimed to evaluate the perceptions and attitudes of the participants regarding the deterrence of penalties, investigation and prosecution processes.

Materials and Methods: The study was carried out with a total of 912 people with an age range of 18-64 years (mean age 33,0 ± 9,3) via online application of the survey created by the researchers.

Results: As a result of the study, the type of crime, which is considered by the participants as having the most probability of being seized, is the commitment of murder (63,8%). The ratio of the participants who stated that the inefficiency in making an investigation is influential in not detecting crime is 69%. While 25,1% of the participants think that criminal punishments are efficient for deterrence; 67,4% of respondents think that the reduction in effective punishment due to regret reduces the deterrence effect. 70,8% of the participants, on the other hands, think that good conduct time decreases the effectiveness of deterrence in committing a crime. While 13,4% of the participants say that "they would commit a crime if they knew they wouldn't get caught", 55,9% of the participants who believe that the possibility of being seized because of committing a crime is high.

Conclusion: In accordance with the data obtained from the study; it is thought that the perceptions about the offender "cannot escape the punishment to be given in any way", "will be punished in a short time" and "the penalties are commensurate with the crime" should be improved in order to reduce the crime rate or to prevent the crimes.

Keywords: Crime and Punishment, Deterrence, Attitude; Perception, Forensic Sciences

DOI: 10.17986/blm.2019252288

Nurcan Hamzaoğlu: Dr. Öğr. Üyesi,
İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık
Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

Eposta: nurcan.hamzaoglu@yeniuyuzyl.
edu.tr

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-8471-0442>

Burcu Türk: Dr. Öğr. Üyesi, Haliç
Üniversitesi, Psikoloji Bölümü, İstanbul

Eposta: burcuturk@halic.edu.tr

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-3290-5886>

Yasemin Sanal: Dr. Öğr. Üyesi, Manisa
Celal Bayar Üniversitesi, Psikoloji Bölümü,
Manisa

Eposta: yasemin.sanal@cbu.edu.tr

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-3147-6269>

Bildirimler/ Acknowledgement

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

The authors declare that they have no conflict of interests regarding content of this article.

Finansal Destek/Support Resources

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir finansal destek bildirmemişlerdir.

The Authors report no financial support regarding content of this article.

*Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Geliş: 04.03.2019

Düzeltilme: 29.04.2019

Kabul: 07.05.2019

p-ISSN: 1300-865X

e-ISSN: 2149-4533

1. Giriş ve Amaç

Suç ve suç ile mücadele konularına sosyal bilimler açısından bakıldığında, ceza ve diğer yaptırımlara ilişkin çalışmaların göze çarpan başlıklar olduğu görülmektedir. Ceza ve diğer yaptırımlarının suç işleme üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi ise, ilgili alanda çalışan araştırmacıların önemseydiği temel konular arasında ön plana çıkmaktadır.

Geçmişten günümüze Dünya yazınında ilgili alanlarda birçok çalışma yapılmış ve halen yapılmaktadır. Suç, ceza ve toplumsal algı gibi kavramların dinamik kavramlar olması sebebiyle hem kavram içeriklerinin hem de yarattıkları etkilerin çeşitli faktörlere bağlı olarak dönemden döneme ve coğrafyadan coğrafyaya değişmesi karşılaşılan bir durumdur. İşbu değişim araştırmacılar için bu konuları ilgi odağı haline getirmektedir. Bu doğrultuda yabancı literatürde konuya ilişkin güncel çalışmalar yaygın olsa da ülkemizdeki toplumsal algı çalışmalarının yetersiz kaldığı düşünülmektedir. Literatür incelendiğinde Türkiye’de caydırıcılık ile ilgili çalışmaların ağırlıklı olarak vergi kaçakçılığı ve trafik cezalarına yoğunlaştığı göze çarpmaktadır; diğer suç tiplerine ilişkin incelemelerin ise yetersiz olduğu görülmektedir.

Mevcut çalışma açısından öncelikli olarak çeşitli kavramlara değinilmesi önem taşımaktadır. Türk Dil Kurumu’na (2006) göre ceza kelimesi, uygunsuz davranışlarda bulunanlara uygulanan üzüntü, sıkıntı, acı verici işlem veya yaptırım anlamına gelmekle birlikte; hukuki açıdan, suç işleyen bir kimsenin yaşantısına, özgürlüğüne, mallarına ve onuruna karşı yasaların öngördüğü yaptırım anlamını taşımaktadır (1). Reynolds (1975) cezayı, istenmeyen davranışı takiben, davranışı yapan kişiye uygulanan onun hoşuna gitmeyecek bir işlem olarak tanımlar (2,3). Diğer bir deyişle ceza, istenmeyen davranışın ortadan kaldırılması için yapılan müdahaleyi temsil etmektedir. Bu noktada bahsettiğimiz suç davranışı ise otoriteler tarafından kanun kapsamında tanımlanmış suç olarak nitelendirilen eylemlerdir. İnsan öldürme, yaralama, madde kullanımı, hırsızlık, cinsel saldırılar, aile içi şiddet toplumlarda yaygın olarak karşılaşılan ve karşılığında hukuki yaptırımlar bulunan suçlardan bazılarıdır. Suç yasanın belirlemiş olduğu eylemdir ve davranışın suç olarak tanımlanması görevi yine yasanın işidir (4).

Suçlar ve cezalar sıklıkla ortaya çıktıkları bağlam kapsamında değerlendirilirler. Suçlara karşılık kanun çerçevesinde ceza uygulamaları Babillerin ‘göze göz’ anlayışını temel alan Hammurabi Kanunlarından günümüz hukuk devletlerinin modern anlayışına kadar geniş bir yelpazede incelenebilir. Tarihsel boyuta bakıldığında azap çektirme, işkence, teşhir, sürgün gibi cezalar verilirken (5), günümüzde insan hak ve onurunun daha ön plan-

da tutulabildiği cezalar kullanılmaktadır. Cezalandırma yöntemleri kitaplara konu olmuş, temel olarak da hapis, bedensel cezalar, idam ve günümüzde kullanımı sıklıkla yasadışı kabul edilen işkenceye odaklanılmıştır (6). Farklı dönemlerde, farklı coğrafyalarda, farklı uygulamalar gerçekleştirilmiş olmakla birlikte, her birinde suçlara karşılık ortaya konan cezalar suçla mücadeledeki temel unsurların başında gelmiştir.

Bir suçun cezalandırılmasının altında yatan dört temel sebep öne sürülmektedir: (a) toplumun suçtan korunması ihtiyacı, (b) suçlunun ıslah edilmesi, (c) potansiyel suçlular için cezalandırmanın caydırıcılık görevini yerine getirmesi, (d) intikam almak (7). Cezaların işlevleri ve suçun sebeplerine yönelik özellikle yabancı literatürde birçok çalışma bulunmaktadır. Kompleks yapıya sahip olan suç kavramı farklı bakış açıları, değişkenler ve farklı teoriler üzerinden çok zengin bir tartışma alanı ortaya koymaktadır. Mevcut çalışma yukarıda bahsi geçen özet niteliğindeki 4 temel sebepten caydırıcılık konusuna yoğunlaşmaktadır.

Beccaria, cezaların caydırıcılığını detaylı olarak tartıştığı ‘Suçlar ve Cezalar Hakkında’ eserinde (1764), cezanın biricik amacının benzer suçları işlemek isteyen başka insanları korkutarak suçtan caydırma olduğuna değinmiştir (8). Beccaria’ya göre caydırıcılığın gerçekleşmesi için verilecek cezanın kesinlik, hızlılık ve şiddetlilik unsurlarını içermesi gerekir. *Cezaların kesinliği*, verilecek cezanın açık ve net bir şekilde tanımlanmış olması ve suç işleyen kişinin de mutlaka bu cezayı çekeceği fikrine sahip olması olarak tanımlanmıştır. *Cezaların hızlılığı*, suç işleyen kişinin cezayı çekmeye başlama süreci ne kadar hızlı olursa etkisinin de o kadar artacağı şeklinde tanımlanmaktadır. *Cezanın şiddetliliği* ise, işlenen suç ve verilen cezanın arasında bir denge olmasıdır. Yani işlenen suç karşılığında verilen ceza ne çok ağır ne de çok hafif olmalıdır. Teoride cezaların artması cezadan kaçınma amacı ile davranışın azalması ya da diğer bir deyişle uyum davranışının artması anlamına gelecektir. Cezalar eyleme karşılık olmalıdır ve suçtan vazgeçilmesini sağlamalıdır (4). Ceza adı altında, kanunlar kapsamında ortaya konan müdahaleler, suçluyu cezalandırmanın yanı sıra toplumda örnek teşkil ederek, başkaları tarafından aynı davranışın tekrarını önlemeyi yani caydırmayı da amaçlamaktadırlar. Böylece potansiyel suçluyu engelleyerek, suç önleme adına da işlevsellik kazanmaktadır. Barnes ve Teeters (1952) bir çalışmalarında, medeni toplumlarda halkın önünde verilen cezalardan vazgeçilmemesinin sebebini, cezalandırılan kişinin herkesin ders alacağı bir örnek olması inancına bağladığına değinmişlerdir (9). Ancak uygulamalara ve hukuk felsefesi kapsamında çalışmalara bakıldığında, cezaların diğer insanlara örnek olması işlevinin arzulan-

ğı şekilde yerine getirip getiremediği konusunda literatürde karşıt görüşler mevcuttur. Örnek olarak Livingston'un (1996) cezaların ve cezalandırma biçimlerinin ağır olmasının caydırıcılığı desteklediği ve aynı zamanda ağır ceza alan mahkumların tekrar ceza alma oranlarının düşük olduğu yönünde görüşleri mevcutken (4, 10); farklı ülkelerdeki çeşitli ceza uygulamalarının suç oranlarını düşürdüğü görülmekte ise de bu ülkelerde ceza harici toplumsal faktörlerin daha ön planda olduğu ve cezalandırmanın caydırıcılık açısından direkt ve başarılı faktör olmadığını öne süren incelemeler (6) de yapılmıştır.

Farklı bir açıdan sosyal teorilere baktığımızda, ödül ve ceza kavramlarını da içinde gördüğümüz, sosyal normlara uyma ve toplumun disiplini açısından da önem taşıyan taklit kavramını temel alan Albert Bandura'nın Sosyal Öğrenme Teorisi dikkat çekmektedir. Teoriye göre, bireylerin tepkileri diğerlerinin davranışlarının gözlemlenmesi sonucu ortaya çıkabilir; yani saldırganlık saldırgan modellerin taklidine bağlı gerçekleşebilir (11, 12). Bu noktada toplumun birbirini ya da medyayı takip ederek bir suçun cezalandırılması (ya da cezalandırılmaması), suçlunun yakalanması (ya da yakalanmaması), adalet beklentisi, sosyal normlar, ahlaki kaygılar, hukuk sistemine güven ve kolluk kuvvetlerine duyulan güven, suçtan uzak durma ya da suça karışma gibi açılardan çeşitli tutumlar ve bu doğrultuda davranışlar geliştirdiklerini de söylemek mümkündür.

Dolayısıyla suç ile ilişkilendirilen cezadan bahsettiğimizde, yukarıda da belirtildiği gibi yalnızca suçu gerçekleştiren birey için değil, davranışı gerçekleştirmeyi aklından geçiren bireyler için de ayrı anlam ve önem taşıyan bir kavramdan bahsettiğimiz unutulmamalıdır. Bu noktada ise bir diğer önemli detay ön plana çıkmaktadır: Potansiyel 'suçlu' ya da toplumdaki diğer bireylerin cezaların ne olduğunu bilip bilmemesi. Bir suça verilen cezanın caydırıcı olup olmaması, caydırıcılık etkisini yaşaması beklenen bireyin bilgi düzeyi ile de ilişkili olmalıdır. Kişi cezayı bilmelidir ki, cezadan kaçsın. Oysa Apel (2012) çalışmasında, insanların cezaların olasılığını ve büyüklüğünü tahmin etmede oldukça zayıf bir iş yaptığını; ancak görece yaygın suçlar (alkol kullanımına ilişkin suçlar gibi) söz konusu olduğunda daha başarılı tahminlerde buldukları sonucuna erişmiştir (13). Bunun yanı sıra insan öldürme ve yaralama gibi bazı suçların öfke ve kızgınlık anında işlenmesi bireyin her zaman ceza olgusu veya miktarını hesaba katmasına engel olabileceği düşüncesi de literatürde mevcuttur (14). Dolayısı ile caydırıcılığın etkili olabilmesi bireylerin bir suça karşılık gelen cezayı bilmelerinin yanı sıra, suçlarının olası sonuçları ve cezayı değerlendirmek adına, çeşitli suçları gerçekleştirmeden önce zamana ihtiyaçları vardır.

Kolluk kuvvetlerinin etkinliğine dair tutumlar, suçlunun yakalanacağı ve suçun cezasız kalmayacağı inancı, bir suça denk gelen cezanın uygulanması gibi faktörler suç davranışının ortaya çıkması açısından önem taşımaktadır. Cezaların eninde sonunda uygulanacağı ve cezadan kaçış olmadığı gerçeği bireyleri suçu işlemekten alıkoymaktadır. Cezadan kaçış ihtimalinin çok zayıf olması hatta mümkün olmaması asıl caydırıcılığı sağlayacak faktör olarak görülmektedir (15). Toplumun huzur ve güvenliğini sağlamak için oluşturulan, aynı zamanda cezaların uygulanması açısından da ilk adımı oluşturan güvenlik kurumlarının etkinliklerine dair tutumlar yukarıda belirtildiği gibi cezaların caydırıcılıkları açısından önem taşıyan değişkenlerden birini oluşturmaktadır. Bu doğrultuda polisleri ele alacak olursak, görevlerini 2559 Sayılı Polis Vazife ve Salahiyet Kanunu çerçevesinde gerçekleştirdikleri görülmektedir. İlgili kanun kapsamında polislerin gerçekleştireceği önleyici, caydırıcı, düzenleyici ve koruyucu kolluk hizmetleri kapsamında gerçekleştirecekleri eylemler detayları ile aktarılmıştır (16). Toplumdaki bireylerin, polislerin görevlerini yerine getirmeleri üzerine gerçekleştirdikleri gözlemlerin, sosyal/informal öğrenme açısından, suça ve cezaya karşı davranışlarına yansdığı düşünülmektedir.

Suçlunun yakalanmasına ilişkin görüşlerden bir diğeri de suçun işlenmesini takip eden süreç açısından önem taşıyan kamera, görüntü, kayıt sistemleridir. Türkiye'de yaygın olarak kullanılmakta olan MOBESE'lerin (Mobil Elektronik Sistem Entegrasyonu) bireylerin suç işleme davranışı konusunda caydırıcı etkisi olup olmaması çalışma açısından dikkat çekici bulunmuştur. 2000'li yılların başları itibariye öncelikle olarak farklı illerde pilot uygulamaları gerçekleştirilen MOBESE'ler 2008 yılı itibari ile Türkiye'de tüm illerde aktif olarak kullanılmaya başlanmıştır (17). CCTV (Kapalı Devre Televizyon-closed circuit television) kameraların mekanizmasının altında yatan caydırıcılık sisteminin MOBESE'ler içinde geçerli olduğu düşünülmektedir. CCTV kameralar potansiyel suçlunun olay yerini kayıt altına alan kamerayı göz önünde bulundurarak suç işleyip işlememeyi değerlendirdiği vurgusunu yapmaktadır (18). Dolayısı ile bu sistemler sadece suçun belirlenmesi aşamasında değil, 7-24 izleniyor olmanın yaratacağı caydırıcılık üzerinden de çalışmakta ve bireylerin hem suç işleme davranışı üzerinde hem de suçlunun yakalanıp yakalanamayacağı inancı üzerinde etki sahibidir.

Mevcut çalışma sosyal ve betimleyici bir çalışma olup, genel olarak katılımcıların, cezaların caydırıcılıklarına ve sürecin uygulanmasına ilişkin algı ve tutumlarını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Bu değerlendirmeye ek olarak suçla mücadele kapsamında; bireylerin algısı boyutunda farklı suçlara dair cezaların pratikte kişileri

suç işlemekten hangi boyutta uzak tuttuğu konusuna da odaklanılmıştır.

2. Gereç ve Yöntem

Ceza soruşturması ve yaptırımlarının suç işlemedeki caydırıcılık etkisinin değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan durumu var olduğu sekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (19).

Araştırmada katılımcıların demografik özelliklerini belirlemek ve ceza soruşturması ve yaptırımlarının suç işlemedeki caydırıcılık etkisinin değerlendirilmesi amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilen anket kullanılmıştır. 30 sorudan oluşan anketin ilk bölümünde katılımcıların tanımlayıcı özelliklerini (yaş, cinsiyet, medeni durum vs.) belirlemeye yönelik 7 soru, ikinci bölümünde ise katılımcıların cezaların caydırıcılığına ilişkin görüşlerine yönelik, ilgili literatürden elde edilen bilgilerden yararlanılarak oluşturulan, seçenekleri “tamamen katılıyorum”dan “hiç katılmıyorum”a doğru giden beşli Likert tipi niteliğinde toplam 23 soru yer almaktadır.

Çalışma için İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Etik Kurulu'nun 04.07.2017 ve 2017/5 sayılı onayı alındıktan sonra elektronik ortama aktarılan anket sosyal medya aracılığı ile kişilere ulaştırılmıştır. Eksiksiz olarak cevaplanan anketler araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırmanın örneklemini, gönüllü olarak çalışmaya katılmayı kabul eden 912 kişi oluşturmuştur. Araştırma verileri, 10.07.2017- 15-10.2017 tarihleri arasında toplanmıştır.

Verilerin değerlendirilmesi SPSS 18 istatistik programı ile yapılmıştır. İstatistiksel yöntem olarak tanımlayıcı istatistikler ve Ki-kare testi kullanılmıştır. Frekans dağılımı yüzde olarak sunulmuş, istatistiksel anlamlılık değeri $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

3. Bulgular

Katılımcıların yaş aralığı 18-64 olup, yaş ortalaması $33,0 \pm 9,3$ olarak tespit edilmiştir. %71,9'u erkek, 28,1'i kadın olan katılımcıların %75,2'sinin öğrenim durumu lisans ve lisansüstüdür (Tablo 1).

Katılımcıların ceza soruşturması ve yaptırımlarının suç işlemedeki caydırıcılık etkisinin değerlendirilmesine yönelik anket sorularına cevaplarının dağılımı incelenirken “kesinlikle katılıyorum” ile “katılıyorum”, “kesinlikle katılmıyorum” ile “katılmıyorum” cevaplarının frekansları birlikte değerlendirilmiştir.

Katılımcılar tarafından yakalanma olasılığının en yüksek olduğu düşünülen suç tipi insan öldürmedir (%63,8;

Tablo 1. Katılımcıların demografik özellikleri (n=912)

		n	%
Yaş (Ortalama \pm ss) (yıl)	Kadın		32,9 \pm 8,8
	Erkek		33,0 \pm 9,5
Cinsiyet (%)	Kadın	256	28,1
	Erkek	656	71,9
Medeni durum (%)	Bekar	437	48,0
	Evli	473	52,0
Öğrenim durumu (%)	Lise ve daha az	225	24,8
	Lisans	523	57,7
	Yüksek lisans	159	17,5

n:582). İnsan öldürmeyi sırasıyla; yaralama suçları, cinsel suçlar, aile içi şiddet suçları, madde kullanım suçları ve hırsızlık suçları takip etmektedir (%34,5 (n: 315); %33,8 (n:308); %14,5'tir (n:132); %12,1 (n:110); %10,6 (n:97)). Katılımcıların suçlara ilişkin yakalanma olasılığı ile ilgili görüşleri cinsiyete göre değerlendirildiğinde; insan öldürme, yaralama, cinsel şiddet ve aile içi şiddet suçlarında yakalanma olasılığının yüksek olduğunu düşünen erkeklerin oranı kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. ($p < 0,05$) (Tablo 2).

Tablo 2. Cinsiyete göre suç tiplerine ilişkin yakalanma olasılığının yüksek olduğunu düşünen katılımcıların oranı

	Kadın		Erkek		p*
	n	%	n	%	
İnsan Öldürme	132	51,6	450	68,6	0,000
Yaralama suçları	71	27,7	244	37,2	0,008
Madde kullanımı	31	12,1	79	12,0	0,497
Hırsızlık	30	11,7	67	10,2	0,686
Cinsel şiddet	60	23,4	248	37,8	0,000
Aile içi şiddet	256	10,5	656	16,0	0,049

*Ki-Kare Analizi

Suçlara ilişkin yakalanma olasılığı eğitim durumuna göre değerlendirildiğinde ise; insan öldürme, yaralama suçları, madde kullanım suçları, hırsızlık suçları ve aile içi şiddet suçlarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmezken, sadece cinsel saldırı suçunda yakalanma olasılığının yüksek olduğunu düşünen lisans üstü eğitim düzeyindeki katılımcıların oranı lisans veya daha az eğitim düzeyindeki katılımcılara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$) (Tablo 3).

Tablo 3. Öğrenim durumuna göre suç tiplerine ilişkin yakalanma olasılığının yüksek olduğunu düşünenlerin oranı

	Lise ve daha az		Lisans		Yüksek lisans		p*
	n	%	n	%	n	%	
İnsan Öldürme	135	60,0	337	64,4	106	66,7	0,208
Yaralama suçları	72	32,0	186	35,6	55	34,6	0,692
Madde kullanımı	35	15,6	59	11,3	16	10,1	0,247
Hırsızlık	30	13,3	56	10,7	11	6,9	0,156
Cinsel saldırı	76	33,8	192	36,7	38	23,9	0,043
Aile içi şiddet	33	14,7	83	15,9	16	10,1	0,104

*Ki-Kare Analizi

Bir suçun ortaya çıkarılmamasında; katılımcıların %69,0 (n:629)'u soruşturmanın etkin yapılmamasının, %68,3 (n:623)'ü görgü tanıklarının kaçınmasının, % 64,9 (n: 592)'u suç işleyen kişinin sosyal statüsünün, % 61,7 (n:563)'si yeterli delil olmasına rağmen delillerin toplanması ve değerlendirilmesindeki yetersizliğin, % 36,4 (n:332)'ü kolluk kuvvetlerinin donanım eksikliğinin ve %34,2 (n:312)'si yeterli delil olmamasının etkili olduğunu belirtmiştir.

Suçun ortaya çıkarılmamasında, görgü tanıklarının kaçınması ve yeterli delil olmasına rağmen delillerin toplanması ve değerlendirilmesindeki yetersizliğin etkili olduğunu düşünen erkeklerin oranı kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p<0,05) (Tablo 4).

Tablo 4. Cinsiyete göre suçların ortaya çıkarılmama nedenleri

	Kadın		Erkek		p*
	n	%	n	%	
Soruşturmanın etkin yapılmaması	180	70,3	449	68,4	0,583
Görgü tanıklarının kaçınması	190	74,2	433	66,0	0,016
Yeterli delil olmaması	92	35,9	220	33,5	0,492
Yeterli delil olmasına rağmen delillerin toplanması ve değerlendirilmesindeki yetersizlik	182	71,1	381	58,1	0,000
Suç işleyen kişinin sosyal statüsü	177	69,1	416	63,3	0,094
Kolluk Kuvvetlerinin donanım eksikliği	98	38,3	234	35,7	0,461

*Ki-Kare Analizi

Suçun ortaya çıkarılmama nedenleri eğitim durumuna göre değerlendirildiğinde ise; soruşturma etkin yapılmadığı için suçun ortaya çıkmadığını düşünen yüksek lisans düzeyinde eğitimi olan katılımcıların oranı lisans veya daha az eğitimi olan katılımcılara göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p<0,05) (Tablo 5).

Tablo 5. Öğrenim durumuna göre suçların ortaya çıkarılmama nedenleri

	Lise ve daha az		Lisans		Yüksek lisans		p*
	n	%	n	%	n	%	
Soruşturmanın etkin yapılmaması	149	66,2	351	67,1	126	79,2	0,008
Görgü tanıklarının kaçınması	154	68,4	357	68,3	109	68,6	0,997
Yeterli delil olmaması	86	38,2	177	33,8	48	30,2	0,249
Yeterli delil olmasına rağmen delillerin toplanması ve değerlendirilmesindeki yetersizlik	134	59,6	315	60,2	111	69,8	0,069
Suç işleyen kişinin sosyal statüsü	149	66,2	342	65,4	98	61,6	0,615
Kolluk kuvvetlerinin donanım eksikliği	73	32,4	196	37,5	62	9,0	0,326

*Ki-Kare Analizi

Katılımcıların %90,1'i (n:822) güvenlik ve MOBESE kameralarının suçların ortaya çıkarılmasında etkili olduğunu, %69'u (n:631) da etik kaygılar göz ardı edilerek toplumdaki tüm bireylerin parmak izi ve DNA profillerinin kayıt altına alınması gerektiğini düşünmektedir (Tablo 6).

Tablo 6. Güvenlik Uygulamalarına Yaklaşım (Katılma oranları)

	n	%
Güvenlik ve MOBESE kameraları suçların ortaya çıkarılmasında etkilidir.	822	90,1
Etik kaygılar göz ardı edilerek toplumdaki tüm bireylerin parmak izi ve DNA profillerinin kayıt altına alınması gerekir	629	69,0
Polis isterse tüm suçları aydınlatılabilir.	631	69,2

İşlenen suçlara verilen cezalarının caydırıcılık açısından yeterli olduğunu düşünen katılımcıların oranı % 25,1'dir. Ünlülerin herhangi bir suçtan dolayı yakalanmasının ve cezalandırılmasının o suç için caydırıcılık açısından etkili olduğunu düşünenlerin oranı ise % 63,9'dur (Tablo 7).

Tablo 7. Caydırıcı etkisi olduğu düşünülen uygulamalar (Katılma oranları)

	n	%
Suçlara verilen cezaların caydırıcı etkisi olduğunu düşünüyorum.	229	25,1
İşlenen suçlara göre verilen hapis cezalarının yeterli olduğunu düşünüyorum.	120	13,2
Denetimli serbestlik uygulamasının faydalı olduğunu düşünüyorum.	318	34,4
Ünlülerin herhangi bir suçtan dolayı yakalanması, cezalandırılması o suç için caydırıcı etki oluşturur.	583	63,9

Hırsızlık faillerinin yakalanamamasının bu suç üzerindeki caydırıcılık etkisini azalttığını düşünen katılımcıların oranı % 87,7 (n:800), Cinayetlerin faili meçhul kalmasının suç işlemedeki caydırıcılık etkisini azalttığını düşünen katılımcıların oranı % 78,7 (n:718), kısmi ya da genel af uygulamasının suç işlemedeki caydırıcılık etkisini azalttığını düşünen katılımcıların oranı % 70,2 (n:640), etkin pişmanlığa bağlı cezalandırmada indirim yapılmasının caydırıcılık etkisini azalttığını düşünen katılımcıların oranı % 67,4 (n:615) ve iyi hal indiriminin suç işlemedeki caydırıcılık etkisini azalttığını düşünen katılımcıların oranı % 70,8'dir (n: 646).

Caydırıcılık etkisi ile ilgili sorular cinsiyete göre değerlendirildiğinde; hırsızlık suçu faillerinin yakalanamamasının bu suç üzerindeki caydırıcılık etkisini azalttığını düşünen erkek katılımcıların oranı kadın katılımcılara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). İyi hal indiriminin suç işlemedeki caydırıcılık etkisini azalttığını düşünen kadın katılımcıların oranı ise erkek katılımcılara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 8).

Katılımcıların tanıdıkları, tanımadıkları veya yakın arkadaş ya da aileden birinin suç işlediğini öğrendikleri zaman verecekleri tepki sorulduğunda; tanımadığım birinin suç işlediğine şahit olsaydım polise ihbar ederdim diyen katılımcıların oranı % 89,0 (n:812) iken tanıdığım birinin suç işlediğini öğrenseydim polise ihbar ederdim diyen katılımcıların oranı % 70,7 (n:645), ailemden veya yakın arkadaşlarımdan birinin suç işlediğini öğrenseydim polise ihbar ederdim diyen katılımcıların oranı % 53,3 e (n:486) düşmektedir. İhbara ilişkin sorular cinsiyete göre değerlendirildiğinde; tanıdığım birinin suç işlediğini görseydim ve tanımadığım birinin suç işlediğini görseydim polise ihbar ederdim diyen kadın ve erkek katılımcıların arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmezken aile üyelerinden veya yakın arkadaşlardan birinin suç işlediğinin öğrenilmesi durumunda polise ihbar edeceğini söyleyen kadın katılımcıların oranı erkek katılımcılara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 8).

Yakalanmaktan korktuğu için şimdiye kadar hiç suç işlemediğini söyleyen katılımcıların oranı % 32,7'dir (n:298). Yakalanmayacağımı bilseydim bir suç işlerdim diyen katılımcıların oranı ise % 13,4'tür (n:122). Katılımcıların cevapları cinsiyete göre değerlendirildiğinde; yakalanmayacağımı bilseydim bir suç işlerdim diyen erkek katılımcıların oranı kadın katılımcılara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 8).

Bir kişinin işlediği suçtan dolayı yakalanma olasılığının yüksek olduğunu düşünen katılımcıların oranı % 55,9 (n:510); Bir kişinin işlediği suç akabinde yakalanma süresinin kısa olduğunu düşünen katılımcıların oranı % 20,3'tür (n:185). Bir kişinin işlediği suçtan dolayı adalet önüne çıkarılmasının 6 aydan uzun sürdüğünü düşünen katılımcıların oranı % 53,9 (n:491), kişinin işlediği suçtan dolayı cezasının kesinleşmesinin bir yıldan uzun sürdüğünü düşünen katılımcıların oranı % 73,2 (n:668)'dir. Tutukluluk sürelerinin uzun olduğunu düşünen katılımcıların oranı ise % 47'dir (n: 429).

Soruşturma ve kovuşturma evrelerinin sürelerine ilişkin sorular cinsiyete göre değerlendirildiğinde; bir kişinin işlediği bir suçtan dolayı adalet önüne çıkarılmasının 6 aydan uzun sürdüğünü belirten katılımcılar ve bir kişinin işlediği bir suçtan dolayı cezasının kesinleşmesinin 1 yıldan uzun sürdüğünü belirten katılımcılar arasında cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yokken, bir kişinin işlediği bir suçtan dolayı yakalanmasının kısa sürdüğünü ve bir kişinin işlediği bir suçtan dolayı yakalanma olasılığının yüksek olduğunu düşünen erkek katılımcıların oranı kadın katılımcılara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 8).

Tablo 8. Cinsiyete göre işlenen suçlara yaklaşım (Katılma oranları)

	Kadın		Erkek		p
	n	%	n	%	
Güvenlik ve MOBESE kameraları suçların ortaya çıkarılmasında etkilidir.	217	84,8	605	92,2	0,001
Etik kaygılar gözardı edilerek toplumdaki tüm bireylerin parmak izi ve DNA profillerinin kayıt altına alınması gerekir.	169	66,0	460	70,1	0,228
Polis isterse tüm suçları aydınlatabilir.	180	70,3	451	68,8	0,646
Tutukluluk sürelerinin uzun olduğunu düşünüyorum.	14	23,3	84	45,2	0,003
Bir kişinin işlediği bir suçtan dolayı yakalanma olasılığı yüksektir.	105	41,0	405	61,7	0,000
Bir kişinin işlediği bir suçtan dolayı yakalanması kısa sürer.	39	15,2	146	22,3	0,017
Bir kişinin işlediği bir suçtan dolayı adalet önüne çıkarılması 6 aydan uzun sürer.	150	58,6	342	52,1	0,079
Bir kişinin işlediği bir suçtan dolayı cezasının kesinleşmesi 1 yıldan uzun sürer.	180	70,3	488	74,4	0,211
Tanımadığım birinin suç işlediğine şahit olsaydım polise ihbar ederdim.	229	89,5	583	88,9	0,801
Tanıdığım birinin suç işlediğini öğrenseydim polise ihbar ederdim.	192	75,0	453	69,1	0,076
Ailemden veya yakın arkadaşlarımdan birinin suç işlediğini öğrenseydim polise ihbar ederdim.	152	59,4	334	50,9	0,021
Hırsızlık faillerinin yakalanamaması bu suç üzerinde caydırıcılık etkisini azalttığını düşünüyorum.	211	82,4	589	89,8	0,002
Cinayetlerin faili meçhul kalmasının suç işlemekteki caydırıcılık etkisini azalttığını düşünüyorum.	199	77,7	519	79,1	0,647
Kısmi ya da genel af uygulamasının suç işlemekteki caydırıcılık etkisini azalttığını düşünüyorum.	188	73,4	452	68,9	0,179
İyi hal indiriminin suç işlemekteki caydırıcılık etkisini azalttığını düşünüyorum.	195	76,2	451	68,8	0,027
Etkin pişmanlığa bağlı cezalandırmada indirim yapılmasının caydırıcılık etkisini azalttığını düşünüyorum.	183	71,5	432	65,9	0,103
Ünlülerin herhangi bir suçtan dolayı yakalanması, cezalandırılması o suç için caydırıcı etki oluşturur.	133	52,0	450	68,6	0,000
Denetimli serbestlik uygulamasının faydalı olduğunu düşünüyorum.	70	27,3	248	37,8	0,001
Yakalanmaktan korktuğum için şimdye kadar hiçbir suç işlemedim.	78	30,5	220	33,5	0,375
Yakalanmayacağımı bilseydim bir suç işlerdim.	24	9,4	98	14,9	0,027
Suçlara verilen cezaların caydırıcı etkisi olduğunu düşünüyorum.	41	16,0	188	28,7	0,000
İşlenen suçlara göre verilen hapis cezalarının yeterli olduğunu düşünüyorum.	29	11,3	91	13,9	0,307

*Ki-Kare Analizi

Soruşturma ve kovuşturma evrelerinin sürelerine ilişkin sorular eğitim durumuna göre değerlendirildiğinde ise; sadece kişinin işlediği bir suçtan dolayı cezasının kesinleşmesinin bir yıldan uzun sürdüğünü düşünen lisans ve yüksek lisans eğitim düzeyindeki katılımcıların oranı lise ve altı eğitime sahip katılımcılara göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 9).

4. Tartışma

Caydırıcılık teorisi günümüzde suçun önlenmesi çalışmalarının temelini oluşturmaktadır. Ancak ülkemizde mevcut literatürde sosyal bilimler açısından cezaların caydırıcılığına ilişkin sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Cezaların caydırıcı etkisi; cezanın kesinliği, şiddeti ve hızlığı üzerinden değerlendirilmekte birlikte, yapılan çalışmalar cezanın kesinliğinin diğer değişkenlere göre

caydırıcılık açısından daha etkili olduğunu göstermektedir. Birçok araştırmacı tarafından (15, 20, 21) “cezaların kesinliği” ilkesi caydırıcılığın en önemli unsurlarından biri olarak kabul edilmektedir. İşlenen bir suçun mutlaka cezalandırılacağı algısı suçu önleme açısından caydırıcı bir etkiye sahiptir. Bu kapsamda, toplumun ceza soruşturması ve yaptırımların caydırıcılık etkisine ilişkin algısının değerlendirilmesini amaçladığımız bu çalışmada, cezaların kesinliği algısını etkileyen unsurlar tespiti üzerinde özellikle durulmuştur.

Mevcut çalışmada, “yakalanmaktan korktuğum için şimdye kadar hiçbir suç işlememedim” diyen katılımcıların oranı %32,7, “bir kişinin işlediği suçtan dolayı yakalanma olasılığını yüksektir” diyen katılımcıların oranı da %55,9 olup bu veriler cezaların kesinliğine ilişkin algının yüksek olmadığını gösteren bulgu olarak ele alınmıştır.

Tablo 9. Öğrenim durumuna göre işlenen suçlara yaklaşım

	Lise ve daha az		Lisans		Yüksek lisans		p*
	n	%	n	%	n	%	
Güvenlik ve MOBESE kameraları suçların ortaya çıkarılmasında etkilidir.	201	89,3	482	92,2	135	84,9	0,023
Etik kaygılar gözardı edilerek toplumdaki tüm bireylerin parmak izi ve DNA profillerinin kayıt altına alınması gerekir.	177	78,7	360	68,8	87	54,7	0,000
Polis isterse tüm suçları aydınlatılabilir.	162	72,0	346	66,2	119	74,8	0,065
Tutukluluk sürelerinin uzun olduğunu düşünüyorum.	20	30,8	62	46,3	15	33,3	0,069
Bir kişinin işlediği bir suçtan dolayı yakalanma olasılığı yüksektir.	123	54,7	306	58,5	79	49,7	0,131
Bir kişinin işlediği bir suçtan dolayı yakalanması kısa sürer.	46	20,4	112	21,5	25	15,7	0,287
Bir kişinin işlediği bir suçtan dolayı adalet önüne çıkarılması 6 aydan uzun sürer.	117	52,0	275	52,6	97	61,0	0,141
Bir kişinin işlediği bir suçtan dolayı cezasının kesinleşmesi 1 yıldan uzun sürer.	148	65,8	390	74,6	128	80,5	0,004
Tanımadığım birinin suç işlediğine şahit olsaydım polise ihbar ederdim.	200	88,9	471	90,1	136	85,5	0,280
Tandığım birinin suç işlediğini öğrenseydim polise ihbar ederdim.	160	71,1	369	70,6	112	70,4	0,985
Ailemden veya yakın arkadaşlarımdan birinin suç işlediğini öğrenseydim polise ihbar ederdim.	128	56,9	271	51,8	85	53,5	0,443
Hırsızlık faillerinin yakalanamaması bu suç üzerinde caydırıcılık etkisini azalttığımı düşünüyorum.	192	85,3	463	88,5	141	88,7	0,439
Cinayetlerin faili meçhul kalmasının suç işlemedeki caydırıcılık etkisini azalttığımı düşünüyorum.	171	76,0	418	79,9	125	78,6	0,485
Kısmi ya da genel af uygulamasının suç işlemedeki caydırıcılık etkisini azalttığımı düşünüyorum.	155	68,9	371	70,9	112	70,4	0,853
İyi hal indiriminin suç işlemedeki caydırıcılık etkisini azalttığımı düşünüyorum.	162	72,0	369	70,6	112	70,4	0,915
Etkin pişmanlığa bağlı cezalandırmada indirim yapılmasının caydırıcılık etkisini azalttığımı düşünüyorum.	157	69,8	353	67,5	102	64,2	0,511
Ünlülerin herhangi bir suçtan dolayı yakalanması, cezalandırılması o suç için caydırıcı etki oluşturur.	150	66,7	331	63,3	100	62,9	0,640
Denetimli serbestlik uygulamasının faydalı olduğunu düşünüyorum.	77	34,2	180	34,4	60	37,7	0,718
Yakalanmaktan korktuğum için şimdiye kadar hiçbir suç işlemedim.	77	34,2	165	31,5	54	34,0	0,717
Yakalanmayacağımı bilseydim bir suç işlerdim.	40	17,8	66	12,6	16	10,1	0,064
Suçlara verilen cezaların caydırıcı etkisi olduğunu düşünüyorum.	57	25,3	128	24,5	44	27,7	0,718
İşlenen suçlara göre verilen hapis cezalarının yeterli olduğunu düşünüyorum.	32	14,2	68	13,0	20	12,6	0,871

Bu oran, katılımcıların suçlara ilişkin yakalanma olasılığı algılarının ve dolayısıyla cezaların kesinliği algılarının orta ve düşük düzeyde olduğu göstermektedir. Özcan ve ark. (2011) tarafından ceza algısının uyuşturucu kullanımı üzerindeki caydırıcılık etkisi ile ilgili yapılan çalışmada elde edilen sonuçlarda, cezaların kesinliğine ilişkin bu bulguyu destekler niteliktedir (22). Öğrenciler ile gerçekleştirilen söz konusu çalışmada uyuşturucu kullanımını azaltmada: okul idaresinin uyuşturucu kullanımını fark etme ihtimalinin; hapis cezası alma ihtimali, hapis ceza-

sının miktarı, okul idaresinin vereceği cezanın miktarı ve süresinden daha etkili olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla yakalanma ihtimali ile yakalanma sonucu ceza alma durumunun kişi üzerinde yarattığı etkilerin farklı olduğu söylenebilir. Türk ve Yavuz (2018) tarafından yapılan bir araştırmada da üniversite öğrencilerinin madde kullanımı halinde gerek okul idaresinin gerekse kolluk kuvvetlerinin fark etmesi ve yakalama ihtimaline olan inanışlarının azımsanmayacak bir şekilde düşük oranlarda olduğu tespit edilmiştir (23). Chamblis (1966) tarafından yapılan

bir araştırmada da park ihlallerine yönelik cezaların ağırlaştırılması ve daha etkin uygulanmaya başlanmasının ardından park ihlallerinin önemli ölçüde azaldığı tespit edilmiştir (24). Elde edilen veriler, suç işleyen kişinin yakalanacağı ve ceza alacağı algısının (ve dolayısıyla cezaların kesinliği algısının) yüksek olması ile kişinin cezalara bağlı suç işlemekten cayma davranışı arasındaki ilişkiyi belirgin olarak ortaya koymaktadır.

Mevcut çalışmada, diğer insanları ya da medyayı takip ederek bir suçun cezalandırılması (ya da cezalandırılmaması), suçlunun yakalanması (ya da yakalanamaması) sonucu ortaya çıkan toplumsal algının da cezaların kesinliği algısını etkilediği tespit edilmiştir. Nitekim ünlülerin herhangi bir suçtan dolayı yakalanması ve cezalandırılmasının o suç için caydırıcı etki oluşturduğunu düşünen katılımcıların oranı %63,9'dur. Hırsızlık faillerinin yakalanamamasının suç üzerindeki caydırıcılık etkisini azalttığını düşünen katılımcıların oranı ise %87,7'dir. Elde edilen bulgular Türk ve Yavuz'un (2018) çalışması ile paralellik göstermektedir (23). Söz konusu çalışmada da; toplumda tanınan kişilerin madde kullanımı nedeniyle yakalanmasının ve cezalandırılmasının caydırıcı bir etki oluşturduğunu düşünen katılımcıların oranı % 49,1 olarak tespit edilmiştir.

Aile içi şiddet ve cinsel şiddet suçlarında yakalanma olasılığı tüm katılımcılar tarafından düşük veya orta düzeyde değerlendirilirken, cinsiyete göre baktığımızda bu suçlarda yakalanma olasılığının düşük olduğunu belirten kadın katılımcıların oranının erkek katılımcılara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu farklılığın; şiddetin, kadınlar ve erkekler tarafından algılanması, tanımlanması ve yorumlanmasındaki farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Dumrul ve Danacı'nın (2015) raporunda bu konuya ilişkin, cinsel özgürlüğe karşı işlenen suçlara özgü özel bir sicil ve infaz rejiminin bulunmaması, cezaların caydırıcılığını ortadan kaldırdığı gibi, mağdurda ve toplumda şeklen ceza alan failin dahi fiilen cezasız kalacağı yönünde yaygın bir kanı oluşmasına yol açmaktadır denmektedir (25). Mevcut çalışmadaki bulguların kaynağında da bunun olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca iyi hal indiriminin suç işlemekteki caydırıcılık etkisini azalttığını düşünen kadın katılımcıların oranının erkek katılımcılara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunması da göz önüne alındığında bu sonuçların toplumsal cinsiyet algısı ile de ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Bir suçun ortaya çıkarılmamasında; katılımcıların %69'u soruşturmanın etkin yapılmamasının, %61,7'si delillerin toplanması ve değerlendirilmesindeki yetersizliğin etkili olduğunu belirtmiştir. Ayrıca katılımcıların %74,9'u verilen cezaların caydırıcılık açısından yetersiz

olduğunu, %69,2'si ise polisin isterse tüm suçları aydınlayabileceğini belirtmiştir. Bu sonuçlar, katılımcıların "cezaların kesinliği" algısının düşük olduğunu desteklemekle birlikte, "cezaların şiddetliliği" algılarının da düşük olduğunu göstermektedir. Cezaların şiddetliliği ve kesinliği ilkeleri ile suç işleme arasında negatif ve anlamlı bir ilişki olduğu düşünüldüğünde toplumda bu ilkelere yönelik algıyı olumlu yönde artıracak uygulamaların suç oranlarını da azaltabileceği düşünülmektedir.

Caydırıcılık teorisinin temel ilkelerinden bir diğeri de "cezanın hızlılığı" ilkesidir. Buna göre suç işleyen kişinin cezalandırılmasının kısa sürede gerçekleşmesi, cezaların caydırıcı olabilmesi için gerekli unsurlardan biridir. Delice (2012) tarafından hız, alkol ve genel trafik denetimlerinin etkinliği ile ilgili yapılan bir çalışmada; cezaların sürücülere bildirilme süresinin uzunluğu, denetimlerin etkili olmamasının nedenlerinden biri olarak belirtilmiştir (26). Türkmen'in (2018) çalışmasında geçen "soruşturma ya da kovuşturma aşamalarının uzun sürmesi toplumda suçların cezasız kaldığı şeklinde bir algı oluşturmada bu durum ise cezalardan beklenen en büyük faydalardan biri olan caydırıcılık özelliğinin kaybolmasına neden olmaktadır" ifadesini destekler niteliktedir (27). Mevcut çalışmada da, yakalanma ve cezanın kesinleşme süresine ilişkin katılımcıların algısına bakıldığında; bir kişinin işlediği suçtan dolayı yakalanma süresinin kısa olduğunu düşünen katılımcıların oranının %20,3; kişinin işlediği suçtan dolayı cezasının kesinleşmesinin bir yıldan uzun sürdüğünü düşünen katılımcıların oranının %73,2 olduğu göz önüne alındığında katılımcıların cezanın hızlılığına dair görüşlerinin literatürle paralel olduğu görülmektedir.

Çalışmada elde ettiğimiz önemli bulgulardan bir diğeri de; suçların ortaya çıkarılması için güvenlik ve MOBESE kameralarının kullanımı ve etik kaygılar göz ardı edilerek tüm bireylerin parmak izi ve DNA profillerinin kayıt altına alınmasına ilişkin görüşleridir. Katılımcıların %90'ı MOBESE ve güvenlik kameralarının suçların ortaya çıkarılmasında etkili olduğunu belirtirken %69'u toplumdaki tüm bireylerin parmak izi ve DNA profillerinin kayıt altına alınması gerektiğini belirtmiştir. Bu doğrultuda elde edilen veri çalışmanın giriş bölümünde aktarılan beklentiler ile paralellik oluşturmaktadır.

5. Sonuç ve Öneriler

Suçun gerçekleşmesinin ardından ortaya çıkan zararın giderilmesinden önce, suç işlenmesinin önlenmesi yalnızca hukuki ve ekonomik olarak değil aynı zamanda suça dahil olan ve suçtan zarar gören bireylerin ruh ve beden sağlığının korunması açısından da daha yerindedir. Bu doğrultuda bireylerin suça yönelik tutumları, cezalara

ilişkin algıları ve suçtan uzak durma adına attıkları adımlar büyük önem taşımaktadır.

Mevcut çalışma, bireylerin algı ve tutumlarını ortaya koyma ve ileride yapılacak çalışmalara katkı sağlama amacı taşımaktadır. Ancak çalışmaya katılan bireylerin %71,9'u erkek, %28,1'inin kadın olması cinsiyetler arası karşılaştırma imkanını zorlaştırmıştır. Konuyla ilgili yapılacak gelecek araştırmalarda kadın ve erkek katılımcılar arasında daha net karşılaştırmaların yapılabilmesi adına, daha fazla kadın katılımcıya ulaşılması yerinde olacaktır. Ayrıca bireylerin daha önce herhangi bir suça karışıp karışmadıkları ve bununla ilgili soruların sorulmasının yanı sıra bu konu kapsamında yapılacak çalışmalarda kişilik özellikleri, adil dünya inancı, toplumsal cinsiyet algısı gibi bireylerin tutumlarını etkileyebilecek nedenlerin de araştırılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir. Suçla mücadelede ceza yaptırımlarının toplumsal açıdan etkilerinin belirlenmesi adına sosyal çalışmaların yaygınlaştırılması önem taşımaktadır.

Cezaların bireysel caydırıcılık rolünün yanı sıra bir diğer rolü de toplumsal caydırıcılık rolüdür. Bu noktada caydırıcılık teorisine göre; cezaların kesinliği, şiddetliliği ve hızlılığı toplumsal caydırıcılık açısından önemlidir. Çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda suç oranlarının azaltılması veya suçun engellenmesi için suç işleyen kişinin hiçbir şekilde verilecek cezadan kaçamayacağı algısı, kısa sürede cezalandırılacağı ve verilen cezaların suç ile orantılı olduğu algısının geliştirilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte, suçluları yakalama görevini üstlenen kolluk kuvvetlerinin suç ve suçla mücadelede daha etkin hale getirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Elde edilen veriler ışığında, yalnızca caydırma amacı ile konan cezaların önleme açısından etkilerinin zayıf olabileceği; bunun yerine toplumun bilinçlendirilmesi, insan odaklı, gerçekçi, bütüncül ve adil uygulamalardan oluşan politikaların geliştirilmesinin önleme açısından etkili olacağı öngörülmektedir.

Kaynaklar

1. Türk Dil Kurumu (2006), Ceza. http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5b8900bf9b99a2.30727599 (Erişim Tarihi: 15.08.2018).
2. Reynolds GS. A primer of operant conditioning. 2nd ed. Glenview, IL: Scott Foresman; 1975.
3. Aypay A. Ergen gözüyle ceza ve etkileri. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD). 2017;18(1):249-68.
4. Işıktaç Y. Ceza adaleti açısından hapis cezası ve rehabilitasyon ilişkisi. İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası. 2013;71(1):625-38.
5. Foucault M. Hapishanenin Doğuşu. 4. Basım. Çev. Mehmet Ali Kılıçbay, İmge Kitabevi, 2013;Ankara
6. Lyons L. Cezalandırmanın Tarihi. Çev. Silya Zengilli. Paris Yayınları, 2017;İstanbul.
7. Işıktaç Y. Adalet Psikolojisi. 1.Basım. İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, 2013;İstanbul.
8. Beccaria C. Suçlar ve Cezalar Hakkında. Çev: Sami SELÇUK, İmge Kitabevi, 2004;Ankara.
9. Barnes HE, Teeters NG. (1956). İlkel Cezalar ve Fiziksel Cezanın Başlıca Türleri. Çev: Aydın, Ankara Barosu Dergisi, 2011;(4).
10. Livingston J. Crime and Criminology. New Jersey, Prentice-Hall Publications, 1996; p.504
11. Bilgin N. Sosyal psikolojiye giriş. 5.Basım. Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, 2013;İzmir.
12. Bilgin N. Sosyal Psikoloji Sözlüğü. 3.Basım. Bağlam Yayınları, 2016;İstanbul.
13. Apel R. Sanctions, perceptions, and crime: Implications for criminal deterrence. Journal of quantitative criminology, 2013;29(1), 67-101. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10940-012-9170-1>
14. Kızmaz Z. Ceza veya Kriminal Yaptırımın Suç Oranları Üzerindeki Caydırıcı Etkisi. Sosyal Bilimler Dergisi 2005;7(2), 210 - 231
15. Dolu O. Suç Teorileri: Teori, Araştırma ve Uygulamada Kriminoloji. 5. Basım. Global Politika ve Strateji Yayınları, 2015;Ankara
16. Polis Vazife Ve Salâhiyet Kanunu, (1934). Resmi Gazete, 14 Temmuz 1934
17. Çoban E. Ülkemizin yeni bilgi ve güvenlik konsepti MOBESE. Polis Bilimleri Dergisi, 2005;45. 21-28. Akt: Kula, S., & Guler, A. (2016). Smart public safety: Application of mobile electronic system integration (MOBESE) in Istanbul. In Smarter as the New Urban Agenda (pp. 243-258). Springer, Cham.
18. Armitage R. To CCTV or not to CCTV. A review of current research into the effectiveness of CCTV systems in reducing crime. Nacro. 2002;London
19. Karasar N. Bilimsel Araştırma Yöntemi. 15. Baskı. Nobel Yayın Dağıtım, 2005;Ankara.
20. Teevan JJ. Subjective Perception of Deterrence (Continued). Journal of Research in Crime and Delinquency, 1976;13(2), 155-164. DOI: <https://doi.org/10.1177/002242787601300206>
21. Dolu O, Büker H. Caydırıcılığın Sınırları: Caydırıcılık Eksenli Suç Önleme ve Mücadele Politikalarına Eleştirel bir Yaklaşım. Polis Bilimleri Dergisi, 2009;11(3), 1-22
22. Özcan Y, Dolu O, Gül SK. Ceza Algısının Uyuşturucu Kullanımı Üzerindeki Caydırıcı Etkisi: Bursa İli Ortaöğretim Kurumlarında Yapılan Bir Alan Araştırması. Turkish Journal of Police Studies/Polis Bilimleri Dergisi, 2011;13(4).

23. Türk B, Yavuz MF. Caydırıcılığın Madde Kullanımı Açısından Üniversite Öğrencilerinde Değerlendirilmesi, Adli Tıp Bülteni; 2018;23(3): 143-150. DOI: <https://doi.org/10.17986/blm.2018345588>
24. Chambliss WJ. The deterrent influence of punishment. Crime & Delinquency, 1966;12(1), 70-75.
25. Dumrul AC, Danacı AHK. “Kadın ve Kız Çocuklarına Karşı İşlenen Cinsel Şiddet Suçlarında Cezasızlık Sorunu Raporu. Ankara Barosu Dergisi, 2015;(4):255-291
26. Delice M. Hız, alkol ve genel trafik denetimlerinin trafik kazaları üzerindeki etkilerinin incelenmesi. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2012;16(2).
27. Türkmen M. Ceza Sosyolojisi Açısından Türkiye’de Ceza Adalet Politikaları ve Denetimli Serbestlik. Mediterranean Journal of Humanities 2018;8(1):379 – 397. DOI: <https://doi.org/10.13114/MJH.2018.403>

ARAŞTIRMA / RESEARCH ARTICLE

Estimation of Stature from Second- and Fourth-Digit Lengths in Young Adults

Genç Yetişkinlerde İkinci ve Dördüncü Parmak Uzunlukları Ölçümlerinden Boy Uzunluğu Tahmini

Şükriye Deniz Mutluay*, Memduha Gülhal Bozkır

Abstract

Objective: Estimating stature from long extremity bones, such as femur, humerus, is commonly used during forensic examinations. The aim of this study is to estimate stature by anthropometric measurements of right and left-hands second (2D) and fourth digit (4D) lengths.

Materials and Methods: The sample group consisted of 140 young adults, 70 male and 70 females (aged 21-19 years), whose (2D) and (4D) lengths were measured (using digital vernier caliper) of their left and right hands. One measurement was taken directly from landmarks from the proximal metacarpophalangeal crease to the finger tips.

The program SPSS (Version 17.0) was used to make a descriptive analysis, Student's t-test was used to analyze the difference in height (2D) and (4D) between males and females. One-way ANOVA was used to determine the potential interactions between anthropometric measurements within each other and stature. Pearson Correlation coefficient and related P values were also used. Statistical significance was assigned to p values <0.05. Linear and multiple regressions were also developed.

Results: The differences between the right-and the left fingers length values were statistically significant for both sexes ($p<0.001$). In all, the measurements of (2D) and (4D) in males were significantly higher than females. The correlation coefficients between stature and the measurements of second and fourth digit were found to be positive and statistically significant. The highest correlation coefficient between stature and digit length for males regarded the right second digit ($r=0.505$), and for females, the left second digit ($r=0.596$). Regression equations were checked for accuracy by comparing the estimated stature and actual stature.

Conclusion: Both regression models can be used to estimate the stature from 2D and 4D finger lengths in both sexes.

Keywords: Digit Length; Anthropometry; Stature Estimation.

Öz

Amaç: Femur, humerus gibi uzun ekstremitte kemiklerinden boy tahmini, adli incelemelerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, sağ ve sol el ikinci (2D) ve dördüncü parmak (4D) uzunluklarından boy tahmini yapmaktır.

Gereç ve Yöntem: Örneklem grubu 19-21 yaş aralığında olan 70 erkek ve 70 kadın olmak üzere toplam 140 genç erişkinden oluşmuştur. Sol ve sağ ellerinin (2D) ve (4D) uzunlukları dijital elektronik kumpas kullanılarak ölçülmüştür. Parmakların uzunluklularını ölçmek için proksimal metakarpofalangeal kıvrımdan başlanarak, parmakların uçlarına kadar olan uzunluk esas alınmıştır. Antropometrik ölçümler ile boy arasındaki potansiyel etkileşimleri belirlemek amacıyla tek yönlü ANOVA ve Pearson Korelasyon katsayısı, SPSS programı kullanılarak hesaplanmıştır. Doğrusal ve çoklu regresyon denklemleri de geliştirilmiştir.

Bulgular: Sağ ve sol parmak boyu değerleri arasındaki farklar her iki cinsiyet için istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.001$). Toplamda, erkeklerin antropometrik ölçümleri kadınlardan anlamlı derecede yüksekti. Boy ile (2D) ve (4D) parmak uzunlukları ölçümleri arasındaki korelasyon katsayıları, istatistiksel olarak anlamlı pozitif bulundu. Erkeklerde boy ve parmak uzunluğu arasındaki en yüksek korelasyon katsayısı, sağ ikinci parmak için ($r=0.505$) ve kadınlarda sol ikinci parmak için ($r = 0.596$) olarak hesaplandı. Regresyon denklemleri, tahmini boy ile gerçek boy karşılaştırılarak doğruluk açısından kontrol edildi.

Sonuç: Doğrusal ve çoklu regresyon modelleri, her iki cinsiyette de (2D) ve (4D) parmak uzunlukları ölçümlerinden boy uzunluğunun tahmin edilmesinde kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Parmak uzunluğu; Antropometri; Boy tahmini.

DOI: 10.17986/blm.2019252273

Şükriye Deniz Mutluay: Assist. Prof. Dr., Çukurova University, Faculty of Health Science, Department of Midwifery, Adana

Email: dakman01@gmail.com

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-7670-2880>

Memduha Gülhal Bozkır: Prof. Dr., Çukurova University, Faculty of Medicine Department of Anatomy, Adana

Email: gbozkir@cu.edu.tr

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4164-4227>

Bildirimler/ Acknowledgement

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

The authors declare that they have no conflict of interests regarding content of this article.

Finansal Destek/Support Resources

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir finansal destek bildirmemişlerdir.

The Authors report no financial support regarding content of this article.

*Corresponding Author/Sorumlu Yazar:

Received: 27.02.2019

Revised: 15.04.2019

Accepted: 30.04.2019

p-ISSN: 1300-865X

e-ISSN: 2149-4533

1. Introduction

Anthropometric indices are traditionally used to study body shape variations between human populations (1). Evaluations of age, gender, height, race and unknown bodies can be identified using these indices. Moreover, the relationship between different parts of the body, such as the head, upper and lower extremities, and height has attracted the attention of anthropologists, forensic and medical scientists for many years (2-5). In forensic science, the determination of gender and the length of the missing skeleton fragments and the disintegrating human remains are of particular importance because of the increase in the number of catastrophic natural or man-made events which have caused massive numbers of death. These disasters, which include floods, tsunamis, earthquakes, plane crashes, train accidents, and terrorist attacks, often require victims to be identified from fragmented human remains (2-5). Many studies have used body remains, especially long bones to estimate stature. For example, some studies have successfully estimated the stature from hand, finger and phalange length (5-11), some from isolated long bone or other bones (12, 13), and some from percutaneous body measurements (3, 14). Some studies have also presented estimation of stature using radiographic material (15, 16). Estimation of stature will be helpful to develop the anthropometrical databases. Moreover, as these databases become population specific, it becomes imperative to collect data from more populations to create a comprehensive database. There are many inherent population differences across different populations. This creates a need to for different formulae to be derived from different populations. There is currently very little data that can be used for the estimation of stature from various parts of the body available in our country (1, 4). The aim of this study is to determine whether or not anthropometric measurements of second- and fourth-hand fingers can be used to estimate height. The present study was undertaken to create a regression equation for the determination of relationships between stature and (2D) and (4D) lengths in Turkey. From this direction, with the low error margin for size estimation, it is necessary to formulate regression formulas suitable for our population.

2. Materials and Methods

The study sample consisted of 140 young adults (males: 70; females: 70) aged between 19 and 21 years old that were students at Çukurova University, Faculty of Health Science between March and July of 2018. Students whose measurements were taken are all agreed to

participate in the study and were randomly selected. Approval was obtained from the study sites, Çukurova University, Faculty of Health Science and Ethics Committee of Çukurova University, Faculty of Medical School. 2D and 4D lengths were measured on the ventral surface of the hand from the basal crease of the digit to the tip of the second and fourth digits in both right and left hands using a digital vernier caliper that measured to 0.01 mm (TTI Vernier caliper, 0-200 mm), as described by Manning et al. (1998) and Kosif and Diramalı, (2012). (17, 18). (2D) and (4D) length data were categorized based on subject sex and subjected to statistical analysis.

2.1. Statistical Analyses

The data were statistically analyzed for correlation, regression, paired *t*-test and one-way analysis of variance (ANOVA). The descriptive analysis was done to obtain mean, standard deviation and measurement range. ANOVA was used to analyze the differences in stature, (2D) and (4D) between the male and the female subjects. Paired *t*-test was used to assess the differences in the length of the (2D) and the (4D). Pearson's correlation analyses were performed to determine the relationship between stature, (2D) and (4D). Linear regression models were derived to individually estimate stature from (2D) and (4D), multiple regression models were derived to estimate stature from a combination of (2D) and (4D) as co-variables. Difference were deemed statistically significant with *p*-values < 0.05. The statistical analysis was done using SPSS (Statistical Package for Social Sciences, version 21.0) computer software (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA).

3. Results

Descriptive characteristics of parameters studied in males and females are shown in (Table 1). Mean (\pm SD) age of the study sample were 19.80 (\pm 2.13) for males and 19.42 (\pm 1.94) for females respectively. The results from this investigation reveal that stature is significantly higher in males than in females and ranged from 164 cm to 183 cm in males and 151 cm to 178 cm in females (*p*<0.001).

The mean (2D) length on the right and left hands were 71.60 \pm 4.44 mm and 72.41 \pm 5.07 mm, respectively, in males. The mean (2D) length on right and left hands were 67.95 \pm 3.78 mm and 68.06 \pm 3.94 mm, respectively, in females. The mean (4D) length on the right and left hands were 72.15 \pm 4.86 mm and 71.65 \pm 4.65 mm, respectively, in males. The mean (4D) length on the right and left hands were 68.67 \pm 4.03 mm and 68.35 \pm 3.91 mm, respectively, in females. Finger length measurements (2D,

4D) were higher in males than females and these sex differences are statistically significant ($p < 0,001$).

Linear and multiple regression equations for estimation of stature (cm) from measurements of right and left second and fourth digit lengths in males and females are presented in Table 2 and in Table 3. The highest correlation coefficients between stature and digit length were on

the right second digit (R2D) ($r = 0.505$) in males and on the left second digit (L2D) ($r = 0.596$) in females (Table 2).

Table 4 presents the estimated stature using linear and multiple regression equations.

The linear and multiple regression equations showed significant ($P < 0.001$) ability to predict stature from the right and left 2D and 4D.

Table 1. Descriptive characteristics of parameters studied in males and females. Values in parenthesis are minimum to maximum.

	Male (n=70) Mean \pm SD	Female (n=70) Mean \pm SD	t	p
Age	19,80 \pm 2,13	19,42 \pm 1,94	1,077	0,283
Height (cm)	176,06 \pm 5,88	163,31 \pm 6,19	12,51	<0,001
Weight (kg)	73,44 \pm 11,70	58,44 \pm 9,60	8,28	<0,001
Right 2D (mm)	71,60 \pm 4,44	67,95 \pm 3,78	5,24	<0,001
Right 4D (mm)	72,15 \pm 4,86	68,67 \pm 4,03	4,61	<0,001
Left 2D (mm)	72,41 \pm 5,07	68,06 \pm 3,94	5,66	<0,001
Left 4D (mm)	71,65 \pm 4,65	68,35 \pm 3,91	4,54	<0,001

Table 2. Linear regression equations for estimation of stature (cm) from measurements of right and left second and fourth digit lengths in males and females.

Equations	SEE	t	r	r ²	p
Males (n=70)					
St = 127,961 + 0,668 * (R2D)	5,11	4,827	0,505	0,255	<0,001
St = 135,841 + 0,554 * (R4D)	5,26	4,257	0,458	0,198	<0,001
St = 137,095 + 0,535* (L2D)	5,25	4,286	0,461	0,201	<0,001
St = 141,059 + 0,485* (L4D)	5,47	3,453	0,383	0,134	<0,001
Female (n=70)					
St = 113,947+ 0,727* (R2D)	5,59	4,080	0,443	0,197	<0,001
St = 112,900 + 0,734 * (R4D)	5,48	4,484	0,478	0,228	<0,001
St = 99,657 + 0,935 * (L2D)	5,01	6,117	0,596	0,355	<0,001
St = 105,356 + 0,848 * (L4D)	5,26	5,243	0,537	0,288	<0,001

*St= Stature, R2D= Right second digit, R4D= Right fourth digit, L2D= Left second digit, L4D= Left Fourth digit.

Table 3. Multiple regression equations for estimation of stature (cm) from measurements on 2D and 4D in males and females.

Sex	n	Equations	SEE	t	r	r ²	p
Males	70	St=127,608+0,581*(R2D)+0,091*(R4D)	5,14	12,69	0,506	0,257	<0,001
		St=138,344+0,606*(L2D)+-0,089*(L4D)	5,29	2,388	0,462	0,214	<0,001
Females	70	St=95,699+0,459*(R2D)+0,530*(R4D)	5,29	7,33	0,538	0,289	<0,001
		St = 91,673+0,677*(L2D)+0,374*(L4D)	4,93	8,180	0,620	0,384	<0,001

*St= Stature, R2D= Right second digit, R4D= Right fourth digit, L2D= Left second digit, L4D= Left Fourth digit.

Table 4. Estimated stature using linear and multiple regression equations

n=70	L2D	L4D	R2D	R4D	L2D+L4D	R2D+R4D	Actual stature
Male	176,97	177,21	174,66	174,55	179,34	178,91	176,06 \pm 5,88
Female	163,53	163,29	165,88	162,65	160,04	161,42	163,31 \pm 6,19

4. Discussion

This study was conducted to determine if there is a relationship between (2D) and (4D) lengths with human height and determine if these parameters can be used to predict height, as different body parts have been used for the prediction of height and the possible identification of individuals in forensic investigations. In a study it was found that estimation of stature from index and ring finger measurements can be a useful approach when part of the hand with intact fingers is brought for examination in cases where other body parts are not available for medico-legal examination (10).

Earlier studies conducted on finger length dimensions in different populations report larger finger dimensions in males rather than females. According to Danborn et al. (2008), in Nigeria, Jee et al. (2015) in Korea and Kanchan et al. (2008), in India and found that finger lengths are longer in males rather than females (5, 11, 20). Our findings are similar with other studies and support their observations. Most anthropometric studies show that almost all of the measurements taken from men are higher than the measurements taken from women. This is explained by the fact that the closure of bone epiphysis is earlier in women than in men, and it is thought that men have more than two additional years of bone development due to this later closure (21).

Extensive work has been carried out from hand measurements to estimate stature (4, 5, 8-11, 17, 19-21). Many researchers have used the ratio of the length of the second digit to the fourth digit (2D:4D) (18). Digit ratio has also been associated with higher levels of putatively androgen related outcomes such as left-handedness (22), enhanced and athletic ability (23). In a study carried out by Manning and Taylor (2001), it was indicated that the males who have low 2D:4D ratios are more successful in many sports and have better balance and coordination skills, which is a positive feature in sports (23). According to Kosif and Diramalı (2012), they did not detect any significant difference between males and females for the 2D:4D ratio (18). In contrast with other studies, they have calculated all of the digit ratios. The 2D:5D, 3D:5D, and 4D: 5D ratios were found to be significantly smaller in the left-handed females when compared to the right-handed females. Kosif and Diramalı also observed differences only for the fifth digit length. According to their results, they claim that there is an asymmetry between left- and right-handed adults for digit length. They report that left-handed women may have better sporting abilities, due to the left hand in left-handed women, and they might be more successful, particularly in sports that require grasping a ball (18).

In present study, all the measurements exhibit statistically significant correlation coefficients with stature ($p < 0.05$). The highest correlation coefficients between stature and digit length were on the right second digit R2D ($r = 0.505$) in males and on the left second digit L2D ($r = 0.596$) in females (Table 2).

In our study, it was revealed that the correlation coefficients between the length of the fingers and the stature taken from women were higher than in men. Similar results were obtained by Christal et al. (2018), Bardale et al. (2013), Sen et al. (2014) for (2D) and (4D) length (8,9,10). However, Danborn et al. (2008), Raju et al. (2014) and Krishan et al. (2012) and in their studies found that the correlation coefficient was higher in males than in females (5, 19, 21). This may be related to the anatomical and the inter-communal physical structure of these societies.

Comparisons of actual stature and stature estimated from regression equations were performed and are presented in Table 4. The mean estimated stature was close to the actual stature. It was calculated that the stature estimation could be determined with an estimated standard error of around 5 cm. We also note that the left second digit in females exhibit a low Standard Estimated Error (SEE) (± 5.01 cm) and relatively higher correlation coefficients between stature, which gives the best predictive model using linear regression equations (Table 3). In males with the lowest SEE (± 5.11) the predictive model was measured for the (R2D) (Table 3). It was determined that the relationship between stature and measurements taken from the females were higher than males.

The estimated stature (using linear regression equations) was closer to the actual stature than the estimated stature using multiple regression equations. In addition, a more accurate stature could be estimated using regression equations from the (2D) and (4D) lengths in females than males.

As a result, both regression models can be used to estimate the height from the second and fourth finger lengths in both genders. It should be noted, however, that anthropometric measurements vary according to societies. These variations originate from genetic and environmental factors. Therefore, these regression equations are only useful for our own population. Although anthropometric evaluations do not yield definitive results in identification, when used in conjunction with other methods, these evaluations reduce the number of individuals that are matched and saves human resources, time and money. Estimation of stature from (2D) and (4D) finger measurements can be a useful approach for forensic and medico-legal examination. For example, when part of a hand with intact fingers is brought for examination in cases when other more reliable samples like long bones or other body

parts are not available these measurements could be helpful for identifying unknown bodies.

In conclusion, we believe that this study will be useful for forensic scientist, anthropologists as well as the anatomists in ascertaining medico-legal cases.

Thanks

The author is grateful to Dilek Nesrin Konaklı for assisting the statistics of the study. We are also thankful to the students in Çukurova University, Faculty of Health Science who have voluntarily participate in the study.

References

1. Ocakoglu G, Ercan I. Traditional and modern morphometrics. *Turkiye Klinikleri Journal of Biostatistics*. 2013;5(1):37–41.
2. Beddoe J. On the stature of the older races of England as estimated from the long bones. *J R Anthropol Inst*. 1887-1888;17:202- 207. DOI: <https://doi.org/10.2307/2841929>.
3. Ozaslan A, Iscan MY, Ozaslan I, Tugcu H, Koc S. Estimation of stature from body parts. *Forensic Sci Int*. 2003;132:40–5. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0379-0738\(02\)00425-5](https://doi.org/10.1016/S0379-0738(02)00425-5).
4. Krishan K, Sharma A. Estimation of stature from dimensions of hands and feet in a North Indian population. *J Forensic Legal Med* 2007;14:327–332. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcfm.2006.10.008>.
5. Danborn B, Adebisi S, Adelaiye A, Ojo S. Estimation of Height and weight from the Lengths of Second and Fourth Digits in Nigerians. *The Internet Journal of Forensic Science*. 2008;3(2).
6. Wright LE, Vasquez MA. Estimation of the length of incomplete long bones: Forensic standards from Guatemala. *Am J Phys Anthropol*. 2003;120:233-251. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.10119>.
7. Menezes RG, Kanchan T, Kumar, GP, Rao PJ, Lobo SW, Uysal S, et al. Stature estimation from the length of the sternum in South Indian males: a preliminary study. *Journal of forensic and legal medicine*. 2009;16 (8):441-443. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2009.05.001>.
8. Christal GP, Manve P, Ahuja MS. Dahiya, Estimation of Stature from Finger Length. *J Forensic Sci & Criminal Invest*. 2018;7(2):555-709. DOI: <https://doi.org/10.19080/JFSCI.2018.07.555709>.
9. Bardale RV, Dahodwala TM, Sonar, VD. Estimation of Stature from Index and Ring Finger Length. *J Indian Acad Forensic Med*. 2013;35(4):353-357.
10. Sen J, Kanchan T, Ghosh A, et al., Estimation of stature from index and ring fingers in northeastern Indian population. *J Forensic Leg Med*. 2014;22:10–15. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2013.11.010>.
11. Jee SC, Yun MH. Estimation of stature from diversified hand anthropometric dimensions from Korean population. *Journal of forensic and legal medicine*. 2015;35:9-14. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2015.06.014>.
12. Holland TD. Estimation of adult stature from fragmentary tibias. *J Forensic Sci*. 1992;37:1223–1229. DOI: <https://doi.org/10.1520/JFS13309J>.
13. Radoinova D, Tenekedjiev K, Yordanov Y. Stature estimation from long bone length in Bulgarians. *Homo*. 2002;52:221–232. DOI: <https://doi.org/10.1078/0018-442X-00030>.
14. Duyar I, Pelin C, Zagypayan R. A new method of stature estimation for forensic anthropological application. *Anthropol Sci*. 2006;114:23–27. DOI: <https://doi.org/10.1537/ase.041217>.
15. Himes JH, Yarbrough C, Martorell R. Estimation of stature in children from radiographically determined metacarpal length. *J Forensic Sci*. 1977;22:452–455. DOI: <https://doi.org/10.1520/JFS10609J>.
16. Karaman G, Teke HY, Günay I, Dogan B, Bilge Y. Height estimation using anthropometric measurements on X-rays of wrist and metacarpal bones. *Internet J Biol Anthropol*. 2008;2(1):1-22.
17. Manning JT, Scutt D, Wilson J, Lewis-Jones DI. The ratio of 2nd to 4th digit length: a predictor of sperm numbers and concentrations of testosterone, luteinizing hormone and oestrogen. *Hum.Rep*. 1998;13:3000–3004. DOI: <https://doi.org/10.1093/humrep/13.11.3000>.
18. Kosif R, Diramalı M. Comparison of All Hand Digit-Length Ratios In Left- And Right-Handed Individuals. *Turk J Med Sci*. 2012;42(3):545-552. DOI: <https://doi.org/10.3906/sag-1006-858>
19. Raju GM, Shahina S, Dubey S, Vijayanath V. Estimation of stature from index and ring finger length in Davangere district. *Int J Clin Trials*. 2014;1:18-21.
20. Kanchan T, Kumar GP, Menezes RG. Index and ring finger ratio--a new sex determinant in south Indian population. *Forensic science international*. 2008;181:(1-3):53.e1-4. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2008.08.002>.
21. Krishan K, Kanchan T, Asha N. Estimation of stature from index and ring finger length in a North Indian adolescent population. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. 2012;19:285-290. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.Jflm.2011.12.036>.
22. Manning JT, Trivers RL, Thornhill R, Singh D. 2nd to 4th digit ratio and left lateralized preference in Jamaican children. *Laterality* 2000;5:121–32.
23. Manning JT, Taylor RP. 2nd to 4th Digit ratio and male ability in sport: implications for sexual selection in humans. *Evol Hum Behav*. 2001;22:61–9. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1090-5138\(00\)00063-5](https://doi.org/10.1016/S1090-5138(00)00063-5)

ARAŞTIRMA-DAVETLİ YAZAR / RESEARCH ARTICLE-INVITED AUTHOR

Dilbilimsel Otopsi: Yazar Tanımlama Ölçütleri ve Yöntemleri

Linguistic Autopsy: Author Profiling Criteria and Methods

Burcu İlkay Karaman

Öz

Amaç: Yazar tanımadan (=author attribution/identification) farklı olarak, yazar tanımlama (=authorship profiling/author characterisation) günümüzde oldukça ayrıntılı işlemler gerektirmektedir. Yazar tanımlama öğeleri, bir şüpheli metindeki yazarın cinsiyetini, yaş grubunu, meslek grubunu, anadili, lokasyonu ve demografik özelliklerini, kişilik özelliklerini, ruh sağlığını, eğitim düzeyini, etnik kökenini/ırkını, kültür düzeyini/yapısını, sosyal statüsünü, dini inanışını, politik eğilimini ve kültürel değerlerini belirlemeden ibarettir. Bu makalede yazar tanımlama öğelerinden şüpheli bir metindeki yazarın cinsiyetine, yaş grubuna, meslek grubuna, anadili, lokasyonu ve demografik özelliklerine, kişilik özelliklerine ve ruh sağlığına yönelik yöntemlerden bahsedilecektir.

Sonuç: Yöntem olarak adli dilbilimi dilbiliminin kuramsal ve uygulamalı altalanlarından faydalanmaktadır. Bu altalanlar göstergebilimi, sözcükbilimi, sesbilimi/sesbilgisi, biçimbilimi, anlambilimi, edimbilimi, terimbilimi, sözdizimi, metindilbilimi, psikodilbilimi, bilişsel dilbilimi, nörodilbilimi, klinik dilbilimi, toplumdilbilimi, derlem dilbilimi, bilgisayarlı dilbilimi şeklinde sıralanabilir. Söz konusu altalanlarda kullanılan yöntemlerden hareket ederek yazar tanımlama öğeleri için yazar tanımlama ölçütleri geliştirilmiştir. Bunlar şüpheli belgenin yapısal özelliklerini, yazarın ulam önceliğini, metnin okunabilirliğini, sözlükbirimsel özelliklerini, yazarın hatalı kullanımlarını ve metnin konu odaklılığını kapsamaktadır.

Bulgular ve Tartışma: Bu makalede yazar tanımlama (=authorship profiling/author characterisation) öğelerinden yazarın cinsiyetini, yaş grubunu, meslek grubunu, anadili, lokasyonu ve demografisini, kişilik özelliklerini ve ruh sağlığını belirlemede uygulanan yöntemlerden bahsedilirken, her bir öğe için değişken olarak, %60-80 doğruluk oranıyla teşhis konabildiğine de dikkat çekilmiştir. Bu oranın yükselmesi için yeni yöntemlerin geliştirilmesi dilbiliminin ilgili altalanlarındaki gelişmelere bağlı olarak adli dilbilimciler tarafından sağlanabilir. Ancak, Türkiye’de olgulara dair özgün kaynaklara erişim güçlüğü nedeniyle benzetim (=simulation) amaçlı kurgusal veri ve derlemlerle araştırmalar yapma zorunluluğu kaçınılmazdır.

Anahtar Sözcükler: Dilbilimi; Adli Dilbilimi; Yazar Tanımlama.

Abstract

Objective: Different from authorship attribution, i.e. authorship identification, authorship profiling, also referred to as author characterisation, requires somewhat more elaborated investigations to be performed. This article deals with the authorship profiling criteria involving methods for the prediction of the suspect’s gender, age group, profession, native language, location, and demography, personality traits/type, and mental health.

Materials and Methods: Authorship profiling elements involve the prediction of gender, age group, profession, native language, location, demography, personality traits/type, mental health, educational level, ethnic belonging/ethnicity, cultural level, social status, religious belief, political interests, and cultural values of a suspect through a thorough investigation of the text s/he produced. For these elements, which we refer to as authorship profiling criteria, several methods have been developed involving the analysis of the author’s part of speech usage, the suspected text’s readability features, lexical choice, errors, and topic specific features. The aforementioned criteria are of universal value, that is, can be applied to any language, however, may sometimes vary from language to language and from writing system to writing system, depending on language family and/or typology.

Conclusion: The article specifically deals with the investigation of methods, such as the prediction of gender, age group, profession, native language, location, and demography, personality traits, and mental health, concerning authorship profiling elements. It needs mentioning that for each element the accuracy rate for prediction varies between 60-80%. In order to increase this rate, forensic linguists need to develop new methods, which is dependent on the advances encountered in each subfield of linguistics. As it is considerably difficult to acquire original case material in Turkey, it is inevitable to carry out research with fictional data and corpus.

Keywords: Linguistics; Forensic Linguistics; Author Profiling.

DOI: 10.17986/blm.2019356618

Burcu İlkay Karaman: Doç. Dr.,
Dokuz Eylül Üniversitesi Edebiyat
Fakültesi Dilbilim Bölümü Genel
Dilbilimi Anabilim Dalı, İzmir
Email: burcu.karaman@deu.edu.tr
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-0506-2035>

Bildirimler/ Acknowledgement

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir. The authors declare that they have no conflict of interests regarding content of this article.

Finansal Destek/Support Resources

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir finansal destek bildirmemişlerdir. The Authors report no financial support regarding content of this article.

*Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Geliş: 26.09.2019

Kabul: 27.09.2019

p-ISSN: 1300-865X

e-ISSN: 2149-4533

1. Giriş

Adli dilbilimi, uygulamalı dilbiliminin bir altalanı olarak adli olgu ve olaylara dilbilimsel yöntemlerin uygulandığı bir bilim dalıdır (1). Betimlemeli dilbilimi (=descriptive linguistics) ile adli dilbilimi ortak çalışmalara imza atar; bu bağlamda, derlem (=corpora) olsun, gerçek veri (=real data) olsun (veri hacmi ve veriyi edinme gücüyle ilintili olarak) araştırmaların odak noktasındadır (2). Adli dilbiliminin araştırma konuları arasında aşağıdakiler vardır (2):

1. Hukuki belgelerdeki dil kullanımı;
2. Kolluk kuvvetlerindeki dil kullanımı;
3. Çocuk ve korumaya muhtaç tanıklarla yapılan görüşmeler, bunların ifade alımları;
4. Mahkemede ifade alma/verme süreçleri;
5. Dilbilimsel kanıtlar ve bilirkişilerin mahkeme önünde ifade vermesi;
6. Yazar tanıma (=authorship attribution/identification) ve intihal tespiti (=plagiarism detection);

2. Gereç ve Yöntem

Erken adli dilbilimsel araştırmalar dilbilimi, hukuk, psikoloji, antropoloji ve sosyoloji gibi bir dizi bilim dalının ortak çalışmasıyla, elyazısı çözümlemesi, adli sesbilgisi ve dilbilimcinin mahkemede bilirkişi olarak rol alması gibi çeşitli konuların Avustralya, Avrupa ve Kuzey Amerika'daki bazı ülkelerde ele alınmasıyla gerçekleşmiştir (2). Nitekim adli dilbilimsel araştırmalar çeşitli dilbilimsel yöntemlerin hukuki sorunlara uygulanmasıyla başlamıştır da denilebilir. Dolayısıyla, adli dilbilimci dilbiliminin kuramsal olsun, uygulamalı olsun aşağıda belirtilmiş altalanlarından faydalanmaktadır:

1. göstergebilimi (grafolojik ve grafemik incelemeler, emoji kullanımı gibi),
2. sözcükbilimi (zihinsel sözlükçe (=mental lexicon), sözcük varlığı (=lexicon), sözcük düzlemi (=lexis) gibi),
3. sesbilimi/sesbilgisi (konuşucu tanıma (=speaker identification), konuşucu doğrulama (=speaker verification), konuşucu tanımlama (=speaker profiling) vs. gibi),
4. biçimbilimi,
5. anlambilimi (anlam belirsizliği, eşdeğerlik sorunları gibi),
6. edimbilimi (sözylem kuramı (=speech act theories), Grice Kuralları (=Gricean maxims) gibi),
7. terimbilimi (meslek grubunun belirlenmesi gibi),
8. sözdizimi (imla, dizimsel özellikler, tümce uzunluğu vs. gibi),
9. metindilbilimi (bağlaşıklık ve tutarlılık örüntüleri, bağlaç kullanımı, biçem gibi),

10. psikodilbilimi (anadillilik, dilsel yeterlilik, dilsel doğruluk ve gerçeklik, yani yalan tespiti gibi),
11. bilişsel dilbilimi (deneyimsel çözümleme (=experiential analysis), belirginlik çözümlemesi (=prominential analysis), dikkat çözümlemesi (=attentional analysis) gibi),
12. nörodilbilimi (örn. psikiyatrik olgular, alzheimer, demans gibi),
13. klinik dilbilimi (ses bozuklukları, ağız yapısındaki bozukluktan ileri gelen sesletim bozuklukları gibi),
14. toplumdilbilimi (söylem çözümlemesi (söylem imgelerinin kullanımı, onaylamalar, tekrarlar ve açılmalar, dolgular, belirteçler, argo birimler ve dilbilgisi kuralları dışında kalan birimler), lehçebilimi (dialektoloji), kesit dil araştırmaları (örn. argo ve çete jargonu), sözel şiddet unsurları (örn. küfür gibi),
15. derlemdilbilimi (veri madenciliği ve çözümlemesi, veri istatistiği gibi),
16. bilgisayarlı dilbilimi (veri madenciliği ve çözümlemesi, veri istatistiği gibi), vs.

Dilbilimsel yöntemlerin kullanılarak suça dair bir **ses kaydı** ya da yazılı **belge incelemesi** yaparak, konuşucunun ya da yazarın tespitini yapmak adli dilbilimin temel görevidir. Adli soruşturma ve kovuşturma evrelerinde dilin, **sözlü** ve **yazılı** kanıt hazırlama ve sunma işlemlerini barındıran, ölçme, inceleme ve çalışma alanıdır. Kriminal ya da sivil sorunlarla ortaya çıkan ya da bir yasa ile ilişkili olan veya doğrudan yasanın kendisi olan herhangi bir **sözlü dil ögesi** veya **yazılı metin** üzerinde çalışma yapan bir alandır. Suçu çözme ve haksız yere suçlanmış bireylerin beraat ettirilmesini içeren suçla ilgili birçok alanla ilişkilendirilmiştir.

2.1. Adli Dilbiliminin İncelediği Metin Tipleri

Her türlü kriminal iddiaya ait olan sözlü ve/ya yazılı belgeler incelenebilir. Ancak, adli dilbilimi ile sözlü ve/ya yazılı metinlerin incelemeye alınmasıyla:

1. tehdit/gözdağı telefonları ve yazıları (tanıklara yönelik sözel/yazılı tehditler gibi)
2. nefret söylemleri ve yazıları,
3. şantaj telefonları ve yazıları,
4. sözel ve yazılı saldırı (argo, hakaret, küfür kullanımları),
5. intihar notları ve yazıları,
6. kısa mesajlar,
7. dilekçeler,
8. elektronik posta/mektup içerikleri,
9. sosyal medya gönderileri,

10. takma isimlerle açılan sosyal medya hesaplarındaki yazışmalar,
11. ankesörlü telefon ya da cep telefonu görüşmeleri (örn. bir başkasının adına yapılan sahte telefon görüşmeleri),
12. ele geçirilen telefon hatlarıyla faillerin yaptığı konuşmalar,
13. sahte vasiyetnameler,
14. fidyeye telefonları, notları, yazıları,
15. adli mercilerde alınmış ifade tutanakları (mahkemelerde/duruşmalarda ve güvenlik birimlerinde verilen ifadeler, örn. karakol tutanakları),
16. kurumsal tutanaklar (soruşturma tutanakları, toplantı tutanakları gibi),
17. cinayet notları, yazıları, itirafları,
18. hırsızlık ve soyguna dair notlar ve yazılar,
19. izinsiz konuşmalar,
20. deşifreyon (örn. terör üyeleri arasında yapılan şifreli konuşma ve yazışmalar, suç örgütü üyeleri arasında kullanılan çete jargonu gibi),
21. suikasta/suikast girişimine dair konuşma, görüşme ve yazışmalar,
22. şiddet söylemleri (örn. ekonomik şiddet, siyasi ya da kurumsal şiddet, cinsel şiddet, kültürel şiddet, dini şiddet, siber zorbalık, bilgi şiddeti, psikolojik şiddet, duygusal şiddet, zihinsel şiddet, fiziksel şiddet gibi),
23. taciz söylemleri (örn. psikolojik taciz, duygusal taciz, zihinsel taciz kapsamında reşit olmayan ile engelliye tehdit etmek, yersiz/gereksiz eleştirmek, korkutmak, aşağılamak, değersizleştirmek, suçlamak, kişiye bağırarak hakaret etmek gibi, fiziksel/bedensel taciz kapsamında cinsel tacize yönelik, özellikle reşit olmayanlarla, yani çocuklarla, yapılan cinsel taciz amaçlı ve çocuk pornosuna yönelik mesajlaşmalar, yazışmalar ve görüşmeler gibi),
24. istismar söylemleri (örn. fiziksel istismar, cinsel istismar, duygusal istismar, ihmal gibi),
25. iftira dilekçeleri,
26. itiraf dilekçeleri,
27. güvenlik birimlerine yapılan asılsız ya da şaşırtmacalı telefon ihbarları,
28. başkasının e-posta ya da sosyal medya hesabına yapılan yasadışı erişimlerle bu hesaplar üzerinden yapılan yazışmalar,
29. akademik makale, kitap, vs. (örn. intihal) gibi geleneksel yöntemler olsun elektronik ortamda ağ üzerinden olsun, iletişimin daha çağdaş değişimleri de artık çözümlenebilir duruma gelmiştir (Bazı değişikliklerle bkz: http://www.thetext.co.uk/learn_about_forensic_linguistics.html). Bunlardan bazıları adli dilbilimin araştırmaları ve adli bilişimin ortak çalışmasıyla beraber

deşifre edilebilmektedir. Adli dilbilimi ile sözlü ve/yazılı metinlerin incelemeye alınmasıyla elektronik ortamda yapılan iletişimin daha çağdaş değişimleri de artık çözümlenebilir duruma gelmiştir.

2.2. Adli Dilbiliminin Araştırma ve İnceleme Konuları

Adli dilbilimi iki önemli konu etrafında şekillenmiştir (Bkz. <http://www.forensiclinguistics.eu/forensic-linguistics.html>):

1. Hukuk ve dilbiliminin kesiştiği tüm alanlarda araştırma ve uygulamanın yapılması.
2. Dilin hukuki ve adli olgularda rolü, özelliği ve kanıtsal değerlerinin araştırılması.

Bu bağlamda özellikle aşağıda belirtilen konular araştırma nesnesi olur:

1. Sözlü metin incelemeleri:
 - a. **Ses çözümlenmeleri (=voice analyses):**
 - i. sesbilimsel ve sesbilgisel çözümlenmeler (=phonetic and phonological analyses)
 - b. **Konuşmacı çözümlenmeleri (=speaker analyses)**
 - i. Konuşmacı tanıma (=speaker identification)
 - ii. Konuşmacı doğrulama (=speaker verification)
 - iii. Konuşmacı tanımlama (=speaker profiling)
 - c. **Dilsel doğruluk ve gerçeklik (=language veracity)**
 2. **Yazılı metin incelemeleri:**
 - a. **Grafolojik ve grafemik çözümlenmeler (=graphological and graphemic analyses)**
 - i. Elyazısı incelemeleri (fulaj izi incelemeleri, vs.)
 - ii. İmza incelemeleri
 - iii. Banknot ve değerli kağıtların incelenmesi (kaşe ve mühür izi incelemeleri, Mürekkep incelemeleri (yaş tayini, fiziksel incelemeler vs.), sürşarj incelemeleri, lekeleme, karalama, silme, kazma, eskitme, yakma, yırtma gibi tahriyat unsurlarının incelenmesi, vs.)
 - iv. İmla incelemeleri (büyük-küçük harf kullanımı, yazım hataları, noktalama işaretleri kullanımı, vs.)
 - v. Emoji/emotikon kullanımlarının incelenmesi
 - b. **Yazar çözümlenmeleri (=authorship analyses)**
 - i. Yazar tanıma/belirleme (=authorship attribution/identification)
 - ii. Yazar doğrulama (=author verification)
 - iii. Yazar tanımlama (=authorship profiling/author characterisation)
 - iv. Yazılararası Benzerlik Bulma/İntihal Tespiti (=similarity/plagiarism detection)

c. Dilsel doğruluk ve gerçeklik (=language veracity)

Dilbilimsel yöntemlerle şüphelinin doğruyu ifade edip etmediğini saptamak.

2.3. Yazar Çözümlemeleri (=author analyses)

Adli dilbiliminin yazılı verilerin içeriğine ilişkin 5 (beş) temel soruşturması vardır (1, 3, 4, 5, 6, 7). Dilsel doğruluk ve gerçeklik incelemeleri hariç bunlardan dördü yazar sorgulamalarına ilişkindir:

1. Yazar Tanıma/Belirleme (=authorship attribution/identification):

Yazar tanıma, ya da **yazar belirleme**, şüpheli bir metnin yazarının kim olduğunun belli olmadığı, ancak bir grup yazar arasından birisi tarafından yazıldığı bilindiği durumlarda, doğru yazarı bulma işidir. Kısaca, bir iletiyi kimin aktardığı veya kimin aktarmadığını aydınlatmak için yazar tanıma/belirleme incelemesi yapılır. Birçok çalışmada **yazar tanıma** terimi ile **biçem ölçümü** anlamındaki **stilometri** (=stylometry) terimi aynı anlamda kullanılmıştır. Bu tip çalışmalarda genellikle yazarı biricik olarak niteleyebilecek ve yazı özelliklerinden çıkarılmaya çalışılan niceliksel veriler incelendiğinden, **niceliksel yazar tanıma** (=quantitative authorship attribution) terimi de sık sık karşımıza çıkmaktadır (8).

2. Yazar Doğrulama (=author verification):

Yazar doğrulama, şüpheli bir metnin, belirli bir yazar tarafından yazıldığı ya da yazılmadığının doğrulanmasıdır.

3. Yazar Tanımlama/Profilleme (=authorship profiling/author characterisation):

Yazar tanımlama, ya da **yazar profilleme**, bir iletiyi aktaran gerçek kaynağın belirlenemediği durumlarda mevcut kaynağın demografik özelliklerinin belirlenmesine dayanarak profil çıkarmadır. Şüpheli bir metnin yazarı hakkında yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu, kültür düzeyi/yapısı, vs. gibi bilgilerin çıkartılmasıdır.

4. Yazılararası Benzerlik Bulma/İntihal Tespiti (=similarity/plagiarism detection):

Yazılararası benzerlik bulma, ya da diğer anlamıyla **intihal tespiti**, iki metin arasındaki benzerliklerin bulunması işidir. Eser sahipliğine ilişkin sorgulamalarda kullanılan yöntemdir. Genellikle intihal yapılıp yapılmadığına bakmak için uygulanır. Günümüzde bu tür sorgulara yanıt bulmak için bilgisayar yazılım programları mevcuttur (örn. *Turn it In* intihal yazılım programı).

2.4. Yazar Tanımlama Ölçütleri (=authorship profiling criteria)

Genel anlamda, yazar tanımlama ölçütleri,

1. şüpheli belgelerin yapısal özellikleri (=structural features),

2. ulam önceliği (=part of speech usage),

3. metnin okunabilirliği (=readability features),

4. sözlükbirimsel öncelikler (=lexical choice),

5. hatalı kullanımlar (=errors), ve

6. konu odaklılık (=topic specific features)

biçiminde sıralanabilir. Bu ölçütler hakkında anahatlarıyla aşağıdaki kısa bilgileri verebiliriz:

1. Şüpheli Belgelerin Yapısal Özellikleri (=structural features):

Yazar tanımlama/profilleme işlemlerinde veri madenciliği önemli rol oynamaktadır. İncelenmesi gereken şüpheli sözel/yazılı metinlerde **bildirişme** (=conversation), paragraf, tümce, tümce içerisindeki sözcük ile özel karakterlerin sayısının saptanması gibi işlemler gerektirir (9, 10). Şüpheli birden fazla bildirişme yapmış ise bildirişmenin uzunluğu, yani sayısı, hesaplanarak minimum, maksimum ve medium olarak derecelendirilir.

Chatbot'ların benzer biçimde bildirişme örüntülerine sahip oldukları dikkate alınır, şüpheli metnin **Jaccard Benzerlik Katsayısı** (=Jaccard similarity coefficient) da hesaplanmalıdır (9). Metinlerarasındaki ilişkinin ölçülmesi amacıyla geliştirilen ölçülerden (=metrics) birisi olan **Jaccard Endeksi** (=Jaccard index) ise iki metin üzerinden özellik çıkarımı (=feature extraction) yapıldıktan sonra ortak olan özelliklerin sayısının, iki metindeki toplam özellik sayısına bölünmesi ile elde edilir. Jaccard Endeksi'nin değerinin yüksek çıkması iki dizginin birbirine daha çok benzediği anlamına gelir. İki dizgi birbirine tamamen eşit ise Jaccard Endeksi 1 olarak bulunur. İki dizginin hiç ortak özelliği yoksa da değer 0 olarak bulunacaktır. Jaccard Endeksi 0 ile 1 arasında değişen bir değer alabilir. **Jaccard Endeksi** kullanılarak hesaplanabilen diğer bir değer de **Jaccard Mesafesi**'dir (=Jaccard distance). Literatürde **mesafe** (=distance) terimi, yunan alfabesindeki delta sembolü ile gösterildiği için indis olarak delta almış J harfi ile ifade edilir. Bu değer basitçe Jaccard Endeksi'nin 1'den çıkarılması ile elde edilir. Buradaki amaç, mesafe değeri olarak benzerlik değerinin tersi değer elde etmektir. Yani birbirine yakın olan dizgilerde, benzerliğin artması ancak mesafenin azalması gerekir. Bu anlamda mesafe, benzerliğin tam tersidir ve Jaccard Mesafesi de bu yaklaşıma göre, Jaccard Endeksi'nin tersini alır. Jaccard Endeksi'nde olduğu gibi 0 ile 1 arasında bir değer olup, Jaccard Endeksi'nin tam tersi şekilde, birbirinin aynı olan dizgiler için mesafe 0 ve birbiri ile hiç ortak özelliği bulunmayan dizgiler için mesafe değeri 1 çıkacaktır. **Jaccard Benzerlik Katsayısı** (=Jaccard similarity coefficient) **Jaccard Endeksi** ve **Jaccard Mesafesi**'nin **metin madenciliği** (=text mining) gibi ortamlarda kullanılması sırasında, çok sayıda metnin bulunacağı gerçeğinden yola çıkarak geliştirilmiştir.

Bu değerin hesaplanması için 4 (dört) farklı değerin hesaplanması gerekir; bunlar iki farklı kümenin varlığındaki Küme 1'de bulunan M01 ile Küme 2'de bulunan M10, ve kümelerin kesişiminde bulunan M11 ile kümenin dışında kalan ve her iki kümede de bulunmayan değerlerin sayısı M00'dır (11).

2. Ulam Önceliği (=part of speech usage):

Cinsiyet belirleme işlemi için yapılması gereken işlemler arasında sözlükbirimsel özellikler, yani ulam (=part of speech), **önemli bir yer teşkil etmektedir. Yapılan çalışmalar göstermektedir ki, kadın ile erkek dili arasında belirgin farklılıklar vardır** (12,13). Ulam önceliği, isim, fiil, sıfat, zamir, edat, belirteç/zarf, bağlaç, niceleyici (*bazı, hepsi gibi*), ünlem, yansıma (=onomatopoeia) gibi kullanımların sıklığının belirlenmesi işlemidir (9, 14).

3. Metnin Okunabilirliği (=readability features):

Sözcük, tümce, hece sayısı ile zor sözcüklerin sayısının (*Dale-Chall Listesi*'nde olmayan sözcüklerin) belirlenmesidir (9, 15).

4. Sözlükbirimsel Öncelikler (=lexical choice):

Sözlükbirimsel önceliklerde, sözlükbirimleri ile sözlükbirimlerinin dışında kalan öğelerin kullanımına bakılır (9). Bu birimler aşağıda verilmiştir:

- kısaltmalar,
- emojiler/emotikonlar,
- kötü kullanımlar (çirkinleme, küfür gibi),
- duygulanım sözcükleri (İngilizce için bkz. *NodeBox* (Kaynak: <http://nodebox.net/code/index.php/Linguistics>),
- bağlaçlar,
- ikna ediciler (örn. *sen, para, yeni, sonuçlar, sağlık, kolay*, vs.)

5. Hatalı Kullanımlar (=errors):

Şüpheli metin içerisindeki hatalı kullanımları belirlemek amacıyla İngilizce için *LanguageTool* (Kaynak: <https://languagetool.org/>), *Grammarly* (Kaynak: <https://www.grammarly.com/>) gibi yazılım programları ile *ISO 27 Listesi*'ne (Kaynak: <http://www.w3.org/International/multilingualweb/lt/drafts/its20/its20.html#lqissue-typevalues>) bakılabilir (9). Türkçe için *Microsoft Word* programı üzerindeki *Yazım ve Dilbilgisi* ayarlarından da gidilebilir.

6. Konu Odaklılık (=topic specific features):

Konu odaklılığını belirlemek için *WordNet* (16) ile *LSA* (=Latent Semantic Analysis), yani *GAÇ* (=Gizli Anlam Çözümlemesi), yapılmalıdır (17, 10). *WordNet* ile eşanlamlıları, kapsayıcı sözcükleri ve ettirgen eylemleri (=causative verbs) bulmak mümkün iken, *LSA* ile elektronik ortamda anlam düzeyinde benzer sözcükleri yakalamak mümkün oluyor (9).

Yazar tanımlama ölçütleri anahatlarıyla yukarıda belirtilen işlemleri gerektirir, ancak bu tür işlemler yapılırken, şüpheli bir metnin hangi öğelerinin deşifre edilmesi gerektiğidir.

3. Bulgular ve Tartışma

Yazar tanımlama (=authorship profiling/author characterisation), yazılı bir metnin yazarının meçhul olduğu, yani şüphelinin olmadığı, durumlarda yazar hakkında bilgi edinmek amacıyla yapılan bir işlemidir. Bu nedenle sıklıkla yazar tanımlama, yazar profillemeye adı altında da geçer. Burada amaç, yazara ait bir profil oluşturmaktır. Bu işlem ile nokta atışı yapılamadığından, yazar hakkında ancak genel bilgiler edinilebilir. Bu işlemle örneğin, yazarın yaş grubu (10'lu yaşlar, 30-40 yaş aralığı, 65+ gibi) belirlenebilir, ancak kesin yaşı (28, 53, gibi) belirlenemez. Ya da meslek grubu belirlenebilir (sağlık sektörü gibi), ancak hangi mesleği icra ettiği (doktor, hemşire, laborant, teknisyen gibi) net söylenemez. Dolayısıyla, adli dilbilimciler şüpheli bir kaynağın yazarının:

- cinsiyetini,
- yaş grubunu,
- meslek grubunu,
- anadili, lokasyonu ve demografisini,
- kişilik özelliklerini,
- ruh sağlığını
- eğitim düzeyini,
- etnik kökenini/ırkını,
- kültür düzeyini/yapısını,
- sosyal statüsünü,
- dini inanışını,
- politik eğilimini,
- kültürel değerlerini,

dil kullanımına bakarak belirleyebilmektedirler. Bu makalede yalnızca ilk 6 (altı) öğeye yer vererek, şüpheli bir kaynağın cinsiyeti, yaş grubu, meslek grubu, anadili (dilsel kökeni) ile ağız ya da lehçe özellikleri, kişilik özellikleri, ve ruh sağlığının tespitinde başvurulması gereken yöntemlere dair bilgi verilecektir.

1. Cinsiyet Belirleme (=gender prediction):

Göreceli sıklık (=relative frequencies) özellikle şüpheli metnin yazarının cinsiyetinin belirlenmesinde kullanılan yöntemlerden biridir. Metnin içerisinde yer alan ulamların sayımı ile ortalaması hesaplanarak ulam sıklığına göre cinsiyet belirlenmesi yapılır. Bunun için, **doğal dil araçtakımı** (=natural language toolkit, nltk toolkit)'in *NLTK 3.4.5 Documentation* (<https://www.nltk.org/>) içerisinde olan **pos tagger** (=part-of-speech tagger), yani **ulam etiketleme** yazılım programı, kullanılır. Cinsiyet

belirleme ölçütlerinde gözetilen sözlükbirimsel kullanım sıklığı **Çizelge 01**'de verilmiştir. Kullanım sıklığı **yoğun** ise ↑, **düşük** ise ↓ işaretleriyle belirtilmiştir (18, 19, 20, 21). Koppel et. al. (12) yapmış oldukları çalışmalardan cinsiyet belirlemede %80 doğruluk oranı yakalamıştır (Daha fazla bilgi için ayrıca bkz. 13, 14, 22).

Çizelge 1. Cinsiyet belirleme ölçütlerinde gözetilen sözlükbirimsel kullanım sıklığı.

	Eril Dil Kullanımı:	Dişil Dil Kullanımı:
Ad/Özel Ad	↑	↓
Fiil	↑	↓
Sıfat	↑	↓
Belirteç/Zarf	↓	↑
Zamir	↓	↑
Bağlaç (için, ve/ile)	↓	↑
Bağlaç (diğer)	↑	↓
İlgeç/Edat	↓	↑
Soru	↓	↑
Ünlem	↑	↓
Emir/Yönerge	↑	↓
Olumsuzlama	↓	↑
Kesme	↑	↓
Şimdiki Zaman Kullanımı	↓	↑

2. Yaş Grubu (=age group):

Yaş grubunun belirlenmesinde birçok etmen aynı anda önemli rol oynamaktadır. Rangel et. al.'e göre (21) 10'lu yaşlarda bir birey daha çok arkadaşları ve duygularındaki iniş-çıkışlarından bahsederken, 20'li yaşlardaki bir birey üniversite yıllarından, 30'lu yaşlardaki bir birey ise evlilik hayatından (eşi ve çocuklarından), iş ortamından, mesleğinin gerekliliklerinden, ve politikadan bahsetmektedir. Bu bilgiler dikkate alınarak, yaş grubu belirleme işlemi için yapılması gerekenler aşağıda sıralanmıştır (9):

- Biçem (noktalama, büyük/küçük harf kullanımı, vs. dahil olmak üzere),
- Ulam,
- Akıcılık ve okunabilirlik/anlaşılabilirlik (İngilizce için: *Gunning Fog Index*, *SMOG Index*, *Flesch Reading Ease*, *Coleman Liau Index*, *Flesch Kincaid Grade Level*, *LIX*, *ARI (Automated Readability Index)*, *RIX (Readability Index)*),
- Sözlükbirimler, doğaçlamalar, ödünclemeler vs.,
- Bağlaşıklık örüntüleri (=collocational patterns),
- Argo, çirkinleme, hakaret ve küfür kullanımları,
- Arkaik kullanımlar (Türkçe için: Arapça, Farsça, Fransızca),
- Emoji/Emotikon kullanımı,
- Duygu sözcüklerinin kullanımı (İngilizce için: *MRC Psycholinguistic Database* http://websites.psychology.uwa.edu.au/school/MRCDataBase/uwa_mrc.htm),

3. Meslek Grubu (=profession):

Terimlerin kullanımı bir bireyin uzmanlık alanının ya da hangi meslek grubundan olduğunun ipucunu verebilir. Bu işlemi gerçekleştirebilmek için, verinin büyüklüğüne göre manuel ya da elektronik tarama yapılabilir. Eğer verinin hacmi manuel taramaya elverişli değilse, elektronik tarama için *System Quirk* (<http://www.computing.surrey.ac.uk/SystemQ/>) benzeri terim ayıklama (=term extraction) yazılım programları kullanılabilir. Burada sözcük sıklık kullanımı (=frequency count) işlemi yapılarak, terimler sözcüklerden ayıklanır ve hangi bilimdalına ait olduğu belirlenir.

4. Anadillik, Lokasyon ve Demografi (=native language, location, and demography):

Şüpheli metnin anadili ürünü olup olmadığının sorgulanması (anadilinden sapmaların varlığı), yazarının ağız ya da lehçe kullanımı üzerinden yaşamakta ya da daha önce yaşamış olduğu coğrafyanın belirlenmesi, dilliliğinin (tekdilli, çiftilli, üçdilli, **çokdilli**, anadili ile ikinci, üçüncü, dördüncü vs. anadilinin varlığı, anadili ile yabancı dil(ler)in varlığı vs.) tespiti, amacıyla aşağıda belirtilen öğeler sorgulanmalıdır:

- Yazı sistemi
- Yazı biçimi
- Yazı boyutu
- Yazı akışkanlığı
- Satır eğimi
- Noktalama işaretleri
- Satıra sığdırma
- Yazım hataları
- Yazım farklılıkları
- Ağız ve/ya lehçe farklılıkları
- Anlam farklılıkları

Şüpheli kaynağın anadili (dilsel kökenini) ile ağız ya da lehçe özelliklerinin tespitinde Türkiye Türkçesi için yazarın el yazısına bakılarak Latin **yazı sistemine** alışkanlığı sorgulanır. Burada yeri gelmişken bunun grafolojik bir inceleme olmadığını da belirtmek gerekir. **Yazı biçimi**, el yazısı yerine daktilografik olması önemli bir gösterge sayılabilir. **Yazı boyutu**, sorgulanması gereken diğer önemli bir ölçüttür. Harfler değişik boyutlarda, ancak biçim itibarıyla tutarlı olmalıdır. Harf boyutlarının değişkenliği el yazısı bilen ancak yazı özelliğini gizlemek ya da yazarı okur-yazarlığı zayıf, erişkin olmayan/çocuk izlenimi yaratmak amacıyla büyük harf kullanan birisinin el ürünü, ya da anadili Türkiye Türkçesi veya Türkiye Türkçesinde eğitim görmüş biri izlenimi vermek için yapılmış olabilir. **Yazının akışkanlığı**, yazarın Latin yazı sistemine hâkim olup olmadığının göstergesidir; özellikle

sözcük içi duraksama ve kopukluklar, harfler arası düzensiz boşluklar, satır düzeninin gözetimi gibi unsurlar kişinin yazı sistemine aşinalığını gösterir. **Satır eğimi**, var ise yazarın oryantasyon sorunu yaşamakta, soldan sağa yazmakta zorlanmış görünüyorsa olmasına işaret edebilir; özellikle bazı harflerin aşağıya inen çizgilerinin daha uzun olması satırın aşağıya doğru eğim kazanmasına sebep olur, yani bazı harflerin sol çizgisi sağ çizgisinden daha kısa, ya da sağdaki çizgi soldakine göre aşağı doğru eğimli başlamıştır, dolayısıyla satır aşağı doğru eğimlenmiştir. Cetvel ile çizildiğinde satıra eğim veren etmenler harflerin sağ çizgilerinin sol çizgiye göre daha kısa olmasından kaynaklanmasındandır. Her bir satırın tek yönde eğimli olup olmadığı, bu eğimin sürekliliği ya da değişkenliği sorgulanmalıdır. **Noktalama işaretlerinde**, nokta, virgül, ünlem, soru işareti, üç nokta (./;/!/?/...) gibi öğelerden birinin diğeri yerine kullanımı, fazladan (./././...) ya da aşırı kullanımı (... , ... , ... , ...;...), veya kullanımının yokluğu gibi belirtiler dikkate alınmalıdır. Yazının **satıra sığması** dikkate alınması gereken diğer önemli göstergelerden biridir; zira Latin alfabesine alışkın olmayan bireylerde uzamsal kestirimlerde hata payı oldukça yüksektir. **Yazım hatalarında**, herhangi bir sözcüğün yanlış yazımı dil karmaşasından ileri gelebilir; özellikle uluslararasılaşmış sözcükler, yani ödünçlemelerde, bu durum belirgin bir hal alabilir (örn. *sempatik-sempatetik*); bunlar karma dil ürünü görünümündedirler. **Yazım farklılıklarının** ortaya konması için ise, şüpheli metnin içerisinde ve şüpheli metin ile karşılaştırılan/sorgulanan diğer metinlerin içerisinde yapılan tutarsızlıklar tespit edilmelidir. Bunlar sözcüklerin başharflerinin büyük/küçük yazılmış olması, noktalama işaretlerinin alışlagelmiş örüntüden sapması, boşluklardaki düzensizlikler, paragraf başlarında girintilerin varlığı/yokluğu gibi, unsurlardır (10). **Ağız ve/ya lehçe farklılıklarının** (örn. *İzmir'de katmer* (tur) – *Eskişehir'de çibörek* (tur); *kemik* (tur) – *sümük* (azj) gibi) tespiti ile **anlam farklılıklarının** saptanması için ise anlam çözümlemesi (=semantic analysis) ya da bileşen çözümlemesi (=componential analysis) yapılması gerekir.

Şüpheli metin üzerinde yapılan manuel taramalar (=manual scanning) yukarıda belirtilen öğelerden başka, dar anlamda **şu özelliklerin de gözden geçirimini gerektirir:**

- Tanımlık (=article)
- Özne (=subject)
- Nesne (=object)
- Belirteçimsi (=adverbial)
- Şahıs zamirleri (=personal pronouns)
- Çekim (=tense markers)
- Sonekler (=suffixes)

- Çoğul ekleri (=plural endings/suffixes) (-ler/-lar)
- Derilme (*not* → *no* (eng); *-mek/-mak* → *-me/-ma* (tur))
- Yardımcı fiiller (*yapmak, etmek, olmak* vs.)
- Koşaç (=copula)
- Eşdizimlilik/Söz öbekleri (=collocations/collocational patterns)
- Kalıplar (=phrases)
- Deyimler (=idioms)
- Atasözleri (=proverbs)

Şüpheli metni manuel tararken özellikle **uyuşmazlıkların** saptanması gerekir. Bunlar, tekil/çoğul halindeki özne ile ilgili eklerin eşgüdümlü olarak doğru/hatalı kullanımı, fiil (=verb) ile tümleyici (=complementiser) arasındaki uyuşmazlıklar, sayılamayan/kitle isimler (=mass nouns) ile sayılabilen/birey isimlerde (=count nouns) kullanım hataları (örn. *tuzları versene* (tur), *bilgiler birikimi* (tur) gibi), eksiltme (=deletions) ile eklemelerin (=additions) varlığı/yokluğu ve bunlardaki düzensizlikler, tümce içi öğelerin yer değiştirmesi, karmaşık dilbilgisel yapılarda (örn. eylemlilikler (=infinitives), ulaçlar (=gerunds), sıfat tamlamaları (=adjective clauses), girişimler/girişik tümceler (=sentence embeddings), dilek kipleri (=subjunctives) gibi) hatalardan oluşmaktadır. Yazar tanımlama açısından bu öğelerde belirgin örtüşmelerin ya da örtüşmezliklerin tespit edilmesi söz konusudur.

5. Kişilik Özellikleri (=personality traits/type):

Kişilik örüntülerinin tespitinde İngilizce için *Personality Recognition at ICWSM 2013* ya da daha güncel olan *PAN 2015* (<http://pan.webis.de/clef15/pan15-web/author-profiling.html>) listesinden faydalanılabilir (15, 20):

- Açıklık (=openness)
- Disiplin (=conscientiousness)
- Dışavurumluluk (=extraversion)
- Uyuşma (=agreeableness)
- Duygudurum (=stability)

6. Ruh Sağlığı (=mental health):

Dil ile düşünce arasında sıkı bağın varlığından, şüphelinin ruh sağlığına ilişkin ipuçları yakalamak mümkündür. Örneğin, duygudurum bozuklukları kapsamına giren depresyonda en yaygın belirtiler, sözcük ve tümce düzeyindeki olumsuzlamalardır (=negations). Psikoz grubunun altında yer alan şizofrenide ise durum daha karmaşık bir hal almakta ve düşünce sürecine yönelik belirtiler kendini konuşma sürecine yönelik belirtilerde son derece belirgin bir biçimde göstermektedir.

Şizofrenide görülen düşünce ve dil bozukluklarını ta-

nımlamak için, düşünce bozukluğu (=thought disorder), **formal düşünce bozukluğu** (=formal thought disorder), **düşünce kayması** (=thought splinage), çağrışım çözüklüğü (=associative looseness), **dil bozukluğu** (=language disorder), **konuşma bozukluğu** (=speech disorder), **de-zorganize konuşma** (=disorganized speech), **bildirişim bozukluğu** (=communication disorder), gibi birçok farklı tanım kullanılmıştır (23).

Yukarıda sıralanmış **dil, konuşma ve bildirişme süreçleri** yönelik bozukluklar aslında dört gruba ayrılır (24):

1. Ritim, ton, ve sesletim (boğumlama) kusurları
2. Kavram ve anlam bozuklukları
3. Dizimsel bozukluklar
4. Karşılıklı iletişimde (ikili konuşmalar gibi) bozukluklar

Aşağıda her grubun altında ilgili bozukluk hakkında bilgi verilecektir:

(a) Ritim, ton, ve sesletim (boğumlama) kusurları

Ritim kusuru (=rhythm abnormality): Şizofrenide ritim bozulmuştur. Kişi hızlı bir şekilde konuşurken birdenbire yavaş yavaş konuşmaya başlayabilir. Arada sırada konuşmada nedensiz duraklamalar da olur.

Ton kusuru (=intonation defect): Yavaş, fısıltı halinde konuşma, dişlerinin arasından konuşma, genizden konuşma gibi sorunlar gözlemlenebilir.

Sesletim/boğumlama kusuru (=pronunciation defect): Kekeleme, peltek konuşma, harfleri yanlış sesletme şeklinde ortaya çıkar. Sesletilen sözcükler uzamış ve incelmış hecelere, yani ezgisel (=prosody) olarak uygun değildir.

Parafazik Hatalar (=paraphasic error): Konuşmada sesbirimsel (=phonemic) ve anlambilimsel (=semantic) hataların yapılması. Sesbirimsel hatalar sözcüklerin hatalı sesletimi (=articulation) ile dil sürçmelerini (=slips of the tongue) kapsarken, anlambilimsel hatalar uygunsuz sözcük (=inappropriate word) kullanımına işaret etmektedir.

(b) Kavram ve anlam bozuklukları (=conceptual and semantic disorganisation)

Ses çağrışımı (=clang associations/clanging): Sözcüklerin, anlatımların anlamlarından ve dil kurallarından çok, ses uyumuna ve uyağa göre ortaya konmasıdır. Normal kişilerin düşünce akımını türlü fikirler arasındaki çağrışım bağlantıları yönlendirir. Şizofrenlerde ise bu çağrışım sözcüklerin anlamlarına göre değil, ses örüntülerine göre yapılır. Bu nedenle düşünce ve onun aksi olan konuşma parçalanmakta, bütünlüğünü kaybetmektedir. Kısacası, konuşma mantıklı değildir. Konuşmayı, söz-

cüklerin seçimini ve tümceler dizilişini sesel çağrışım lar yürütür.

Çanta sözcükler (=mot valise): Farklı anlamlar taşıyan sözcüklerin oluşturulmasıdır. Bazen de birkaç sözcük birleştirilerek bir sözcük haline getirilir. Bu tür sözcüklerin alıcının anlamlandırabilme olanağı yoktur.

Yenileşim/Uydurma sözcükler/Sözcüklerin tikel kullanımını (=neologisms/peculiar use of words): Kişinin yeni bir kavramı anlatmak istediğinde yeni anlatımlar, sözcükler ortaya koymasındır (25). Bu tür sözcükler kişi tarafından uydurulmuş, yani belirli bir kavramı karşılamak için üretilmiş yeni oluşumlardır. Bu tür kullanımlar kişiye özgü uydurma sözcüklerden oluşmaktadır. Uydurma sözcükler 4 (dört) grupta toplanır:

1. Sembolik varlıklar ve kişiler için kullanılan sözcükler,
2. yalancı terimler (=pseudoterms) kişinin hezeyanlar sonucu yapmış olduğu keşif ve icatları adlandırması için kullanılır,
3. ruhsal ve fiziksel durumlar, arzular ve cinsel istekler için kullanılan sözcükler,
4. anlamsız ve herhangi bir sisteme uymayan, özellikle kişinin kendisi için dahi anlam taşımayan sözcükler. (26, 27, 28)

Sözcük Yakıştırmaları(=word approximations): Morfolojik düzeyde gerçekleşen yenileşim olgusunun tam tersine sözcük yakıştırması semantik düzeydedir ve dilde var olan sözcüklerin kişi tarafından kastettiğinden başka bir kavramı karşılamak için kullanılması anlamına gelmektedir. Aynı zamanda sıradışı ve kişiye özgü (=idiosyncratic) kullanımlardır. Anlamca yakın gelen iki sözcükten birinin diğerinin yerine kullanılmasıdır (örn. ısı-sıcaklık, ısı-ateş, salam-sosis, salam-sucuk gibi).

İkili duygu - Ambivalans (=ambivalence): Bir duyarlılık bozukluğudur. İstemek ve istememek, sevmek ve nefret etmek, bilmek ve bilmemek, harekete geçmek ve geçmemek gibi zıt duyum ve haller andaş ve birlikte bulunur. Bu durumdaki hastalarda düşünce de iki kutup arasında dalgalanır. Bu durumlarda ikili duyguyu ifade eden **zıtanamlı sözcükler** birleştirilerek kullanılır.

(c) Dizimsel bozukluklar (=peculiar sentences)

Dikişsiz konuşma (=asyntaxie): Tümcenin yokluğu halinde dilbilgisi kurallarının tamamen ortandan kalkmasıdır. Kimi zaman eşanlamlı sözcüklerin arka arkaya sıralandığı dikkati çeker (=stereotypy). Tümceler kopuk kopuk gelir. Böylece konuşmada bilgiyi aktarma gücü ortadan kalkar. Bu bozukluk gittikçe birbiri ile ilgisi olmayan sözcüklerin ardı ardına sıralanması durumunda sözcük salatasına dönüşür.

Tutarsızlık/Enkoherans/Sözcük salatası/Şizofazi

(=*incoherence/word salad/schizaphasia*): Kişinin kullandığı tümcelerdeki sözcüklerin çoğunun diziliş ve anlam yönünden birbiriyle ilişkili olmaması, tutarsızlık göstermesidir; yani hastanın sorulara yanıt verirken anlatımının karışık olması ve tutarlı bir sonuca ulaşamamasıdır. Anlaşılması dinleyici için çok güç olan, birçok çağrışımın veya birçok konunun bir arada bulunduğu ve art arda dizildiği, sözcükler veya tümceler arasındaki bağlantılarda mantıklı geçişlerin yapılmadığı bir konuşmadır. Konuşma adeta bir “*sözcük salatası*” niteliği taşır. Dilbiliminde metinsellik (=cohesion) ölçütlerinden sözcüksel (=lexical) ve dilbilgisel (=grammatical) anlamda kuraldışılıklar vardır. Sözcüksel düzeyde seyreden bağdaşıklık (=lexical cohesion), dilbilgisel düzeyde seyreden tutarlılık (=grammatical cohesion) diye adlandırılmıştır. Bu kuraldışılıklar kendini sözcüksel düzeyde yineleme (=repetition) ve eşdizimlilik (=collocations) hataları olarak gösterirken, dilbilgisel düzeyde ilgi (=reference), belirteç (=identification), eksiltme (=ellipsis), ve bağlaç (=conjunction) hataları olarak gösterir. Bir başka sınıflandırmaya göre **bağdaşıklık** (=coherence) bir metindeki anlamsal ve mantıksal uyumu araştırır. Prag Okulu’ndan Kıta Avrupası Yapısalcıları’nın önerdikleri tema (=theme) ve rema (=rheme) öğelerinin dikkate alınarak tematik ilerlemenin (=thematic progression) aşağıda belirtilen beş ölçüte göre dikkate alınması gerektiğidir (29, 30):

1. Tekdüze ilerleme (=simple linear progression)
2. Değişmeyen tema (=constant theme)
3. Türevli tema (=derived theme)
4. Ayrık rema (=split rheme)
5. Tema sürçmesi/sekmesi (=thematic lapse)

Bağlaşıklık (=cohesion) ise, sözcüksel ve dilbilgisel öğelerin birbiri ile bağlantılanmasını ve uyum içerisinde kullanımını araştırır. *Sözcüksel* ve dilbilgisel bağlaşıklık diye ikiye ayrılır. **Sözcüksel bağlaşıklıkta** bağdaştırmalar (=collocations), yineleme (=reiteration/repetition), tümel eşanlamlılık ile tikel eşanlamlılık (=absolute synonym and near-synonymy), zıtanlamlılık (=antonymy), üstterim (=superordinate term), genel ad (=general noun) ve eşdizimlilik (=collocation) gibi öğeler dikkate alınırken, **dilbilgisel bağlaşıklıkta** gönderim (=reference) (özellikle içgönderimde (=endophora) artgönderim (=anaphora) ile öngönderim (=cataphora) ve dışgönderimde (=exophora) durumsal ve metinsel gönderimler, değiştirme (=substitution), eksiltme (=ellipsis) ve bağlaç (=conjunctions) gibi öğeler dikkate alınır (29, 31, 32). Tutarlılık (=consistency) ise kesit dilin, zamanın, şahıs zamirlerinin, çoğul takılarının kullanımında tutarlılık gibi sözlü/yazılı metin içerisindeki tutarlılıkların gözetilmesidir (29, 30).

(d) Bildirişim bozuklukları/Karşılıklı iletişimde (ikili konuşmalar gibi) bozukluklar (=communication disorders/dialogical disorders)

Konuşmama (=mutism): Bilinçli ya da bilinçdışı nedenlerle konuşmayı reddetmedir.

Konuşma Yoksunluğu (=poverty of speech): Konuşma gereğinden kısa, sorulara verilen yanıtlar gelişigüzdür. Kurulan tümceler kısa ve kullanılan sözcüklerin miktarı azdır.

Konuşma İçeriği Yoksunluğu (=poverty of content of speech): Sözcük sayısı fazla, tümceler uzun olsa da verilen yanıtların sorulan sorular için yetersiz kalması, konuşmanın yeteri kadar bilgilendirici olmaması durumudur.

Basıncılı konuşma (=pressured speech/pressure of speech/logorrhea/tachylalia/tachyphasia/lalorrhea): Konuşma miktarında kendiliğinden artıştır. Kişi hızlı ve çok konuşur, konuşmayı kesme yetersizliği vardır. Yeni konulara geçmek için sabırsızlık gösterir ve tümceleri tam olarak bitiremeyebilir. Basıncılı konuşma kısacası, spontan konuşma miktarında olağan veya toplumsal normlara göre artma olmasıdır. Kişi hızlı konuşur ve konuşmayı kesmek mümkün değildir.

Çevresel konuşma/Hedefe ulaşamama (=circumstantiality/weakening of goal): Sorulan sorunun bir hayli ayrıntılı düşünülüp gereksiz birçok bilginin sunulduğu ancak bir türlü hedefe ulaşamadığı konuşmadır. Aşırı dolaylı/imalı anlatımlarla, gerektiğinden fazla genellemenin yer aldığı bu tür konuşma, gereksiz ayrıntılarla da donatılmıştır.

Ayrıntıcılık (=pedantism): Kişinin konuşmasının gereksiz ayrıntılarla donatılmış olması ve bu nedenle amaca ulaşmada gecikmesidir.

Teğet konuşma/geçme ya da Amacın kaybolması (=tangentiality): Sorulara doğrudan değil, dolaylı olarak ya da tamamen ilgisiz yanıtlar vermedir. Konuşma başlangıçta anlaşılır gelirse de tümceler arasındaki bağlantılar mantıksaldır ve uygun dilbilgisel yapılar kullanılmıştır, ancak birey amaca varmada başarısızdır. Kısacası, belirli bir düşünce izlenmesine rağmen hasta asıl amaca ulaşmakta sıkıntı yaşar.

Raydan çıkma/Çağrışım gevşekliği (=derailment/loosening of associations): Özellikle spontane konuşmalarında, tümceler arasında mantıklı geçişin olmamasıdır. Kişi farkında olmadan konuştuğu konudan sapar ve başka bir konuya geçiş yapar.

Mantıkdışılık (=illogicality/non-logical reasoning/peculiar reasoning): Dinleyen için konuşma örüntüsünde bir mantıksallık yoktur, ancak verilen yanıt sorulan soru için mantıksız olsa da kendi içerisinde tutarlı bir yanı vardır. Örnekseme ya da çıkarsama açısından mantıksal sorunlar gözlemlenir.

Benci Konuşma (=egocentric speech/self reference): Kişi her konuyla kendisi arasında bir bağlantı kurar. Konuşmanın ana konusunu kendisi ile ilişkilendirir.

Distraktibl Konuşma/Odaklanamama (=distractibility): Normal seyrinde devam eden bir konuşma çevresel uyaran(lar) sebebiyle birden kesilir ve kişi etraftaki bu uyaran(lar) ile ilgili konuşmaya başlar. Kişinin düşüncelerine odaklanma sorunlarından ileri gelen bir konuşma bozukluğudur.

Blok (=blocking): Konuşma akışının görünür bir neden olmadan, bilinçdışı nedenlerle aniden kesilmesidir. Kişi birden durur, konuşmasını kaldığı yerden sürdürmez, ancak toparlama çabası içerisindedir. Blok, kısacası bir düşünce akışının birden sonlanması, düşünce akışının yarıda kesilmesi durumudur.

Perseverasyon (=perseveration): Bir sözcüğün, bir tümcenin, bir konunun ya da bir düşüncenin kalıplaşmış biçimde ve ısrarla yinelenmesi, konuşma süresince o sözcüklere, tümcelere ya da düşüncelere geri dönülmesi durumudur.

Konuşma yankılanması/Ekolali (=echolalia): Kişinin konuşmalarında verici konumundaki kişilerin kullandığı sözcük, söz öbeği ya da tümcelerin çoğunu, kimi zaman aynıysa yineleyerek kullanmasıdır (33). Yani, kişinin kendi sözcüklerini ve konuşmalarını değil de, görüşmecinin sözcüklerini ve konuşmalarını tekrarladığı görülür.

Verbijerasyon (=verbigeration): Bazı sözcük ve anlamların amaçsızca, uzun süre yinelenmesidir. Bu durum uzun süredir hastanede yatmakta olan kronik ve regressif bireylerde görülür; toplum içindeki bireylerde görülmez (33).

Küfür ve argo (=coprolalia): Şizofrenlerde müstehcen ve küfürlü konuşmaya sıkça rastlanır. Bunun nedeninin aşırı duygu yüklü olmakla ilgisi olduğu düşünülmektedir.

Tumturaklı Konuşma (=stilted speech/magniloquence): Tuhaf olan bu dil kullanımı arkaik, görkemli/gösterişli, ağdalı/süslü, gerektiğinden nazik veya resmi olabilir.

Özellikle konuşma yoksunluğu ile hedefe ulaşamama unsurları düşünce ve konuşmanın fakirleşmesi ölçümü için gereklidir. Gevşeklik, sözcüklerin tikel kullanımı, dizimsel bozukluklar ve mantıkdışılık ise psikotik bozukluklarda sıkça görülen dezorganize düşünce ve konuşmanın ölçümü için önemlidir; ayrıca psikotik bozukluğu teşhisini koymada dikkate alınan dört önemli kriterdir. Perseverasyon ve odaklanamama unsurları ise psikotik bozukluklara özgü olmasa da, psikotik hastalıklarda sıkça rastlanan olgulardır ve bu yüzden değerlendirmede dikkate alınır.

Şizofrenik bireylerin üzerinde yapılan bazı araştırmalar sonucu dil ve düşünce performanslarına yönelik sonuçlar alabilmek ve çıkarımlarda bulunabilmek adına

birçok farklı araştırmacı tarafından dil ve düşünce bozuklukları ölçekleri oluşturulmuştur (34):

1. Scale for the Assessment of Thought, Language and Communication (TLC) – (35, 36)
2. Thought Disorder Index (TDI) – (37)
3. Bizarre-Idiosyncratic Thinking Scale (BITS) – (38)
4. Latent Semantic Analysis (LSA) – (17)
5. Communication Disturbances Index (CDI) – (39, 40)
6. Clinical Language Disorder Rating Scale (CLANG)– (41)
7. The Schizophrenia Communication Disorder Scale (SCD) – (42)
8. Thought and Language Index (TLI) – (43)
- i. Düşünce ve Dil Ölçeği (DDÖ) – (23, 44)
9. Formal Thought Disorder Scales (FTD) – (45)
10. Thought and Language Disorders Scale (TALD) – (46)
- Düşünce ve Dil Bozukluğu Ölçeği (DDBÖ) – (47)

Bu ölçekler klinik kullanımlarda yer alıp tanıda yardımcı unsur olarak dikkate alınmaktadır. *Thought and Language Index (TLI)* Liddle et. al. tarafından 2002 yılında yayımlanmış (43) akabinde Ulaş (23) ile Ulaş et. al. (44) tarafından geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılarak Türkiye’de kullanıma sunulmuştur. *Thought and Language Disorders Scale (TALD)* ise Mutlu et. al. (47) tarafından geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılarak Türkiye’de kullanıma sunulmuştur. Her iki ölçeğin de, İngilizceden çevirisi ile geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış ise de Türkiye Türkçesine özgü bir ölçek niteliği barındırmadığından Türkçedeki dilsel ipuçlarını ıskalamaktadır. Bu nedenle, Türkiye’de yapılacak gerek adli dilbilimsel, gerek klinik dilbilimsel çalışmalar için Türkiye Türkçesinde hazırlanmış özgün bir düşünce, dil ve bildirişim bozuklukları ölçeğinin zihinsel sözlükçe uzmanlık konusu olan dilbilimciler tarafından geliştirilmesine gereksinim duyulmaktadır.

4. Sonuç

Yazar tanımlama öğelerinden cinsiyet, yaş grubu, meslek grubu, anadillilik, lokasyon ve demografi ile kişilik özellikleri ve ruh sağlığını belirlemeye dair betimlemiş olduğumuz tanımlama ölçütleri ile yöntemler kimi kurgulanmış, kimi özgün kaynaklardan elde edilmiş verilerin araştırılması sonucu birikim ve deneyimlere dayalı geliştirilmiş ve günümüzde kullanılmakta olan ölçüt ve yöntemlerdir. Daha önce belirttiğimiz üzere, yazar tanımadan farklı olarak yazar tanımlamada nokta atışı yapılamamaktadır. Ancak şüpheli kişinin vermiş olduğu ipuçlarından hareket ederek, her bir öge için değişken olarak, %60-80 doğruluk oranıyla teşhis konabilmektedir. Önemli olan bundan sonra yapılacak çalışmalarla sonuçların güvenilirliğini arttırmak amacıyla bu oranın

yükselmesini sağlayabilecek yeni yöntemlerin geliştirilmesidir. Türkiye’de adli kurumlarda adli dilbilimi hakkında henüz bir farkındalık oluşmadığından, özgün kaynaklara erişim gücü nedeniyle benzetim (=simulation) amaçlı kurgusal veri ve derlemlerle araştırmalar yapma zorunluluğu kaçınılmazdır.

Kaynaklar

1. Olsson J. Forensic Linguistics. London & New York: Continuum, 2008. ISBN-10: 1441170766. ISBN-13: 978-1441170767.
2. Coulthard M. & Johnson A. An Introduction to Forensic Linguistics: Language in Evidence. London & New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2007. ISBN-10: 1138641715. ISBN-13: 978-1138641716.
3. Aslantürk O. TAMGACI: Artırımsal ve Geri Beslemeli Türkçe Yazar Çözümleme. Turkish Authorship Analysis With An Incremental And Adaptive Model. Doktora Tezi. Tez Danışmanı. Prof. Dr. Hayri SEVER. Ankara: Hacettepe Üniversitesi, 2014.
4. Coulthard M. Author Identification, Idiolect, and Linguistic Uniqueness. Applied Linguistics. In: Applied Linguistics, Volume 25, Issue 4, December 2004, pp. 431–447. Published: 01 December 2004. DOI: <https://doi.org/10.1093/app-lin/25.4.431>, 2004.
5. Coulthard M. The Routledge Handbook of Forensic Linguistics. New York: Taylor & Francis, 2010. ISBN-10: 0415837235. ISBN-13: 978-0415837231.
6. Grant T. Authorship Attribution in a Forensic Context. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Unpublished Doctoral Thesis. Birmingham: Birmingham University, 2005.
7. McMenamin G. R. Forensic Linguistics – Advances in Forensic Stylistics. Boca Raton, London, New York, Washington D. C.: CRC Press, 2002. ISBN: 0849309662.
8. Juola P. Authorship Attribution. Boston & Delft: now – The Essence of Knowledge, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1561/1500000005>.
9. Meina M., Brodzińska K., Celmer B., Czoków M., Patera M., Pezacki J., Wilk M. Ensemble-based Classification for Author Profiling Using Various Features Notebook for PAN at CLEF 2013. <https://www.uni-weimar.de/medien/webis/events/pan-13/pan13-papers-final/pan13-author-profiling/meina13-notebook.pdf>, 2013.
10. Stamatos E. A Survey of Modern Authorship Attribution Methods. In: Journal of the American Society for Information Science and Technology, Vol. 60, Issue 3, March 2009, pp. 538-556, DOI: <https://doi.org/10.1002/asi.21001>, 2009.
11. Şeker S. E. Veri Madenciliği – Bilgisayar Kavramları <http://bilgisayarkavramlari.sadievrenseker.com/2013/07/01/jaccard-indeksi-jaccard-index/>, 2013.
12. Koppel M., Argamon S., Shimoni A. R. Automatically Categorizing Written Texts by Author Gender. In: Literary and Linguistic Computing, Vol. 17, No. 4, pp. 401–412, DOI: <https://doi.org/10.1093/lc/17.4.401>, 2002.
13. Love H. Attributing Authorship. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.
14. Argamon S., Koppel M., Fine J., Shimoni A. R. Gender, Genre, and Writing Style in Formal Written Texts. In: Text & Talk – An Interdisciplinary Journal of Language, Discourse and Communication Studies, Vol. 23, Issue 3, pp. 321–346. Ed. Sarangi Srikant. Ağ Erişimi: <https://www.degruyter.com/view/j/text.1.2003.23.issue-3/text.2003.014/text.2003.014.xml>. DOI: <https://doi.org/10.1515/text.2003.014>, 2006.
15. Reddy R., Vardhan V., Reddy V. A Survey on Authorship Profiling Techniques. In: International Journal of Applied Engineering Research, Volume 11, Number 5 (2016), pp. 3092-3102. ISSN 0973-4562. Research India Publications. <http://www.ripublication.com>, 2016.
16. Fellbaum C. WordNet: An Electronic Lexical Database. Cambridge: MIT Press, 1998.
17. Deerwester S., Dumais S., Furnas G.W., Landauer T. K., Harshman R. Indexing by Latent Semantic Analysis. In: Journal of the American Society for Information Science, 41(6), pp. 391-407, 1990. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199009\)41:6<391::AID-AS11>3.0.CO;2-9](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199009)41:6<391::AID-AS11>3.0.CO;2-9).
18. Küçükyılmaz T., Cambazoğlu B. B., Aykanat C., Can F. Chat Mining for Gender Prediction. In: Lecture Notes in Computer Science, Vol. 4243, p. 274283, 2006.
19. Pennebaker J. W. The Secret Life of Pronouns: What Our Words Say About Us. Bloomsbury Press, 2011.
20. Rangel F. & Rosso P. Use of Language and Author Profiling: Identification of Gender and Age. In: NLPCS 2013 CIRM – 10th International Workshop on Natural Language Processing and Cognitive Sciences, Marseille, France, 13-17 October 2013, pp. 177-186, 2013.
21. Rangel F., Rosso, P., Koppel M., Stamatos, E., Inches G. Overview of the Author Profiling Task at PAN 2013. In: CEUR Workshop Proceedings Vol. 1179, Forner P., Navigli R., Tufis D. (eds.), Notebook Papers for PAN at CLEF 2013 LABs and Workshops, CLEF-2013, Valencia, Spain, September 23-26, <https://CEUR-WS.org>, 2013.
22. Nini A. Authorship Profiling in a Forensic Context. PhD Thesis. Birmingham: Aston University, 2014.
23. Ulaş H. Düşünce ve Dil Ölçeği Türkçe Formunun Şizofreni Hastalarında Türkçede Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması. Uzmanlık Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Psikiyatri Anabilim Dalı, İzmir, 2005.
24. Songar A. Dil ve Düşünce. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Psikiyatri Kliniği Vakfı Yayınları. No: 7. İstanbul: Gür-Ay Matbaası, 1986.
25. Başkak B., Özel T. E., Atbaşoğlu E. C., Başkak S. Peculiar Word Use as a Possible Trait Marker in Schizophrenia. In: Schizophrenia Research, 2008; 103:311-317 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.schres.2008.04.025>.
26. Aksan D. Anlambilimi ve Türk Anlambilimi: Ana Çizgileriyle. Ankara: Ankara Üniversitesi Dil Tarih ve Coğrafya Fakültesi, 1971.

27. Aksan D. Anlambilim: Anlambilim Konuları ve Türkçenin Anlambilimi. Ankara: Engin Yayınevi, 1998.
 28. Cruse A. D. Meaning in Language: An Introduction to Semantics and Pragmatics. Oxford: Oxford University Press, 2000.
 29. Brinker K. Linguistische Textanalyse: Eine Einführung in Grundbegriffe und Methoden. 6th ed. Berlin: Erich Schmidt Verlag, 2005.
 30. Daneš F. Zur linguistischen Analyse der Textstruktur. In: Folia Linguistica 4: 72-78, 1970.
 31. Brown G. & Yule G. Discourse Analysis. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.
 32. Hellmann C. The Notion of Coherence in Discourse. In: Focus and coherence in discourse Processing, pp. 190-202. Eds. Rickheit, Gert & Christopher Habel. Berlin & New York: de Gruyter, 1995.
 33. Manschreck T. C., Maher B., Hoover T., Ames D. Repetition in Schizophrenic Speech. In: Language and Speech, Vol: 28, No: 3, Pp. 255-268. Kingston Press, 1985.
 34. Kleiger J. H & Khadivi A. Assessing Psychosis: A Clinician's Guide. New York & London: Routledge, Taylor & Francis Group, 2015.
 35. Andreasen N. C. Thought, Language, and Communication Disorders. I. Clinical Assessment, Definition of Terms, and Evaluation of Their Reliability. In: Archives of General Psychiatry, 1979 Nov; 36(12): 1315-1321, 1979a.
 36. Andreasen N. C. Thought, Language, and Communication Disorders. II. Diagnostic significance. In: Archives of General Psychiatry, 1979 November; 36(12):1325-1330, 1979b.
 37. Johnston M. H. & Holzman P. S. Assessing Schizophrenic Thinking. San Francisco: Jossey-Bass, 1979.
 38. Marengo J. T., Harrow M., Lanin-Kettering I., Wilson A. Evaluating Bizarre-idiosyncratic Thinking: A Comprehensive Index of Positive Thought Disorder. In: Schizophrenia Bulletin 12(3):497-511. February 1986. DOI: <https://doi.org/10.1093/schbul/12.3.497>, 1986.
 39. Docherty N. M., DeRosa, Andreasen N. C. Communication disturbances in schizophrenia and mania. In: Archives of General Psychiatry, No: 53, pp. 358-364, 1996.
 40. Docherty N. M. Communication Disturbances Index: Rating Manual, 1996.
 41. Chen E. Y. H., Lam, L. C. W., Kan C. S., Chan C. K. Y., Kwok C. L., Nguyen D. G. H., Chen R. Y. L. Language Disorganisation in Schizophrenia: Validation and Assessment with a New Clinical Rating Instrument. In: Hong Kong J. Psychiatry, 6 (1), pp. 4-13, 1996.
 42. Olivier V., Hardy-Baylé M. C., Lancrenon S., Fermanian J., Sarfati Y., Passerieux C., Chevalier J. F. Rating Scale for the Assessment of Communication Disorders in Schizophrenics. In: European Psychiatry, Vol. 12, Issue 7, Ss. 352-361, 1997.
 43. Liddle P. F., Elton T. C., Stephanie L. Thought and Language Index: An Instrument for Assessing Thought and Language in Schizophrenia. In: Br J Psychiatry, 181: 326-330, 2002.
 44. Ulaş H., Alptekin K., Özbay D., Akdede B. B., Çakır E., Türmüklü M., Şimşek S., Arkar H., Akvardar Y. Düşünce ve Dil Ölçeğinin Türkçe Formunun Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması. Klinik Psikiyatri. Sayı: 10, Ss. 77-85, 2007.
 45. Barrera A., McKenna, P., Berrios, G. E. Two New Scales of Formal Thought Disorder in Schizophrenia. In: Psychiatry Research 157(1-3):225-34, February 2008, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2006.09.017>, 2008.
 46. Kircher T., Krug A., Stratmann M., Ghazi S., Schales Ch., Frauenheim M., Turner L., Fahrman P., Hornig T., Katzev M., Grosvald M., Müller-Isberner R., Nagels A. A Rating Scale for the Assessment of Objective and Subjective Formal Thought and Language Disorder (TALD). In: Schizophrenia Research, Volume 160, Issues 1-3, December 2014, pp. 216-221. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.SCHRES.2014.10.024>, 2014.
 47. Mutlu E., Yazıcı M. K., Barışkın E., Ertuğrul A., Gürel Ş. C., Gürkan, Ş., Göka E. Yağcıoğlu A. E. A. Examination of Formal Thought Disorder and its Clinical Correlates with the Turkish Version of The Thought and Language Disorder Scale (TALD-TR) in Schizophrenia. In: Comprehensive Psychiatry, Volume 93, 2019, pp. 7-13, ISSN 0010-440X, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2019.06.003>, 2019.
- Ağ Sayfaları:**
- Dale-Chall List of Simple Words** <https://www.usingenglish.com/resources/wordcheck/list-dale-chall+list+of+simple+words.html>
- Forensic Linguistics** <http://www.forensiclinguistics.eu/forensic-linguistics.html>
- Grammarly** <https://www.grammarly.com/>
- ISO 27 Listesi** <http://www.w3.org/International/multilingualweb/lt/drafts/its20/its20.html#lqissue-typevalues>
- Language Tool** <https://languagetool.org/>
- MRC Psycholinguistic Database** http://websites.psychology.uwa.edu.au/school/MRCDataBase/uwa_mrc.htm.
- NLTK 3.4.5 Documentation** <https://www.nltk.org/>
- NodeBox** <http://nodebox.net/code/index.php/Linguistics>
- NTV Haber** <http://arsiv.ntv.com.tr/news/111935.asp>
- PAN 2015** <http://pan.webis.de/clef15/pan15-web/author-profiling.html>
- System Quirk** <http://www.computing.surrey.ac.uk/SystemQ/>
- The Text** http://www.thetext.co.uk/learn_about_forensic_linguistics.html

DERLEME-DAVETLİ YAZAR / REVIEW-INVITED AUTHOR

Türkiye’de Kadına Karşı Şiddetin Sembolik ve Doğrudan Biçimleri: Namus Olgusu ve Namus Cinayetleri

Symbolic and Direct Forms of Violence Against Women in Turkey: The Phenomenon of Honour and Honour Killings

Mehtap Hamzaoğlu*, Emrah Konuralp

Öz

Gündelik yaşamda bir grubun diğerine kurduğu tahakkümün korunmasını sağlayan görünmez şiddet, yapısal, sembolik ya da normalleşmiş şiddet gibi çeşitli süreçler vardır. Pierre Bourdieu da güç ve tahakküm analizinden ve bunların modern toplumlarda toplumsal olarak yeniden üretilmesinden yola çıkarak, sembolik iktidar ve şiddet kavramını ortaya atmıştır. Sembolik iktidar, zihinlere dünya ve toplum düzeni tasavvurunun ve irka, dine, etnik kökene veya cinsiyete dayalı toplumsal bölünmelerin meşru ve doğal olduğunu empoze etme gücüdür. Sembolik şiddet de toplumsal dünyamızı toplumun bütün üyeleri tarafından paylaşılan meşru ve “doğal” olarak varsaydığımız algı, düşünce ve eylem çerçevelerimiz olan bilişsel yapılar yoluyla gerçekleştirilir. Böylece sembolik şiddet, aynı zamanda biliş ve tanıma eylemleri olan tüm tahakküm ve boyun eğdirme eylemlerini ve hiyerarşileri kapsar. Kadının tahakküm altına alınması, ataerkil bir toplum ve devlet düzeninin kurulmasıyla gerçekleştirilmiştir. Doğrudan şiddete başvurmadan, toplumsal dünya ilişkin kodlamaların eğitim sistemi ve din gibi ortak algı çerçeveleri üzerinden kadına yönelik sembolik şiddet, sembolik eril iktidarın ve tahakkümün korunmasında etkin rol üstlendiği görülmektedir. Bu makalede ataerkil düzenin dayandığı sembolik iktidarın kadının cinsel denetimini normalleştiren bir sembolik şiddet biçimi olarak namus olgusunun antropolojik ve sosyolojik gelişimi ile namusa dayalı bir doğrudan şiddet biçimi olan namus cinayetleri, Türkiye bağlamında incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Namus; Namus Cinayetleri; Kadına Karşı Şiddet; Sembolik Şiddet.

Abstract

There are various processes in daily life, such as invisible violence, structural, symbolic or normalised violence, which sustain the domination of one group against another. Pierre Bourdieu, from the analysis of power and domination and their social reproduction in modern societies, introduced the concept of symbolic power and violence. Symbolic power is the power to impose on the minds the idea of world and social order and the social divisions based on race, religion, ethnicity or gender are legitimate and natural. Symbolic violence is realized through cognitive structures, which are our legitimate and natural assumptions, perception, thought and action frames shared by all members of our social world. Thus, symbolic violence encompasses all acts of domination and subjugation and hierarchies, which are also acts of cognition and recognition. The domination of women was realized by the establishment of a patriarchal society and state order. Without resorting to direct violence, it is seen that the codes related to the social world play an active role in sustaining symbolic violence against women, symbolic patriarchal power and domination through common perception frameworks such as education system and religion. In this article, the anthropological and sociological development of the phenomenon of honour as a form of symbolic violence normalizing the sexual control of women, and honour killings as a form of direct violence against women in the context of Turkey are examined.

Keywords: Honour; Honour Killings; Violence Against Women; Symbolic Violence.

DOI: 10.17986/blm.2019356619

Mehtap Hamzaoğlu: MA, Bağımsız Araştırmacı, İstanbul
Eposta: hamzaoglumehtap@gmail.com
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-3983-3723>

Emrah Konuralp: Dr. Öğr. Üyesi, İğdır Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Yerel Yönetimler Bölümü, İğdir
Eposta: emrah.konuralp@metu.edu.tr,
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-3667-8107>

Bildirimler/ Acknowledgement

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir. The authors declare that they have no conflict of interests regarding content of this article.

Finansal Destek/Support Resources

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir finansal destek bildirmemişlerdir. The Authors report no financial support regarding content of this article.

*Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Geliş: 13.11.2019

Kabul: 14.11.2019

p-ISSN: 1300-865X

e-ISSN: 2149-4533

1. Giriş

İnsanlar varlıklarını sürdürebilmek için toplu halde yaşamak zorunda olan canlılardır. Toplu halde yaşamak ise kurallara dayalı bir düzen gerektirir. Amerikalı düşünür Murray Bookchin'e göre toplumsal yaşam ikinci doğadır (1,2). Birinci doğa ise içinde yaşadığımız fiziki doğadır. Aradaki fark, birinci doğadaki kurallar doğadan kaynaklanan yasalar ve yasa koyucu tarafından üretilemez, değiştirilemez veya iptal edilemez niteliktedir. İkinci doğadaki kurallar ise toplum tarafından konulan, sosyo-ekonomik koşullara göre üretilen, değiştirilebilen veya iptal edilebilen kurallardır. Toplumsal yaşamı ilk dönemlerde gelenek, töre, örf gibi yazılı olmayan kuralları belirlerken, modern toplumda hukuk belirlemektedir. Hukuk kuralları ise tarihi gelişimi itibarıyla toplumdaki siyasal iktidar tarafından belirlenmiştir. Günümüzde ise yasalar, yasama organında siyasi partilerin güç dağılımına göre yine ya iktidar-muhalefet çatışmasıyla, ya da uzlaşmasıyla konulmaktadır.

Hangi toplum biçiminde olursa olsun her yönetim iktidar demektir. İnsanlığın, özellikle yerleşik yaşama geçtikten sonraki tarihi gelişimi izlendiğinde iktidarın dönemin koşullarına göre eril bir nitelik taşıdığı gözlenmektedir. Bunun nedeni, insanın insana ve doğaya tahakküm isteğidir. İnsanın insana tahakkümü erkeğin kadına, yetkinlerin çocuğa, güçlülerin güçsüze tahakkümü ile başlamıştır. Eril iktidarın oluşumu anaerik düzenden ataerik düzene geçerken başlamıştır. Eril nitelik, sonraki süreçte ise topluma ve devlete de yerleşmiştir (3).

Ataerikliğe geçişte tarım toplumuyla, erkekler güçlenmiştir. Daha önce sadece cinsiyet farkının doğası içinde olan işbölümü, yerleşik yaşamla birlikte erkeklerin savunma araçlarını kullanmaları, kabilelerini diğer kabilelere karşı korumak için savaşçı niteliklerinin ön plana çıkması, tarımsal üretim araçlarının gelişmesi ve ihtiyaçtan fazla ürün alınması sonucu toprağa, ürünlere, tarımsal araç-gereçlere, silahlara sahip olma gereksinimi, özel mülkiyeti doğurmuştur. Bunlara sahip olan erkekler, kadın üzerinde tahakküm kurmuşlardır. Kadınların doğurganlık özelliği nedeniyle iş gücü üretmeleri, erkeğin malını-mülkünü kendi soyundan olan çocuklara aktarmalarına aracılık etmeleri gibi taşıdıkları ekonomik değer, onları da erkeğin mülkiyeti altına sokmuş ve erkeklerin soylarından emin olma istekleri nedeniyle bedenlerinin cinsel denetimine yol açmıştır. Bu çerçevede "Namus" kavramı da, kadın bedeninin cinsel denetiminin doğurduğu erkek yanlı bir olgu olarak ortaya çıkmıştır (1,4).

Kadının bu değeri onu değiş-tokuş aracı haline getirmiştir. Bu süreçte evliliklerde kız, gelin gittiği aileye çocuk doğuracağı ve o çocuklar da ekonomik değer olacakları için, erkek tarafı kızın ailesine ilk çağlarda küçük

hediyeler vermeye başlamıştır. Süreç içinde bu hediyeler bugün "başlık parası" olarak bilinen ödemeye dönüşmüştür. Bu gelişimin tarihteki tipik örneği Reed'e göre "Sığır Evliliği"dir. Sığır Evliliği, erkek tarafının gelinin ailesine kadının ekonomik değerine karşılık sığır sürüsü vermesi uygulamasıdır (5).

Feodal dönemde erkeğin kadın üzerindeki mülkiyet hakkı Engels'in saptadığı gibi "Roma Aile Tipi"ni doğurmuştur. Bu aile tipinde baba, ailesi içindeki kadınların, çocukların ve kölelerin mülkiyet hakkına, onları öldürme yetkisine de sahipti. Roma aile tipine dayanan 'mülkiyet ve öldürme hakkı ve yetkisi' namus olgusu aracılığıyla erkekler üzerinden nesillere devredilerek kültürün bir parçası haline gelmiş, geleneksel ve modern aile yapıları içerisinde de varlığını sürdürmüştür (4).

İnsanlık tarihinin, ekonomik, sosyal, kültürel ve siyasal gelişme aşamalarına kadın bedeninin cinsel denetimi açısından bakıldığında hem feodal toplum hem de kapitalist toplumda namus olgusunun toplumsal yaşam ve devlet yapısını belirlediği görülmektedir. Ataerik yapıya geçişle başlayan kadın bedeninin cinsel denetimi, erkek egemen yaşam tarzının temel direği olmuştur. Kadınların toplum içinde davranışlarını belirleyen namus olgusu, kadınların kamusal ve dolayısıyla siyasal alandan dışlanmalarını sonucuna yol açmıştır (6).

Namus baskısı altında kadını soy ve mülk taşıma ve aktarma aracı haline getiren feodal toplum ve devlet yapısını yıkarak yerine geçen ve modern olarak tanımlanan liberal devlet de kadının yaşam alanı olan ev içini (özel alan) hukuki düzenlemelerin dışında bırakarak, kadını erkeğin egemenliğine ve tahakkümüne terk etmiştir. McKinnon'un vurguladığı gibi liberal devlet toplum düzenini erkeklere göre kurmuştur (3). Keza Berktaş'ın da işaret ettiği gibi liberal ideoloji kamusal alan ve siyasal alanda özgürlüğü esas aldığı için liberal devlet de ev içindeki erkek tahakkümüne müdahaleye pek yanaşmamıştır (7). Böylece ev içinde iktidar olan erkeğin kadına uyguladığı baskı ve şiddet yadsınmıştır. Bu durum kadınlar açısından 1789'da gerçekleşen Fransız Devrimi'nden başlayarak toplumsal cinsiyet eşitliği mücadelesinin gerekçesini oluşturmuştur. "Kadına karşı şiddet" in önüne geçmek üzere yürütülen mücadelenin önemli bir boyutu da "namusa dayalı şiddet" teşkil etmiştir.

"Kadına karşı şiddet" üzerine Birleşmiş Milletler (BM) Özel Raportörlüğü'nü 1994-2003 yılları arasında dokuz yıl süresince yürüten Radhika Coomaraswamy'nin dikkat çektiği gibi, kadına karşı şiddet, cinselliğin denetimiyle yakından ilgili olup, birçok toplumda erkeklik, "utanç" a karşılık "namus" nosyonu ile idealize edilmiş; "namus" da kadının davranışını ve cinselliğini zapturapt altında tutmaya dayandırılmıştır (8). Oysa bu ataerik

zaptın arka planında ekonomik ve toplumsal kaynakların ve mülkiyetin denetim altında tutulma gereksinimi olduğu göz ardı edilmemelidir. Âşık olan, evlilik dışı ilişki yaşayan, boşanmak veya eşini seçmek isteyen kadın, “münasip” cinsel davranış sınırlarını geçerek toplumsal olarak “yasaklı” alana geçmiş sayılmıştır. İşte bu sınır ihlalinin en korkunç ve kanlı cezası olarak karşımıza çıkar “namus cinayeti” ve ailenin ya da topluluğun namusunu koruma güdüsüyle işlenir (9). Yakın zamana kadar “kültürel görecelik” ya da “çokkültürcülük” gereği mazur görülen; ulusal ve uluslararası denetimden, hoşgörü ve saygı gerektiren “geleneksel” ya da “kültürel” uygulamalar olarak negatiflikten sıyrılan bu büyük suç, 1993 yılında BM Genel Kurulu tarafından kabul edilen *Kadınlara Karşı Şiddetin Ortadan Kaldırılması Hakkında Bildiri* ile gelenek üzerinden gerekçelendirilmesine karşı çıkmış; kadının insan haklarının ihlali olarak değerlendirilmiştir. Artık, uluslararası toplum içinde, insan haklarına yönelik çok ciddi bir ihlal olarak “namusa dayalı şiddet” ile mücadele etme ve bunun ortadan kaldırılması gerekliliği konusunda, “namus” gibi kültürel veya geleneksel değerlere yapılan herhangi bir referansla bu şiddetin haklı çıkarılamayacağı noktasında güçlü bir fikir birliği vardır (10).

Kadına yönelik şiddet, ciddi bir insan hakları sorunu ve bir çeşit ayrımcılık türü olarak kabul edilmesine rağmen, eskiden, kadınlar tarafından bile, normal, haklı bir olay ve devletin karışmaması gereken özel bir mesele olarak kabul edilirdi. Mevcut insan hakları anlayışının ve politik söylemin hâlâ öncelikli olarak kadınlara yönelik doğrudan şiddet biçimlerine odaklanmakla birlikte, sosyal bilimlerde doğrudan şiddetin, ataerkil yapıların kadınları baskı altında tutmak ve onlara boyun eğdirmek için kullandıkları araçlardan sadece biri olarak kabul edildiği unutulmamalıdır (11). Gündelik yaşamda bir grubun diğerine kurduğu tahakkümün korunmasını sağlayan görünmez şiddet, yapısal, sembolik ya da normalleşmiş şiddet gibi çeşitli süreçler vardır. Fransız sosyolog Pierre Bourdieu da güç ve tahakküm analizinden ve bunların modern toplumlarda toplumsal olarak yeniden üretilmesinden yola çıkarak, sembolik iktidar ve şiddet kavramını ortaya atmıştır (12). Bourdieu’ya göre, sembolik iktidar, zihinlere dünya ve toplum düzeni tasavvurunun ve ırka, dine, etnik kökene veya cinsiyete dayalı toplumsal bölünmelerin meşru ve doğal olduğunu empoze etme gücüdür. Sembolik şiddet de toplumsal dünyamızı toplumun bütün üyeleri tarafından paylaşılan meşru ve “doğal” olarak varsaydığımız algı, düşünce ve eylem çerçevelerimiz olan bilişsel yapılar yoluyla gerçekleştirilir. Böylece sembolik şiddet, aynı zamanda biliş ve tanıma eylemleri olan tüm tahakküm ve boyun eğdirme eylemlerini ve hiyerarşileri kapsar (13). Doğrudan şiddete başvurmadan,

toplumsal dünyaya ilişkin kodlamaların eğitim sistemi ve din gibi ortak algı çerçeveleri üzerinden kadına yönelik sembolik şiddet, sembolik eril iktidarın ve tahakkümün korunmasında etkin rol üstlendiği görülmektedir.

Kadına yönelik sembolik şiddetin bir vechesi olan namus, ataerkil aile yapıları, topluluklar ya da toplumların içine gömülü olan bir toplumsal inşadır. Bu noktada, norm, gelenek ya da değer sistemi olarak korunan bu toplumsal inşa üzerinden “namusa dayalı şiddet” şeklinde bir tanımlama yapmanın, aslında kadına yönelik şiddetin toplumsal cinsiyetlendirilmiş bir şiddet biçiminden çok bir kültürel kod olarak gerekçelendirilmesine hizmet ettiği de söylenebilir. O nedenle, namusa dayalı suçları daha genel bir “kadına karşı şiddet” paradigmasının bir parçası olarak görmek, bu kültürel değerlerin bu suçlar için bir gerekçe olarak değerlendirildiği kavramsallaştırmalardan bizi kurtarılabilir (14). Bu noktada şunu da özellikle belirtmek isteriz ki, namusa dayalı şiddet; sosyoloji, kriminoloji ve teoloji ile ilgili olduğu kadar hukuk ve siyaset bilimiyle de ilgili bir konudur. Bu nedenle konunun tam olarak anlaşılması, dinamiğin tüm bu yönlerini içeren bütüncül bir yaklaşımı gerektirmektedir (15).

Namusa dayalı şiddet konusunda Kadın, Barış ve Güvenlik Endeksi’ne göre Birleşik Arap Emirlikleri hariç, Orta Doğu ve Kuzey Afrika bölgesi (Arap coğrafyası) genel olarak yoğunlaşmanın olduğu bir coğrafya olarak karşımıza çıkmaktadır (16). Bu durum, büyük ölçüde, özellikle ücretli istihdama düşük katılım oranları ile birlikte kadınlara yönelik yüksek düzeyde organize şiddet ve ayrımcı yasalarla kendini göstermektedir. Bu bölgede, kadının evlilik öncesinde veya dışında cinsel eylemlerde bulunması veya bulunma şüphesi sonrası babası ya da erkek kardeşi tarafından öldürülmesi, bir doğrudan şiddet biçimi olarak namus cinayetlerinin en tipik örneğidir (17). Genel anlamda değerlendirdiğimizde, inkâr edilmeyecek kadar açık bir tablo karşımıza çıkmaktadır: Herhangi bir din tarafından doğrudan desteklenmesi ya da bir dinle doğrudan ilgili olmasa da, bu cinayetler çoğunluğu Müslüman olan geleneksel toplumlarda oldukça yaygındır (18). Geçtiğimiz on yıllardaki göç akışlarının bir sonucu olarak, namus cinayetleri, Batı Avrupa ülkelerinde de dikkat çekici düzeye ulaşmıştır. Bu cinayetler, çokkültürcülük paradigmasıyla Batılı toplumların Müslüman göçmen azınlıklarıyla arasında sınır çizme aracı olarak kullanılmaktadır (19,20).

Oysa bu cinayetlerin Müslüman toplum ya da topluluklarla veya İslam’la özdeşleştirilmesi popüler bir hatadır. Zira Hristiyan çoğunluğa sahip Latin Amerika ve Güney Avrupa topluluklarında ve Hindistan’ın Hindu ve Sih topluluklarında bu olaylar yaygın olarak görülmektedir (14,18,21). Örneğin, geleneksel Akdeniz toplumlarında

namusun önemli bir yeri olduğunu vurgulayan Safilios-Rothschild, geleneksel değerlere bağlı Yunan kırsal kesiminde erkek aile üyelerinin aile namuslarını kanla “temizleme” sorumluluğu bulunduğunu; geleneksel Yunan normlarının yerini -özellikle İkinci Dünya Savaşı sonrasında meydana gelen toplumsal değişimle- kentleşme, eğitim ve gelir düzeyinin artması sonucu modern-Batılı moral değerlerin aldığını savunur (22). Diğer taraftan, Batılı toplumlarda kadın cinayetlerinin geleneksel toplumdaki töreye dayalı ve aile meclisi kararı doğrultusunda gelişen namus cinayetlerinden kategorik ayrımı yapılmakta ve erkek eş ya da sevgilinin aldatma gibi cinsel bir provokasyon sonrasında aşırı duygusal çöküntüyle işlediği “tutku cinayeti” tanımlaması getirilmektedir (18). Oysa nedeni ister “tutku” ister “töre” olsun kadın cinayetinin ne Batılı ne de Doğulu hukuk sistemlerinde mazur görülerek ceza indiriminden yararlanması söz konusu olmamalıdır. Küreselleşen dünyada, kadın cinayetleri, Müslüman “öteki”nin, geleneksel “Doğu”nun ya da az gelişmiş “Güney”in değil tüm insanlığın ortak sorunudur.

Radikal feminist bir bakış açısıyla değerlendirilecek olursa, kadın cinayetlerinin cinsel şiddetin ve kadın düşmanlığının bir uzantısı olarak konumlandırılması, ataerkil cinsel politikanın sürekliliği içinde anlaşılabilir (23). Bu bağlamda, “namus” söyleminin sembolik anlamda politik olarak etkili olduğundan şüphe edilemez, çünkü bu söylem, bazı şanslı erkekleri ve kadınları güçlendirirken, sınıflandırıcı belirsizlikleri ve alternatif bakış açılarını gizleyen bir soyutlama düzeyinde çalışır (24). Zira tarihsel ve küresel olarak, “namus” kavramı her zaman kadınların erkek akrabalarının mülkü olduğu düşüncesiyle ilişkilendirilmiştir ve bu da sonuçta kadınların davranışlarını, özellikle de kadın cinsel özerkliğini denetim altında tutma çabası olarak işlev görmüştür (25,26). Bu da namusun, ailelerine utanç getirecekleri korkusuyla kadınların kendi özel hayatları hakkında özerk kararlar alma özgürlüğüne izin vermeyen ataerkil bir baskı ideolojisine, bir sembolik iktidara dayandığını göstermektedir (27). Antropolojik anlamda açıklayacak olursak, kadın iffeti ve bekâretine yönelik yüksek arzunun modernleşmeye karşın özellikle Akdeniz havzasında güçlü olduğunu vurgulayan David Gilmore’un anlatımıyla, “Cinsellik, bir toplumsal iktidar biçimidir. Kadınlar kendilerini maddi düzlemde verimsiz işlerde çalışır ve ideal düzlemde de ev dışı çalışmadan ‘dışlanmış’ halde bulurken, daha ziyade, maddi olmayan veya anlamsal bir kaynak taşırlar: ‘İffet’, gelişigüzel bir şekilde değişim değeri olarak merkezi bir konuma yükselir, çünkü kadın iffeti, neredeyse bir fetiş biçiminde, sahate bir emtiaya, bir sermaye malına doğru başkalaşırken erkek cinselliği, iki erkek ve aracı nesneye indirgenmiş kadın arasında bir üçlü şekilde kavramsal olarak genişler.

Kadın cinselliği, yalnızca kendi içinde şehvet amacı olarak değil, erkeklik şanı için çekişmeli ve tahkim edici bir toplumsal gösterge olarak da nesneleşir” (28).

Anton Blok da namus ve devlet oluşumu arasındaki ilişkiyi incelerken Akdeniz havzasının toplumlarının namus olgusunda fiziksel bütünlük ve kuvvet üzerine yapılan güçlü vurguyla yaşamlarını ve haklarını korumak için istikrarlı bir siyasi kontrol merkezlerine dayanamadıklarına gönderme yaparak etkili devlet kontrolünün yokluğunda, ailenin en değerli ve savunmasız bir parçası olarak görülen kadınlar da dâhil olmak üzere, yaşam ve mülkün dokunulmazlığını garanti etmek için fiziksel güç kullanma hazırlığı ve kapasitesinin namusla bütünlüşerek erkek saygınlığının temelini oluşturduğuna dikkat çekmektedir (29). Batı’da son iki yüz yılda namus olgusunun önemini yitirmesinin nedeni devletin güç kazanmasına bağlayan Blok, Batılı toplumların giderek barışçıllaşması, demokratikleşmesi ve kadının erkeğe bağımlılığının azalmasıyla kişisel fiziksel güçle saygınlık ve şeref arasındaki bağın zayıflamasının namusa dayalı kültürel kodların aşınmasıyla sonuçlandığına kanaat getirmektedir (29). Diğer bir ifadeyle, Batı’da devlet iktidarının güçlenmesiyle birlikte namus üzerinden sembolik şiddete başvurma gereksinimi azalmıştır.

Konuyu daha incelikli bir insan hakları perspektifinden ele alabilmek için namus cinayetleri konusunda kültür ve ahlak arasındaki ilişkinin anlaşılması gerekliliğinden hareket etmenin iki önemli tehlikeye yol açabileceğine karşı Aisha Gill şu uyarıda bulunur: Bir taraftan, Batılı feminist ahlakın evrenselleştirilmesi ve diğer taraftan, çokkültürlülüğün korunabilmesi adına insan hakları ihlallerinin tolere edilmesi (30). Oysa konuyu bir ahlaki değer sisteminin diğer bir değer sistemine üstün gelerek evrenselleşmesi kapsamında değil de insan haklarının evrenselliği bağlamında değerlendirmek, bu tehlikelerin barındığı gerçeklik zeminini de bertaraf edecektir. Bu makalede de her ne kadar bir sembolik şiddet biçimi olan namus olgusunun antropolojik kökleri ve sosyolojik içeriği dikkate alınmıyor olsa da, bir doğrudan şiddet biçimi olan namus cinayetlerinin kültürel görecelikten hareketle açıklanmasının değil, insan uygarlığının tarihsel gelişimi içinde tarih öncesinden Sümerlere, Balbil’e, Antikçağ’a, Mezopotamya’dan Akdeniz’e aktarılagelmiş bir ataerkil sembolik iktidarın ve kodlamanın günümüz modern toplumlarında varoluş mücadelesinin tezahürlerinden biri olarak görmenin altı çizilmektedir.

Nitekim bilinen en eski kanun koyucu M.Ö 2350’li yıllarda yaşadığı kabul edilen Lagaş Kralı Urukagina’nın “Reformlar Talimatnamesi” ile kadının birden fazla erkekle evlenmesi uygulamasını kaldırmasından, Hammurabi, Hitit ve Orta Asur kanunlarında bekâret bozma, zina

ve zina iftirası, tecavüz gibi çeşitli eylemlere ölüm cezası öngörülmesi konunun tarihi derinliğini göstermektedir (31). Milattan önce binlerce yıl geriye giden erkek yanlı düzenlemeler, günümüze kadar Avrupa ve Türk ceza hukukunda değişik dozlarda yer almıştır. Çünkü ataerkil sembolik iktidar, ölçüsü ve görünümü değişmekle birlikte modern kapitalist toplumlarda da hüküm sürmektedir.

Cumhuriyet devrimiyle birlikte Batı'nın Aydınlanma çağıyla yakalamaya başladığı modern toplum düzeninin yerleştirilmeye çalışıldığı Türkiye'de toplumsal cinsiyet eşitsizliğiyle mücadeleye yönelik çok önemli kazanımlar sağlanmış ve gelişmeler elde edilmiş olmasına karşın, kadına karşı şiddet hâlâ çok önemli bir sosyo-politik sorun ve mücadele alanıdır. Gelenekselliğin hüküm sürdüğü toplum kesimlerinde ise namus cinayetlerinin yaygınlığı, kadına karşı şiddetle mücadele içinde özel önem ve hassasiyet gerektiren bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

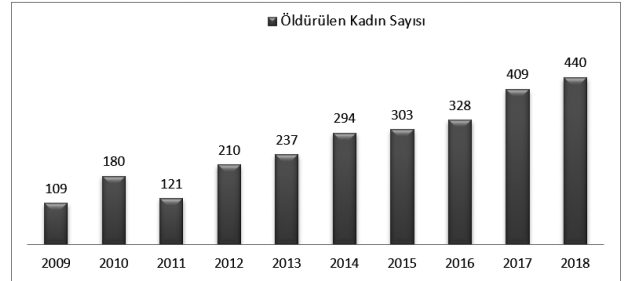
2. Türkiye'de Namus Cinayetleri ve Kadına Şiddet

Toplumsal cinsiyete dayalı şiddet, tüm dünyada kadınların ikincil toplumsal statüsünden kaynaklanan önemli bir kamu düzeni sorunu ve insan hakları ihlali-dir (32). Kadın cinayetleri ise kadına yönelik doğrudan şiddetin en uç ve acımasız biçimidir. Türkiye, kadın cinayetlerinin yaygın olarak işlendiği ülkelerden birisidir. Böyle olmasına karşın, cinayetlerin mağdurları, failleri, cinayetin altında yatan nedenler gibi temel bilgilerin yer aldığı resmi kayıt ve çalışmalar yok denecek kadar azdır.

Bu konuda yapılmış ilk bilimsel nitelikli resmi çalışma 2000–2005 yıllarını kapsayan, Töre ve Namus Cinayetleri İle Kadınlara ve Çocuklara Yönelik Şiddetin Sebeplerinin Araştırılarak Alınması Gereken Önlemlerin Belirlenmesi Amacıyla Kurulan TBMM Araştırma Komisyonu Raporu'dur (33). Yine 2000'li yıllarda bu sorunla mücadele etmek üzere kurulan ve aktif faaliyet gösteren sivil toplum kuruluşları kendi olanakları ölçüsünde bilim insanlarının da katkısıyla araştırmalar yapmaya başlamıştır. Türkiye'ni de taraf olduğu ve İstanbul Sözleşmesi olarak anılan *Kadına Yönelik Şiddet ve Ev İçi Şiddetin Önlenmesi ve Bunlarla Mücadeleye Dair Avrupa Konseyi Sözleşmesi*, 11 Mayıs 2011'de İstanbul'da imzaya açılmış, 1 Ağustos 2014'te yürürlüğe girmiştir. İstanbul Sözleşmesi, taraflara şiddet eylemleri hakkında düzenli istatistik veri toplamak, incelemek ve yayımlama yükümlülüğü getirmektedir (34). Bu anlamda Polis Akademisi Başkanlığı akademisyenleri tarafından Mart 2019 tarihinde yayımlanan *Dünyada ve Türkiye'de Kadın Cinayetleri 2016-2017-2018 Verileri ve Analizler* raporu İstanbul Sözleşmesi'ndeki taahhüdün yerine getirilmiş olması bakımından önemlidir (35). Raporda

2016, 2017 ve 2018 yıllarında Türkiye'de işlenen kadın cinayetlerine ait detaylı veriler, tespitler ve öneriler yer almaktadır.

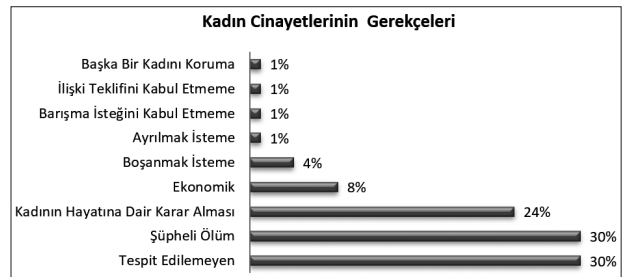
Kamu yararına faaliyet yürüten bir sivil toplum hareketi olan Kadın Cinayetlerini Durduracağız Platformu'nun (KCDP) verilerine göre, Türkiye'de kadın cinayetleri İstanbul Sözleşmesi'nin imzaya açıldığı 2011 yılı hariç, her yıl bir önceki yıla göre çarpıcı bir şekilde artmıştır (36–42). 2019 yılının ilk on ayında ise 383 kadın öldürülmüştür (43–51).



Grafik 1. 2009–2018 Yılları Arasındaki Kadın Cinayetlerinin Yıllara Göre Dağılımı.

Polis Akademisi Başkanlığı'nın *Dünyada ve Türkiye'de Kadın Cinayetleri 2016-2017-2018 Verileri ve Analizler* başlıklı raporunda ise 2016, 2017 ve 2018 yıllarında 726'sı polis ve 206'sı jandarma kayıtlarına geçen toplam 932 kadın cinayeti işlenmiştir (35). Birleşmiş Milletler Uyuşturucu ve Suç Ofisi'nin (UNODC) Kasım 2018'de açıkladığı *Küresel Cinayet Raporu*'na göre 2017 yılında dünyada 87 bin kadın öldürülmüştür. Bu kadınların yüzde 58'i aile üyeleri veya partnerleri tarafından öldürülmüştür. Raporda, eşitsizlik ve cinsiyet rolleri kadın cinayetlerine yol açan önemli etkenler olarak ortaya konulmuştur (52).

Türkiye'de kadınların öldürülme gerekçelerine baktığımızda ise, KCDP'nin yayımladığı rapora göre en yaygın gerekçenin "kadının kendi hayatına dair karar almak istemesi" olduğu görülmektedir (Grafik 2), (40).



Grafik 2. 2018 Yılında İşlenen Kadın Cinayetlerinin Gerekçeleri.

Cinayetlerde failin ve maktulün yakınlık derecesine bakıldığında ise, yine KCDP'nin raporuna göre cinayetlerin yüzde 37'sinde fail tespit edilemezken, faili tespit edilen cinayetlerin yüzde 27'sinde failin evli olduğu erkek, yüzde 13'ünün tanıdık-akraba, yüzde 5'inin maktulün birlikte olduğu kişi, yüzde 4'ünün ayrıldığı kişi tarafından işlendiği anlaşılmıştır (40). Polis Akademisi Başkanlığı'nın 2019 yılında yayınlanan raporunda maktul yakınlık derecesine bakıldığında ise failin yüzde 63,5 eş/duygusal partner, yüzde 32 akraba, yüzde 1,7 komşu olduğu tespit edilmiştir (35).

Sonuçlardan da anlaşılacağı gibi kadın cinayetleri en fazla eş, eski eş, sevgili veya eski sevgili tarafından işlenmektedir. Bu veriler içinde hangi cinayetlerin incelemekte olduğumuz tipik namus cinayeti kapsamına girdiğini saptamak zordur. Ancak yargı kararına konu olmuş vakalarda bunu açıkça saptayabilmek mümkündür. Keza eşin ve eski eşin işlediği cinayet oranlarının yüksekliği ile cinayet nedeni olarak kadının kendi hayatıyla ilgili karar alması ve boşanmak istemesi gerekçesinin yüksekliği, cinayeti "namus" kavramıyla ilişkilendirmeyi kolaylaştırır da bu cinayetlerin bir aile kararına dayandığına ilişkin bir kanıt veya işaret bulunmamaktadır. Bu durumda aile meclisi kararına dayalı bir erkeğin görevlendirilmesiyle işlenen tipik namus cinayetleri ile tutku cinayeti olarak tanımlanan ve başka nedenlerle işlenen ancak ceza indiriminden yararlanmak için "namusumu temizlemek için öldürdüm" bahanesinin ileri sürüldüğü cinayetleri birbirinden ayırmak gerekir. Bu ayrımı yapabilmek için de her vakanın uzmanlar tarafından ayrı ayrı incelenmesine gereksinim duyulmaktadır.

Türkiye Cumhuriyeti Başbakanlık Kadının Statüsü Genel Müdürlüğü'nün yayımladığı *Töre ve Namus Cinayetleri ile Kadınlara ve Çocuklara Yönelik Şiddetin Sebeplerinin Araştırılarak Alınması Gereken Önlemlerin Belirlenmesi Amacıyla Kurulan TBMM Araştırma Komisyonu Raporu*, 2000–2005 yılları arasında işlenen kadın cinayetlerine ilişkin ilk resmi veriler olarak önem taşımakta olup sorunun büyüklüğü ve niteliği hakkında ciddi göstergeler sunmaktadır. Söz konusu raporda, Emniyet Genel Müdürlüğü verilerine dayanılarak, 2000-2005 yılları arasında 81 ilde töre ve namus nedeniyle işlenen 1091 cinayet saptanmıştır. Cinayetlerin nedenlerine bakıldığında ise; cinayetlerden 322'sinin namus, 318'inin aile içi uyumsuzluk, 159'unun yasak ilişki, 109'unun kan davası, 95'inin cinsel taciz, 36'sının tecavüz, 33'ünün kız alıp verme ve 19'unun diğer nedenlerle işlendiği saptanmıştır (33).

Yapılan araştırmalar en fazla kadın cinayetinin işlendiği illerin İstanbul, İzmir, Antalya, Bursa, Adana, Gaziantep, Konya, Şanlıurfa olduğunu göstermektedir

(35,40,53). Bu illerde kadın cinayetlerinin fazla oluşu bu illerin nüfus yoğunluğuyla ilgilidir.

Töre ve namus cinayetlerinin Türkiye genelinde bölgesel dağılımına bakıldığında ise en fazla görüldüğü bölge olarak Marmara Bölgesi karşımıza çıkmaktadır. Araştırmaya konu olan 2000–2005 yılları arasındaki 1091 olayda, Marmara Bölgesi 212 cinayet (yüzde 19) vakası ve Ege Bölgesi 209 cinayet (yüzde 19) vakası ile ilk sıralarda yer almaktadır (33). Ancak doğum yeri temel alındığında failerin ve şüphelilerin büyük oranda Güneydoğu Anadolu Bölgesi (yüzde 24) ve Doğu Anadolu Bölgesi (yüzde 21) doğumlu olması, ataerkil yapı ile kırsallık arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir. Keza, bu ilişki bağlamında, kentleşmenin ileri düzeyde olduğu Marmara Bölgesi'nde doğanlarının oranının yüzde 8 ile son sırada yer alması da ataerkil yapıların kentlerde ne ölçüde çözülebildiğinin bir göstergesi olarak yorumlanabilir (25).

Konuyla ilgili diğer bir araştırmada da Yargıtay 1. Ceza Dairesi'nin 1995–2000 yılları arasındaki insan öldürme suçlarına ilişkin dosyaları taranmış olup, 2423 dosya üzerinde yapılan incelemede bu dosyaların 199'unun namus saikiyle işlenen insan öldürme suçlarına ait olduğu anlaşılmıştır. Söz konusu dosyaların gönderildiği mahkemeler bölge bazında değerlendirildiğinde, dosya sayısının nüfusa göre oranları göz önüne alındığında, Ege ve Güneydoğu Doğu Anadolu Bölgelerinin öne çıktığı görülmektedir (54). 2006 tarihli Meclis Araştırma Komisyonu (33) incelemesinde de cinayet şüphelilerinin nüfusa kayıtlı oldukları yer dikkate alındığında yüzde 24 ile Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve yüzde 21 ile Doğu Anadolu Bölgesi ilk sırada yer almakta olup, Ege Bölgesi %8 ile son sırada bulunmaktadır.

1995–2000 yılları arasında Yargıtay 1. Ceza Dairesi'ne gelen 2423 dosyada faillerin ikametgâhlarına göre yapılan ayırmada ise, yüzde 63'ünün şehirlerde, yüzde 22'sinin köyde yaşadığı anlaşılmaktadır. Söz konusu failer öğrenim durumları açısından sınıflandırıldığında ise 213'ünün (yüzde 80) okuryazar, 3'ünün (yüzde 1) lise ve üzeri diplomaya sahip olduğu, 15'inin (yüzde 5) ise okuma yazma bilmediği görülmüştür. Geri kalan 33 failin ise eğitim durumu hakkında bilgi edinilememiştir. Söz konusu araştırmaya göre, failerin sadece yüzde 1'inin lise ve üzeri okullardan mezun olduğu noktasından hareketle, namus saikiyle suç işleyenlerin genellikle eğitim düzeyi düşük kişiler olduğunu ve eğitimin düzeyi yükseldikçe namusa dayalı suçlarının görülme oranının azaldığını söylemek mümkündür (54). Polis Akademisi'nin 2016-2017-2018 Kadın Cinayetleri Raporu'nda da failerin eğitim durumuna bakıldığında yüzde 46,8 ile en yüksek oranın İlkokul mezunları arasında olduğu görülmektedir (35).

Bütün bu veriler bize Türkiye’de töre ve namus cinayetlerinin faillerinin ağırlıklı olarak Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve İç Anadolu Bölgelerinden olduğunu göstermektedir. Polis Akademisi tarafından yayımlanan raporun *Tespitler* bölümünde, incelenen olay tutanaklarına dayanarak bazı vakalarda failin aldatma şüphesi veya kesin bilgisine rağmen evliliğini devam ettirmek istediği, ancak sosyal çevresinin baskısı ve kültürel normlar nedeniyle cinayet işlemeye yöneldiği tespitine yer verilmiştir (35). Bu sonuç, ataerkil aile yapısını daha sıkı koruyan, kente göç etse bile bunu sürdüren, çekirdek aile yapısından ziyade aşiret ilişkilerin halen etkisinin sürdürdüğü bu üç bölge insanının daha fazla töre ve namus cinayeti işlediklerini göstermektedir. Bir başka ifadeyle bu sonuçlar, bu bölgelerde ataerkil aile yapısı ve feodal ilişkilerin görece çözülmemiş olması ve halen hüküm süren geleneksel kültüre bağlı kalınmasıyla uyumludur.

3. Sonuç ve Öneriler

Ataerkil yapıya geçişten sonra, diğer bir deyişle ilkel düzeyde de olsa tarım yapılmaya başlanması ve yerleşik yaşama geçişle birlikte, kadın bedeninin cinsel denetimi, toplumsal örgütlenmenin ve erkek egemen yaşam tarzının temelini oluşturmuştur. Bu cinsel denetim, namusun doğallaştırıldığı ve namusa dayalı şiddetin toplumsal yaşamda meşrulaştırıldığı bir sembolik iktidara yaslanmıştır. Kadın cinselliğinin denetimiyle başlayan ve binlerce yıldır devam eden toplumsal ve siyasal iktidarların eril niteliği, kandaş toplumlardan günümüz modern toplumlarına kadar geçerliliğini korumuştur. Toplumsal cinsiyet eşitsizliğini inşa eden ve besleyen bu sembolik iktidar toplumsal olarak erkeği üst, kadını ise alt düzeye konumlandırmıştır (6).

Ekonomik zenginleşme, toplumda farklılaşmanın ortaya çıkması ve sınıfların doğmasıyla iyice yerleşen kadının üzerindeki hiyerarşi ve tahakküm, ahlâk kurallarını ve namus olgusunu yerleştirmiştir. Modern olarak nitelenen liberal devlet de kadın aleyhine olan ataerkil sembolik iktidarın tarafından biçimlendirilmiştir. Liberal devlet de özel alana müdahale etmeyerek aile içinde iktidar sahibi olan erkeğin, kadına uyguladığı baskı ve doğrudan şiddete olanak tanımış ve ortak olmuştur.

Birçok toplum kesiminde geleneksel toplumsal ilişkilerin varlığını ve etkinliğini sürdürdüğü Türkiye’de kadınlar, namus cinayetlerinin belirli bir sessizlik içinde olsa da kabul görmesi, hatta takdir edilmesi gibi bir gerçeklikle karşı karşıyadır (55). Bu da bir sembolik şiddet biçimi olan namus olgusu üzerinden toplumun inşa edildiğinin bir göstergesidir. Türkiye’de yayınlanan istatistiklere göre köyden kente göçle birlikte, namus

cinayetleri kente de taşınmıştır. Kentte yerleşim ve eğitim düzeyinin yükselmesiyle birlikte namus anlayışında değişiklikler görülmekle birlikte namus anlayışının özü korunmuştur (56).

1960’lardan sonra dünyada etkili olmaya başlayan ikinci dalda feminist hareketlerin oluşturduğu sivil toplum baskısı sonucu Birleşmiş Milletler’in 1979 tarihli *Kadına Karşı Her türlü Ayrımcılığın Önlenmesi Sözleşmesi* (CEDAW), ‘kadının insan hakları’ konusundaki ilk uluslararası düzenlemedir. Burada ilginç olan 1789 tarihli İnsan ve Yurttaş Hakları Bildirisi’nin üzerinden 200 yıla yakın bir süre geçtikten sonra ‘kadının insan hakları’nın ilk kez farkına varılmış olmasıdır. Bu gelişme, kadın haklarını insan haklarının bir parçası ve nitelik olarak bir adalet mücadelesi olarak görülmesi gerektiğini doğrulamaktadır. Çünkü toplumsal cinsiyet eşitsizliği bizzat bir adalet sorunudur. Türkiye, bu yönde önemli adımlar atmış olmasına karşın henüz namus ve kadın cinayetlerini önleyebilmiş değildir. Türkiye, taraf olduğu CEDAW ve AB uyum çalışmaları çerçevesinde Türk Medeni Kanunu ve Türk Ceza Kanunu’nda yapılan değişikliklerle töre cinayetini kasten adam öldürme suçları arasına almış ve tahrik indirimi dışına çıkarmıştır. Buna karşın, genel tahrik indirimi düzenleyen 29. madde hükmünün, töre cinayeti olmadığına hükmedilen kadın cinayetlerinde uygulandığı görülmektedir. Oysa ki, kadına yönelik şiddet ve namus saikiyle işlenen cinayetler ile etkili mücadele için sadece töre cinayetlerinde değil, namus saikiyle işlenen tüm suçlarda ceza indirimi uygulanmamalıdır (57). Kaldı ki, taraf olunan İstanbul Sözleşmesi, cezai işlemlerde kültür, gelenek, din veya sözde “namus”un eylemlerin gerekçesi olmayacağını vurgulamaktadır. Yargıç ve savcılarının genel bakış açısının değiştirilmesi, konuları ele alırken cinsiyetçi ve geleneksel/ataerkil bakış açısı yerine, kadını birey olarak gören eşitlik yaklaşımını benimsemeleri gerekmektedir. Bunun için de İstanbul Sözleşmesi’nin 15. maddesinde belirtildiği şekilde, mağdur ve faillerle ilgilenen bütün tarafların şiddetin önlenmesi, ortaya çıkartılması, kadın-erkek eşitliği ve ikincil mağduriyetlerin nasıl önleneceği konularında eğitime tabi tutulması gerekmektedir.

Mart 2012’de yürürlüğe giren *6284 sayılı Ailenin Korunması ve Kadına Yönelik Şiddetin Önlenmesine Dair Yasa* da İstanbul Sözleşmesi’ne koşut hükümler içermektedir. Bu yasanın amacı, şiddete uğrayan veya şiddete uğrama tehlikesi bulunan kadınların, çocukların, aile bireylerinin ve tek taraflı ısrarlı takip mağduru olan kişilerin korunması ve bu kişilere yönelik şiddetin önlenmesi amacıyla alınacak tedbirlere ilişkin usul ve esasları düzenlemektir (59). 6284 Sayılı Yasa, 4320 Sayılı Yasa’da

düzenlenmiş olan koruma tedbirlerinin kadına yönelik şiddeti önlemede ve kadınları korumada yetersiz kalması nedeniyle kapsamın genişletilmiş halidir.

Oysa Türkiye’de kadınların şiddetten korunması için en önemli dayanak olan İstanbul Sözleşmesi ve 6284 Sayılı Yasa’nın yeterince bilinmemesi nedeniyle uygulamada sözleşmeye aykırı kararlar verildiği görülmektedir. Bu nedenle kolluk kuvvetleri, yargıç ve savcılara İstanbul Sözleşmesi hakkında eğitim verilmeli, hukuk fakültelelerinden başlayarak Toplumsal Cinsiyet Eşitliği, İstanbul Sözleşmesi ve 6284 Sayılı Yasa ve tüm mevzuatı içeren zorunlu dersler konulmalıdır (59). İstanbul Sözleşmesi de taraf devletlere toplumsal cinsiyet eşitliği ve kadına yönelik şiddet konularının eğitimin her düzeyinde müfredata eklenmesi yükümlülüğünü getirmiştir (34).

Türkiye, taraf olduğu İstanbul Sözleşmesi ve 6284 Sayılı Yasa’nın gereklerini uygulanma noktasında daha net ve daha etkin önlemler almalı ve mahkemelerin verdiği uzaklaştırma kararlarının uygulanmasını daha etkili izlemelidir. Kadının erkek şiddetinden kurtarılması için 2006 yılında resmen başlatılan kadın sığınma evleri, bütün il ve ilçelerde aktif hale getirilmeli, yaygın ve etkin kılınmalıdır. Kadınların korunma ve uzaklaştırma talepleri hızlıca yanıtlanmalı ve en etkili koruma önlemleri alınmalıdır.

Sonuç olarak belirtmek gerekir ki, kadına karşı doğrudan şiddetin son bulmasının yolu sembolik şiddetin ortadan kaldırılmasından geçmektedir. Bu da uzun erimli toplumsal ve siyasal mücadeleyi gerekli kılmaktadır. Türkiye’de 1980 sonrasında kadın hareketleri ve sivil toplum aktivizmi, yerleşik politika ve normların değiştirilmesinde, yeni yasaların yapılmasında etkin rol üstlenmiştir. Ancak her geçen yıl artan kadına yönelik şiddetin, namus ve diğer sebeplerle işlenen kadın cinayetlerinin önüne geçmek için hukuki düzenlemeler tek başına yeterli değildir. Şiddetle etkin mücadele, devlet kurumlarının, hükümetlerin kararlı tutumları ve bu konuda uzmanlaşmış sivil toplum kuruluşlarının işbirliğiyle mümkün olabilir (60). Kadına yönelik şiddetle mücadele sadece feminist hareketler ve kadın kuruluşları tarafından değil, adalet, eşitliğe inanan herkes tarafından yürütülmelidir. Gerçek anlamda bir demokrasiden ve adaletten söz edebilmek için kadının insan haklarının hayata geçirilmiş olması gerekmektedir. Toplumsal cinsiyet eşitliğinin olmadığı bir yerde ne sürdürülebilir bir demokrasinin varlığından ne de bireyden devlete uzanan kültürel ve sosyal yapıları kapsayan bir skalada şiddetin doğrudan ve sembolik bütün formlarının engellenebildiğinden bahsedilebilir. Öyleyse insanların eşitliği ile yaşam hakkının kutsallığı ve dokunulmazlığı önce bireyler arasında değil, cinsiyetler arasında kurulmak zorundadır.

Kaynaklar

1. Bookchin M. Toplumunu Yeniden Kurmak. 2. Baskı. İstanbul: Sümer Yayıncılık; 2013.
2. Bookchin M. Özgürlüğün Ekolojisi. 2.Baskı. İstanbul: Sümer Yayıncılık; 2015.
3. Mackinnon CA. Feminist Bir Devlet Kuramına Doğru. 2. Basım. İstanbul: Metis Yayınları; 2015.
4. Engels F. Ailenin, Özel Mülkiyetin ve Devletin Kökeni. 8. Baskı. Ankara: Sol Yayınları; 1986.
5. Reed E. Kadının Evrimi II -Anaerikil Klandan Ataerikil Aileye. 3. Basım. İstanbul: Payel Yayınevi; 2014.
6. Ecevitoglu P. Namus Töre ve İktidar. Ankara: Dipnot Yayınları; 2012.
7. Berktaş F. Tarihin Cinsiyeti. 5.Basım. İstanbul: Metis Yayınları; 2015.
8. Coomaraswamy R. Preface: Violence against Women. İçinde: Welchman L, Hossain S, editörler. “Honour”: Crimes, Paradigms and Violence Against Women. London: Zed Books; 2005. s. xi–xiv.
9. Almosaed N. Violence against women: a cross-cultural perspective. J Muslim Minor Aff. Nisan 2004;24(1):67–88. DOI: <https://doi.org/10.1080/1360200042000212124>
10. Conours J. United Nations approaches to ‘crimes of honour’. İçinde: Welchman L, Hossain S, editörler. “Honour”: Crimes, Paradigms and Violence Against Women. London: Zed Books; 2005. s. 22–41.
11. MA. An explanation of honour-related killings of women in Europe through Bourdieu’s concept of symbolic violence and masculine domination. Curr Sociol [Internet]. 08 Kasım 2016 [kaynak 09 Kasım 2019];64(7):1036–53. DOI: <https://doi.org/10.1177/0011392115627479>
12. Bourdieu P. Social Space and Symbolic Power. Sociol Theory [Internet]. 1989 [kaynak 09 Kasım 2019];7(1):14. Available at: <https://www.jstor.org/stable/202060?origin=crossref> DOI: <https://doi.org/10.2307/202060>
13. Bourdieu P. Pascalian Meditations. Stanford, California: Stanford University Press; 2000.
14. Gill A. Reconfiguring ‘honour’-based violence as a form of gendered violence. İçinde: Idriss MM, Abbas T, editörler. Honour Violence Women and Islam. New York: Routledge; 2011. s. 218–31.
15. Idriss MM. Honour, violence, women and Islam – an introduction. İçinde: Idriss MM, Abbas T, editörler. Honour, Violence, Women and Islam. New York: Routledge; 2011. s. 1–15.
16. Georgetown Institute for Women Peace and Security and Peace Research Institute Oslo. Women, Peace and Security Index 2019/20: Tracking sustainable peace through inclusion, justice, and security for women. Washington, DC: GIWPS and PRIO; 2019.
17. Odeh LA. Honor killings and the construction of gender in Arab societies. Am J Comp Law. 2010;58(4):911–52. DOI: <https://doi.org/10.5131/ajcl.2010.0007>
18. Welchman L, Hossain S. Introduction: “Honour”, Rights and Wrongs. İçinde: Welchman L, Hossain S, editörler.

- “Honour”: Crimes, Paradigms and Violence Against Women. London: Zed Books; 2005. s. 1–21.
19. Korteweg A, Yurdakul G. Islam, gender, and immigrant integration: Boundary drawing in discourses on honour killing in the Netherlands and Germany. *Ethn Racial Stud.* 2009;32(2):218–38. DOI: <https://doi.org/10.1080/01419870802065218>
 20. Werbner P. Veiled Interventions in Pure Space: Honour, Shame and Embodied Struggles among Muslims in Britain and France. *Theory, Cult Soc.* 2007;24(2):161–86. DOI: <https://doi.org/10.1177/0263276407075004>
 21. Pitt-Rivers JA. The fate of Shechem, or the politics of sex: essays in the anthropology of the Mediterranean. Cambridge: Cambridge University Press; 1977.
 22. Safilios-Rothschild C. “Honour” Crimes in Contemporary Greece. *Br J Sociol.* Haziran 1969;20(2):205. DOI: <https://doi.org/10.2307/588531>
 23. Radford J. Introduction. İçinde: Radford J, Russell DEH, editörler. *Femicide: the politics of woman killing.* New York: Twayne Publishers; 1992. s. 379.
 24. Lindisfarne N. Variant masculinities, variant virginites: Rethinking ‘honour and shame’. İçinde: Cornwall A, Lindisfarne N, editörler. *Dislocating masculinity: Comparative ethnographies.* London and New York: Routledge; 1994. s. 82–96.
 25. Siddiqui H. Counting the cost: BME women and gender-based violence in the UK. *IPPR Progress Rev.* 01 Mart 2018;24(4):361–8. DOI: <https://doi.org/10.1111/newe.12076>
 26. Chantler K, Gangoli G, Hester M. Forced marriage in the UK: Religious, cultural, economic or state violence? *Crit Soc Policy* [Internet]. 21 Kasım 2009 [kaynak 07 Kasım 2019];29(4):587–612. DOI: <https://doi.org/10.1177/0261018309341905>
 27. Eshareturi C, Lyle C, Morgan A. Policy responses to honor-based violence: A cultural or national problem? *J Aggress Maltreatment Trauma.* 21 Nisan 2014;23(4):369–82. DOI: <https://doi.org/10.1080/10926771.2014.892048>
 28. Gilmore D. Introduction: the shame of dishonour. İçinde: Gilmore D, editör. *Honour and Shame and the Unity of the Mediterranean.* Washington, DC: American Anthropological Association; 1987.
 29. Blok A. Rams and Billy-Goats: A Key to the Mediterranean Code of Honour. *Man.* Eylül 1981;16(3):427. DOI: <https://doi.org/10.2307/2801293>
 30. Gill A. Patriarchal Violence in the Name of “Honour”. C. 1, *International Journal of Criminal Justice Sciences.* 2006.
 31. Çelebi B. *Eskiçağ’da Kadın.* İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları; 2015.
 32. Hablemitoğlu Ş. *Toplumsal Cinsiyet Yazıları Kadınlara Dair Birkaç Söz.* İstanbul: Toplumsal Dönüşüm Yayınları; 2005. 228–229 s.
 33. TBMM. *Töre ve Namus Cinayetleri İle Kadınlara ve Çocuklara Yönelik Şiddetin sebeplerinin Araştırılarak Alınması Gereken Önlemlerin Belirlenmesi Amacıyla Kurularan TBMM Araştırma Komisyonu Raporu.* Ankara; 2006.
 34. Kadınlara Yönelik Şiddet ve Aile İçi Şiddetin Önlenmesi ve Bunlarla Mücadeleye İlişkin Avrupa Konseyi Sözleşmesi (İstanbul Sözleşmesi) [Internet]. TBMM. Resmi Gazete; 2014. Available at: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/03/20120308M1-1.htm>
 35. Taştan C, Yıldız AK. *Dünyada ve Türkiye’de Kadın Cinayetleri 2016-2017-2018 Verileri ve Analizler* [Internet]. Ankara; 2019. Available at: https://pa.edu.tr/Upload/editor/files/Kadin_Cinayetleri_Rapor.pdf
 36. KCDP. 2008-2012 Kadın Cinayeti Gerçekleri [Internet]. Veriler. 2013 [kaynak 31 Temmuz 2018]. Available at: kadincinayetlerinidurduracagiz.net/veriler/273/2008-2012-kadin-cinayeti-gercekleri
 37. KCDP. Kadın Cinayetlerini Durduracağız Platformu 2014 Raporu [Internet]. Veriler. 2015 [kaynak 06 Kasım 2019]. Available at: <http://kadincinayetlerinidurduracagiz.net/veriler/1878/2014-yili-kadin-cinayeti-gercekleri>
 38. KCDP. Kadın Cinayetlerini Durduracağız Platformu 2015 Raporu [Internet]. Veriler. 2016 [kaynak 06 Kasım 2019]. Available at: <http://kadincinayetlerinidurduracagiz.net/veriler/2551/kadin-cinayetlerini-durduracagiz-platformu-2015-yili-raporu>
 39. KCDP. Kadın Cinayetlerini Durduracağız Platformu 2016 Raporu [Internet]. Veriler. 2017 [kaynak 06 Kasım 2019]. Available at: <http://kadincinayetlerinidurduracagiz.net/veriler/2786/kadin-cinayetlerini-durduracagiz-platformu-2016-yili-raporu>
 40. KCDP. Kadın Cinayetlerini Durduracağız Platformu 2018 Raporu [Internet]. Veriler. 2019 [kaynak 06 Kasım 2019]. Available at: <http://kadincinayetlerinidurduracagiz.net/veriler/2869/kadin-cinayetlerini-durduracagiz-platformu-2018-veri-raporu>
 41. KCDP. Kadın Cinayetlerini Durduracağız Platformu 2017 Veri Raporu [Internet]. Veriler. 2018 [kaynak 30 Mayıs 2019]. Available at: <http://kadincinayetlerinidurduracagiz.net/veriler/2845/kadin-cinayetlerini-durduracagiz-platformu-2017-veri-raporu>
 42. KCDP. Kadın Cinayetlerini Durduracağız Platformu 2013 Veri Raporu [Internet]. Veriler. 2014 [kaynak 05 Mayıs 2019]. Available at: <http://kadincinayetlerinidurduracagiz.net/veriler/1878/2013-yili-kadin-cinayeti-gercekleri>
 43. KCDP. Kadın Cinayetlerini Durduracağız Platformu Ocak 2019 Raporu [Internet]. Veriler. 2019 [kaynak 06 Kasım 2019]. Available at: <http://kadincinayetlerinidurduracagiz.net/veriler/2872/kadin-cinayetlerini-durduracagiz-platformu-ocak-2019-raporu>
 44. KCDP. Kadın Cinayetlerini Durduracağız Platformu Şubat 2019 Raporu [Internet]. Veriler. 2019 [kaynak 06 Kasım 2019]. Available at: <http://kadincinayetlerinidurduracagiz.net/veriler/2873/kadin-cinayetlerini-durduracagiz-platformu-subat-2019-raporu>
 45. KCDP. Kadın Cinayetlerini Durduracağız Platformu Mart 2019 Raporu [Internet]. 2019 [kaynak 06 Kasım 2019]. Available at: <http://kadincinayetlerinidurduracagiz.net/veriler/2875/kadin-cinayetlerini-durduracagiz-platformu-mart-2019-raporu>

46. KCDP. Kadın Cinayetlerini Durduracağız Platformu Nisan 2019 Raporu [Internet]. 2019 [kaynak 06 Kasım 2019]. Available at: <http://kadincinayetlerinidurduracagiz.net/veriler/2876/kadin-cinayetlerini-durduracagiz-platformu-nisan-2019-raporu>
47. KCDP. Kadın Cinayetlerini Durduracağız Platformu Mayıs 2019 Raporu [Internet]. 2019 [kaynak 06 Kasım 2019]. Available at: <http://kadincinayetlerinidurduracagiz.net/veriler/2877/kadin-cinayetlerini-durduracagiz-platformu-mayis-2019-raporu>
48. KCDP. Kadın Cinayetlerini Durduracağız Platformu Haziran 2019 Raporu [Internet]. Veriler. 2019 [kaynak 06 Kasım 2019]. Available at: <http://kadincinayetlerinidurduracagiz.net/veriler/2878/kadin-cinayetlerini-durduracagiz-platformu-haziran-2019-raporu>
49. KCDP. Kadın Cinayetlerini Durduracağız Platformu Temmuz 2019 Raporu [Internet]. Veriler. 2019 [kaynak 06 Kasım 2019]. Available at: <http://kadincinayetlerinidurduracagiz.net/veriler/2880/kadin-cinayetlerini-durduracagiz-platformu-temmuz-2019-raporu>
50. KCDP. Kadın Cinayetlerini Durduracağız Platformu Ağustos 2019 Raporu [Internet]. 2019. [kaynak 06 Kasım 2019] Available at: <http://kadincinayetlerinidurduracagiz.net/veriler/2881/kadin-cinayetlerini-durduracagiz-platformu-agustos-2019-raporu>
51. KCDP. Kadın Cinayetlerini Durduracağız Platformu Eylül 2019 Raporu [Internet]. 2019 [kaynak 06 Kasım 2019]. Available at: <http://kadincinayetlerinidurduracagiz.net/veriler/2883/kadin-cinayetlerini-durduracagiz-platformu-eylul-2019-raporu>
52. UNODC. Global Study on Homicide - Gender-related killing of women and girls. 2018.
53. KCDP. Kadın Cinayetlerini Durduracağız Platformu 2017 Veri Raporu [Internet]. İstanbul; 2018. [kaynak 06 Mayıs 2019] Available at: <http://kadincinayetlerinidurduracagiz.net/veriler/2845/kadin-cinayetlerini-durduracagiz-platformu-2017-veri-raporu>
54. Çakır R, Yavuz MF, Demircan YT. Türkiye’de, Namus Saikiyle İşlenen Adam Öldürme Suçlarının Değerlendirilmesi. Adli Tıp Derg [Internet]. 2004;(18(3-4)):1-9. Available at: https://www.journalagent.com/adlitip/pdfs/ADLI-TIP_18_3_27_33.pdf
55. Tezcan M. Türkiye’de Töre (Namus) Cinayetleri (Sosyo-Kültürel Antropolojik Yaklaşım). Ankara: Naturel Yayıncılık; 2003.
56. Tahincioğlu ANY. Namusun Halleri. İstanbul: Postiga Yayınları; 2011. 75 s.
57. Centel N, Zafer H, Çakmut Ö. Kişilere Karşı İşlenen Suçlar I. İstanbul: Beta Yayınları; 2017.
58. KSGM. Türkiye’de Kadın [Internet]. 2019. [kaynak 06 Kasım 2019] Available at: <https://www.ailevecalisma.gov.tr/media/19172/tr-de-kadin-eylul.pdf>
59. İstanbul Barosu Kadın Hakları Merkezi. TBMM Kadın Erkek Fırsat Eşitliği Komisyonu’na sunulan Rapor [Internet]. 2019. s. 120-8. Available at: <https://www.istanbulbarosu.org.tr/files/docs/khum/KH2019.pdf>
60. Nazan Moroğlu. Kadına Yönelik Şiddetin Önlenmesi 6284 sayılı Yasa ve İstanbul Sözleşmesi. Türkiye Barolar Birliği Derg [Internet]. 2012;99:357-80. Available at: http://portal.ubap.org.tr/App_Themes/Dergi/2012-99-1169.pdf
61. Chesler P. Are Honor Killings Simply Domestic Violence? Middle East Q. 2009;(Spring):61-9.

DERLEME / REVIEW

**Amerikan Hekimler Birliği (AMA) Kalıcı Engelliliğin Değerlendirmesi
Kılavuzu**

American Medical Association, Guides to the Evaluation of Permanent Impairment

Nursel Gamsız Bilgin

Öz

Ülkemizde engel oranı hesaplanmasında farklı tarihlere güncellenmiş yönetmelikler kullanılmaktadır. Bu yönetmeliklere göre ortaya çıkan engel oranları sıklıkla birbirinden farklı olmakta ve yönetmeliklerde yer almayan tanı/hastalıklar/kısıtlılık durumunda takdir/inisiyatif kullanılabilmektedir.

Ülkemizde bilimsel kriterlere göre hazırlanmış, takdire yer bırakmayacak şekilde hesaplama-ya izin verecek tek bir kılavuzun kullanılması zorunluluk haline gelmiştir.

Amerikan Tıp Akademisinin hazırladığı kılavuzun amacı travma ve/veya hastalık sonucu ölçülebilir fiziksel ve/veya psikolojik kayıplar yaşayan bireylere verilecek maddi tazminatın belirlenmesine yardımcı olmak için engel oranı saptamaktır.

Ülkemizdeki mevcut sıkıntıları ortadan kaldıracakını düşündüğümüz Amerikan Tıp Akademisinin hazırladığı Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'da kullanılan Engellilik Değerlendirmesi Kılavuzu hakkında bilgi vermek amacıyla bu derleme hazırlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Engel Oranı; Amerikan Tıp Derneği; Kalıcı Engellilik Değerlendirme Kılavuzu.

Abstract

Updated regulations on different dates are used for calculating the disability rate in our country. Disability rates calculated according to these regulations are often different from each other and in case of diagnosis / diseases / limitations that are not included in the regulations, discretion / initiative can be used.

A single guide which is prepared according to the scientific criteria and will allow the calculation in a way that does not leave any discretion has become necessary for our country.

The aim of the guideline prepared by the American Medical Academy is to determine the rate of disability to help determine the financial compensation to be given to individuals experiencing measurable physical and psychological losses as a result of trauma and illness.

This review has been prepared to provide information about the Disability Assessment Manual used by the American Medical Academy, which we think will eliminate the current problems in our country.

Keywords: Disability Rate; American Medical Association; Guides to the Evaluation of Permanent Impairment.

DOI: 10.17986/blm.2019356620

Nursel Gamsız Bilgin: Prof. Dr. Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Mersin
Eposta: nurselbilgin@yahoo.com
ORCID iD: <https://orcid.org/>

Bildirimler/ Acknowledgement

Yazar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.
The author declares that she has no conflict of interests regarding content of this article.

Finansal Destek/Support Resources

Yazar bu makale ile ilgili herhangi bir finansal destek bildirmemişlerdir.
The Author reports no financial support regarding content of this article.
*Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Geliş: 22.05.2019

Düzelme: 22.07.2019

Kabul: 05.08.2019

p-ISSN: 1300-865X

e-ISSN: 2149-4533

1. Giriş ve Amaç

Ülkemizde engel oranı hesaplanmasında daha sık olmak üzere farklı tarihlerde güncellenmiş “Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği”, “Engellilere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik” “20 Şubat 2019 tarih ve 30692 sayılı Resmî Gazetede yayınlanan “Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik” ve “Çocuklar İçin Özel Gereksinim Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik” kullanılır. Bunların dışında “Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliği”, Karayolu Yolcu Taşımacılığı Zorunlu Koltuk Ferdi Kaza Sigortası, Vazife Malullüğü... de kullanılmaktadır.

Bu yönetmeliklere göre ortaya çıkan engel oranları sıklıkla birbirinden farklı olmakta ve yönetmeliklerde yer almayan tanı/hastalıklar/kısıtlılık durumunda takdir/inişiyatif kullanılabilir. Ayrıca kaza tarihine ve/veya ödeme yapacak şirkete göre kullanılacak yönetmelik de değişebilmektedir. Bu konuda yaşanan adli ve etik problemler nedeni ile ülkemizde bilimsel kriterlere göre hazırlanmış, takdire yer bırakmayacak şekilde hesaplamaya izin verecek tek bir kılavuzun kullanılması zorunluluk haline gelmiştir.

Ülkemizdeki mevcut sıkıntıları ortadan kaldıracak düşünüşümüz Amerikan Tıp Akademisinin hazırladığı Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Avrupa’da kullanılan, Amerikan Tıp Derneği (AMA) Kalıcı Engellilik Değerlendirmesi Kılavuzu hakkında bilgi vermek amacıyla bu derleme hazırlanmıştır.

2. Amerikan Tıp Derneği Kalıcı Engellilik Değerlendirmesi Kılavuzu (6. Baskı)

Bölüm 1: Kavramsal Temeller ve Felsefi Tarihçe

Amerikan Hekimler Birliği tarafından 1958 yılında “Ekstremiteler ve Omurganın Engelliliğinin Değerlendirmesi Kılavuzu” Journal of American Medical Association dergisinde makale olarak yayınlanmış (1), 12 yıl sonra tıbbi engelliliğinin değerlendirmesini standardize etmek ve objektif yaklaşıma ihtiyaca yanıt olarak 1971 yılında kılavuzun ilk baskısı basılmıştır (2,3). Engellilik değerlendirmesinde kullanılan değerlendirme basamakları ve tanı kriterlerini güncelleştirmek amacıyla periyodik olarak bilimsel bilgiler ışığında revize edilmektedir. 1988’de 3. baskıda üst ekstremiteler değerlendirilmesinde Eklem Hareket Açıklığı (EHA/ROM) tabloları (4), 1993 4. baskıda spinal yaralanmalarda yaralanma modeli ve ağrı eklenmiş (5), 2000 yılı 5. baskıda ağrı bölümü düzeltilmiş ve spinal engellilik değerlendirmeleri için Eklem Hareket Açıklığı bölümleri genişletilmiştir (6). 6. baskıda bu değeren-

dirmeler devam etmiş, en son bilimsel araştırmaları ve gelişen tıbbi kanıtları yansıtabilecek şekilde revize edilmiş, anatomik kayıp ve fonksiyonel kısıtlılığın sonuçlarının bir arada değerlendirildiği bilimsel bir kılavuz niteliğine getirilmiştir (7-9).

6. Baskı; engel oranı değerlendirmesi bireyin Günlük Yaşam Aktivitelerinin (GYA) kısıtlanmasının temelinde dayandırılmış ve buna göre engel oranı tabloları oluşturulmuştur (9).

Kılavuzun temel amacı travma ve/veya hastalık sonucu ölçülebilir fiziksel ve/veya psikolojik kayıplar yaşayan bireylere verilecek maddi tazminatın belirlenmesine yardımcı olmak için engel oranı saptamaktır. Ayrıca kılavuzda standartlaştırılmış engel oranı hesabı, subjektif muayene bulguları da dahil olmak üzere, objektif değerlendirmenin hekim tarafından yapılması gerektiği vurgulanmaktadır.

Tablo 1. Günlük Yaşam Aktiviteleri Değerlendirme Tablosu (10,11)

Temel Yaşam Aktiviteleri (ADL, Activities of Daily Living)
Banyo yapma, Diş fırçalama, Tuvalet, Saç tarama, Giyinme, Yemek yeme, Kişisel hijyen, Cinsel aktiviteler, Dinlenme, Uyku, Fiziksel aktivite
Sosyal Yaşam Aktiviteleri (IADL, Instrumental Activities of Daily Living)
Evcil hayvan bakımı, Çocuk yetiştirme, İletişim araçları kullanma, Para yönetimi, mali işler, Sağlığını yönetme ve idame ettirme, Ev idaresi, Yemek hazırlama, İş güvenliği ve acil müdahale, Alışveriş

Kullanılan skalalar;

IADL için;

OECD (Long Term Disability Questionnaire, Uzun Dönem Sakatlık Anketi),

The Health Assessment Questionnaire (Sağlığın Değerlendirilmesi Anketi),

The Functional Independence Measure (Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği),

ADL için

The Barthel Index

The Index of Independence of Daily Living (Bağımsız Günlük Yaşam Aktiviteleri Anketi)

The Functional Status Rating System (Fonksiyonel Durumu Değerlendirme)

The QARS (Multidimensional Functional Assessment Questionnaire, Çok Boyutlu Fonksiyonel Değerlendirme Anketi)

MOS (The Medical Outcomes Study Physical Functioning Measure, Tıbbi Sonuçlara Göre Fiziksel Fonksiyon Ölçümü) vb (10-14).

6. baskıda (9);

1. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından geliştirilmiş engellilik açısından en kapsamlı model Uluslararası Fonksiyon, Engellilik ve Sağlık Sınıflandırması (ICF, International Classification of Functioning, Disability, and Health) olduğu için kılavuz ICF terminolojisini benimsemiştir (15,16).
2. Kılavuz kanıt dayalı tanı temellini baz almıştır.
3. Kılavuzda geçerliliği ve güvenilirliği kabul edilmiş uygulamalara ve örneklere yer verilmiştir.
4. Elde edilen engel oranları, işlevselliğe dayandırılarak hesaplanmıştır.
5. Kılavuzda sistemler içi ve sistemler arasındaki kavramsal ve metodolojik uyum vurgulanmıştır.

Uluslararası Fonksiyon, Engellilik ve Sağlık Sınıflandırması (ICF) (16)

ICF modeli bireysel ve toplumsal seviyede sağlık ve engel durumunu tanımlamak ve ölçmek için geliştirilmiştir. Bireyin sağlık durumu ile çevresel ve kişisel faktörler arasındaki kompleks ve dinamik ilişkiler olduğunu, işi ve özel hayatında yaptığı aktivitelerde major kısıtlama olmadan da önemli düzeyde engel oranı meydana gelebileceğini vurgular. ICF içinde birtakım tanımlar yer alır. Bunlar;

Vücut fonksiyonu; vücuttaki fizyolojik fonksiyonları,

Vücut yapıları; organlar, uzuvlar ve onların komponentleri gibi anatomik yapıları,

Aktivite; birey tarafından meydana getirilen görev veya eylemleri,

Katılım; bireyin toplumsal ve bireysel olarak yaşam koşullarına katılımı,

Aktivite kısıtlılığı; bireyin yürüttüğü aktivitelerde zorluğu,

Katılım kısıtlaması; bireyin toplumsal ve bireysel olarak yaşam koşulları ile ilgili yaşayabileceği sorunları ifade eder.

Normal aralık; yaş, cinsiyet ve çevresel faktörler gibi çeşitlilik gösteren sağlıklı fonksiyonlarının olduğu aralık olup bireysel veya popülasyona göre farklılık gösterebilir.

Kayıp veya kullanım kaybı; normal veya var olan önceki durumdaki değişikliği ifade eder. Hekim muayene

ederken, bireyin etkilenmemiş tarafına ve/veya popülasyon içindeki normal aralıklara göre değerlendirme yapılmalıdır.

Kısıtlılık; sağlık durumu, bozukluğu veya hastalığı olan bir bireyde aktivite ve/veya katılım kısıtlamalarıdır. Kısıtlılık terimi bireyin sosyal ve mesleki ihtiyaçlarını karşılama yeteneğindeki çeşitli sınırlamaları içeren geniş bir kategoriye ifade eder. DSÖ Kısıtlılık terimini 1980 revize etmiş ve yerine yetenek kısıtlılığı, aktivitede kısıtlılık-sınırlama olarak tanımlamıştır.

Çeşitli kuruluşlar kısıtlılık teriminden kaçınır, bireyin sosyal ve mesleki ortamlarda belirli aktiviteleri yapabileceği konusunda cesaretlendirmek aktivite kısıtlaması terimini tercih eder.

Engellilik; kayıp, kullanım eksikliği, vücudun herhangi bir parçasının, sisteminin veya organın disfonksiyonu, veya hastalığı olan bir bireyde herhangi bir vücut yapısının veya vücut fonksiyonunun kullanımında önemli bir sapma durumudur. Engellilik zaman içinde değişebilen fiziksel, psikolojik ve psikososyal faktörlerden etkilenir. Uygun motivasyon, teknolojik destek ve kişinin tedaviye uyumu mevcut olduğunda, fonksiyonel kayıp beklenenden daha az olabilir.

Maksimum Tıbbi İyileşme (MTİ) (Maximal Medical Improvement): Maksimum tıbbi tedavi ile veya tedavisiz ilerleyen yıllarda önemli ölçüde değişme ihtimali bulunmayan, kalıcılık arz eden durumdur.

Engel oranı; organ veya sistemdeki oluşan hasarın şiddetini ve fonksiyonel kısıtlılığın derecesini yansıtır. Anatomik ve fonksiyonel kısıtlamalar hekim tarafından kılavuzda yer alan kriterlere (öykü, muayene ve tıbbi tetkikler vb.) göre belirlenir. Kılavuzdaki kriterler tıbbi engellilik değerlendirmesinde kullanmak için hekime standardize edilmiş yöntemi sağlar. Hekim, kılavuz kriterlerini temel alarak engelliliği değerlendirmek ve engel oranını belirlemek için klinik bilgilerini ve tecrübelerini kullanmalıdır. Engel oranı, mesleğini yapma becerisini değil, günlük yaşam aktivitelerini kısıtlamasını ölçer.

Kılavuzda engellilik değerlendirmesinde hem anatomik hem de fonksiyonel kayıplar göz önüne alınmıştır. Bazı bölümlerde anatomik veya fonksiyonel kayıplara daha çok vurgu yapılmıştır.

Yaralanan ve/veya yaralanmaya bağlı sekonder oluşan organ/sistemlerde meydana gelen disfonksiyonların tamamının değerlendirilmesine göre yapılır. Kılavuzun bölümleri kendi içlerinde (örneğin ekstremiteler) ve bölümler arasında hesap yapmaya olanak sağlar. Bunu yaparken bir yaralanma birden fazla bölümde yer alıyorsa primer yaralanmanın olduğu bölüme göre değerlendirme yapılır, hekim oranı tekrarlamaktan ve oranı arttırmaktan kaçınılmalıdır.

Kılavuzda sağlıklı popülasyondan elde edilen ortalama hareket açıklığı değerleri yer almaktadır. Hekim ortalama hareket açıklığı değerleri ile klinik yorumunu (taktır) kullanabilir.

Eğer bireyin ölçümleri ortalama popülasyonun üstünde veya altındaysa hekim, bireyin yaralanma önce ve sonrası değişikliklerine göre değerlendirmesi daha uygundur (normal popülasyon değerleri ile değil). Örneğin; yaralanmaya maruz kalan ve akciğer fonksiyonları azalmış olan bir atlet (akciğer fonksiyonları normalin üstünde) için akciğer fonksiyonu azalır (benzer popülasyona göre) ve engel oluşur. Ancak sadece popülasyona kıyaslanırsa %0 verilir.

Kas iskelet sistemi bölümlerinde, her ekstremitenin çeşitli bölümlerinin (örnek; el bilek, baş parmak) göreceli önemini vurgulamak için distalden proksimale doğru hiyerarşik bir oranlama kullanılır. Örneğin, elde oluşan engel oranı hesaplanırken her bir parmağa farklı ağırlık dereceleri verilir. Üst ekstremité engel oranı hesaplanırken, elin üst ekstremitenin diğer bölümlerine göre oranı daha büyük ağırlık taşır. Tüm değerlendirmeler sonucunda toplam engel oranı %100'nü ve ekstremiteler içinde o ekstremité amputasyon oranını aşamaz.

Birey sürekli olarak protez, ortez vb. yardımcı cihaz kullanıyorsa, hekim yardımcı cihazla beraber muayeneyi yapmalıdır. Ancak yardımcı cihaz kolayca ayrılabiliriyorsa, hekim ayrıca yardımcı cihaz olmadan da test edebilir ve iki durumunda sonuçlarını raporuna yazabilir. Örneğin, işitme kaybını değerlendirmek için muayene esnasında öncelikle hastadan işitme cihazını çıkarmasını isteyin. Yardımcı cihaz kolay çıkarılabilir değilse, implant lens gibi, organ sisteminin fonksiyonu yardımcı cihaz yerinde iken değerlendirilir. Görme sistemi fonksiyonu hem gözlük ve kontakt lensle hem de ikisi olmadan değerlendirilir ve bulgular kaydedilir.

Kombine değerler tablosu

Kombine değerler tablosu kullanılarak bireydeki çeşitli organ sistem hasarları tek değer olarak belirlenebilir, bu tablo doktorun çoklu hasarların etkilerini tek bir özet değer olarak açıklamasını sağlar. Kombine değerler tablosu matematiksel bir formül ile kombine edilerek hazırlanmış bir tablo olup, bu tablo ile bireyde oluşan birden fazla engel oranı tek bir orana dönüştürülür. Engel oranları büyükten küçüğe sıralanır, tablonun dikey ve yatay sütunları kullanılarak ilk önce en büyük iki değer birleştirilir. Ortaya çıkan değer sonraki en büyük değer ile birleştirilerek işlem bu şekli ile devam eder, tüm engel oranları bir araya gelinceye kadar işlem art arda tekrarlanarak son engel oranı bu şekilde bulunur.

Tablo 1-3 ve Tablo 1-4'te bahsedildiği gibi kaybedilen

fonksiyonların yüzdelarını hesaplamaya dayanan, fonksiyonel temelli bir sınıflama geliştirilmiştir. Fonksiyonel kısıtlılıklar Sınıf 0'dan (fonksiyonel problem yok) Sınıf 4'e kadar (total fonksiyonel kayıp) olacak şekilde 0 ile 4 arasında puanlanmış ve 5 sınıfa ayrılmıştır.

Tablo 1-3. ICF Kodları ve Fonksiyonellik Düzeyleri

0	Problem yok
1	Hafif
2	İlımlı
3	Şiddetli
4	Total, komplet

Tablo 1-4. Örnek Engellilik Fonksiyonel Sınıflaması

Sınıf	
0	Semptom yok,
1	Yorucu aktiviteler ile semptom var, normal aktivite ile yok (bağımsız)
2	Normal aktivite ile semptom var (bağımsız)
3	Minimal aktivite ile semptom var (kısmen bağımlı)
4	İstirahat halinde semptom var (tamamen bağımlı)

Engellilik Tablolarının Temel Bileşenleri

Bölüm başlıkları altında yer alan tablolar aşağıdaki bileşenleri içerecek şekilde hazırlanmıştır.

Engellilik sınıfı: Mümkün olduğunca 5 sınıf (0-4)

Engellilik yüzdesi: Her engel sınıfı içinde yer alan aralık (A-E)

Engellilik kriteri 1: Klinik şikâyetlere yönelik öykü ve özgeçmiş.

Özgeçmiş (Tablo 1-5'teki 3. satır), MTİ'de dikkate alınan anatomik bir bölgeyi veya tanıyı tanımlayan, hastalık veya yaralanma geçişini doğrulayan ve hastalığa özgü kayıpların seçimini destekleyen, ilgili tarih ve olgu özeti verilerini içerir.

Engellilik kriteri 2: Fizik muayene bulguları

Fizik muayenede tanıyı doğrulayan veya aksini gösteren veya belirli durumun ciddiyetinin göstere niteliğindeki ölçütleri olarak kullanılan bulguları tanımlar. Bunlar da mümkün olduğunca hastalığa özgü olmalıdır. Sınıf 0 geçmişte bulguları olan ancak şimdi sağlıklı olan hastalar için, Sınıf 4 ise tedaviye rağmen devam eden (tedaviye rağmen kontrol edilmeyen) veya sürekli aralıklı bulguları olan hastalar içindir.

Engellilik kriteri 3: Objektif testler (Laboratuvar, Radyoloji, nükleer tıp vb.)

Tanıyı doğrulayan veya belirli durumun ciddiyetini gösteren objektif testleri (örneğin, radyolojik tetkikler, la-

boratuvar testleri, EKO elektrokardiyografi, EMG elektromiyografi) tanımlar.

Her bölüm için organa veya sisteme özgü fonksiyonel eksiklikleri tanımlayan testler (kalp hastalıkları için EKG elektrokardiyografi, EKO, EF ejeksiyon fraksiyonu, böbrek hastalığı için, serum kreatinin, kreatinin klirensi vb.) kullanılır. Bir sınıf ve derece içindeki bir yeri belirlemek için temel faktör ile temel olmayan faktörlerin bir kombinasyonu kullanılır. Temel faktörler bölüm içinde veya bölümler arasında değişebilir.

Engellilik kriteri 4: Sonuçların değerlendirilmesi

Şablona göre engel oranını belirleme işlemi aşağıdaki gibidir:

1. MTİ sonrası Engel Oranı Sınıfını (Sınıf 0-4) belirlemek için kullanılan **temel faktör** klinik öyküdür. Ancak kardiyak, pulmoner ve renal sistemler için temel faktör test sonuçlarıdır. Temel faktörün (öykü, muayene bulguları, test sonuçları) kararı hekim tarafından verilir.
2. Her bir Engel Oranı Sınıfı, 0-4 (yok-çok şiddetli) arasındadır. Her bir sınıftaki aralık, sırasıyla 5 engel derecesine (A-E) sahiptir.

Örneğin; muayeneyi yapan hastanın Sınıf 2 olduğuna karar verdiğinde engel oranı A-E arasındaki derecelerde sırasıyla % 15,% 18,% 21,% 24 veya % 27 olacaktır.

A-E arasındaki engel oranları hastalıklara veya sistemlere göre farklılık gösterebilir.

3. Genellikle engel sınıfı (sınıf 0-4) içindeki engel oranı derecesi (A-E) orta değer olan C değeri alınır.
4. “Temel faktör” dışındaki Engellilik Kriterleri 2 ve 3 (Fiziksel Muayene ve Tetkikler) kullanılarak sınıf içindeki engel oranı (A-E arası değer) belirlenir.
5. Muayene yapan hekim, sonuçların klinik olarak tutarlı ve güvenilir olduğuna karar verdikten sonra raporlama yapar.
6. Bazı bölümler için hastanın tedaviye uyumu (BOTC, Burden Of Treatment Compliance) önemlidir.

Bölüm 2: Kılavuzun Pratik Uygulaması

Rehberin temel ilkeleri;

1. Bölümdeki kavram ve felsefe kılavuzun temel ilkeleridir.
2. Tüm vücuttaki hiçbir engel %100’ü, hiçbir engel oranı o organ veya ekstremitenin amputasyon değerini aşamaz.
3. Bölgesel yaralanmalar belli bir kurala göre ilk önce aynı bölgeye sonrasında tüm vücuda oranlanır.
4. Değerlendirme maksimum medikal iyileşme tamamlandıktan sonra yapılır.
5. Engel oranı değerlendirilmesi tıbbi bilgi, klinik tecrübe gerektirir.
6. Kılavuz objektif kriterlere dayanmaktadır.
7. EHA ve kuvvet değerlendirilmesinde, ağrı veya korkuya sekonder olarak kişinin hareketleri yapmaması durumu dikkate alınmalıdır.
8. Kılavuz gelecekteki yaş veya iyileşme/iyileşmeme durumuna göre engel oranını hesaplamaya izin vermez.
9. Klinik olarak doğrulanmayan subjektif şikâyetler değerlendirilmeye alınmaz.
10. Hesaplama sonucunda virgüllü engel oranları ortaya çıkmışsa en yakın tam sayıya yuvarlanır.

Kılavuzun Uluslararası Kullanımı

Son yirmi yılda kılavuzun ABD dışında da kullanımının arttığını bilinmektedir (örnek, bazı Kanada eyaletleri İşçi Tazminat Taleplerini belirlemek için) (17). Ayrıca Dünya genelinde işçi tazminatı dışındaki kişisel yaralanma, motorlu araç kazaları gibi davalarda da kılavuzun kullanımını yasal olarak zorunlu hale getirilmiştir (Örnek; Yeni Zelanda, Avustralya).

Yasal ve Tıbbi Nedensellik Bağı

Nedensellik, neden (sonuca sebep olan olay) ile sonuç (belirli bir nedenden kaynaklanabilecek durum) ara-

Tablo 1-5. Engellilik Oranı Sınıflandırması için Genel Tablo

Sınıf	0	1	2	3	4
Engel oranı	0	Minimal	Orta	Şiddetli	Çok şiddetli
Ağırlık derecesi		(ABCDE)	(ABCDE)	(ABCDE)	(ABCDE)
Öykü (Engellilik Kriteri 1) (Temel Faktör)					
Fizik muayene, fiziksel bulgular (Engellilik Kriteri 2)					
Klinik bulgular, test sonuçları (Engellilik Kriteri 3)					

sındaki mantıklı derecede medikal ihtimal ilişkisi olarak tanımlanmıştır. Hukuki anlamda olayla sonuç arasında nedensellik bağı kurulması ve sonrasında engel oranının hesaplanması gerekir.

Paylaşırma

Total engel oranına etki edecek önceki bir arızanın olduğu durumlarda paylaşırma gereklidir. Paylaşırma yaklaşımını kullanmak için, en son hasardan önce ve sonraki engel oranını saptamak için kesin bilgi ve veri gerekir. Eğer önceden bir oran verilmemişse, hekim mevcut tüm bilgileri kullanarak yeni hasardan önceki oranı tahmin etmeye çalışmalı ve bunu daha öncede belirtildiği gibi yeni enegl oranından çıkarmalıdır. Bu gibi olgularda hekim;

1. Toplam engel oranı (A) (her şey dahil oran), önceden var olan ve sonuçlanan koşullardan bağımsız olarak
2. Sadece önceden var olan olay/olaylara bağılı oluşan engel oranı (B)
3. Nihai oran (C), A-B olarak oranı belirlemelidir.

Rapor yazımı

Kalıcı engel oranını desteklemek için tam, net ve açık bir rapor sunulmalıdır. Aşağıdaki 3 aşamalı süreç hekime kılavuza göre engel oranı saptamak için gereklidir. Bunlar; klinik değerlendirme, bulguların yorumlanması ve engel oranının hesaplanması.

1- Klinik değerlendirme

Hikâye, tıbbi özgeçmişini içeren medikal raporları ve hastanın son başvurusundaki raporların gözden geçirilmesiyle elde edilir. Hekimin engel oranı hesaplamadan önce medikal kayıtları görmesi önemlidir. Hastanın söylediği tarih ile tıbbi kayıtların söylediği tarih arasında tutarsızlık varsa netleştirmek ya da tutarsızlığı belgelemek ve tarihsel tutarsızlıkları açığa kavuşturmak gerekir. Engel oranı değerlendirmesi yapılırken primer olaya konu olan tarihsel aralığa odaklanmak gereklidir.

Fizik muayene, hasta ile hekim arasındaki etkileşimi kolaylaştıracak şekilde düzenlenmelidir. Bu şekilde kaygı azalır, konsantrasyon ve başarı artar. Hekim temaruz aç-

FIGURE 2-3

Sample Report for Permanent Medical Impairment

Patient Name: _____ Birthdate: _____ Sex: M _ F _
 Address: _____
 Phone: _____
 ID Number: _____ Exam Date: _____ Injury Date: __ _
 Diagnosis: _____

Introduction: Purpose (impairment or IME evaluation, personal injury, workers compensation) and procedures (who performed the exam, patient consent, location of examination) _____

History of Clinical Presentation:
Functional History:
Physical Examination or Physical Findings:
Clinical Studies or Objective Test Results:
Burden of Treatment Compliance: (when applicable)

Impairment Rating and Rationale: Organ System and Whole Person Impairment (WPI)

Body Part or System	Chapter Number, Page Number, Table Number	Key Factor and Class	Grade Modifiers for: Functional History, Physical Exam, Clinical Studies & BOTC (if applicable)	Final Class and Grade Used in Rating	Whole Person Impairment (%)
1.					
2.					
3.					

Calculated Total Whole Person Impairment: _____%

Discussion of Rationale of Impairment and any Possible Inconsistencies in the Examination:
Recommendation: (Further diagnostic or therapeutic follow-up care)
Work Ability, Work Restrictions: (if requested, review abilities and limitations in reference to essential job activities)

Examining Physician: Printed Name: _____ Signature: _____
 Date: _____ Examination Location: _____

Şekil 1. Rapor örneği

sından dikkatli olmalı ve ona göre muayenesini şekillendirmelidir. Ekstremitelerde muayenesinde bulgular iki taraflı olarak kaydedilmelidir. Eğer bir taraf sağlamısa, bu durum hasarlı tarafın oranını hesaplarken kişinin normalini temsil edebilir. Spesifik ölçüm sonuçlarının geçerli olması için tekrarlanabilir olmalıdır. Bu aşamada laboratuvar verilerinin ve tüm tanı çalışmalarının gözden geçirilmesi büyük önem taşır.

2- Bulguların yorumlanması; tanı ve MTİ sonucunun spesifik bulgularla ilişkisine, günlük yaşam aktivitelerine etkisine bakılır,

3- Engel oranının hesaplanması; engel oranının kılavuzlarla tutarlı olması için, kılavuz kriterlerinin tıbbi bilgilere nasıl uygulandığını tartışılmalıdır. Hikâye ve muayene sonucu elde edilen bilgileri, kılavuzun uygun bölümünde açıklanan kriterlerle kıyaslanır. Raporlarda engel oranını değeri açıklanırken; kılavuzda yer aldığı bölüm, sayfası ve tablo numaraları da dahil olmak üzere geçerli kriterler yazılır. Tüm beden engel oranları belirlenir çoklu hasarları bir araya getirilir. Son engel oranına ulaşmak için kombine değerler tablosu kullanılır.

Şekil 2-3'te hekimin kullanabileceği standart bir rapor formatı şekli verilmiştir. Bu form AMA'nın izni olmadan çoğaltılabilir (9,18).

Kılavuzun bundan sonrası organ ve sistemlerin değerlendirilmelerini içermektedir.

Bölüm 3: Ağrıya bağlı engellilik

Bölüm 4: Kardiyovasküler Sistem

Bölüm 5: Solunum Sistemi

Bölüm 6: Sindirim Sistemi

Bölüm 7: Üriner Sistem, Kadın ve Erkek Üreme Sistemi

Bölüm 8: Cilt

Bölüm 9: Hematopoetik Sistem

Bölüm 10: Endokrin Sistem

Bölüm 11: KBB Sistemi

Bölüm 12: Görme Sistemi

Bölüm 13: Santral ve Periferik Sinir Sistemi

Bölüm 14: Mental ve Davranışsal Bozukluklar

Bölüm 15: Üst Ekstremiteler

Bölüm 16: Alt Ekstremiteler

Bölüm 17: Omurga ve Pelvis

Bölümlerdeki bilgileri kullanmadan önce, kılavuzun 1. ve 2. bölümleri ile sözlük bölümünde yer alan kavramları bilmek gerekir. Sözlük bölümünde engellilik oranı değerlendirmesinde birçok uzmanlık alanı tarafından kullanılan ortak terimlerin tanımlamaları yer almaktadır.

Bölüm 3: Ağrıya Bağlı Engellilik

Kronik, kalıcı ağrıları değerlendirmek akut ağrıdan çok daha zordur. Kronik ağrı durumlarında, genellikle

gözle görülür bir aktif hastalık veya iyileşmemiş yaralanma yoktur. Bu bölüm başlığı altında değerlendirme "Ağrı Engellilik Anketi" (PDQ, Pain Disability Questionnaire) yapılır (9,19).

Tablo 3-1. Ağrı Engellilik Anketine Göre Bireyin Ağrıya Bağlı Engel Oranı

Ağrının Derecesi	Anket Skoru	EO (engel oranı) (%)
Yok	0	0
Hafif	1-70	0
Orta	71-100	1
Ağır	101-130	2
Şiddetli	131-150	3

Bölüm 4: Kardiyovasküler Sistem

Bu bölümde; kardiyovasküler sistem'in engelliliği ve bunun bireyin günlük yaşam aktivitelerine etkisini değerlendirmek için kriterler yer alır. Genellikle aşağıdaki sınıflandırma ile birlikte, tanı koyucu tetkikler (EKG, EKO, Efor, Sintigrafi, EF değerleri vb) ve tedavi edici işlemlerden elde edilen sonuçlar bölüm 1'de anlatılan engellilik sınıflama tablosuna göre değerlendirilir ve engel oranı belirlenir (9).

Tablo 4.1. Kardiyak Hastalıkların Fonksiyonel Sınıflandırılması (NYHA, New York Heart Association) (9,20)

Sınıf	Tarif
I	Bireyin kardiyak hastalığı var ama anginal ağrı, dispne, çarpıntı, bitkinlik nedeni ile sıradan fiziksel aktivitelerine yol açan kısıtlılık yok
II	Bireyin kardiyak hastalığı var ama hafif kısıtlı
III	Bireyin kardiyak hastalığı var ama belirgin kısıtlı istirahatte rahat
IV	Bireyin kardiyak hastalığı var kardiyak aktiviteleri yeterli değil

Bölüm 5: Solunum Sistemi

Solunumsal maluliyet değerlendirmesinin amacı, kalıcı solunumsal maluliyet varlığını saptamak, ağırlığını ölçmek, gündelik hayat aktivitelerini yapabilmeye yeteneğini değerlendirmek ve mümkünse, anormalliğin nedenini tanımlamak, ilerde gelişebilecek maluliyeti engellemek için tedbirler önermek ve optimum fonksiyonu sağlamaktır.

Değerlendirme öykü ile başlanır, öyküde; spesifik semptomlar, semptomların ağırlığı, süresi ve başlanma tarzı, çevresel maruziyet, sigara, iş yeri ortamı vb. ayrıntılı sorgulama yapılmalıdır. Öykü ayrıntılı fizik muayene yapılmasını ve semptomlara yönelik tetkik istenmesi için önemlidir. Radyolojik yöntemler, solunum fonksiyon

testlerini (21), spirometre, karbonmonoksit difüzyon kapasitesi testi, kardiyopulmoner egzersiz testi gibi testler mutlaka yapılmalıdır. Bu birbirini tamamlayan değerlendirme teknikleri, kişinin sınırlılıkları ve gündelik hayat aktivitelerini gerçekleştirebilme yeterliliğini belirlemede önemlidir. Ayrıca yaş-boya göre fonksiyonel vital kapasite değerlerinde oluşan tablolar oluşturulmuştur. Değerlendirmeler yapılırken işin yoğunluğuna göre oluşturulmuş olan oksijen tüketim tablosu da testlerle birlikte engel oranı değerlendirmede kullanılır (9).

Bölüm 6: Sindirim Sistemi

Sindirim sistemi bozukluklarına ait semptomlar (disfaji, reflü, retrosternal ağrı, regürjitasyon, kanama ve kilo kaybı, bulantı, kusma, diyare, kilo kaybı, steatore, tenesmus; fekal inkontinans) ayrıntılı değerlendirilir ve semptomlara yönelik doğrulayıcı tetkikler;

Sindirim sistemi organlarının değerlendirmesinde; görüntüleme yöntemleri (Floroskopi, kontrast madde içeren radyografi, BT bilgisayarlı tomografi, USG ultrasonografi vb), sitoloji, biyopsi dahil endoskopi, fonksiyonel testler (Manometri, İntraözefagial pH ölçümü vb), Gastrik Sekresyon Testleri, Malabsorbiyon Testleri, Üre Nefes Testi H.Pilori için, İntestinal Malabsorbiyon Testleri (fekal yağ içeriği, üriner d-xyloz atımı testi, Carbon 14 Nefes Testi ve Schilling Testi), Pankreatografi, İnce İğne Aspirasyon, Glukoz düzeyi, Glukoz Tolerans Testi, Kan-ıdrar ve feceste pankreatik enzim aktivitesinin tahlili, Ter Elektrolit Testi, Sekretin Testi, Karaciğer Biyopsi, Safra Kesesi ve Karaciğer Fonksiyon Testleri vb.) yapılır ve elde edilen değerlere göre bölüm 1’de belirtilen hesaplama yöntemleri kullanılarak engel oranı belirlenir (9).

Bölüm 7: Ürogenital Sistem

Ürogenital sisteme bağlı engel diğer sistemlerin patolojilerine bağlı da meydana gelebileceği için (intrakraniyal yaralanmalar, medulla spinalis kesileri vb.) değerlendirme yaparken bu durum dikkate alınmalı, ayrı ayrı değerlendirme yapılmamalıdır. Ancak; T10 altında lumbosakral yaralanmalarda ürogenital sistem ve kas-iskelet sistemi disfonksiyonları görülebilir bu durumda ayrı ayrı engel oranları belirlenerek kombine değerler tablosu kullanılır.

Üriner sistem disfonksiyonları değerlendirilirken; serum kreatinin, kreatinin klerensi, glomerüler filtrasyon hızı, idrar ve kanda elektrolitler, radyolojik yöntemler (BT, USG),

Erkek üreme organları disfonksiyonları değerlendirilirken; yaş, altta yatan hastalıklar (Diyabetes mellitus, Hipertansiyon, Psikiyatrik bozukluklar vb.) ve varsa kullandığı ilaçlar dikkate alınarak penil kan akımı, semen ve idrar tetkiki, USG, vasografi, hormon düzeyleri,

Kadın üreme organları disfonksiyonları değerlendirilirken; genital aktif çağa olup olmamasına göre; servikal, vajinal smear, USG, hormon profili, histerosalpingografi, laparoskopi, manyetik rezonans (MR), BT gibi tetkikler yapılması gerekir (9).

Bölüm 8: Cilt

Hekimin, cilt hastalıklarına ait klinik seyir ve hastalığın kalıcılığını değerlendirilmesi gerekir. Ayrıntılı klinik değerlendirme; detaylı öykü, tam bir fiziksel muayene ve tanı yöntemlerinin uygun şekilde kullanılmasına dayanır. Kullanılan yardımcı tanı tetkikleri ise; alerji testleri (yama, açık, intradermal, serolojik tetkikler vb.), wood lambası, kültür (bakteri, mantar, virüs) ve cilt biyopsileridir (22). Ciltle beraber başka bir sisteme ait engel durumu varsa kombine değerler tablosu kullanılarak hesaplama yapılır.

Örnek (8/19, sayfa176); 25 yaş erkek hasta, 3 yıl önce yanık ve yangın ortamında duman inhalasyonu, vücudunun toplam yanık alanı %85 ve duman inhalasyonuna bağlı iç organ hasarı (trakea yanık) oluşmuş ve opere edilmiş, greft alanları mevcut.

Semptomları: çalışamaz, frajil ve kuru cilt, terleme yok, kavrama tutma yazma ve yürümede belirgin güçlük, skar nedeni ile ağrı ve hareket kısıtlılıkları, grup aktivitelerine katılım da kısıtlılık, yaralanma sonrası cinsel fonksiyonlarında kayıp, fiziksel aktivite ile nefes almada sıkıntıları mevcut.

Tanı: Termal yanıklara bağlı yaygın skar dokuları ve dispne,

EO; yanık (%51), hareket kısıtlılıkları, ve pulmoner disfonksiyondan kombine değerler tablosuna göre hesaplama yapılmış, EO:%58 olduğuna karar verilmiş (9).

Bölüm 9: Hematopoetik Sistem

Hematolojik bozuklukların tanısı ve engel oranının tespiti için tam kan sayımı, kemik iliği aspirasyonu ve biyopsisi, hemoglobin elektroforezi, doğrudan ve dolaylı antiglobulin testi ve soğuk aglütinin testi, flow sitometrisi, periferik kan ve/veya kemik iliği sitogenetiği, immünoglobülinlerin immünokimyasal analizi, Congo Red boyama ile yağ yastığı biyopsisi ve hemostaz çalışmaları yaygın olarak kullanılır.

Örnek (9/19, sayfa 201); 21 yaş erkek hasta, trafik kazası sonrası dalak rüptürü nedeniyle **Splenektomi** yapılmış. Aktif şikayet ve semptom yok. Fizik muayene normal,

EO; %0 (yorum; kişinin günlük performansında herhangi bir değişiklik ve semptom olmadığı, laboratuvar değerleri normal, sistemik enfeksiyon riskinin düşük olduğu) (9,23).

Bölüm 10: Endokrin Sistem

Endokrin organ disfonksiyonlarında ortaya çıkan hormonal sekresyon bozuklukları oral ve/veya parenteral yolla yerine konabilmesi mümkün olabilmektedir. Ancak replasman için verilen hormonun fizyolojik hormon kadar fonksiyonları yerine getiremediği ve bireyin normal aktivitesini kısıtladığı durumlarda engellilik oranı hesabı gerekebilir.

Endokrin eksiklikleri aynı zamanda diğer organ sistemlerinin bozulmasına da bu durumda diğer vücut sistemlerindeki engellilik değerleri ayrı ayrı değerlendirilir ve sonrasında engellilik oranı kombine değerler tablosu kullanılarak birleştirilir (9,24).

Bölüm 11: Kulak Burun Boğaz Ve İlgili Yapılar

İşitme bozukluğu değerlendirilirken yardımcı cihazla ve yardımcı cihaz olmaksızın muayene yapılmalı, engel oranını sadece yardımcı cihaz olmadan yapılan ölçümlere göre belirlenmelidir. Kulak, burun, boğaz ile ilgili anatomik yapıların her biri farklı fonksiyonlara sahip olduklarından değerlendirme için kendi içlerinde ayrı ayrı öykü alınır, fizik muayene yapılır ve tanı yöntemleri (Rinoskop, Laringoskop, Weber/Tinner Testleri, BT, MR vb.) kullanılır (9).

Bu bölümde yer alan engellilik kriterleri Amerikan Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi tarafından düzenlenen kılavuzlardan hazırlandı (25). Odyolojik tetkiklerle tespit edilen işitme fonksiyonlarındaki kısıtlılık ve kayıplar binaural işitme (Bİ) engellilik tablolarına göre EO'na dönüştürülür.

Örnek (11-1, sayfa 251); Sağ kulak 225 (40 + 55 + 60 + 70) sol kulak 125 (25 + 30 + 30 + 40). Kombinasyonu tablo 11.2: Bİ: %15,6; Tablo 11.3'e göre EO %5.

Örnek (11/12, sayfa 264); 35 yaş kadın hasta, 9 ay önce ateşli silah yaralanması, mermi yüzün sol yarısı, yanak ve burun sol kanadı içerek şekilde yaralanmış. Opere olmuş, operasyon sonrası çoğu aktivitesi geri dönmüş.

Mevcut semptomlar: sol yanakta skar doku, ve burun sol tarafta doku kaybı, görünümünde rahatsızlık hissi.

Fizik muayene: nazal doku ve sol lateral kartilajda kayıptan dolayı burun ucu çökük, alar bölge sağ ile kıyaslandığında belirgin eksiklik, sol taraf daha açık renkte, daha kalın greftten dolayı. Sol yanakta nazolabial sulkustan yanağa uzanan 4cm skar doku mevcut.

Tanı: sol yanak skar doku, burun sol tarafta kartilaj ve cilt kaybı

EO: %17

Tablo 11-5 (sayfa 262). Yüz Bozuklukları

Sınıf 0 EO %0	Sınıf 1 %1-5	Sınıf 2 %6-10	Sınıf 3 %11-23	Sınıf 4 %25-45
	1 3 5	6 7 8 9 10	11 14 17 20 23	25 30 35 40 45
Doğrudan fiziksel etkiye neden olmayan sınırlı cilt skarı	Kolaylıkla seçilebilen skar ve/veya anormal pigmentasyonla birlikte olan sadece cilt yapılarını içeren fasiyal anomali Nefes almak veya yemek dahil, günlük yaşam aktivitesinin hiçbirini etkilenmez	Destek yapılarında bir miktar kayıp ile birlikte olan fasiyal anomali Nazal pasajda hafif bir obstrüksiyon olabilir ancak nefes almayı veya sosyal ilişkileri etkilemeyen	Yüzdeki bir bölgenin veya yüzün anatomik yapısının kaybına neden olan fasiyal anomali (örneğin, kozmetik deformiteye yol açan göz veya burunun bir parçasının kaybı) Hasta dış görünüşünün sosyal aktivitelerine etkisi üzerine endişe duyabilir	Şiddetli şekil bozukluğu ile birlikte normal fasiyal anatominin ciddi veya total bozulması, Sosyal kabullenmenin kaybindan dolayı sosyal aktivitelerin belirgin kaybı
Fizyolojik defekte neden olmayan küçük veya belli belirsiz seçilebilen skar	Belirgin bir şekilde görülebilen ve/veya anormal pigmentasyon veya hafif düzeyde tek taraflı total fasiyal paralizi veya fiziksel görünüşü etkileyen nazal deformasyon	Cilt bozukluğu olsun olmasın yüzün destek yapılarında kayıp (örneğin, yanakta, burunda veya frontal kemikte çökme)	Tek taraflı şiddetli total fasiyal paralizi veya hafif bilateral fasiyal paralizi veya birden fazla fasiyal bölgenin etkilendiği destek doku kaybı	Burunun tamamının veya büyük kısmının kaybı ile birlikte bilateral şiddetli total fasiyal paralizi bulguları (yüzün görünümünün ciddiyetine bağlı olarak engel oranı arttırılabilir)
Yok	Kemik veya kıkırdak yapıları etkilenmemiş (hasar kaydı yok)	Direk grafi ile öykü uyumlu olabilir	Direk grafi ile öykü uyumludur	Tespit edilen defekt ile uyumlu bulgular

Koku ve tat kayıpları (11/4c, sayfa 270): bireyin günlük yaşamını etkileyen tamamen koku veya tat kaybı nadirdir. Olması durumunda EO %1-5 olur.

Bölüm 12: Görme Sistemi

Bu başlık altında görme keskinliği, görme alanı ve görme sisteminin değerlendirilmesi yapılar ve engel oranı görme sistemi fonksiyonlarına göre değerlendirilir (26).

Ayrıca bu başlık altında; Görme Alanına Göre Engel-lik Oranları Tablosu Ve Sınıflanması, Normal ve Patolojik Görme Alanlarına Ait Şekiller, Kalıcı Görme Engel Oranı Değerlendirmesi Formları yer almaktadır (9).

Tablo 12-1 (sayfa 283). Görme Sistemi Hesaplama Basamakları

Sağ, sol ve binoküler görme fonksiyon ölçümü	Göz engel oranı hesabı
Görme keskinlik puanı (GKP)	Fonksiyonel keskinlik skoru (FKS) (Binoküler%60+ Sağ göz%20+ Sol göz %20)
Görme alanı puanı (GAP)	İşlevsel görme alanı puanı (İGP) (Binoküler%60+ Sağ göz%20+ Sol göz %20)
Varsa diğer problemler	Genel görme yeteneği hesabı (GGY) FKSxİGP/100
Hesap (varsın diğer engel oranları ile kombinasyon)	Engel oranı 100-GGY

Tablo 12-3 (sayfa 289). Engel oranı hesabı

Sağ göz için x 1	+5	= İGP Engel oranı= 100- İGP
Sol göz için x 1		
Binoküler görme için x 3		

Örnek; 25/E, muayenesinde; binoküler görme (düzeltilmiş):20/200, sağ: 20/300, sol: 20/200, görme keskinliği engel oranları Tablo 12-2 (sayfa 288)'e göre;

Binoküler 50x3

Sağ 40x1

Sol 50x1= 240/5: 48, 100-48: %52 EO (Sınıf 3)

Bölüm 13: Santral ve Periferik Sinir Sistemi

Sinir sistemi bozuklukları genel veya fokal semptomlarla ortaya çıkabilir. Belirtileri; bilinç düzeyindeki değişiklikler, konfüzyon, hafıza kaybı, dil ile ilgili zorluklar, baş ağrısı, görme bulanıklığı, çift görme, yorgunluk, yüz ağrısı ve zayıflığı, çınlama, baş dönmesi, vertigo, yutma veya konuşma güçlüğü, koordinasyon kaybı, mesane veya rektal kontrol kaybı ve cinsel işlev bozukluğu olabilir.

Kalıcı bir nörolojik bozukluk, maksimum tıbbi iyileşmeden sonra tespit edilebilecek anatomik, fizyolojik veya fonksiyonel kısıtlılık veya kayıpları vurgular. Nörolojik değerlendirme kriterleri, fiziksel performans (yürüme, tırmanma, kaldırma, el becerisi vb.) ve/veya zihinsel performans (bilişsel, iletişim vb.) gibi günlük yaşam aktivitelerindeki kısıtlamalarını içerir. Ayrıntılı öykü ve nörolojik muayene ile sinir sistemindeki hasarın yeri belirlenerek engel oranını hesaplamak için hangi bölümün kullanılacağı bulunur (9).

Nörolojik disfonksiyonlara bağlı birden fazla sistem etkilenmişse (Ürogenital sistem, Kas-iskelet sistemi, Gastrointestinal sistem vb.) bozukluklara bağlı engel oranı belirlemek için kombine değerler tablosu kullanılır. Periferik sinir hasarlarına bağlı engel oranları ekstremitele ilgili bölümlere göre değerlendirilir.

Tablo 13-1 (sayfa323). Çeşitli Nörolojik Bozuklarda Kullanılacak Bölümler

Serebral, spinal kord, nöropatiler, trigeminal nevralsi, nöromusküler kavşak hastalıkları	Santral Periferik Sinir Sistemi	Bölüm 13
Radikülopati, spinal kök bozuklukları	Omurga	Bölüm 17
Pleksus yaralanmaları, pleksopatiler, kompleks bölgesel ağrı sendromu	Üst/Alt Ekstremiteler	Bölüm15-16
Görme bozuklukları	Görme Sistemi	Bölüm 12
İşitme ve denge bozuklukları	KBB	Bölüm 11
Anksiyete bozukluğu, psikotik ve duyu durum bozuklukları	Mental ve Davranışsal Bozukluklar	Bölüm 14

Örnek; Epilepsi

Sınıf 0 (%0), kişinin günlük yaşam aktivitelerinin sınırlanmaması veya bilinç durumunda değişiklik olmaması,

Sınıf 1 (%10), aralıklı nöbet öyküsü ve günlük yaşam aktivitelerinin kısıtlamayan ama risk taşıyan nöbetler veya kan basıncında kompensatuar nabız artışı olmadan 15/10 mmHg düşme, 2 dakikadan daha uzun sürmesi ve aurasının olması,

Sınıf 2 (%20), aralıklı bazı günlük aktivitelerini engelleyen nöbetler veya kan basıncında 25/15 mmHg düşme,

Sınıf 3 (%35), günlük yaşamını kısıtlayan ve koruma gerektiren şiddetli nöbetler veya kan basıncı 30/20 mmHg düşme ve fokal veya jeneralize nörolojik semptomlar,

Sınıf 4 (%50), kontrol edilemeyen şiddetli nöbetler veya 30/20 mmHg kan basıncı düşmesi veya nöbet sırasında yaralanma riski,

Kılavuzda santral sinir sistemine bağlı üst ekstremité disfonksiyonlarının engel oranları %0-50 arasında

Sınıf 0, herhangi bir üst ekstremité fonksiyonlarında kısıtlılık yok,

Sınıf 1 (ND%1-5, D%1-10), günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirdiği fakat ara ara zorlandığı,

Sınıf 2 (ND%6-15, D%11-20), günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirebildiği fakat hassas el becerilerinde zorluklar,

Sınıf 3 (ND%16-30, D%21-40), günlük yaşam aktivitelerinde bakıcı yardımına ihtiyaç duyması,

Sınıf 4 (ND%31-50, D%41-60), Günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştiremez,

Yürüyüş bozuklukları engel oranları %0-50 arasında değişir.

Sınıf 0, bozukluk yok,

Sınıf 1 (%1-10), düz yolda yürüyebilir ancak uzun mesafe yürüyüşlü ve merdiven çıkmada zorluklar,

Sınıf 2 (%11-20), yardımsız kısa mesafede yürüme, düz yüzeylerle sınırlı

Sınıf 3 (%21-35), yardımsız yürüyemez,

Sınıf 4 (%36-50), yardımsız ayakta duramaz, mekanik cihaz desteği şart,

Bu bölüm başlığı altında ayrıca nörojenik bağırsak, nörojenik mesane, seksüel disfonksiyon, nörojenik solunum disfonksiyonu, spinal kord ve periferik nöropatilere bağlı kronik ağrı sendromu, migren, trigeminal ve glossofarengeal nevralsi gibi nörolojik bozukluklara bağlı engellilik oranları tabloları yer almaktadır (27,28).

Bölüm 14: Zihinsel ve Davranışsal Bozukluklar

Bu bölüm mental problemlerden kaynaklanan bozukluklarla davranışsal işlev bozukluklarını ele almaktadır. Hastalığın belirtileri ile bireyin günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirme kabiliyeti arasındaki ilişkiyi değerlendirir. DSM IV tanı kriterlerinden yararlanır.

Tanı, engel oranını değerlendirirken dikkate alınması gereken faktörler arasındadır, ancak kullanılacak tek kriter değildir. Bireyin hasarının ciddiyetinde ve boyutunu değerlendirmede önemli faktörlerden biride duygu durum değerlendirmesidir. Duygu durum değişiklikleri, hastalığın yanı sıra bireyin kişiliği, hayat ile başa çıkma tarzı, özsaygı ve kendine güveni dahil olmak üzere birçok faktörden etkilenir. Bu faktörler zamanla değişebilir. Hekimin hastanın duygu durum değişikliklerini hastalıktan mı, yoksa ikincil kazanımlardan mı kaynaklandığını değerlendirmesi gerekir. Bazı bireyler mali kazanç sağlamak için bilinçli olarak mevcut ruhsal durumlarını normalden

farklı yansıtabilirler. Karar vermek için gerekirse hastanın sağlık kuruluşuna yatışı sağlanarak gözlenmelidir.

Bireyin kendi hakkında verdiği öykü ile beraber aile üyeleri ve/veya kişiyi tanıyanlar gibi tıbbi olmayan kaynaklardan elde edilen bilgiler, işlevsellik seviyesini ve engel şiddetini göstermede yararlı olabilir. Hem tıbbi hem de tıbbi olmayan kaynaklardan gelen bilgiler, bireyin günlük yaşam aktiviteleri, sosyal işlevsellik, konsantrasyon, devamlılık, uyum ve artan zihinsel taleplere (stres) tahammül edebilme faaliyetlerinin ayrıntılı açıklamalarını elde etmek için kullanılabilir.

Hastanın olay öncesi psikiyatrik patolojisinin olup olmadığı tespiti için, varsa psikiyatrik muayeneleri içeren tüm tıbbi kayıtlarının, iş yeri değerlendirme formlarının ve varsa rehabilitasyon notlarının da ruhsal değerlendirilmede dikkate alınmalıdır (illiyet açısından).

Yapılan testler; Wechsler Yetişkin Zekası Ölçeği (WAIS) ve Minnesota Çok Yönlü Kişilik Envanteri-2 (MMPI-2) gibi iyi standardize edilmiş psikolojik testlerin kullanılması zihinsel bir bozukluğun varlığını belirlemeye yardımcı olabilir. Örneğin, WAIS zihinsel geriliğin belgelenmesinde faydalı olabilir (29,30).

Testin sonuçları kadar test süreci zihinsel fonksiyonlar hakkında bilgi verir. Standart bir test yaparken hastanın konsantrasyonu, uyumu, sabrı, ilerleme hızı, teste katılımı gözlemlenmelidir. Test sonuçları objektif bulguları ve test sırasında meydana gelen her türlü değerlendirmeyi içermelidir (9,29).

Mental fonksiyonların engellilik değerlendirme metodu,

Basamak 1; Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS), engellilik skoru kullanılır. BPRS temelini DSM IV'den alır. Her semptom için 1-7 arasında (1 bulgu yok, 2 çok hafif, 3 hafif, 4 ılımlı, 5 hafif şiddetli, 6 şiddetli, 7 çok şiddetli) aralık vardır. 24 tane semptom (somatik yakınmalar, anksiyete, depresyon, intihar düşünceleri, halüsinasyonlar, öz bakım, zeka seviyesi, motor hiperaktivite, duygulanım vb.) göre değerlendirilir.

BPRS skoru

24-30 engel oranı %0,

31-35 engel oranı %5,

36-40 engel oranı %10,

41-45 engel oranı %15,

46-50 engel oranı %20,

51-60 engel oranı %30,

61-70 engel oranı %40,

71-168 engel oranı %50

Basamak 2; Tablo 14-10 (sayfa 358) Global Assessment of Functioning Scale (GAF); Bireyin bütün fonksiyonlarının değerlendirildiği ölçek, GAF kişinin fizyolo-

jik, sosyal ve mesleki fonksiyonlarına dayanarak hesaplanır. Skalada bireyin sosyal yaşamı, desteği, aile üyeleri ile ilişkileri, psikiyatrik şikayetleri vb. bilgilere yönelik sorular yer almaktadır, elde edilen puan karşılığında GAF engellilik skoru bulunur.

Basamak 3; Psychiatric impairment rating scale (PIRS) engellilik skoru hesaplanır. Bu bölümde hesaplama yapabilmek için; öz bakım, kişisel hijyen, sosyal hayata katılım, seyahat, insan ilişkileri, konsantrasyon, algı, bellek, öğrenme hızı ve işe uyum hakkında 6 tablo bulunur. Her tablodan 1-5 arasında bir değer verilir. Küçükten büyüğe doğru değerler sıralanarak orta iki değer alınır. Bu iki değer toplanarak ortalama skor bulunur. Tablo 14-7'den ortalama skorun karşılığı olan PIRS engel skoru bulunur.

Basamak 4; BPRS, GAF, PIRS küçükten büyüğe sıralanır ve ortadaki değer engel oranı alınır.

PTSB Örnek;

Basamak 1 : BPRS Engellilik Skoru: 27 (Tablo 14-9, %0),

Basamak 2 : Orta derecede semptomlar, GAF Skoru (Tablo 14-10) 61-70, EO %5

Basamak 3 : Tablo 14-11/12/13/14/15/16 göre PIRS skorları 1/1/2/2/2/2, ortadaki 2 değer toplanarak 2+2:4, ortalama değer 4, Tablo 14-17'ye göre PIRS engel oranı %10

Basamak 4 : BPRS %0

GAF %5

PIRS %10

Üç engel skorunun ortasındaki değer %5 bireyin engel oranıdır (31-33).

Bölüm 15: Üst Ekstremité

Bu başlık altında periferik sinir hasarları, kompleks rejyonel ağrı sendromu, amputasyon ve hareket kısıtlılıklarına bağlı üst ekstremitéde gelişen disfonksiyonlar değerlendirilmek ve engel oranları hesaplanmaktadır.

Tablo 15-1. Engellilik Sınıfları

Sınıf	Problem	Engel Oranları	
		Üst Ekstremité (%)	Tüm Vücut (%)
0	Bulgu yok	0	0
1	Hafif	1-13	1-8
2	Orta	14-25	8-15
3	Ağır	26-49	16-29
4	Şiddetli	50-100	30-60

Tablo 15-6, tablo 15-7, tablo 15-8 ve tablo 15-9'da öykü, muayene bulguları ve tetkiklere göre engel oranları sınıfları özetlenmiştir.

Üst ekstremitéye ait engel oranı değerlendirmesi yumuşak doku, kas/tendon ve bağ/kemik/eklem olmak üzere 3 kategoride ele alınır. Anatomik ve/veya fonksiyonel kayıplar üst ekstremité değerlendirmesinin temelini oluşturur. Fonksiyonel kaybı değerlendirmek için bilateral, karşılaştırmalı gonyometri ile yapılan EHA ölçümleri kullanılmalıdır (34). Tespit edilen fonksiyon kayıplarının oranı ankiloz veya amputasyonu geçemez. Dominant el kişinin günlük yaşam aktivitesini gerçekleştirme becerisi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu için engel oranı belirlerken dikkate alınmalıdır (9).

Şekil 15-2'de üst ekstremité engel oranı değerlendirme formu yer alır ve her hasta için bilateral ekstremiteleri içeren şekilde ayrı ayrı doldurulur.

Tablo 15-11 ve Tablo 15-12 kullanılarak parmaklarda ki engel oranları sırası ile el ve üst ekstremité ve tüm vücut engel oranlarına dönüştürülür.

Örnek (sayfa 423); El baş parmağının metakarpofalangeal (MKP) eklem seviyesinden amputasyonu (%100), el (%40), üst ekstremité (%36), tüm vücut (%22) oranındadır.

Örnek (tablo15-3); El bilek avasküler nekrozu için grafinin normal veya erken dönem bulguları veya MR'da el bilekte lunat kemiği içermeyen kollaps bulguları olması durumunda Sınıf 1 (%1-13), grafide eklemde etkileyen anormal kemik yapısı, MR'da lunat kemiği de içeren el bilek kollaps veya bütünlüğünde bozulma Sınıf 2 (%14-25).

El bileği artrodezi için engel oranı Sınıf 3 (%26-49) veya Sınıf 4 (%50-100) 'e göre verilir. Üst ekstremité kemik kırıklarında fonksiyonel kayıp olmadığı takdirde engel oranı (%0) sıfırdır. Omuzun bağ yaralanması, impingement sendromu, tendinitleri, rotatuar kaff yırtıkları, eklem hasarlarında iyileşme sonrası bulgu kalmadığında sınıf 0 (%0). Ağrıya bağlı oluşan kısıtlılıklar, Bölüm 3'e göre değerlendirilir. Omuz artroplastisi ve artrodezi sınıf 3 (%26-49), sınıf 4 (%50-100) 'de değerlendirilir.

Üst ekstremitenin anatomik ve/veya fonksiyonel kayıpları ile birlikte dijital sinir, brakial pleksus ve tuzak sendromuna ait engellilik varsa bu başlık altında değerlendirilir. Davranışsal bozukluklar ve kronik ağrı sendromu/ağrıya bağlı kısıtlılık varsa Bölüm 3 ve Bölüm 14 kullanılarak değerlendirilir.

Amputasyon

Her parmak eklem seviyesine ve üst ekstremitédeki her seviyeye göre amputasyon tablosu oluşturulmuştur (Tablo 15-28). Örnek; omuz %60, dirsek altı %57, el bilek %54,

Şekil 15-3'de el parmakları, bilek, dirsek ve omuz hareket açıklarının sağ ve sol ekstremitéye göre normal değerleri verilmiş olup ölçülen değerleri ve engel oranını hesabı ile ilgili bölümler yer almaktadır.

Üst Ekstremitelerde Oluşan Anatomik/Fonksiyonel Kısıtlılıklara Bağlı Engel Oranı Değerlendirme Tabloları:

15-1 Engellilik Sınıflarının Tanımlanması

15-2,3,4,5,6 Parmak, El Bilek, Dirsek, Omuz Engellilik Sınıfları

15-10 Engellilik Sınıflarının Derecelerinin Saptanmasındaki Formüller

15-11-12 Parmak, El, Üst Ekstremitte Engelliliğinin Tümü Vücut Engel Oranına Dönüştürülmesi

15-14,15 Duyu Ve Motor Şiddeti Ve Sınıflandırılması

15-16,17 Parmaklardaki Duyu Kaybına Bağlı Parmaktaki Engel Yüzdeleri

15-18,19,20,21 Brakial Pleksus Ve Üst Ekstremitte Periferik Sinir Yaralanmaları ve Engel Oranları

15-23 Nöropatik Engellilik Oranları

15-24,25,26 Ağrı Sendromu Tanı Kriterleri Ve Engel Oranları

15-27,28,29 Amputasyon Seviyeleri Ve Engel Oranları

15-30-36 Üst Ekstremitte EHA ve Engel Oranları

15-37-38 Cihazla ve Cihazsız Günlük Yaşam Aktivite değerlendirme anketi

Üst Ekstremitelerde Oluşan Anatomik/Fonksiyonel Kısıtlılıklara Bağlı Engel Oranı Değerlendirme Şekilleri:

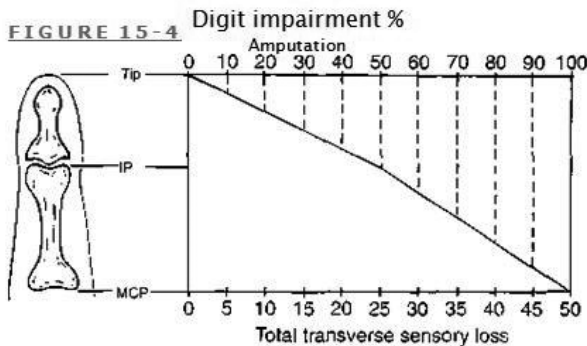
15-3 Radius İle Karpal Kemikler Arası Açının Ölçümü (Deviasyon açısı)

15-4,5 Parmakların Çeşitli Seviyelerde Parmak Amputasyonlarının Dereceleri

15-6,7,8 Üst Ekstremitte Duyu Ve Motor İnnervasyon Bölgelerine Göre Kayıp Dereceleri

15-9,10,11,12 Üst Ekstremitedeki Çeşitli Düzeylerdeki Amputasyonlar İçin Üst Ekstremitedeki Engel Dereceleri

15-13-30 Üst Ekstremitte EHA Değerlendirmeleri

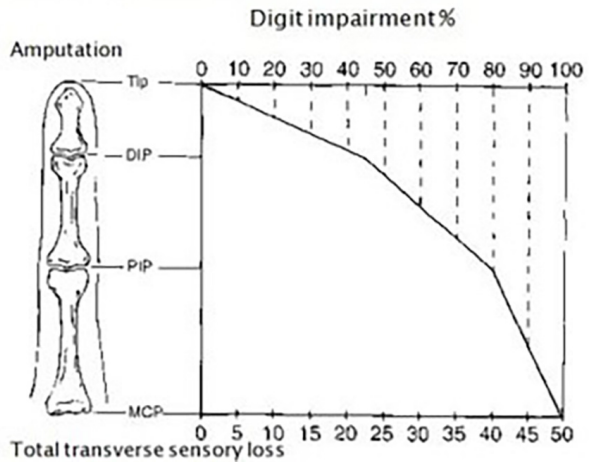


Şekil 2. Parmakların Çeşitli Seviyelerde Parmak Amputasyonlarının Dereceleri

FIGURE 15-5

Digit Impairment due to Finger Amputation at Various Lengths (top scale) or Total Transverse Sensory Loss (bottom scale)

Total transverse sensory loss impairments correspond to 50% of amputation values.



Şekil 3. Parmakların Çeşitli Seviyelerde Parmak Amputasyonlarının Dereceleri

Bölüm 16: Alt Ekstremitte

Değerlendirme genel ilkeleri üst ekstremitelerde anlatıldığı gibi yapılır. Öykü, fizik muayene ve tetkikler (Gonyometre ile EHA ölçümü, direk grafi, BT vb.) sonucunda elde edilen bulgular aşağıda yer alan tablolar kullanılarak değerlendirilir, eğer yaralanma birden fazla gölgeyi kapsıyorsa kombine değerler tablosu yardımıyla engel oranı hesaplanır. Öyküde birden fazla olay olup olmadığı sorgulanmalı ve hangi olayın kişide nasıl bir engelliliğe yol açtığına tıbbi belgeleri değerlendirmeleri ve hesaplanması istenen engel oranına ait daha önceki olaylar değerlendirme dışı bırakılmalı (34,35).

Alt ekstremitelerin nörolojik muayenesi diz ve ayak bileği reflekslerinin ve motor ve duyu fonksiyonlarının ölçülmesini içerir. Alt ekstremitte disfonksiyonları eğer spinal sinirler, alt pleksuslar vb. omurga kaynaklı ise Bölüm 17'ye göre değerlendirilmelidir. Pelvis kırıklarına bağlı şekil bozuklukları bölüm 17'den, ancak kırıklara bağlı kalça hareket kısıtlılıkları bu bölümde değerlendirilir (9).

Alt Ekstremitelerde Oluşan Anatomik/Fonksiyonel Kısıtlılıklara Bağlı Engel Oranı Değerlendirme Tabloları:

16-1 Engellilik Sınıflarının Tanımlanması

16-2-9 Alt Ekstremitte Engellilik Tabloları

16-10 Alt Ekstremitte Engel Oranının Genel Vücut Oranına Çevrilmesi

16-11,12 Alt Ekstremitte Motor Ve Duyu Kayıplarına Bağlı Engellilik Oranları

16-13-14-15 Kompleks Bölgesel Ağrı Sendromu Tanı Kriterleri

- 16-16 Amputasyon seviyeleri
 16-17-24 Alt Ekstremitte EHA'larına Göre Engellilik Sınıfları Ve Engel Oranları
 16-25 EHA'larına Göre Engellilik Sınıfları
Alt Ekstremitte Oluşan Anatomik/Fonksiyonel Kısıtlılıklara Bağlı Engel Oranı Değerlendirme Şekilleri:
 16-1 Alt Ekstremitte Bölgeleri
 16-2 Alt Ekstremitte Engellilik Değerlendirmesi
 16-3,4 Alt Ekstremitte Duyu Ve Motor Sinirleri Dağılımı
 16-5-11 Ekstremitte Eklem Hareket Açıklıkları Değerlendirmeleri
 16-12 Alt Ekstremitte EHA Değerlendirme Formu
 16-13 Alt Ekstremitte Engellilik Değerlendirmesi Örnek Formu
 16-14 (Ek 16A) Alt Bacağı Değerlendirme Anketi

Bölüm 17: Omurga ve Pelvis

Bu başlık altında Omurga ve pelvis; Servikal (C1-C7), Torakal (T1-T12), Lumbal (L1-S1) ve Pelvis (sakrum, ileum, pubik ramuslar) olmak üzere 4 gruba bölünür. Omurga ve pelvisin iskelet yapıları, yumuşak dokuları, omurganın EHA'ları (36), bölge ile ilgili nörovasküler yapıları öykü, fizik muayene ve tetkikler (Direk grafi, BT, MR, USG, EMG vb.) ile birlikte değerlendirilir ve kas iskelet sisteminde yapılanlara benzer şekilde engel oranı hesaplanır.

Tablo 17-1. Engellilik Sınıflarını Tanımlanması

Sınıf	Problem	Engel Oranı (%)			
		Servikal	Torakal	Lumbal	Pelvis
0	Bulgu yok	0	0	0	0
1	Hafif	1-8	1-6	1-9	1-3
2	Orta	9-14	7-11	10-14	4-6
3	Ağır	15-24	12-16	15-24	7-11
4	Şiddetli	25-30	17-22	25-33	12-16

Tablo 17-2. Vertebra Kırıkları Engellilik Sınıfları

Sınıf	0 %0	1 %1-8	2 %9-14	3 %15-24	4 %25-30
Bir veya daha fazla vertebra gövdesinde kırık Posterior eleman kırığı (pedikül, lamina, artiküler proces, transvers proces) Ve burst kırığı	Herhangi bir vertebra da kompresyon kırığı olsun olmasın bir veya daha fazla seviyede kırık (<15 mm yer değiştirme) Cerrahi tedavi olmaksızın iyileşmiş Semptom yok	<%25 kompresyon kırığı Veya Posterior eleman kırığı Veya Cerrahi (vertebroplasti, kiifoplasti) cerrahisiz iyileşmiş kırık	%25-%50 kompresyon kırığı Veya Posterior eleman kırığı Veya Cerrahi (vertebroplasti, kiifoplasti) cerrahisiz iyileşmiş kırık Muayenede radikülopati bulguları	%50< kompresyon kırığı Veya Posterior eleman kırığı Veya Cerrahi+/-ve deformite+ Muayenede radikülopati bulguları	%50< kompresyon kırığı Veya Posterior eleman kırığı Veya Cerrahi+/-ve deformite+ Muayenede bilateral veya birden fazla seviyede radikülopati bulguları

Hekim mümkünse yardımcı cihazları çıkartarak muayene yapmalıdır. Genel tanımlamalardan ziyade (kısmen atrofik, EHA minimal kısıtlı vb.) objektif niceliksel bulgular (hastanın katılımını gerektirmeyen, atrofinin kaç santim olduğu, EHA kısıtlılığın dereceleri vb.) rapor edilmelidir. Atrofi gibi bulgularda omurga bozukluğunun dışında önceki eklem cerrahisi veya kontralateral tarafın aşırı kullanımı nedeniyle hipertrofisi gibi diğer olası açıklamaları göz önünde bulundurulmalıdır (9).

Pelvis Değerlendirilmesinde İyileşmiş Komplikasyonsuz Cerrahisiz Kırıkları İçin Engel Oranı:

- Sınıf 0, %0,
 Sınıf 1, %1-3; Şikayet yok, iyileşmiş, simfizis pubis 1-3cm arası separe,
 Sınıf 2, %4-6; İlium, iskium, sakrum ya da koksiksin 1-2cm yer değiştirmesi veya 3cm'den büyük seperasyon,
 Sınıf 3, %7-11; İlium, iskium, sakrum ya da koksiksin 2cm'den fazla yer değiştirmesi ve pelvik deformite ve instabilite oluşması
 Sınıf 4, %12-16; Sakroiliak eklem dislokasyonu veya kırığı ile sakroiliak ligament rüptürü, spinopelvik ayrılma ve transvers sakral kırıklar veya şiddetli cerrahi sonrası şiddetli komplikasyonlar (psodoartroz, osteomyelit, instabilite)

Omurga ve Pelvis Tabloları:

- 17-1 Engellilik Sınıflarının Tanımlanması
 17-2,3,4 Servikal, Torasik, Lumbal Omurga Bölgelelerinin Engellilik Sınıfı
 17-5-6-7 Öykü, Fizik Muayene Ve Tetkiklere (DG, EMG, Nörofizyolojik Tetkik vb.) Göre Engellilik Sınıflandırılması
 17-8 Radikülönöropatiler
 17-11 Pelvis İçin Tanı Temelli Engellilik Dereceleri
 17-12-13-14 Pelvis Hareketlerinin Öykü, Fizik Muayene Ve Tetkiklere (DG, EMG, Nörofizyolojik Tetkik vb.) Göre Engellilik Sınıflarının Derecelendirmesi

17-A Ağrıya Bağlı Engellilik Anketi

Şekilleri:

17-1 Omurga ve Pelvis Bölgeleri

17-2 Omurga ve Pelvis Değerlendirme Anketi

17-3,4 Servikal-Torasik, Torasik-Lumbosakral Dermatomların Dağılımı

17-5-6 Omurga Hareket Açıklıklarının Değerlendirilmesi

17-7 Omurga ve Pelvis Engellilik Değerlendirme Örneği Anketi

3. Sonuç

Maluliyet oranı hesabı, ülkemizde birden fazla yönetmelikten yararlanarak yapılabilen ve aynı ölçü için farklı engel oranları ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca; hesaplama yapılırken olgudaki hasarların oransal karşılığının yönetmeliklerde bulunmaması da kişileri hak kaybına uğratabilmektedir. Hak kayıplarını önlemek ve engel oranı hesaplamasındaki karışıklığı ortadan kaldırmak için geniş kapsamlı tek bir kılavuz oluşturulmalıdır.

Kaynaklar

1. American Medical Association. A guide to the evaluation of permanent impairment of the extremities and back. JAMA. 1958; 166 (suppl): 1-122.
2. American Medical Association. In: Guides to the Evaluation of Permanent Impairment. Chicago, 111: American Medical Association; 1971.
3. Ranavaya MI, Rondinelli RD. The major US disability and compensation systems: origins and historical overview. In: Rondinelli RD, Katz RT, eds. Impairment Rating and Disability Evaluation. Philadelphia, Pa:WB Saunders Co; 2000:3-16.
4. American Medical Association. Guides to the Evaluation of Permanent Impairment. 3rd ed. Chicago, 111: American Medical Association; 1988.
5. American Medical Association. Guides to the Evaluation of Permanent Impairment 4th ed. Chicago, 111: American Medical Association; 1993.
6. Rondinelli RD, Katz RT. Merits and shortcomings of the American Medical Association Guides to the Evaluation of Permanent Impairment, 5th edition: a psychiatric perspective. Phys Med Rehabil Clin N Am. 2002;13:355-370. doi: [https://doi.org/10.1016/S1047-9651\(01\)00007-9](https://doi.org/10.1016/S1047-9651(01)00007-9)
7. Cocchiarella L, Andersson GBJ, eds. Guides to the Evaluation of Permanent Impairment. 5th ed. Chicago, AMA Press; 2001.
8. Spieler EA, Barth PS, Burton IF, et al. Recommendations to guide revision of the Guides to the Evaluation of Permanent Impairment. JAMA. 2000;283:519-523. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.283.4.519>
9. Rondinelli DR. Eds. Guides to the Evaluation of Permanent Impairment. 6th ed. Chicago, AMA Press; 2007.

10. American Medical Association. Guides to the Evaluation of Permanent impairment. 2nd ed. Chicago, Ill: American Medical Association; 1984.
11. McDowell I, Newell C. Measuring Health: A Guide to Rating Scales and Questionnaires. 2nd ed. New York, NY: Oxford University Press; 1996.)
12. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. Gerontologist. 1969;9:179-186.
13. Mahoney FI, Barthel D. Functional evaluation: the Barthel Index. Maryland State Med J. 1965;14:56-61.
14. Wade DT, Collins C. The Barthel ADL index: a standard measure of physical disability? Int Disability Stud. 1988;10:64-67. doi: <https://doi.org/10.3109/09638288809164105>
15. World Health Organization. International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps: A Manual of Classification Relating to the Consequences of Disease. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1980.
16. World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2001.
17. Spector R. Cultural Diversity in Health and Illness. 6th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education Inc; 2004.
18. Ranavaya MI, Andersson GB. The impairment and disability evaluations In: Mayer TG, Gatchel RJ, Polatin PB, eds. Occupational Musculoskeletal Disorders: Function, Outcomes & Evidence. Philadelphia, Pa: Lippincott, Williams & Wilkins; 2001.
19. Anagnostis C, Gatchel RJ, Mayer TG. The pain disability questionnaire: a new psychometrically sound measure for chronic musculoskeletal disorders. Spine. 2004;29:2290-2302. doi: <https://doi.org/10.1097/01.brs.0000142221.88111.0f>
20. ACC/AHA/ASE 2003 guideline update for the clinical application of echocardiography. J Am Coll Cardiol. 2003;42:954-70; Circulation. 2003;108:114-662; and J Am Soc Echocardiogr. 2003;16:1091-1110. doi: [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(03\)01065-9](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(03)01065-9)
21. Miller MR, Hankinson J, Brusasco V. Standardisation of spirometry: ATS/ERS Task Force; standardisation of lung function testing. Eur Respir J. 2005;26:319-338. doi: <https://doi.org/10.1183/09031936.05.00034805>
22. Freedburg IM, Eisen AZ, Wolff K, Austen KF, Goldsmith LA, Katz S. Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine. New York, NY: McGraw-Hill Professional; 2003.
23. Hoffman R, Benz E, Shattil S, et al. Hematology: Basic Principles and Practice. 4th ed. New York, NY: Churchill Livingstone; 2005.
24. Larsen PR, Kronenberg HM, Melmed S, Polonsky KS, eds. Williams Textbook of Endocrinology. 10th ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co; 2003.
25. American Academy of Otolaryngology Committee on Hearing and Equilibrium and American Council of Otolaryngology Committee on the Medical Aspects of Noise. Guide for the evaluation of hearing handicap. JAMA. 1979;241:2055-2059. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.1979.03290450053025>

26. World Health Organization. Consultation on Development of Standards for the Characterization of Vision Loss and Visual Functioning. Geneva, Switzerland: WHO/PBL/03.91; 2003. Available as PDF at: http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/WHO_PBL_03.91.pdf. Accessed May 2007.
27. Strab RL, Black RW. Mental Status Examination in Neurology. 3rd ed. Philadelphia, Pa: FA Davis Co; 1993.
28. Walton J, Gilliatt RW, Hutchinson M, et al, eds. Aids to the Examination of the Peripheral Nervous System. 4th ed. London, England: Bailliere Tindall; 2000.
29. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Fourth Edition, Text Revision. Washington, DC: American Psychiatric Association;2000.
30. Anastasi A, Urbina S. Psychological Testing, 7th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall; 1996.
31. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Fourth Edition, Text Revision. Washington, DC: American Psychiatric Association;2000.
32. Lezak MD, Howieson DB, Loring DW, with Hannay HJ, Fischer JS. Neuropsychological Assessment. 4th ed. Oxford,, NY: Oxford University Press Inc;2004.
33. American Academy of Neurology. Assessment: neuropsychological testing of adults. Neurology. 1996;47:592-599. doi: <https://doi.org/10.1093/arclin/16.3.255>
34. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Joint Motion: Method of Measuring and Recording. Chicago, 111: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 1965.
35. Lea RD, Gerhardt JJ. Current concepts review: range- of-motion measurements. J Bone Joint Surg. 1995;77A:784-798. doi: <https://doi.org/10.2106/00004623-199505000-00017>
36. Nitschke JE, Natrass CL, Disler PB, Chou MJ, Ooi KT. Reliability of the American Medical Association Guides' model for measuring spinal range of motion; its implication for whole-person impairment rating. Spine. 1999;24 (3):262-268. doi: <https://doi.org/10.1097/00007632-199902010-00013>

DERLEME / REVIEW

Türkiye’de Nükleer Siber Emniyet ve Nükleer Güvenlik

Nuclear Cyber Security and Nuclear Safety at Turkey

Abdullah Gençay*, Nergis Cantürk, Sait Özsoy

Öz

Siber kavramı son on yılda ülkemiz kurumsal hayatına olumlu ve olumsuz yönleriyle birlikte hızlı ve etkin bir şekilde giriş yapmıştır. Nükleer alanda da hızlı girişim ve gelişmeler yaşamakta olan ülkemizde nükleer siber emniyetin sağlanabilmesi önemlidir. Siber alanda ve nükleer alanda yeterliliğe sahip uzmanların hem düzenleyici ve denetleyici kuruluşlarda hem de nükleer tesis işletmecisi kuruluşlar bünyesinde bulunması gereklidir. Nükleer siber emniyetin sağlanması sürecinde yapılacak hataların yaratacağı kalıcı hasar riski, ülkelere bu alanda emekleme süreci yaşama fırsatı tanımamaktadır. Bu sebeple nükleer tesis kurmayı/işletmeyi hedefleyen ülkemizde nükleer siber emniyetle yaşamının öğrenilmesi, bu alanın risklerini değerlendirme ve vakit kaybetmeden olası risklere yönelik önlemlerin alınması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Siber; Nükleer Siber Emniyet; Nükleer Güvenlik; Nükleer Tesis; Nükleer Siber Risk.

Abstract

In the last decade, the concept of cyber has entered the institutional life of our country quickly and efficiently with its positive and negative aspects. It's important that to provide nuclear cyber security in our country, which is experiencing rapid actions and developments in the nuclear field. It requires experts in cyber and nuclear field to be in both national authority agencies and nuclear facility operators. The risk of permanent damage caused by mistakes in the process of providing nuclear cyber security does not give countries the chance to experience the process of crawling in this field. For this reason, it is necessary to learn how to live with nuclear cyber security in our country which aims to build/operate a nuclear facility, to evaluate the risks of this field and to take measures for these risks without wasting time.

Keywords: Cyber; Nuclear Cyber Security; Nuclear Safety; Nuclear Facility; Nuclear Cyber Risk

DOI: 10.17986/blm.2019250196

Abdullah Gençay: MSc., Emniyet Genel Müdürlüğü Haberleşme Daire Başkanlığı, Ankara
Eposta: abduhahgencay@gmail.com
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-4137-192X>

Nergis Cantürk: Prof. Dr., Ankara Üniversitesi Adli Bilimler Enstitüsü, Ankara
Eposta: nergiscanturk@yahoo.com
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-8739-0723>

Sait Özsoy: Doç. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Ankara
Eposta: drsaitozsoy71@gmail.com
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0851-5733>

Bildirimler/ Acknowledgement

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek/Support Resources

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir finansal destek bildirmemişlerdir.

The authors declare that they have no conflict of interests regarding content of this article.

The Authors report no financial support regarding content of this article.

*Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

**Bu makale "GENCAY A (2018). Siber Olaylara Müdahale Konusunda Amerika Birleşik Devletleri, Fransa ve Türkiye'nin İdari Yapılarının İncelenmesi – Nükleer Santral Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Disiplinlerarası Adli Bilimler." Yüksek Lisans Tezinden üretilmiştir.

Geliş: 15.01.2019

Düzeltilme: 31.01.2019

Kabul: 13.02.2019

p-ISSN: 1300-865X

e-ISSN: 2149-4533

Giriş

Bilgi ve iletişim teknolojileri, bilgisayar ağlarının iletişim amacıyla kullanılmaya başlandığı 1960'lı yıllardan günümüze, insan yaşamına sağladığı faydalar kadar kişisel ve kurumsal bilgi güvenliğine yönelik tehdit aracı olarak da kullanılmaktadır. Türkçe kaynaklar incelendiğinde “siber” kelimesinin Türkçe sözlüklerde yer almadığı görülmektedir. İngilizce kaynaklar incelendiğinde ise “Cyber” kelimesi “bilgisayar, bilgisayar ağları ve sanal gerçeklik kelime anlamlarının bir araya gelmesiyle oluşmuş birleşik kelime” olarak tanımlanmaktadır (1,2). 2018 yılı itibarıyla yaklaşık 5,13 milyar mobil telefon kullanıcısının bulunduğu dünyada siber alan her an her yere ulaşmıştır. Bununla birlikte siber evren, siber terö-

rizm, siber çeteler, siber espionaj, siber suç, siber istihbarat, nükleer siber emniyet gibi birçok “siber” ön ekli kavram hayatımıza girmiştir. Sınırları net bir şekilde çizilemeyen, suçun asimetrik olarak işlenebildiği bu sanal dünyada güvenli kalma ihtiyacı her geçen gün artmaktadır. Bireysel, grupsal ya da zaman zaman devlet destekli de olduğu iddia edilen siber suç organizasyonları suçtan zarar gören mağdurlar listesine kısa sürede devletleri de eklemiştir (3).

Bu çalışmada Nükleer Tesislerin Siber Emniyetinin sağlanması sürecinde alınmış olması gereken önlemlerin vurgulanması amaçlanmıştır.

Siber Emniyet, Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı (UDHB) tarafından yayımlanan 2016-2019

Siber Saldırı Araçları:	Saldırı Yöntemleri:	Siber Saldırıların Muhtemel Sonuçları:
Virüs (Virus)	Hizmet Dışı Bırakma (Denial of Service - DOS)	Dijital Verinin Çalınması
Truva Atı (Trojen)	Dağıtık Hizmet Dışı Bırakma (Distributed Denial of Service - DDOS)	Dijital Verinin Eksilmesi
Solucan (Worm)	Oltalama/Yemleme (Phishing)	Dijital Verinin Değiştirilmesi
Klavye Kaydedici (Keylogger)	Sosyal Mühendislik (Social Engineering)	Dijital Verinin Kullanılamaz Hale Getirilmesi
Casus Yazılım (Spyware)	Arka kapı (Backdoor)	Dijital Verinin Gizliliğinin İhlali
Botnet	Kabloya saplama yapma (Wire Tapping)	Sistemin Durması
Exploit	Yerine Geçme (Masquerading)	Sistemin Kesintiye Uğraması
Rootkit	Hukuka Aykırı İçerik Sunulması	
Sniffer (Koklayıcı)	Salam Tekniği (Salami Techniques)	
	Çöpe Dalma (Scavenging)	
	Veri Aldatmacası (Data Diddling)	
	Tarama (Scanning)	

Şekil 1. Siber saldırı araçları, siber saldırı yöntemleri ve siber saldırıların muhtemel sonuçları (50–53)

Tablo 1. Ülkelerin Nükleer Enerji Üretimindeki Payı, Aktif Reaktör Sayısı ve Nükleer Enerji Üretim Gücü (7,9,54)

Sıra No	Ülke	Kendi Üretiminden Karşılanan Nükleer Enerji Miktar (2016-%)	Aktif Reaktör Sayısı (2015)	Üretim Gücü (2015-MWe)
1	Fransa	72,3	58	63 130
2	Slovakya	54,1	4	1 814
3	Ukrayna	52,3	15	13 107
4	Belçika	51,7	7	5 913
5	Macaristan	51,3	4	1 889
6	İsveç	40	10	9 648
7	Slovenya	35,2	1	688
8	Bulgaristan	35	2	1 926
9	İsviçre	34,4	10	9 648
10	Finlandiya	33,7	4	2 752
11	Ermenistan	31,4	1	375
12	Güney Kore	30,3	24	21 733
13	Çek Cumhuriyeti	29,4	6	3 930
14	ABD	10	99	99 185

Ulusal Siber Güvenlik Stratejisi Belgesinde “Siber uzayı oluşturan bilişim sistemlerinin saldırılardan korunmasını, bu ortamda işlenen bilginin/verinin gizlilik, bütünlük ve erişilebilirliğinin güvence altına alınmasını, saldırıların ve siber emniyet olaylarının tespit edilmesini, bu tespitlere karşı tepki mekanizmalarının devreye alınmasını ve sonrasında ise sistemlerin yaşanan siber emniyet olayı öncesi durumlarına geri döndürülmesi” olarak tanımlanmıştır.

Siber Saldırı, yetkisiz olarak siber ortamdaki verinin değiştirilmesi, çalınması, erişimin kısıtlanması/kesilmesi durumları olarak tanımlanmaktadır (4). Yaygın rastlanan Siber saldırı araçları, siber saldırı yöntemleri ve siber saldırıların muhtemel sonuçları Şekil 1’de gösterilmiştir.

Nükleer enerji, radyoaktif bir element olan uranyum atomunun çekirdeğinden elde edilen bir enerji türüdür. Temel olarak nükleer reaktörler ve santrallerde elektrik üretimi için kullanılır. Uranyum elementinin nötronla tepkimeye girerek parçalanması ve oluşan yüksek ısının kullanılmasıyla enerji üretimi gerçekleşir (5).

Nükleer enerji üretiminin ülkelerin yıllık öz tüketimine katkısı değerlendirildiğinde 2018 yılında dünyada 13 ülke yıllık enerji tüketiminin %25’ten fazlasını kendi ürettiği nükleer enerjiden karşılamaktadır. Dünyanın en çok nükleer reaktörüne sahip olan ABD yıllık tüketiminin ancak %10’unu kendi ürettiği nükleer enerjiden karşılayabilmektedir. Yıllık enerji ihtiyacının %25’ten fazlasını kendi ürettiği nükleer enerjiden karşılayan 13 ülke ve ABD’nin enerji üretimlerindeki nükleer enerjinin oranı, aktif reaktör sayıları ve üretim güçleri Tablo 1’de sunulmuştur (6,7).

Uranyum, nükleer güç santrallerinde enerji üretiminde hammadde olarak kullanılmaktadır. Uranyum elementinin doğada değişik izotopları ile karşılaşılabilir. En çok kullanılan 2 izotopu U-235 ve U-238 çekirdekleridir. Nükleer güç santralleri günümüzde yaygın olarak U-235 çekirdeklerinin fisyonu (bir nötron ile parçalanması) sonucu ortaya çıkan enerjiyi elektriğe çeviren tesislerdir. U-235 çekirdekleri nötronlarla tepkimeye girmeleri sonucunda daha kararsız bir yapı elde edilir. Bu yeni çekirdeğin daha kararlı iki veya üç çekirdeğe bölünmesiyle de enerji açığa çıkar. Bu işlem esnasında açığa çıkan nötronların ortamda bulunan diğer U-235 çekirdekleriyle tepkimeye girmeleriyle birlikte sürekli bir üretim sağlanır. Bu tepkime süreci “**Zincirleme Tepkime**” olarak adlandırılır (5,8,9).

Uranyum yataklarında U-235 ve U-238 çekirdekleri bir arada bulunur. Doğadaki toplam uranyumun binde yedisi (%0,7) U-235 çekirdekleri iken binde dokuz yüz doksan üçü (%99,3) U-238 çekirdekleridir (9). Nükleer reaktörler yakıt olarak sıklıkla %0,7 ile % 3-5 arasında

yoğunluğa sahip (U-235 açısından zenginleştirilmiş) uranyum U-235 çekirdeğini kullanmaktadır. Bu nedenle reaktörde kullanılacak Uranyumun öncelikle yoğunluk açısından zenginleştirilmesi gerekmektedir. Uranyum zenginleştirme işlemleri *Uranyum Zenginleştirme Tesislerinde* gerçekleştirilmektedir. Uranyum elementi U-235 çekirdeği zenginleştirme yoğunluğuna göre Tablo 2’de belirtildiği gibi Düşük ve Yüksek Seviye Zenginleştirilmiş Uranyum olarak ikiye ayrılmaktadır.

Tablo 2. Uranyum Elementinin Zenginleştirme Oranına Göre Kullanım Yerleri (55–57)

Sıra No	Zenginleştirilmiş Uranyum Sınıfı	Zenginleştirme Oranı	Kullanım Alanı
1	LEU (Düşük Seviye Zenginleştirilmiş Uranyum-Low Enriched Uranium)	%0,7-%20 arası	Nükleer Santral, Araştırma Reaktörü, Askeri Denizaltı
2	HEU (Yüksek Seviye Zenginleştirilmiş Uranyum-High Enriched Uranium)	%20 ve üzeri	Uçak Gemisi, Askeri Denizaltı, Nükleer Silah

Amerika Birleşik Devletleri, Arjantin, Brezilya, Çin, Fransa, Almanya, Pakistan, Japonya, Hollanda, Rusya ve İngiltere uranyum zenginleştirme tesisi işleten ülkeler olup tesis sayıları Tablo 3’te belirtilmiştir. Bu ülkelerden İsrail, Kuzey Kore ve İran Uranyum Zenginleştirme programlarını gizlilik içerisinde yürütmeleri nedeniyle kapasiteleri net olarak bilinmemektedir (10).

Tablo 3. Dünya’daki Başlıca Uranyum Zenginleştirilen Ülkeler* ve Kapasiteleri (11,58,59)

Sıra No	Ülke	Tesis Adedi	Kapasite (1000 SWU/yıl)
1	ABD	1	11 300
2	Almanya	1	1 800
3	Çin	2	1 000
4	Fransa	1	10 800
5	Hollanda	1	3 500
6	İngiltere	1	4 000
7	Japonya	1	1 050
8	Pakistan	1	5
9	Rusya	4	15 000

*Bu ülkeler dışında Arjantin, Brezilya, Hindistan, İran, Kuzey Kore gibi ülkelerin de uranyum zenginleştirme tesisi işlettiklerine dair açık kaynaklarda bilgiler bulunsa da UAEA kayıtları baz alınarak tablo hazırlanmıştır.

SWU – Seperative Work Unit: Zenginleştirme sürecinde santrifüj ya da gaz difüzyonu donanımlarının girdi miktarı, zenginleştirilmiş çıktı ve atıkların toplam miktarından elde edilen bir hesaplama verisidir.

Nükleer Reaktörler, 1950’li yıllardan beri zenginleştirilmiş uranyum çekirdeklerinin kullanılarak elektrik üretimi sağlayan tesislerdir. Nisan 2017 yılı itibarıyla dünyada 30 ülkede toplam 449 aktif, 15 ülkede toplam 60 inşaa haline reaktör bulunmaktadır (11) (Tablo 4). **Nükleer santraller** ise nükleer enerjyle açığa çıkan enerjiyi elektrik enerjisine çeviren, şebeke dağıtımını başlatan ve bu amaçlara dönük alt tesisleri barındıran enerji üretim ve dağıtım tesisleridir.

Nükleer reaktör (buhar kazanı, reaktör kabı), buhar türbini, elektrik jeneratörü, yoğunlaştırıcı, atık birimleri ve diğer güvenlik ve idari birimlerden oluşur. Nükleer yakıt çubuklarının tepkimeye sokulmasıyla elde edilen ısı enerjisi ile (266⁰-300⁰ C arasında) suyun sıcaklığı artırılır, suyun yüksek enerjili buharı ile türbinler döndürülerek elektrik enerjisine çevrim işlemi gerçekleştirilir. Reaktörlerin güçlerinin toplamı doğrultusunda bir nükleer santralin toplam gücü hesaplanır.

Buharın hızlı bir şekilde suya dönüştürülebilmesi (soğutma ihtiyacı) için nükleer santraller genel olarak deniz, göl ya da nehirlerin kenarına kurulur. Santrallerde enerjiyle ısınan suyun kaynamasının engellenmesi için 150 atm’ye kadar basınç uygulanmaktadır (12,13).

Ülkenin yetkili kurumu tarafından bir nükleer santralin tüm süreçlerini -nükleer sit alanında santralin tüm faaliyetlerinin sonlanıp tüm radyolojik tehdidin son bulmasına kadar- kontrol etmesi amacıyla lisans verilen özel

ya da tüzel kişiliğe **Kurucu** adı verilir. Kurucu, nükleer güvenlik ve nükleer emniyetin tam olarak sağlanmasında her basamakta sorumluluk sahibidir. Ülkenin yetkili kurumu nükleer güvenlik ve emniyetle ilgili kurucunun faaliyetlerini denetleme, test sonuçlarını değerlendirme testleri tekrarlatma, yaptırım ve lisanslama iptali gibi haklarını kendinde saklı tutar (14).

Ülkemizde 13 Temmuz 1982 tarih ve 2690 sayılı Türkiye Atom Enerjisi Kanunu ile **Türkiye Atom Enerjisi Kurumu** ülkemizdeki **yetkili kurum** olarak belirlenmiştir. Ayrıca ülkemizde nükleer bir tesisin işletmeye alınabilmesi için kurucunun almasına ihtiyaç duyulan lisanslar 1983 tarihli 2765 sayılı ‘Nükleer Tesislere Lisans Verilmesine İlişkin Tüzük’ 3 başlıkta toplanmıştır:

1. Yer Lisansı
2. İnşaat Lisansı
3. İşletme Lisansı

Mersin ili Silifke ilçesinin batısında bulunan Akkuyu bölgesine Nükleer Güç Santrali (NGS) inşa edilebilmesi için 1976 yılında Yer Lisansı verilmiştir. Bu bölgede bir NGS inşa edilmesi için Akkuyu NGS Elektrik Üretim A.Ş. isimli şirkete Nisan 2018 tarihi itibarıyla inşaat lisansı (Kurucu) verilmiştir (15,16). Ayrıca 2015 yılında Türk Hükümeti ile Japonya Hükümeti arasında imzalanan 6642 sayılı kanunla nükleer tesis inşaa ve nükleer teknoloji paylaşımı detayları içeren anlaşmada Sinop ili-ne ya da şartların uygunluğu ölçüsünde başka bir alana ülkemizdeki 2. NGS’nin kurulması resmileştirilmiştir. Bu santral ile ilgili Sinop ilinde belirlenen sit alanı için yer lisansı alınması çalışmaları devam etmektedir.

Tablo 4. Nükleer Reaktör Sayıları (54)

Sıra No	Ülke	Çalışan Reaktörler		İnşaa Halindeki Reaktör Sayısı	Kapatılan Reaktör Sayısı
		Reaktör Sayısı	Üretilen Güç MWe		
1	ABD	99	99.185	5	33
2	Fransa	58	63.130	1	12
3	Çin	31	26.774	24	-
4	Rusya	35	25.443	8	5
5	Güney Kore	24	21.733	4	-
6	Kanada	19	13.524	-	6
7	Ukrayna	15	13.107	2	4
8	Almanya	8	10.799	-	28
9	İsveç	10	9.648	-	3
10	İngiltere	15	8.918	-	30
11	Diğer	127	90.594	23	36
Toplam	441	382.855	67	157	

Bir NGS'nin yapım süresi tüm proje dönemi düşünlüğünde 10-12 yıl civarındadır. Proje maliyeti ise reaktör tipi, gücü, yeri, yasal ve yerel koşullar gibi birçok detaya bağlıdır.

Nükleer santraller ortalama 40-60 yıl arasında bir çalışma süresi öngörülerek tasarlanmaktadır. Bu santrallerin ilk kurulum maliyetleri birçok faktöre göre değişmekle birlikte reaktör başına 2 milyardan başlayıp 9 milyar dolara kadar çıkmaktadır. Ülkemizde kurulumu gerçekleştirecek Akkuyu NGS ile ilgili 2017 yılında yapılan bir çalışma ilk yatırım maliyeti 33 Milyon Dolar, İnşaat Maliyeti 13.9 milyar dolar, İşletme Maliyeti 6.1 milyar dolar ve hizmetten çıkarma maliyeti 147 milyon dolar olmak üzere toplam maliyetinin 20.3 milyar dolar olduğu belirtilmektedir (17,18). **Nükleer Hizmetten Çıkarma/Faaliyet Durdurma/Kapatma**, lisans alımı esnasında dikkate alınması gereken önemli bir iş ve maliyet kalemidir. Santralin işletmede olduğu süre içerisinde hizmetten çıkarma sürecinin de planlanması gerekir. Hizmetten çıkarma ekonomik ve sosyal maliyeti yüksek bir işlemdir. İlk yatırım maliyetinin yaklaşık %10-20'sine karşılık gelmektedir (9,14,19,20).

Akkuyu NGS'nin 2020 yılında işletme süresi 2020-2083 arasını kapsayan 63 yıl olarak hesaplanmıştır.

Farklı isimlerle anılan hizmetten çıkarma işlemi lisans sahibi şirketin üretimi durdurması ile başlayan ve nükleer sit alanının halkın artık radyasyondan korunmasını gerektirmeyecek seviyede arındırılması işlemidir. Bu işlem sonuçlanıncaya kadar tüm sorumluluk lisans sahibindedir. Radyoaktivitenin temizlenmesi, santralin sökülmesi, radyoaktivite içeren her bir parçanın güvenli depolama alanlarına götürülmesini kapsar (21).

Hizmetten çıkarma maliyetleri:

- 1998 değeriyle ABD'de reaktör başına 325 milyon Amerikan Doları
- Fransa'da 70 MW'lık bir santralin maliyeti 24 milyon Euro planlanmışken işlemler başladıktan sonra 480 milyon Euro (Brennilis NGS).
- Almanya'da 100 MW'lık bir santralin hizmetten çıkarma maliyeti 143 milyon Euro üstü (Niederaichbach).
- İngiltere'deki 32 MW'lık bir santralin hizmetten çıkarma maliyeti 117 milyon Euro (Windscale) olduğu bildirilmektedir (14,22-24).

Nükleer Emniyet terimi ile Nükleer Güvenlik terimi sıklıkla anlamsal olarak birbirleriyle karıştırılmaktadır (25). **Nükleer Güvenlik** "Nükleer kazaların önlenmesi, nükleer kaza sonuçlarının tüm olumsuz etkilerinin azaltılması, radyasyonun zararlı etkilerinden çalışanların, halkın ve çevrenin etkilenmesinin engellenmesi, doğru

işletme şartlarının kazanılması olarak tanımlanmaktadır. Nükleer Güvenlik normal şartlardaki riskler, olay sonrası riskler, reaktör çekirdeğinin kontrolünün kaybedilmesi, nükleer zincir tepkimesinin kontrolden çıkması ya da herhangi bir kaynaktan radyasyondan yayılımının yaşanması birçok durumu göz önünde bulundurarak risk değerlendirmesinin yapılmasını gerektirir. **Nükleer Emniyet** "Nükleer maddenin, diğer radyoaktif maddelerin, ilgili tesislerin çalınma, sabotaj, yetkisiz erişim, yasadışı transferi ve diğer zararlı etkilere karşı korunma, tespit etme, yanıtlama faaliyetleri" olarak tanımlanmaktadır. Tesisin fiziksel olarak korunması, siber saldırılara karşı korunması, maddenin ulusal/uluslararası taşıma esnasında korunması gibi önemli faaliyetler Nükleer Emniyet içerisinde değerlendirilir (26). Ortak noktaları insan hayatı ve çevrenin korunması olan bu iki kavramdan; emniyet kötü niyetli eylemlerle ilgili, gizli ve tehdit temelli iken güvenlik şeffaf, olasılıklı güvenlik analizinin kullanıldığı, açık faaliyetlerle ilgilidir. Emniyet ve güvenlikten sorumlu personeller farklı kişilerdir. Zaman zaman tesisin sağlıklı işletimi için bir araya gelseler de farklı geçmişe/uzmanlıklara sahip, farklı süreçlerle ilgilenen kişilerden oluşurlar (27). Emniyet atmosferi; düzenleyicisinden denetleyicisine, işletmecisinden çalışanına kadar geniş bir alanda nükleer emniyet kültürü oluşturmakla sağlanabilir.

Nükleer Emniyet Kültürü "nükleer güvenliği sağlamak, sürdürmek ve desteklemek için -bireylerin, kurum ve kuruluşların- karakteristik, tutum ve davranışları sağlama faaliyetleri" olarak tanımlanmaktadır. İnsanların, toplumun ve çevrenin radyasyonun zararlı etkilerinden korunması için oluşturulmasına ihtiyaç duyulan bu kültürün her bir çalışana kazandırılması önemlidir. Emniyet kültürünü benimsemiş çalışanların öncelikle kendisini sürekli olarak değerlendirmesi ve denetlemesi beklenir (28).

Nükleer alanla ilgili sorumlulukların sınırlarının net olarak belirlendiği ve sorumlularına uygun görevlendirmenin yapıldığı, önlemlerin uygulanması için uygun iletişim ve işbirliği ortamının sağlandığı, denetleme kurumunun/kuruluşunun bağımsız karar yapısına sahip olduğu, nükleer ya da radyoaktif maddelerin envanter, denetim ve koruma faaliyetlerinin sorunsuz yerine getirildiği, bilginin gizliliği kuralına riayet edildiği, yetkisiz tüm erişim türlerinin engellendiği, yetkili personelin güvenlik ve emniyet algısının sürekli canlı durabildiği, tüm önlemlerin yasalara göre alındığı ortam **Nükleer Emniyet Rejiminin** tam olarak sağlandığı ortam olarak kabul edilmektedir (29).

Derinlemesine Emniyet/Güvenlik, fiziksel korunma yapısıyla ilgili bir yaklaşımı ifade eder. Bu yaklaşım Emniyet ve Güvenlik alanlarının her ikisinde de kullanılır.

Bir güvenlik ya da emniyet duvarını/önlemini/metodunu ihlal eden kişinin başka biriyle karşılaşması ve amacına ulaşamaması varsayımı üzerine kurgulanmaktadır. Dikkatli hazırlanması sık sık önlemlerin/metotların kontrol edilmesi gerekir. Derinlemesine güvenlik ortamının sağlandığı nükleer tesislerde; kazaların oluşumunun önlenmesi, kaza meydana gelirse sonuçlarının hafifletilmesi, kaza sonrası olası radyolojik risk boyutunun sınırların altında tutulması, büyük radyolojik sonuçları olan kazaların yaşanma ihtimalinin kabul edilebilir düzeyde düşük tutulması/olması sıralamasına uygun bir Derinlemesine Güvenlik/Emniyet yapısının oluşturulmuş olması beklenir (9,30).

Tasarıma Esas Tehdit devletin tehdit değerlendirmesi sonrasında fiziksel korunmanın geliştirilebilmesi için türetilen bir dokümandır. Bu tehdit değerlendirmesi dokümanında; köstebek ya da dış düşmanlar, zararlı hareket ve kabul edilemez sonuçlar arasındaki ilişki, tutum ve davranışlar, tasarım ve değerlendirme gibi önemli hususlar bulunur. **Köstebek**, tesisle ilgili bazı yetkilere/bilgilere sahip olan kötü niyetli herhangi bir kişi olarak tanımlanmaktadır. Bu kişi eskiden tesiste çalışmış ve sonrasında ayrılmış bir kişi olabileceği gibi mevcut çalışanlardan biri de olabilir. ABD’de bulunan Nükleer Enerji Enstitüsü köstebek tehdidine karşı alınması gereken birçok önlemin yanında çalışanlarının davranış analizini de gerekli bulmaktadır (31,32).

“Tasarıma Esas Tehdit” dokümanı nükleer tesisin inşası başlamadan önce belirlenmelidir. Bu sebeple doğru kurguda bir Nükleer Emniyet Rejiminin sağlanabilmesi, tesisin inşası süresinde önceden belirlenmiş güvenlik ilkelerine uygun atılacak sağlam adımlarla mümkün olmaktadır. Buna ek olarak her Nükleer Emniyet Rejiminin sağlıklı olması Nükleer Emniyet Kültürünün oluşturulması ve yaşatılmasıyla doğrudan ilişkilidir. Bu süreçte köstebekler önemli bir risk unsurudur. Bir olayın meydana gelmesi sonrasında yapılan soruşturmalarda çabuk fark edilen köstebekleri kaza öncesinde belirleyebilmek ya da önlemek oluşturulan emniyet rejiminin en önemli amaçlarından biridir. Doğru bir derinlemesine güvenlik/emniyet modelinin inşa edildiği bir tesiste, köstebeklerin saldırı için uygun ortamı bulamaması muhtemeldir (33).

Çalışanlar tarafından önemsiz gibi görünen pek çok kuralı uygulatabilecek yegane unsur emniyet kültürüdür. Emniyet kültürünün yeterince yerleşmediği bir tesiste yapılan her kural ihlalinin tesise o gün için zarar verme ihtimali olmasa ya da ihlali yapan çalışanın niyeti kötü olmasa dahi, ilerleyen zaman içerisinde çalışan algısında normalleşen ihlaller özellikle işten çıkarılan çalışanların başarılı saldırılar gerçekleştirebileceği önemli problemlere dönüşebilir. Saldırı hedefindeki bir gruba içerden bir

köstebekğin bilgi sağlaması ihtimalinin yanında, uyanık olmayan (emniyet kültürüyle yeterince donatılmamış) bir çalışanın ağzından laf alma diye tabir edilen yöntemle ve herhangi bir sosyal ortamda yaşanabilecek kurgularla ya da aklı çelinerek/ikna edilerek bilgi sızması ihtimali mevcuttur (28).

Nükleer Emniyet Kültürünün istenen seviyede sağlanamaması, köstebek tehdidine yeterince önlem alınmamış olması, ihtiyaç duyulan farkındalık seviyesine ulaşamamış olması gibi durumlar birçok riski de beraberinde getirmektedir. Bu risklerle mücadelede ilk olarak **sürekli olarak bir tehdit değerlendirmesi** sürecinin yürütülmesi ve özellikle bu işten sorumlu ekibin emniyet kültürünü benimsemiş ve çalışma disiplini pozitif bireylerden oluşması, riskleri minimum seviyede tutacaktır. Ayrıca bir nükleer tesiste emniyetten sorumlu ekibin/personelin emniyet kültürünü, tesisin emniyet rejimini düzenli olarak denetlemesi gerekir. Ölçütlerin çok titiz çalışmalarla belirlenmesi gereken bu denetleme süreçlerinin süresinden, sıklığından ve denetleme esnasındaki katılığında taviz verilmeyecek şekilde yürütülmesi gerekir (28,32,34).

Nükleer Emniyet Kültürü açısından 1999 yılında İstanbul İkitelli’de yaşanan olay değerlendirildiğinde; Radyoaktivite alanında lisans sahibi bir şirket tarafından Ankara’da bulunan 3 adet Kobalt 60 kaynağının üretim yeri olan ABD’ye geri gönderilmek üzere ambalajlanması ve geri gönderme işlemi için 1994 yılında ihracat lisansı alınmasına rağmen gönderme işlemi gerçekleştirilmemesi ile başlayan olaylar zincirinde lisans sahibi bir şirkete lisansın verilmiş şekli, lisans verilmesi sürecinde işletilen prosedürlerin farkındalık seviyesine etkisi, denetleyici kurumun geri gönderme işlemi için lisans vermesine rağmen işlemin gerçekleşip gerçekleşmediğini denetlememiş olması gibi değerlendirilmesi gereken birçok husus ortaya çıkmaktadır (35).

2010 yılında yaşanan Stuxnet ismi verilen ve İran’ın uranyum zenginleştirme programını hedef alarak Natanz Uranyum Zenginleştirme tesisindeki 5000 civarında santirifüjün 1000 adedinin kullanılmaz hale geldiği bir siber saldırı yaşanmıştır. Hiçbir fiziksel (geleneksel) saldırı aracının kullanılmadığı bu saldırı hem bu yönüyle hem de verdiği zarar nedeniyle tüm dünyanın önemli derece ilgisini çekmiştir. Nükleer alan özelinde tüm dünyadaki fiziksel/siber güvenlik prosedürlerinin gözden geçirilmesine neden olmuştur. Radyasyona bağlı olarak görülen sağlık problemleri ile ilgili İran makamlarından hiçbir zaman kamuoyuna bilgi paylaşılmamış yaşananlar gizli tutulmuştur. Ancak Stuxnet ismi verilen bu zararlı yazılımın hazırlanma, yayılma, zarar verme şekilleri hangi bölgelere kadar yayıldığı gibi birçok detaylar büyük antivirüs yazılımlarının uzmanları tarafından aylarca in-

celenmiştir. Bu zararlı yazılım Natanz Uranyum Zenginleştirme Tesisindeki santrifüjlerin dönüş hızlarını yöneten donanımlara bulaşarak santrifüjlerin kullanılamaz hale gelmesine neden olmuştur.

Stuxnet olayı Nükleer Siber Emniyet Kültürü perspektifinden; zararlı bir yazılımın tesisin dış dünyaya kapalı bir ağ olan iç ağına bulaşması sürecinde varolan “USB disk kullanma(ma)” prosedürlerinin nasıl aşıldığı, düzenlenmesi gereken Düzenli Farkındalık Faaliyetlerinin düzenlenip düzenlenmediği, düzenlendi ise etkililik seviyesi, iç ağa bağlı donanımlara kullanılabilir USB portlarının neden kullanım dışı bırakılmadığı gibi değerlendirilmesi gereken birçok hususu ortaya çıkarmaktadır (36–38).

Nükleer Emniyet’in sağlanması sürecinde hayati bir role sahip olan **Nükleer Siber Emniyet**, nükleer enerjinin üretildiği, depolandığı ve kullanıldığı tesislerin yanı sıra nükleer maddenin taşınması sürecini de kapsayacak şekilde önleme, tespit ve yanıtlama faaliyetlerini içeren siber müdahale yöntemleridir.

Nükleer Siber Emniyet, ülkedeki birçok farklı kurumun birlikte, ayrı ayrı ve titiz çalışmalarla oluşturulması gereken çok katmanlı bir yapıya sahiptir. Bu katmanların tamamının doğru kurgulanmış, günümüz ihtiyaçlarına cevap verir nitelikte olması gerekmektedir. Yasal düzenlemelerin ülke mevzuatına ve alan ihtiyaçlarına uygun olarak hazırlanması sonrasında, idari uygulamaların aynı titizlikte hazırlanması önemlidir. Tüm bunların hazırlanması sürecinde hem kamu hem de özel sektörün birlikte çalışması risklerin net olarak ortaya konulabilmesi ve doğru çözümler üretilebilmesi için başvuru genel kabul gören bir uluslararası yöntemdir (39).

Nükleer tesislere yapılacak siber saldırılar sonrasında yaşanmış en büyük olay olan Stuxnet ile Uluslararası haber kaynaklarındaki İran’ın Natanz Uranyum Zenginleştirme Tesisindeki 5000 santrifüjünün 1000 adedinin kullanılamaz duruma geldiğinin belirtildiği haberler ve UAEA’nın rutin hazırladığı envanter bilgisi raporları bu iddiaları doğrular niteliktedir (34,37,40,41). Nükleer santrallerde genel olarak ağların önemine göre farklı katmanlarda bulunması önemli bir emniyet adımı olarak görülse de saldırganların ulaşabildiği ağlardaki verileri elde ederek farklı amaçlarla kullanması ihtimali önemli bir risk olarak değerlendirilmelidir.

Stuxnet saldırısında kullanılamaz hale gelen 1000 santrifüjün yanında, 2014 yılında Almanya’daki bir çelik fabrikasına yapılan siber bir saldırı ile yüksek ısı fırınlarının kapanması engellenerek tesiste zarar oluşmasına neden olunmuş, 2007 yılında ABD’de bulunan Idaho Ulusal Laboratuvarlarında yapılan testte dizel bir jeneratör siber bir saldırıyla kullanılamaz hale getirilmiş, 2014

yılında Güney Kore’deki bir nükleer reaktör işletmecisi şirkete yapılan siber saldırı ile çalışan bilgilerinin yanında reaktörlerle ilgili bazı veriler saldırganlarca ele geçirilmiştir. Nükleer santrallere yapılacak siber saldırılarla ilgili olası zararlar perspektifinden bu olayların dikkatle değerlendirilmesi ve gerekli derslerin çıkarılarak önlem alınması önemli bir gerekliliktir (42–47).

Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı’nın (IAEA) referans kılavuzuna göre bir nükleer tesise yönelik siber saldırı; bilgilere/verilere izinsiz erişim, bilginin/verinin değiştirilmesi, bilginin/verinin kullanılabilirliğinin engellenmesi, bilgi sistemlerine izinsiz giriş gibi riskleri barındırmaktadır. Bu risklerin üzerine siber emniyetle ilgili olarak tasarım esnasında dikkate alınan önlemlerin yanında siber kabiliyetlerin her geçen gün değişmesi tesiste –tesis çalışmaya başlamadan önce dahi- sürekli değerlendirilmesi gereken bir siber emniyet rejimi oluşturulmasını gerektirmektedir (26).

Bir nükleer tesise yönelik siber saldırıya müdahale ya da bu saldırının engellenmesi süreci yetkin personel çalıştırıyor olmaktan, doğru kuruma doğru yetkiyi vermiş olmaya kadar geniş bir yelpazede kurumların **sorumluluk paylaşımının** değerlendirilmesi ve ülkemiz dinamiklerinin de göz önünde bulundurulduğu ideal yapının oluşturulması için önemli bir gerekliliktir. Olası saldırı ile radyasyonun olumsuz etkilerinin de gerçekleşmiş olması durumunda iyileştirme aşamalarında görev alacak ekipteki personel çeşitliliğinin önemli ölçüde artması, farklı alanlarda uzman personellerin yapacağı çalışmaların doğru koordinasyonu da ön planlama gerektirir (48).

Yasal düzenlemelerde özel sektörün deneyimlerinden faydalanılması söz konusu olabilir. Özellikle nükleer siber alanda, hem nükleer alanla ilgilenen hem siber alanla ilgilenen özel ve kamu temsilcilerinin bir araya gelerek çalışma yürütmeleri faydalı olacaktır.

Siber emniyet, nükleer tesis henüz proje aşamasındayken başlayan ve alandaki tüm radyoaktivitenin son bulmasına kadar devam eden en az 80 yıllık bir süre boyunca güvenliğin hiçbir zaman terk edilmediği bir yaşam döngüsü gerektirir. Bu döngü içerisinde siber tehdidin asimetrik olması muhtemel güvenlik açıklarına dönük sürekli bir değerlendirme gerektirmektedir. Bu döngü sadece lisans sahibi ya da işletmeciyi değil denetleme, düzenleme yetkisi bulunan kurumları da içine alması gerektiğinden bu döngünün oluşturulması görevi, denetleme ve düzenleme yetkisi olan kurumda olmalıdır (26).

Nükleer tesislerin işletilmesi sürecinde önemli bir farkındalık faaliyetinin yine güvenlik döngüsü gibi işletilmesi gerekmektedir. Sürekli yeni siber tehditlerin ortaya çıkması, siber açıdan riskli her davranış sonrasında zararın ortaya çıkmayıp, yatırımlar planlanırken ekonominin

emniyet ya da güvenlikten zaman zaman önce gelmesi gibi durumlar ciddi riskler doğurabileceğinden yaşayan bir farkındalık döngüsü yaratılmalıdır. Yine bu döngünün oluşturulması görevi de denetleme ve düzenleme yetkisi olan kurumda olmalıdır (49).

Sektörlerin geneline yayılmış olan emniyet ve güvenlik önlemlerinin alınması maliyeti yüksektir. Nükleer tesislerde güvenlik açığı olası olumsuz etkilerinin akut ve uzun dönemdeki büyüklüğü nedeniyle ülkedeki denetleme ve düzenleme yetkilerine sahip kuruma çok önemli bir sorumluluk yüklemektedir. Çünkü bu tesislerde meydana gelebilecek olayların bedelleri yıllar boyu ödenmeye devam edebilmektedir.

Sonuç

Yukarıda belirtilen bilgiler ışığında bir nükleer tesiste aşağıda başlıklar halinde belirtilen nükleer siber emniyet önlemlerinin alınmış olması çok önemlidir:

- Siber emniyet politikasının hazırlanması (tesis işletmecisi tarafından),
- Siber emniyet politikasının denetlenmesi ve uygunluk verilmesi (yetkili otorite tarafından),
- Tesisin siber emniyetinin sağlanması ile ilgili yönetim modelinin oluşturulması ve bu modelin tesisin ana yönetimiyle olan bağının ortaya konulması,
- Siber Emniyet Ekibi kadrolarının belirlenmesi ve bu kadrolara önemli ön kabul aşamaları sonrasında istihdam sağlanması,
- Siber Emniyet Kültürü değerlendirme ve uygulama ekibinin oluşturulması (Bu ekibin siber emniyet ekibinden ayrı olması, tesisin tüm çalışanlarına dönük politikaları yürütmesi gerekecektir),
- Hem siber emniyet ekibi hem de siber emniyet kültürü değerlendirme ve uygulama ekiplerinin ayrı ayrı eğitim programlarının hazırlanması ve yetkili otorite tarafından bu eğitimlerin kontrolünün yapılması (yetkili otoritenin bir eğitim programının doğru değerlendirilmesinin sağlanabilmesi için bünyesinde uzman bulunmaması durumunda en az 2 farklı üniversitenin ilgili birimlerinden akademik destek alması),
- Siber Emniyet Planının hazırlanması, denetlenmesi ve uygulanması
- Diğer emniyet önlemlerinin siber emniyete ilişkin etki değerlendirmesinin yapılması (Örnek olarak tesiste bulunan bir kartlı geçiş sisteminin yetkilendirme yapısının ve kodlarının güvende olması, düzenli değiştirilmesi gibi önlemler alınması)
- Güvenlik ve Emniyet ekiplerince yapılacak değerlendirme çalışmalarında siber emniyet ekibinden de personel bulundurulmasının sağlanması,

- Tehdit değerlendirme çalışmalarının yapılması ve önlem paketlerinin hazırlanması (Bu çalışmalara siber emniyet, emniyet, güvenlik, siber emniyet kültürü gibi ekiplerin tamamının katılması/katkı sağlaması),
- Köstebek tehdidi plan ve politikasının hazırlanması ve düzenli olarak gözden geçirilmesi.

Nükleer Siber Emniyet Kültürü içerisinde var olan en iyi uygulamalardan faydalanma konusunda etkili faaliyetlerin yürütülmesi bu kültürün doğru yerleşmesini sağlayacaktır. Ayrıca emniyet için çok para harcamaktan daha öte düzenleyicisinden denetleyicisine işletmecisinden çalışanına kadar geniş alanda oluşturulabilen ortak bir bakış açısı da emniyet kültürünün başka önemli bir bileşenidir.

Emniyetli bir nükleer tesis hedefi için görevi, konumu, değerleri birbirinden farklı birçok insanın çabalamak durumunda olması nedeniyle her hedef grup için (düzenleyici kurum yöneticileri, düzenleyici kurum siber emniyet personeli, işletmeci kurum yöneticileri, tesis siber emniyet ekibi, tesis koruma görevlileri, tesis güvenlik ekibi vb.) detaylı **eğitim, bilgilendirme, farkındalık artırma** faaliyetleri düzenlenmelidir. Bu faaliyetleri düzenlemek ve denetlemekle sorumlu kişiler tesis ve de kamu tarafından alanında uzman kişiler arasından seçilmelidir.

Kaynaklar

1. Cyber Word Meaning. URL: <http://www.dictionary.com/browse/cyber?s=t>. [Son Erişim Tarihi: 09.03.2017]
2. Türk Dil Kurumu Web Sitesi Sözlüğü Siber Kelimesi Sözlük Anlamı. URL: http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.58be8e3d5d1816.12859374 [Son Erişim Tarihi: 09.03.2017]
3. We Are Social LTD. Web Sitesi 2018 Global Digital Report. URL: <https://wearesocial.com/us/blog/2018/01/global-digital-report-2018> [Son Erişim Tarihi: 05.12.2018]
4. Janczewski LJ, Colarik AM. Cyber Warfare and Cyber Terrorism. London: IGI Global, 2008: p. 13-25.
5. Tombakoğlu M, Ergün Ş, Atak H, Çelikten OŞ, Duman V, Kayrın K, Tiftikçi A, Türkmen M, Ayhan H, Aksoy B, Ayanoglu M, Güler A, Pınarbaşı B, Taş FB, Bayraktar BN. Nükleer Enerji Raporu. Ankara: TMMOB Fizik Mühendisleri Odası, 2011.
6. US Energy Information Administration US Energy Consumption. URL: https://www.eia.gov/energyexplained/?page=us_energy_home [Son Erişim Tarihi: 09.11.2017]
7. Nuclear Energy Institute Nuclear Energy Around the World. URL: <https://www.nei.org/Knowledge-Center/Nuclear-Statistics/World-Statistics> [Son Erişim Tarihi: 09.11.2017]
8. Elektrikport Ayda Nükleer Enerji URL: <http://www.elektrikport.com/teknik-kutuphane/ayda-nukleer-enerji/4341#ad-image-0> [Son Erişim Tarihi: 20.08.2017]

9. Uranium Mining Overview. URL: <http://www.world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/mining-of-uranium/uranium-mining-overview.aspx> [Son Erişim Tarihi: 02.01.2018]
10. Management of high enriched uranium for peaceful purposes: Status and trends. Vienna: UAEA Publications, 2005.
11. Nuclear Energy Institute World Statistics Nuclear Energy Around the World. URL: <https://www.nei.org/Knowledge-Center/Nuclear-Statistics/World-Statistics> [Erişim Tarihi: 09.11.2017]
12. United States Nuclear Regulatory Commission Pressurized Water Reactor Animation. URL: <http://www.nrc.gov/reading-rm/basic-ref/students/animated-pwr.html> [Son Erişim Tarihi: 11.08.2017]
13. Efficient Water Management in Water Cooled Reactors No NP-T-2.6. Vienna: UAEA Publications, 2012.
14. TAEK ve Nükleer Santral Lisanslama. <http://www.taek.gov.tr/tr/2016-06-09-00-43-55/44-akkuyu-nukleer-guc-santrali/695-taek-ve-nukleer-santral-lisanslama.html> [Son Erişim Tarihi: 05.07.2017]
15. AkkuyuNPP Akkuyu Tarihçe. URL: <http://www.akkunpp.com/projenin-tarihcesi> [Son Erişim Tarihi: 18.10.2017]
16. AkkuyuNPP Sınırlı Çalışma İzni. URL: <http://www.akkunpp.com/akkuyu-nukleer-as-sinirli-calisma-iznini-aldi/update> [Son Erişim Tarihi: 21.10.2017]
17. Toprak S, Dal S. Akkuyu Nuclear Power Plant Cost & Benefits Analysis. Energy Policy Turkey 2017. p. 85-91.
18. Union of Concerned Scientists Websites Cheap Dreams, expensive realities. URL: <https://www.ucsusa.org/nuclear-power/cost-nuclear-power#.XALmZdszaUk> [Son Erişim Tarihi: 02.12.2018]
19. Hizmetten Çıkarma (Decommissioning) Atıkları URL: <http://www.taek.gov.tr/tr/2016-06-09-00-43-55/161-nukleer-atiklar/1062-hizmetten-cikarma-atiklari.html> [Son Erişim Tarihi: 09.12.2017]
20. Decommissioning of Facilities General Safety Req Part 6. Vienna: UAEA Publications, 2014.
21. Licensing Process for Nuclear Installations Specific Safety Guide No.SSG-12 Vienna: UAEA Publications, 2010.
22. US Nuclear Regulatory Commission Decommissioning. URL: <https://public-blog.nrc-gateway.gov/category/decommissioning-2/> [Son Erişim Tarihi: 28.10.2017]
23. Perrier Q. The French nuclear bet. Faere Policy Paper. 2017.
24. TAEK Hizmetten Çıkarma Atıkları. URL: <http://www.taek.gov.tr/nukleer-guvenlik/nukleer-enerji-ve-reaktorler/168-nukleer-atiklar/454-hizmetten-cikarma-atiklari.html> [Son Erişim Tarihi: 10.10.2017]
25. Safety Glossary Terminology Used in Nuclear Safety and Radiation Protection. Vienna: UAEA Publications, 2007.
26. UAEA Nuclear Security and Safety Definition. URL: <http://www-ns.iaea.org/standards/concepts-terms.asp> [Son Erişim Tarihi: 03.11.2017]
27. The Interface Between Safety and Security at Nuclear Power Plants. Vienna: UAEA Publications, 2010.
28. Nuclear Security Culture. Vienna: UAEA Publications, 2008.
29. Objective and Essential Elements of a State's Nuclear Security Regime. Vienna: UAEA Publications, 2013.
30. Defence in Depth in Nuclear Safety. Vienna: UAEA Publications, 1996.
31. Nuclear Energy Institute Cyber Security for Nuclear Power Plants. URL: <https://www.nei.org/Master-Document-Folder/Backgrounders/Policy-Briefs/Cyber-Security-for-Nuclear-Power-Plants> [Son Erişim Tarihi: 11.12.2017]
32. Preventive and Protective Measures against Insider Threats Implementing Guide. Vienna: UAEA Publications, 2008.
33. Development, Use and Maintenance of the Design Basis Threat. Vienna: UAEA Publications, 2009.
34. Implementation of the NPT Safeguards Agreement and Relevant Provisions Of Security Council Resolutions In The Islamic Republic Of Iran. Vienna: UAEA Publications, 2010.
35. TAEK İkitelli Kazası Raporu. URL: http://www.taek.gov.tr/attachments/kazalar/ikiteilli_tr.pdf [Son Erişim Tarihi: 10.10.2017]
36. Falliere N, Murchu LO, Chien E. W32.Stuxnet Dossier Report. 2011.
37. Reuters Researchers Say Stuxnet Was Deployed Against Iran in 2007. URL: <https://www.reuters.com/article/us-cyberwar-stuxnet/researchers-say-stuxnet-was-deployed-against-iran-in-2007-idUSBRE91P0PP20130226> [Son Erişim Tarihi: 02.10.2017]
38. VirusBlokAda Stuxnet Ortaya Çıkış. URL: <http://www.anti-virus.by/en/tempo.shtml> [Son Erişim Tarihi: 08.11.2017]
39. Stakeholder Involvement in Nuclear Issues. Vienna: UAEA Publications, 2006
40. NyTimes Obama ordered wave of cyberattacks against Iran. URL: <http://www.nytimes.com/2012/06/01/world/middle-east/obama-ordered-wave-of-cyberattacks-against-iran.html> [Son Erişim Tarihi: 15.10.2017]
41. Albright D, Brannan P, Walrond C. Did Stuxnet Take Out 1,000 Centrifuges at the Natanz Enrichment Plant? Institute for Science and International Security Report. 2010.
42. A Cyberattack Has Caused Confirmed Physical Damage For The Second Time Ever URL: <https://www.wired.com/2015/01/german-steel-mill-hack-destruction/> [Son Erişim Tarihi: 15.10.2017]
43. Lee RM, Assante MJ, Conway T. German Steel Mill Cyber Attack. Sans ICS Defense Use Case. 2014.
44. Stanford University Jesse Min Coursework North Korea's Asymmetric Attack on South Korea's Nuclear Power Plants. URL: <http://large.stanford.edu/courses/2017/ph241/min1/> [Son Erişim Tarihi: 02.11.2017]
45. Reuters German Nuclear Plant Infected with Computer Viruses. URL: <https://www.reuters.com/article/us-nuclearpower-cyber-germany/german-nuclear-plant-infected-with-computer-viruses-operator-says-idUSKCN0XN2OS> [Son Erişim Tarihi: 06.10.2017]

46. TheGuardian South Korea NPP Cyber Attack Hack. URL: <https://www.theguardian.com/world/2014/dec/22/south-korea-nuclear-power-cyber-attack-hack> [Son Erişim Tarihi: 10.03.2017]
47. Wired A Cyberattack Has Caused Confirmed Physical Damage for the Second Time Ever. URL: <https://www.wired.com/2015/01/german-steel-mill-hack-destruction/> [Son Erişim Tarihi: 01.10.2017]
48. Nuclear Security Recommendations on Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities. Vienna: UAEA Publications, 2011.
49. Computer Security at Nuclear Facilities. Vienna: UAEA Publications, 2011.
50. Clarke Ra, Knake RK. Siber Savaş. İstanbul: İkü Yayınevi, 2011. p. 119.
51. Çakmak H, Demir CK. Siber Dünyadaki Tehditler ve Kavramlar. In: Suç, Terör ve Savaş Üçgeninde Siber Dünya. Ankara: Barış Platin Kitabevi, 2009. p. 39.
52. Çifci H. Her Yönüyle Siber Savaş. Ankara: Tübitak Popüler Bilim Kitapları, 2013. p. 154.
53. Ersanel N. Siber İstihbarat: Siber ve Dijital Casusluğun Anatomisi. Ankara: Asam Yayınları, 2001. p. 10.
54. Nuclear Power Reactors in the World. Vienna: UAEA Publications, 2016.
55. Stanford Courses Jaffer M. Uranium Enrichment. URL: <http://large.stanford.edu/courses/2011/ph241/jaffer1/> [Son Erişim Tarihi: 02.11.2017]
56. Moore GM, Banuelos CA, Gray TT. Replacing Highly Enriched Uranium in Naval Reactors Report. 2016.
57. World Nuclear Association Uranium Enrichment. URL: <http://www.world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/conversion-enrichment-and-fabrication/uranium-enrichment.aspx> [Son Erişim Tarihi: 29.10.2017]
58. TAEK Nükleer Yakıt Çevrimi. URL: <http://www.taek.gov.tr/nukleer-guvenlik/nukleer-enerji-ve-reaktorler/166-gunumuzde-nukleer-enerji-rapor/437-bolum-03-nukleer-yakit-cevrimi.html> [Son Erişim Tarihi: 14.09.2017]
59. Wise-Uranium World Nuclear Fuel Facilities. URL: <http://www.wise-uranium.org/efac.html> [Son Erişim Tarihi: 09.11.2017]

DERLEME / REVIEW

Adli Bilimler Açısından Kokunun Önemi
Importance of Odor from Forensic Perspective

Emre Mutlu, Faruk Aşıcıoğlu*

Öz

Uyuşturucu, patlayıcı maddeler veya insan vücudu tarafından serbest bırakılan uçucu organik bileşiklerin kokusunun belirlenebilmesi kaçakçılığın, terörün, canlı veya ölü bireyin varlığını gösterebileceği gibi bir kişiyi belirli bir yer veya nesneyle ilişkilendirebileceği için ceza soruşturmalarında artan bir öneme sahiptir. Her ne kadar koku tespitinde kullanılan araç ve gereçler son yıllarda önemli ölçüde iyileşmiş, biyolojik detektörler olan köpekler ile rekabet edebilecek seviyeye yaklaşmış olsalar da, köpeklerin hız, çok yönlülük, kokuyu takip etme becerisi ve ayırt edici özelliklerinden dolayı hala koku kaynağının tespitinde ilk tercih olarak kullanıldıkları kabul edilmektedir. Uçucu organik bileşiklerin tespitinde kaydedilen ilerlemelerin yanı sıra, cihazlar ve köpekler için standardize uygulamaların geliştirilmesi, kokunun kanıt olarak güvenilirliğini sürekli olarak artırmaktadır. İyi uygulama kılavuzlarının geliştirilmesi, ilgililenen uçucu organik bileşiklerin tespit edilmesindeki duyarlılık, seçicilik ve güvenilirliğinin artması ile bugün için sadece takip ve yakalamada kullanılan yöntemin ceza yargılamasında kabul edilebilir bir adli kanıt olarak kullanımını olanaklı kılacaktır. Bu çalışmada koku algılamasında rolü olan anatomik yapılar, histolojik ve fizyolojik mekanizma ile halen bu süreçte kullanılan temel aktörler olan köpeklerin anatomik, fizyolojik, genetik farklılıkları, eğitimi ve eğiticileri ile olan ilişkileri, sınırlamaları, bu alanda kullanılan analitik cihazların temel prensip ve kapasiteleri ile kaydedilen ilerlemeler araştırılmış ve okuyucuya derli toplu bir şekilde sunulması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Adli Koku; Biyolojik Dedektör; Uçucu Organik Bileşik.

Abstract

As the detection of the odor of drugs, explosives or volatile organic compounds released by the human body may indicate the presence of smuggling, terrorism, living or dead individuals, it is of increasing importance in criminal investigations as it can associate a person with a particular place or an object. Although the tools and equipment used in scent detection have improved significantly in recent years and they have come close to competing with dogs which are biological detectors, dogs are considered to be the first choice for the detection of scent source due to their speed, versatility, ability to follow odor and their distinguishing features. In addition to advances in the detection of volatile organic compounds, the development of standardized applications for devices and dogs continuously increases the reliability of scent as evidence. The development of good practice guidelines will make it possible to use the methodology for pursuit and apprehension as an acceptable forensic evidence in criminal proceedings with increasing sensitivity, selectivity and reliability in detecting volatile organic compounds of interest. In this study, the anatomical, physiological and genetic differences of dogs, anatomical structures that play a role in scent detection, the main actors that are still used in this process with their histological and physiological mechanism, their relations with their trainers and trainers, their limitations, the basic principles and capacities of the analytical instruments used in this field and the progress made were investigated and intended to be presented to the reader in a well-organized structure.

Keywords: Forensic Odor, Biological Detector; Volatile Organic Compounds.

DOI: 10.17986/blm.2019356621

Emre Mutlu: Uzm. Dr., Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, İstanbul
Eposta: dremremutlu@yahoo.com
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-2772-2364>

Faruk Aşıcıoğlu: Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Adli Tıp ve Adli Bilimler Enstitüsü, İstanbul
Eposta: faruk.asicioglu@istanbul.edu.tr
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-1691-6171>

Bildirimler/ Acknowledgement

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.
The authors declare that they have no conflict of interests regarding content of this article.

Finansal Destek/Support Resources

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir finansal destek bildirmemişlerdir.
The Authors report no financial support regarding content of this article.

*Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Geliş: 06.05.2019

Düzeltilme: 24.06.2019

Kabul: 25.06.2019

p-ISSN: 1300-865X

e-ISSN: 2149-4533

1. Giriş

Adli tıpta uyuşturuculara, patlayıcılara, canlı ve ölü insana ait uçucu organik birleşiklerin meydana getirdiği kokuların tespiti önemi giderek artan bir konudur (1). Bu alanda, yüksek seçicilikleri ve koku almaya karşı hassasiyetleri nedeniyle köpekler sürekli olarak kullanılmaktadır (2). Bunun yanında, uçucu organik birleşiklerin yerinde tespit ve taranması amacıyla yıllardır çeşitli teknoloji ve enstrümantasyon biçimlerinin geliştirilmesi için girişimlerde bulunulmuş ve bu konuda önemli gelişmeler kaydedilmiştir (3). Gaz kromatografisi, “e-burunlar” ve kılcal elektroforezi içeren teknikler aşamalı olarak ucuz ve etkili analitik metotlar olarak ortaya çıkmıştır (4). Köpeklerin veya analitik aletlerin birbirlerine karşı avantaj ve dezavantajları olmasına karşın, birlikte kullanılmalarının da faydalı olabileceği bildirilmiştir (2).

Bu makalede koku algılamasında rolü olan anatomik yapılar, histolojik ve fizyolojik mekanizma ile halen bu süreçte kullanılan temel aktörler olan köpeklerin anatomik, fizyolojik, genetik farklılıkları, eğitimleri ve eğiticileri ile olan ilişkileri, sınırlamaları, son yıllarda köpeklerle rekabet etmeye başlayan analitik cihazların temel prensip ve kapasiteleri, bu alanda kaydedilen ilerlemeler araştırılmış ve okuyucuya derli toplu bir şekilde sunulması amaçlanmıştır.

2. Burun anatomisi

a) Nazal piramit

Dış burun kemik ve kıkırdaktan oluşmaktadır. Güçlü yapısı, burun boşluğunun iç yapılarını ve hassas mukozasını korumaktadır (5). Burnun dış görünümü, üç taraflı bir piramite benzetilebilir. Bu piramidin tepesi altına yerleştirilmiş olup burun kökü olarak adlandırılmaktadır. Daha yukarıda, glabella olarak bilinen basık bir kemikli bölge, frontal sinüs seviyesinde yer almaktadır. Piramidin tabanı, iki burun deliğini içermekte, aralarında burun apeksinden üst dudağın merkezine kadar uzanan, membranöz kolumella adı verilen bir septum içermektedir (6). Nazal vestibul, burun delikleri içinde hafif bir dilatasyon olup, burnun giriş alanına karşılık gelmektedir. Burun piramidinin büyük bölümünü oluşturan burun kemikleri, burnun üçte bir üst kısmını oluşturur. Bunlar güçlü bir kemik bağı ile maksillaya lateral olarak tutunur. Vestibülde burun mukozası ile deri arasındaki sınır, limen nasi olarak adlandırılmaktadır. Bu alanda, internal nasal valv adı verilen burun boşluğundaki en dar yer bulunmaktadır.

Dış burun kas ve cilt ile kaplıdır. Musculus frontalis'in devamı, kasıldığı zaman burnu kısaltan procerus kasını oluşturur. Nazal kasların kanat lifleri, levator labii superior alaeque nasi kası kısılma ve burun deliklerinde dila-

tasyon sağlamaktadır. Bu kaslar, burun boşluğuna giren küresel hava akımını sürekli olarak etkiler. Nazal kasın enine lifleri, damarları daraltıcı etkiye sahiptir. Depresör septi kası burun çapını azaltır.

b) Nazal septum

Nazal dorsumla birlikte nazal septumun şekil ve pozisyonu, burun estetiğinden sorumludur (7). Alt konkalarla birlikte hava akım ve direncini kontrol etmesi en önemli görevidir. Bu orta hat yapısı burun boşluğunu ikiye bölmektedir. Kemik ve kıkırdak bileşenlerinden meydana gelmektedir. Nazal septum aynı zamanda internal nazal valv'in bir parçası olup bu yapının deviasyonu veya yanlış yerleşmiş olması durumunda (örneğin, doğuştan veya travma sonrası) valvi daraltabilir ve burun tıkanıklığına neden olabilir (8).

3. Burun Histolojisi

Burun boşluğunun ön kısmı, nazal vestibula karşılık gelir, ince veya kalın kıllar, yağ bezleri ve ter bezleri ile birlikte skuamöz epitel ile kaplıdır (9). Burun boşluğu içinde, üç farklı epitel türü görülür. Burun boşluğunun ilk üçte birinde skuamöz ve transizyonel epitel bulunmaktadır. Bu epitel ayrıca orta ve alt konkaların ön kısmında da yer almaktadır. Burun boşluğunun arka üçte ikisinde dört ana hücre türünden oluşan yalancı katlantılı kolumnar epitel (solunum epiteli) bulunmaktadır ve bunlar siliyer (kolumnar) hücreler, siliyer olmayan (kolumnar) hücreler, goblet hücreleri ve bazal hücreler olarak adlandırılmaktadırlar. Bu epitel, üst ve alt hava yollarını, mukosiler temizleme aktivitesi ile korumaktadır. Goblet hücreleri ise belirli bir viskoelastisiteye sahip, iyi bir temizleme için gerekli olan asidik münin üretmektedir.

Üçüncü epitel, superior konk ve septumu kapsayan koku alma epitelidir. Yalancı katlantılı epitel, olfaktor hücreler (periferik reseptörler ve birinci dereceden ganglionlar gibi davranan bipolar nöronlar), bazal hücreler ve Bowman bezlerini (küçük seröz tübülo-alveoler bezler) içermektedir. Bazal hücreler, koku alma epiteline, viral hasardan sonra nöral doku rejenerasyonu sağlayan küçük poligonal kök hücrelerdir. Koku alma sistemi, limbik sisteme, koku uyarı yanıtı için beyin sapının retiküler oluşumuna, hipokampus, talamus, hipotalamus ve frontal loba bağlanır (Şekil 1).

Şekil 1. İnsanda koku alma sistemi

1. Olfaktor bulbus	3. Kemik	5. Glomerul
2. Mitril hücreler	4. Olfaktor epitel	6. Olfaktor reseptör Hücreleri

4. Burun fizyolojisi

Burun solunum ve koku almada önemli rol oynar. Sağlıklı bireylerde, solunan hava, akciğer alveollerine ulaşmadan önce, burun mukozası tarafından süzülür, ısıtılır ve nemlendirilir. Burunun bu işlevleri alt solunum yollarının korunmasını sağlar. Nazal mukoza, primer savunma sisteminde alerjenlere, mikroorganizmalara ve diğer tahriş edici ürünlere karşı spesifik bir role sahiptir. Bu savunma mukosilier transport, inflamasyon, humoral ve hücrel immün yanıtlarla sürdürülmektedir.

a) Koku alma

Koku alma sistemi, primer koku alma merkezleri ve santral yapılar arasında sayısız bağlantıya sahiptir; bu kokuların algılanmasında çeşitli fizyolojik fonksiyonlar üzerindeki genel etkiyi açıklamaktadır (Şekil 1). Koku alma, yiyecek alımının düzenlenmesinde ve lezzet algısında birincil rol oynamaktadır. Üreme davranışı kısmen kokular tarafından düzenlenir (10). Koku alma, iritan ve toksik maddelerin tespitinde önemli bir koruyucu fonksiyona sahiptir. Koku alma yüzeyi yaşla birlikte azalmakta ve bu yüzey solunum epiteli ile değiştirilmektedir (11). Kokuyu alan yüzeyin boyutu, reseptör hücrelerinin siliyaları ile büyük ölçüde artmaktadır. Koku algılamasını sağlamak için, koku veren partiküllerin, reseptörlere ulaşmak için mukustan geçmesi gerekir; bu bariyer, partiküllerin bir dereceye kadar suda çözünür olmasını gerektirmektedir. Sürekli olarak belli bir kokuya maruz kalındığında, koku alma duyusu kolayca yorulur, ancak uyarının sona ermesinden sonra hızla düzeler (12).

Burun boşluğu birçok reseptörle kaplıdır. Bunlar, trigeminal sinirin (CN V), glossofarengal sinirin (CN IX) ve vagus sinirinin (CN X) oftalmik ve maksiller dallarından yayılan serbest sinir uçlarının somatosensorial duyu reseptörlerinden (ağrı, sıcaklık ve basınç) oluşmaktadır (13). Bununla birlikte, sıklıkla koku olarak adlandırılan nitel duylara sadece olfaktor sinir (CN I) aracılık etmektedir. Her koku, çeşitli kombinasyonlardaki birçok farklı tipte koku molekülünden oluşmaktadır. İnsanlar yaklaşık 450 çeşit koku alma reseptörüne sahiptir.

Bulbus olfaktoriusun ötesinde, koku sinyalinin beyinden geçtiği sinir yolları çok sayıda ve çeşitlidir. Bu sinyallerin işlenmesi için ana alanlar, amigdala, hipokampus ve orbitofrontal kortekstir. Bu ana bölgelere giden yollar, primer olarak primer olfaktor korteksin piriform korteksinden ve talamustan geçmektedir (14). Bunlar tüm duysal bilgiler için işleme alanları olarak hizmet eder. Entorhinal korteks, hipokampusu doğrudan erişimi sağlamaktadır. Entorhinal korteks de amigdaladan innervasyon almaktadır.

5. Köpeklerde koku tespiti ve adli vakalarda kullanımı

Ceza soruşturmalarında köpeklerin kullanımı, parmak izlerinin kullanımı kadar eskidir (15). İngilizler 1888'de seri cinayetlerin sorumlusu Jack the Ripper'i (karın deşen Jack) ararken tazıdan yararlanmışlardır. 1893'te Amerika Birleşik Devletleri'nin (ABD) Alabama Eyalet Yüksek Mahkemesi köpeklerin bir insanın izlerini belirgin bir şekilde ve kesin olarak takip etmek için eğitilebileceğini kabul etmiştir (1). O zamandan beri, yaşayan insanların, uyuşturucuların, patlayıcıların ve insan kalıntılarının tespiti için yüksek seçiciliği ve koku saptama hassasiyetleri nedeniyle köpekler sürekli olarak kullanılmaktadırlar (16). Köpekler hızlı, hareketli, esnek, dayanıklı ve gerçek zamanlı detektörler olarak değerlendirilmişlerdir (17).

Geçtiğimiz yarım yüzyıl boyunca, birçok ülkede özel yetiştirilmiş emniyet personeli, yasadışı uyuşturucuların tespiti dahil olmak üzere farklı amaçlarla kullanmak için köpekleri eğitmektedirler (18). Köpekler operasyona yönelik çalıştırılmalarının yanı sıra eğitimleri, kokuların ve koku kaynaklarının çeşitli şekillerde ele alınmasını da içermektedir. Bu eğitimler sırasında köpeği yanıtlayabilecek her türlü çapraz kontaminasyondan veya koku değişikliklerinden kaçınılmalıdır. Ayrıca, eğitim sırasında kullanılan kokunun nicel kontrolü ve tekrarlanabilir olması gerekmektedir (19).

a. Köpeklerde koku alma

Köpeklerin kokusuna duyarlılık gösterdiği maddeler, soluyabilmelerine yetecek kadar yüksek uçuculuğa sahip organik kimyasallardır. Tipik olarak bunlar 50 ila 500 g/mol arasında bir moleküler ağırlığa sahip kimyasallardır (19). Ancak bu konuda, katı sınırlar koyulamaz. Çünkü bir köpeğin burnunun farklı kokulara olan hassasiyeti moleküler büyüklüğüne göre değişebilir, böylece bazı zayıf uçucu kimyasallar diğer bazı uçucu kimyasallara göre daha iyi tespit edilebilirler.

Zorlu ortamlarda, gelişmiş analitik kimyasal algılama cihazları ile karşılaştırıldığında bile, algılama köpekleri hala, benzersiz algılama kabiliyetleri ve nispeten düşük maliyetleri nedeniyle patlayıcılar ve diğer kaçakçılık konusu olan yasadışı maddeleri yakalamanın en etkili aracı olarak kabul edilmektedir (26, 27).

Köpeklerin koku alma yeteneklerini belirlemek zordur. Koku tespitiyle ilgili olarak henüz köpeklerin koku tespit sınırlarını inceleyen nispeten az sayıda çalışma bulunmaktadır (22).

Köpeklerin koklama yeteneklerine ilişkin araştırmalar, kafatasları ve burun şekilleri, koklamanın genetik temeli ve aynı zamanda köpek koku alma duyusunu etkileyen fizyolojik değişkenler ile ilgilidir. İnsanların koku

kabiliyetlerinin belirlenmesinde “merkezi sinir sistemi” çok fazla çalışılmışken, köpeklerde aynı konuyu araştıran bir çalışma henüz yoktur (23,24).

Tüm memelilerde olduğu gibi, köpeklerde kokuyu alabilmenin yolu, burun boşluklarına giriş görevi gören burun delikleriyle başlar. Köpeğin burun delikleri ve burun boşlukları, birçok başka türle karşılaştırıldığında ek koku almasını kolaylaştıracak kas hareketiyle genişletilebilir (25). Köpek nazal boşluğu, koku alma söz konusu olduğunda diğer türlerden daha fazla avantaja sahiptir.

Köpeğin koku alma sistemine geniş ölçüde güvenilmesine rağmen, sistemin işleyişi tamamen anlaşılabilir değildir. İnsanlar gibi köpeklerinde bileşikler tespit edebilen reseptör hücrelerine ve yorumlanan sinyalleri taşıyan koku alma sinirlerine sahip oldukları bilinmektedir (26). Bununla birlikte, insanlardan farklı olarak, köpek koku alma sistemi hayvanın biyolojisinin çok daha büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Köpeğin koku alma duyu hücrelerinin burun iç yüzeyinin %50’si oluşturduğu ve beyinin yaklaşık sekizde birinin sadece koku almayla ilişkili olduğu belirtilmektedir (27). Köpeğin koku yeteneğinin insandan 44 kat daha güçlü olduğu tespit edilmiştir (27).

Craven ve ark. koku reseptör nöronları tarafından etkili bir şekilde koku çeşidinin saptanması için burun boşluğunda spesifik bölgelere, belirli tipte kokunun gönderildiğini göstermiştir (28,29). Quignon ve arkadaşları, insanlarda beş milyon olan koku reseptör nöronlarının köpeklerde yaklaşık 200 milyon olduğunu, köpeklerin koyun gibi diğer memelilerden daha fazla koku reseptör nöronlarına sahip olduğunu bildirmektedir (30,31).

b. Köpeklerde koku almayı etkileyen faktörler

Farklı görevler ve farklı keşifler için farklı köpek ırkları seçilmiştir. Bu seçimler bir dereceye kadar geleneğe dayanmakta, ancak bunlar genellikle ırktaki keskinliği ve davranış eğilimlerini yansıtmaktadırlar (32). Farklı türdeki köpeklerin koku alma keskinliğindeki farklılıklar, kısmen kafatası ve burun şeklindeki değişikliklerle açıklanabilir (33). Örneğin, kafatası ve burun boyutu, koku alma epitelinin toplam yüzey alanını etkileyebilir (34). Bununla birlikte, daha küçük köpeklerin kokuları daha büyük olanlara göre daha az tespit edilemediğine dair hiçbir kanıt bulunmadığından, koku alma epitelinin mutlak alanının etkisi test edilmemiştir. Roberts ve ark., sefalik indeksin (kafatası genişliğinin kafatası uzunluğuna oranı) arttıkça, bulbus olfaktoriusun, beyin yarım kürelerine daha ventral yerleştiğini göstermiştir (35).

Köpek genomunun %6’sının koku alımına bağlı olduğu bildirilmiş olup insanlarda ise bu oran sadece %2 olarak tespit edilmiştir (31). İnsanlar dahil bazı türlerde, koku alma reseptörü (OR) genlerindeki polimorfizm ile

kokulu alma kabiliyeti arasında bir ilişki olduğu doğrulanmış, ancak köpeklerde bu ilişki henüz kurulmamıştır (36,37). Olender ve ark. koku alma reseptörleri için köpek alt genomunun insan ve fare alt genlerinden önemli ölçüde farklı olduğunu belirlemiştir (38).

Koklama açısından, köpekler makrosmatik olarak kabul edilir, çünkü diğer duyu türlerinde neredeyse tamamen koku alma duyusuna güvenirliler (39,40). İnsanların mikrosmatik olduğu düşünülür, çünkü insanın koku alma duyusu çok daha az gelişmiştir ve bir tür olarak insanlar, görme gibi diğer duylara daha çok güvenmektedir. Diğer duyu türlerinde koku duyusunun öne çıkması, köpek beynindeki bulbus olfaktoriusların boyutuna bağlanabilir. Köpeklerin bulbus olfaktoriusları, insanlardan çok daha büyüktür ve toplam beyin kütlelerinin büyük bir kısmını içermektedir. Köpeklerde koku reseptörlerinin repertuarının insanlardan yaklaşık %30 daha fazla olduğu gösterilmiştir (31). Ayrıca köpeklerde karakterize edilen toplam 661 koku alma reseptörünün genetik dizisinin sadece %18’inin pseudogen (işlevsiz genler) formunda olduğu insanlarda ise %63’ünün pseudogen olduğu tahmin edilmektedir. Olfaktör reseptörleri omurgalılarındaki en büyük gen ailesini oluşturmakta, insanda yaklaşık 900 gen ve farede 1.500 gen içermektedir (31).

Köpek koku alma sisteminin, bir saniyeden daha kısa bir sürede meydana gelen dinamik bir sistem olduğu düşünülmektedir. Bu sistem koku yayan maddelerin solunmasının ardından oluşan sinirsel dürtülerin yorumlanması şeklinde gerçekleşen biyolojik bir işlemdir. Burnunun oryantasyonu nedeniyle bir köpeğin koklama sıklığı 5Hz civarındadır, bu da dakikada yaklaşık 300 nefese karşılık gelmektedir (41). Köpeğin burnundan soluduğu bu hava hacmi yaklaşık 60 mL/sn’dir (42). 5Hz’lik bir frekansta, her saniye solunan toplam hava 300mL dir. Nefes alma dinamiği, büyük koku alma sistemi ile birlikte, köpeklere kokuları hızlı ve verimli bir şekilde bulma ve tanımlama kabiliyetini vermektedir (42).

Köpekler, tüm memeliler de olduğu gibi, koku alma duyularını etkileyen çeşitli koşullara ve rahatsızlıklara duyarlıdır. Örneğin yaş, travma, ilaç ve çevresel faktörler sayılabilir (43). Myers ve ark. köpek parainfluenza virüsü ile enfekte olduğunda koku alma hassasiyetinin daha düşük olduğunu bulmuştur (44).

Veteriner hekimlikte sık kullanılan bir kortikosteroid olan deksametazonun, bir antibiyotik olan metronidazolün, köpeklerin koku alma eşliğini olumsuz şekilde etkilediği gösterilmiştir (45,46). İlaven diyet ve yaşlanmanın köpek koku alma duyusunu etkilediğine dair bazı kanıtlar vardır (47). Daha da önemlisi, Gazit ve ark., yorucu faaliyetlerin ve yoğun fiziksel aktivitenin köpeklerin koku tespit kabiliyetlerinin azalmasına yol açtığını bulmuştur (48).

c. Arama köpeklerinin eğitimi

Köpekler, koku algılama eğitimini etkileyebilecek çeşitli davranış özelliklerine sahiptir. Her ne kadar iyi anlaşılmasına rağmen, koklamanın köpeğin en önemli duyusu olduğuna, takip, yönlendirme, sosyalleşme ve öğrenmede çok önemli bir rol oynadığına inanılmaktadır (49,50). Ayrıca köpeklerin, insanlarla iletişim kurma konusunda sosyal bilişsel yeteneklere sahip oldukları görülmektedir (51,52). Bu yetenekler arasında yüz ifadelerini tanıma, işaret gibi hareketleri anlama sayılabilir (53,54). Belki de en önemlisi, köpekler gözlemden öğrenme yeteneğine sahiptirler ve eğitim problem çözme yeteneklerini artırıyor gibi görünmektedir (55).

Gazit ve ark., köpeğe uygulanan eğitim rejimine bağlı olarak onların hedefi bulma olasılığının değiştiğini, köpeklerin hedeflerin bulunma ihtimalinin daha düşük olduğu durumlarda daha düşük motivasyon gösterdiklerini bildirmiştir (56). Hedefi bulduktan sonra pozitif ödüllerin köpeğe verilmesinin değeri yadsınmaz. Köpeğe çok zayıf bir ödül verildikten sonra, onların motivasyonundaki düşüşün tersine çevrilmesi, imkansız olmasa da zor olabilmektedir. Bazı köpekler için öncelikli tercih edilen ödül bir insanla değer kazanma oyunu gibi belirli sosyal değere sahip ödüllerdir (57).

Keşif ve tespit köpeklerinin seçimi öncelikle yetiştiricilerin ve eğiticilerin tercihlerine bağlıdır. Çeşitli araştırmalar, yetiştiricilerin arama yaparken dikkat dağılma eğilimi, yiyecek motivasyonu, dayanıklılık ve bağımsızlık dahil olmak üzere davranış özelliklerine büyük öncelik verdiğini göstermiştir. Bununla birlikte, bu özelliklerin göreceli önemi, spesifik keşif görevi ile değişebilir. Örnek olarak, Almey ve ark., insan arama köpeklerinin eğiticilerinin, uyuşturucu ve patlayıcı tespit köpeklerine nazaran insanlara karşı dost olan köpekleri daha fazla tercih ettiğini belirtmiştir (58). Köpeklerin öncelikleri ve yüksek motivasyonlarının her zaman, eğitmenlerin ve yetiştiricilerin en çok arzu ettiği davranışsal niteliklerde olmadığı; örneğin, Labrador av köpeklerinin çok yüksek gıda dürtüsünün, köpek eğitmenleri tarafından genellikle zarar verici olarak görüldüğü düşünülmektedir (58).

Keşif köpeklerinin etkinliğini belirleyen en önemli faktörlerden biri, eğitmen ve köpek arasındaki etkileşimdir (59,60). Fizyolojinin ötesinde, gelişmiş koku tespit ve keşif sonuçlarıyla ilişkili diğer değişkenler arasında köpek olgunlaşması, eğitici deneyimi ve verilen eğitim miktarı bulunmaktadır (3). Köpeklerin sosyal doğası nedeniyle, eğitmenin etkisi büyük önem taşımaktadır (61). Eğiticilerin beceri ve yetenekleri, köpeklerle en işlevsel bağları oluşturarak en iyi sonuçları almayı sağlamaktadır. Eğiticisinin değiştirilmesi neticesinde, köpeklerin ciddi şekilde azalmış motivasyon gösterdikleri de bildirilmiştir (62,63).

Aramalar sırasında köpeklerde bazı yaralanmalar meydana gelebilmekte olup bunların çoğu çizik, kesik, bağ ve kas dokusu hasarından oluşmaktadır. Ayrıca uyuşturucu tespit köpekleri görev sırasında uyuşturucu ve diğer bazı toksik maddelere soluma ve yutma sureti ile maruz kalabilmekte, bu maruziyet köpekler için toksik etki yaratabilmektedir (18).

6. Adli örneklerden salınan uçucu organik bileşiklerin tespitinde analitik teknikler

Yakın zamana kadar köpekler, algılama ve keşif görevlerinin tartışmasız lideri oldular. Bununla birlikte, analitik teknolojideki çağdaş gelişmeler sonucunda bazı araçlar benzer rolleri üstlenmek için önerilmiş ve uygulanmıştır.

Analitik araçlar için hassasiyet giderek artmakta olup sadece yirmi yıl önce nano-mol (10^{-9}) seviyesinde tespit limitleri rapor edilirken günümüzde bu değerler yo-mol (10^{-22}) seviyesindedir (64).

Giderek daha düşük algılama sınırlarına ek olarak, bu cihazların çoğu hızlı analiz sürelerine sahip olup minyatür ve taşınabilir hale gelmişlerdir. Bu kapasite, yalnızca kanıtların daha iyi tespit edilmesine izin vermekle kalmayıp, aynı zamanda olay yerinden bir süre önce kaldırılmış ya da gizlenmiş adli örneklerle ilişkin kalıntı kokularının da tespit edilebilmesine olanak tanımaktadır. Bu cihazlardan, iyon hareketlilik spektrometresi (IMS), dünyada 50.000'den fazla birimde kurulmuş olup, sahadaki adli izleri (öncelikle uyuşturucu maddeler ve patlayıcılar) tespit etmek için en yaygın kullanılan analitik cihazdır (65). IMS, uygulanan bir elektrik alanının etkisi altındaki iyonların hareketindeki farkın tespitine dayanmaktadır. Teknik, ^{241}Am veya ^{63}Ni gibi, radyoaktif izotoplar kullanılarak iyonlar yaratmakta ve sonuç olarak, ortam koşulları altında çalışabilmekte, kütle spektrometresi gibi diğer tekniklerde bulunan vakum ihtiyacını ortadan kaldırmaktadır (65). Bununla birlikte düşük ayırt etme yetenekleri IMS kullanımını sınırlamaktadır.

Floresan tespiti ve minyatür kütle spektrometresi gibi başka teknikler de uygulanmıştır. Floresan tespiti, özel olarak tasarlanmış floresan polimerlerin, Timothy Swager tarafından savunulan bir teknik olan patlayıcı bileşiklerle birleştirildiğinde söndürüldüğü prensibine dayanmaktadır (66). Bu floresan detektörleri oldukça spesifik ve hassastır, ancak düşük görev döngülerine neden olan detektörün aşırı doyumluğundan muzdarip olup tespit edebildikleri dar bir bileşik listesine sahiptirler. Öte yandan, kütle spektrometresi, floresan tespitinden çok daha çeşitli bileşikler tespit edebilme özgüllüğü sağlamaktadır. Her ne kadar kütle spektrometresi vakum sağlamak için çok yönlü pompalama mekanizmaları gerektirse

de, teknoloji bu cihazların sahada taşınabilir olduğu ve pil gücüyle çalışabileceği noktaya ilerlemiştir (67). Bu cihazlar genellikle düşük saptama sınırlarına, minyatür kütle spektrometresi bazı patlayıcı maddeler için nano-gram ile pico-gram aralığına, IMS ve floresan detektörü orta ile düşük piko-gram aralığına sahiptir; bununla birlikte, bu cihazlar daha ucuz olan ve kokuyu tespit etme yanında koku kaynağını takip etme kabiliyetine sahip olan köpekler gibi biyolojik detektörlere kıyasla yetersiz kalmaktadır (1). Köpeklerin bu yeteneği, patlayıcılar gibi gizli tehditleri belirlemede, gizlenmiş olan narkotiklerin tespitinde ve insanları bulmada zaman kazandırmaktadır. Bir köpeğin ayırt edici gücünün, genellikle %90'dan daha büyük oranda doğru ve %10'un altında yanlış tespit oranları ile kimyasal açıdan zorlu ortamlarda bile avantaj sağlayabildiği bildirilmiştir. Ek olarak, köpeklerin, tipik olarak, hedef maddeye kendileri yanıt vermediği, bunun yerine madde ile bağlantılı koku veren maddelere uyarı verdiği gösterilmiştir. Bu bulgu, köpek tarafından uyarı verilen maddelerin araştırılmasının önemini vurgulamaktadır (68). Uygulamalı kimyanın çeşitli alanlarında (örn. Çevre, gıda, kişisel bakım ve adli tıp) uçucu organik bileşikler tanımlamak ve ölçmek için kullanılan en yaygın tekniklerden biri, katı faz mikroekstraksiyonu olup (SPME) kullanımının oldukça basit, portatif, hızlı ve ucuz olduğu belirtilmiştir (69,70). SPME genellikle yüksek performanslı sıvı kromatografisi (HPLC) ve sıvı kromatografi-kütle spektrometresi (LC-MS) gibi ayırma yöntemleriyle birlikte kullanılmaktadır.

7. Çeşitli adli örneklerden salınan uçucu organik bileşiklerin analizi

a. Narkotikler

Farklı yasadışı materyallerden salınan uçucu organik bileşikler üzerine yapılan araştırmalar, serbest bırakılan bileşiklerin çoğunlukla hedef maddenin kendisinden farklı olduğunu ortaya koymuştur (68,71). Örneğin, kokain üzerinde yapılan çalışmalarda, kokainin bir yan ürünü olan metil benzoatın aktif koku verici madde (kokuya neden olan uçucu kimyasal bileşik) olduğu ve kokainin varlığı için güvenilir bir gösterge olarak kullanılabilceği gösterilmiştir. Çalışmalar ayrıca metil benzoat için mutlak eşik değerin ya da tayin limitinin, köpeğin yüksek hassasiyet seviyesini ortaya çıkararak milyarda 10 parça (ppb) olarak hesaplandığını göstermiştir (72,73).

Spesifik olarak, kokainin aktif kokusu olan metil benzoatın, aslan ağız çiçekleri tarafından üretilen ana uçucu organik birleşik olduğu rapor edilmiştir. Aslan ağız çiçeği de dahil olmak üzere çoğu çiçek, üreme başarısını yayılan çiçek kokularına borçludur, bu sayede belirli tozlayıcıları çekebilmektedirler (74,75). Çiçeğin kokusunu oluşturan

uçucu organik bileşiklerin sayısı, türü ve göreceli bolluğu bakımından türden türe değişiklik gösterirler. Çiçeklerin koku profilinin ve toplam koku üretiminin bileşimi, bitkilerin yaşam döngüsü boyunca değişir ve çiçek tozlaşmaya hazır olduğunda maksimum seviyelerini yayar. Tozlaşmadan sonra, bitki tarafından salınan koku miktarı azalır ve çiçeğin yaşam döngüsünün sonuna kadar azalmaya devam eder (76). Dudareva ve ark. ile Negre ve ark., özellikle aslan ağız çiçeklerinden metil benzoat üretimini izleyen araştırmalar yapmıştır (74,75). Çalışmalar, Maryland True Pink çeşidinin en fazla benzoat saldırdığını ve toplam uçucu maddelerin %60'ını oluşturduğunu göstermiştir. Açılmamış tomurcukların metil benzoat salmadığı, ancak açıldığında çok düşük seviyelerde yaymaya başladığı da tespit edilmiştir. Metil benzoat üretimi, çiçeğin açılmasından sonra zirveye ulaşmış ve daha sonra azalmıştır (74). Ek olarak, metil benzoat üretiminin saat 09.00 ve 16.00 saatleri arasında en yüksek olduğu bulunmuştur (77).

Metil benzoat içeren çiçeklere, narkotik köpeklerinden olumlu bir tepki ortaya çıkıp çıkmayacağını belirlemek için bir çalışma yapılmıştır. Dört tip aslan ağız çiçeği büyütülmüş ve SPME/GC-MS başlıkları kullanılarak test edilmiş ve koku profilleri, bitkinin yaşam döngüsünün çeşitli aşamalarında belirlenmiştir. Bir toprak numunesine kesilmiş aslan ağız çiçekleri yerleştirilmiş, bir diğer toprak numunesine ise 15-20 g kokain (pozitif kontrol) gizlenmiştir. 20 köpek ile yapılan bu çalışmada hiç bir köpeğin aslan ağız çiçeklerine tepki vermediği, ancak hepsinin pozitif kontrole tepki verdiği tespit edilmiştir (78). Bu sonuç aslan ağız çiçeğinin koku profilinde metil benzoatın baskın olmamasıyla ve başka organik uçucu birleşikler de içermesiyle açıklanabilir (78).

Köpek eğitiminde kullanılacak maddelerin tedarikinde yasal kısıtlamalardan ve sorumluluklardan dolayı zorluklar yaşanmaktadır. Ayrıca maddeden salınan koku miktarı manipüle edilmemekte ve dolayısıyla eğitimlerde standardizasyon sağlanamamaktadır. Koku iletimi için optimize edilmiş bir yöntem belirlemek amacıyla kokuyu taklit eden kontrollü permeasyon sisteminin oluşturulması araştırılmış ve değerlendirilmiştir. Bu cihazlar, hedef kokunun iletilmesi için bir polimer matrisi içerir. Polimer matrisi, kokunun güvenilir ve ölçülebilir bir şekilde iletilmesi ve sunulmasına izin verir. Kontrollü Koku Taklit Geçirgenlik Sistemleri (COMPS) olarak adlandırılan bu sistem, aktif kokunun kontrollü bir oranda nüfuz etmesine izin vermekte, tekrar tekrar kullanılabilen, köpek eğitimlerinin standardize edilmesine katkıda bulunmaktadır (1).

Macias ve ark. (79), köpek algısını ve MDMA'nın aktif koku maddesi olan piperonal eşliğini değerlendirirken COMPS kullanmışlardır. Bir köpeğin yasadışı maddeye

karşı uyarı verip vermeyeceğini belirlemek için, eğitim-siz köpekler piperonal koklatılmış ve sonra gerçek yasadışı malzeme (MDMA) kullanılarak değerlendirilmiştir. 5-15 gün boyunca günde iki kez gerçekleştirilen eğitim süresince, köpekler hiçbir şekilde MDMA numunelerine maruz kalmamış, sadece COMPS ile piperonal uygulanmıştır. Köpeklerin değerlendirilmesi (n = 24), 25 g boş numune, 50 g piperonal COMPS ve 25–35 g MDMA'dan (ekstazi tabletleri) oluşan çift kör bir protokol kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, köpeklerin %100'ü COMPS'e uyarı vermiş, %96'sı MDMA örneğine uyarı vermiştir, bir köpek olumlu bir uyarı vermemiş ancak ilgisini artırmıştır. Tespit köpeklerinin, ekstazi örneklerini yaklaşık 100ng /s eşik seviyesinde doğru şekilde tanımlayabildiği de gösterilmiştir. Ek olarak, araştırmacılar, farklı MDMA gruplarının, aktif içerik maddesinin konsantrasyonunu azaltabilen çeşitli içeriklerin olduğunu belirtmiştir. Bu, yasadışı maddelerden salınan uçucu organik birleşiklerin hakkındaki sürekli araştırmanın önemini vurgulamaktadır, çünkü bu maddelerin üreticileri belirli bir maddeyi sentezlemek için yeni yaklaşımlar kullanabilmekte ve böylece potansiyel olarak yeni koku veren maddelere yol açan yan ürünler üretilebilmektedir.

İzozafrol ve/veya MDP-2 POH'un MDMA için köpek eğitiminde potansiyel yardımcı olduğu gösterilmiştir (80). Asetik asitin eroin örneklerinin tespitinde rolü olduğu ve ticari olarak satılan sirkenin baskın kokusu olduğu doğrulanmıştır (81).

b. Patlayıcılar

Çok yönlülükleri ve duyarlılıklarıyla patlayıcı tespit köpekleri sivil, emniyet teşkilatı ve askeri personel tarafından patlayıcıların varlığını tespit etmek ve uyarılmak için kullanılmaktadır. Ciddi yaralanma veya ölüm tehlikesi olmakla birlikte, patlayıcı tespit köpeklerinin gerek tahrip gücü düşük gerekse yüksek patlayıcıların tespitinde güvenilir bir şekilde eğitilmesi önemlidir (82).

Üst katman SPME, farklı tip patlayıcılarda farklı pozisyon yerleşimlerinde gerçekleştirilmiş, 2,4,6-trinitrotoluen (TNT; yüksek tesir güçlü patlayıcı) ve çift bazlı dumansız tozlarda (düşük tesir güçlü patlayıcı) koku veren maddenin, 2,4-dinitrotoluen (DNT) olduğu gösterilmiştir (83). Harper tarafından yapılan çalışmada değerlendirilen yirmi bir farklı patlayıcı madde için üç ortak koku oluşturu çıkarılmıştır: DNT, trinitrogliserin (NG) ve 2-etil-1-heksanol (2E1H) (84). Çok çeşitli patlayıcı tiplerinin benzer bir analizi, 'plastikleştirilmiş, TNT bazlı, nitrogliserin bazlı ve etiketli patlayıcıların yanı sıra dumansız tozlar' için COMPS'den oluşan altı üyeli prototip bir eğitim yardım kiti geliştirilmesini sağlamıştır (85). Patlayıcı eğitim

kitlerinin geçerliliğini değerlendirmek için köpek tarla denemeleri yapılmış; köpeklerin %93,5'ten daha fazla bir kombine tespit oranı ürettiği bildirilmiştir (86).

c. İnsan Kokusu

Adli bilimlerde, insan kokusu bireyleri ayırt etmek için kullanılabilir veya bir kişiyi belirli bir yer veya nesneyle ilişkilendirmek için kullanılabilir. Koku kanıtı, başka hiçbir fiziksel iz kanıtı olmadığı halde bile toplanabilmektedir. STU-100 veya İnsan Kokusu Toplama Sistemi (HSCS) gibi temassız bir cihaz kullanarak koku, mevcut olabilecek diğer olası delilleri bozmadan veya tahrip etmeden toplanabilir, bu da adli incelemelerde yararlı olabilir.

Son yıllarda, çeşitli araştırmalar insan kokusunu içeren uçucu organik birleşikleri araştırmış ve tespit edilen farklı bileşiklerin sayısının ve bolluğunun bir kişiyi diğerlerinden istatistiksel olarak ayırmak için yeterli olduğunu bulmuştur (87,88). Bu çalışmalar, köpekler tarafından bireylerin geride bıraktıkları kişisel koku izlerine dayanarak geçtikleri yolu takip etme becerisine sahip olduklarını desteklemektedir. Bu çalışmalar sırasında kriminal faaliyetlerde en sık kullanılan alan olması nedeni ile bireylerin avuç içlerine yerleştirilmiş emici malzemelere koku toplanmıştır. Ek olarak, diğer dış vücut bölgelerinden tırnak, saç, tükürük, nefes, kan ve idrar gibi çeşitli biyolojik örneklerden toplanan koku üzerinde de araştırmalar yapılmıştır. Sonuçlar, tek örnekli bir tip için, bireylerin %98.9'undan daha fazla ayırt edilebileceğini göstermiştir (89).

Köpeklerin tek yumurta ikizlerini ayırt edebilme kabiliyetleri, Harvey ve ark. tarafından araştırılmıştır. Bu çalışmada köpeklerin çift yumurta ikizleri arasında ayırım yapabildikleri, ancak ortamları farklı olmadıkça tek yumurta ikizlerini ayırt etmekte zorluk yaşadıkları sonucuna varılmıştır (90).

İnsan kokusunun adli delil olarak önemi patlayıcılar gibi aşırı miktarda koku veren bir madde ile temas edilse dahi bu bireylerin kokusunun maskelenmemesi ve köpek tarafından tespit edilebilmesidir. Köpeklerin %73,5 oranında başarı ile bu tespiti yapabildikleri gösterilmiştir (97).

d. Çürüme Kokusu

Soruşturma aşamasında kullanılacak bir başka koku kanıtı çürümüş insan kalıntılarından kaynaklanan kokunun köpekler tarafından tespit edilmesidir. Bu tespit en problemlili alan insan ile insan dışı biyolojik kalıntılar arasındaki benzerliktir.

İnsan kalıntı tespit köpekleri tek bir damla kandan tüm vücuda kadar her düzeyde bireysel kalıntıyı tespit etmek

için eğitilmektedirler. Şu anda bir köpeğin tespit edebileceği minimum insan çürüme ürününü tespit edebilen bir enstrüman yoktur (91), ancak Furton ve Myers (21) bir köpeğin kokulara karşı duyarlılığının en az 1 ppt kadar düşük olduğunu tahmin etmiştir. İnsan kalıntı köpeklerinin eğitimcilerinin çoğu, insanın çürüme kokusunu sağlayacak az miktarda eğitim materyali elde edebilir. Yaygın eğitim malzemeleri arasında dişler, kan, vücut sıvıları ve plasenta bulunmaktadır (91).

Ölüm sonrasında oluşan kokuları belirlemenin en önemli zorluklarından biri, çürümenin aşamalarıdır. Ölüm sonrasında erken dönem, aktif çürüme, ilerlemiş çürüme ve çevresel koşullara bağlı olarak mumyalaşma veya iskeletleşmeden oluşabilecek farklı aşamalar mümkündür (92). Bir adli kanıt biçimi olarak enstrümantal yöntemlerle analiz edilen insan çürüme kokusunun güvenilirliği hala bir sorun olmaya devam etmektedir. Dünyada birçok araştırma grubu, hem insan kalıntılarını hem de insan kadavrası analoglarını (örneğin, fare) kullanarak ayrışma kalıntılarında salınan uçucu organik birleşikleri incelemeye devam etmektedir. Fare modelini kullanan bir çalışmada (93) kalıntıların aynı çevresel koşullara maruz kaldığından emin olmak için özel olarak tasarlanmış bir barınaktan oluşan örneklem odasına yeni öldürülmüş beş fare yerleştirilmiştir. Çeşitli kimyasal fonksiyonel gruplardan oluşan 18 uçucu organik kimyasal tanımlanmıştır. Her örneklem döneminde bütanoik asit, 3-metil bütanoik asit, pentanoik asit, heksanoik asit ve indol çalışılmıştır. İlginç bir şekilde, her bir fare, aynı diyetle beslenmelerine, aynı ortamda barındırılmalarına ve aynı zamanda ölmüş olmalarına rağmen, farklı çürümüştür (1).

Algılama ve keşif köpeklerinin sahada değerli olduğu kanıtlanmış olmakla birlikte, bir algılama köpeğinin çalışıp çalışmadığını ve her gün güvenilir bir standartta arama yapıp yapmadığını belirlemek için kullanılacak sınırlı uygulamalar vardır. Elektronik tabanlı analitik cihazlar için, tanılama, ayarlama ve kalibrasyonlar, analitik bir tekniğin uygun şekilde çalıştığını ve güvenilir sonuçlar üreteceğini garanti etmektedir. Bununla birlikte, köpek algılaması için, bu tür kalibrasyon uygulamaları genellikle mevcut değildir ve bu nedenle tespit edilme güvenilirliklerine mahkemede itiraz edilebilir. Bu sınırlama, evrensel bir detektör kalibratörü (UDC) geliştirilmesine yol açmıştır. UDC, koku alma yeteneklerini ölçmek için köpeklerle birlikte kullanılmak üzere geliştirilmiş bir eğitim cihazıdır. UDC, doğal ortamda bulunma olasılığı düşük bir koku içerir. Bu cihazı kullanarak köpek eğitici-si, belirli bir test veya saha uygulaması tamamlandığında, köpeğinin koku algısının kabul edilebilir sınırlar içinde olduğunu belgeleyebilmektedir (1).

Birçok çalışma, köpeğin bireysel davranışına, arama amacına ve çevreye bağlı olarak köpek koku performansının yüksek değişkenliğe sahip olabileceğini göstermiştir. Bazı yazarlar, köpeklerin tespit edebileceği koku sayısında pratik bir sınırlama olmadığını öne sürmektedir. Bununla birlikte, bu iddia tartışmalı kalırken, diğerleri çok yüksek düzeyde koku ayırımında seçiciliğin azaldığını öne sürmektedir. Tespit köpekleri ile ilgili dezavantajlar arasında, eğitimcilerin etkisi ve fizyolojik tükenmeye ilişkin faktörler yer almaktadır (21).

8. Kokunun Yargı Uygulamalarında kullanımı

Alman hukukunda koku izi sürülmesi ve karşılaştırılması araştırmaları, Al. CMK prg. 81b uyarınca yapılmaktadır. Ancak çoğu vakada adli aramada yapıldığından asıl olarak hukuki temel Al. CMK prg. 102 vd'na dayanmaktadır. Alman ve Avusturya hukukunda bu konuda özel kanuni düzenleme bulunmamaktadır. Almanya da halen mülga NRW Polis Müdahalesi Yönetmeliğinde bu konuda birkaç hüküm yer almaktadır. CMK hükümleri uyarınca adli arama veya kolluğa ilişkin mevzuat uyarınca önleme aramasına (eşya, yer, araç ve hatta insan üzeri aramalarda olduğu üzere) ilişkin hükümler uygulanmaktadır. Diğer yandan, bu araç ve yöntemin yasak olduğuna ilişkin de karşılaştırmalı hukukta bir pozitif düzenleme veya bilinen yargı uygulaması örneği bulunmamaktadır (94).

Almanya'da birçok suçun yargılanmasında köpeklerin koku izi sürerek bulunduğu veriler delil olarak kullanılmış ve mahkemeler bunlara dayanarak hüküm kurmuşlardır. Örneğin Bamberg de köpeğin olay yerindeki izlerini sürdüğü bir kimse komşusunu yaşamsal tehlike doğuracak şekilde yaralamaktan mahkum edilmiştir. Alman Federal Yüksek Mahkemesi'nin önüne gelen eski tarihli ve uyuşturucu madde bulmak konusunda eğitilmiş bir arama köpeğinin uyuşturucu maddeyi bulunduğu bir vakada, mahkeme her olayda bu köpeklerin gizlenen uyuşturucu maddeyi kesin kez bulacağı söylenemeyecek olsa da, bu somut vakada arama köpeğinin yetenek ve davranışlarıyla uyuşturucu maddenin bulunmasındaki ispat gücü ve değerini tanımıştır (94).

Türk adli makamları da köpeklerin koku alma duyularına odaklı olarak verdikleri tepki üzerine soruşturma başlatılmasını, şüphelilerin izlenmesini, şüphelilerin üst veya eşyasının köpeğe koklatılmasını, adli aramada araç olarak kullanılmalarını, yapılmasına başlanılan bir aramanın köpeklerin tepkisel davranışları nedeniyle kapsamının genişletilmesini, yani aramanın daha detaylandırılması hukuka uygun bulunmaktadır.

9. Sonuç

Analitik alandaki gelişmeler daha düşük tespit limitleri, daha hızlı analiz ve cihazlarının taşınabilir boyutlara indirilmesi ile sonuçlanmıştır. Artan bu kabiliyet söz konusu cihazların adli koku analizinde kullanımını artırmıştır.

Kullanılan cihazlar yıllar içerisinde önemli ölçüde iyileşmiş olsa da, çoğu durumda köpeklerin tespit etme yeteneklerinin hala adli kokuları tespit etmek için elektronik sensörlerden daha üstün olduğu kabul edilmektedir. Bununla birlikte, geçici koku bileşiklerinin güvenilir bir şekilde tespit edilmesinde ve bu bilgilerin hukuk mahkemelerinde kabulünde hala aşılması gereken problemler bulunmaktadır. Bu problemlerin başında standardizasyon gelmektedir.

Halen ve öngörülebilir gelecek için, biyolojik detektörlerin, koku algılamasında elektronik sensörlerle birlikte kullanımlarının devam etmeleri beklenmelidir, ancak genel güvenilirliklerinin ve ispatlayıcı değerlerinin, mahkemelerde adli delil olarak kabul edilmek üzere eleştirel olarak değerlendirilmeye devam edilmesi gerekmektedir. Köpekler ve sensörler için kalibrasyon yardımcılarının geliştirilmesi, bu tür adli kanıtların önemini daha iyi anlaşılmasını sağlayacak şekilde kokuların kanıt olarak belirlenmesine olanak sağlayacaktır.

Köpeklerin güvenilirliğinin arttırılmaya devam etmesi, temassız örnekleme cihazları gibi gelişmiş örnekleme yöntemleriyle birleştirilmesi, kalibrasyon yardımcılarının geliştirilmesi ve standardize edilmiş uygulamaların daha yaygın olarak kullanılması, önümüzdeki yıllarda kokunun adli bilimlerde kanıt olarak kullanılma potansiyelini artıracaktır.

Kaynaklar

1. K.G. Furton, N.I. Caraballo, M.M. Cerreta, H.K. Holness, Advances in the use of odour as forensic evidence through optimizing and standardizing instruments and canines, *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 370 (2015). doi: <https://doi.org/10.1098/rstb.2014.0262>.
2. J.E. Hayes, P.D. McGreevy, S.L. Forbes, G. Laing, R.M. Stuetz, Critical review of dog detection and the influences of physiology, training, and analytical methodologies, *Talanta*. 185 (2018) 499–512. doi: <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2018.04.010>.
3. T. Jezierski, E. Adamkiewicz, M. Walczak, M. Sobczyńska, A. Górecka-Bruzda, J. Ensminger, E. Papet, Efficacy of drug detection by fully-trained police dogs varies by breed, training level, type of drug and search environment, *Forensic Science International*. 237 (2014) 112–118. doi: <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2014.01.013>.
4. L.E. Degreeff, K.G. Furton, Collection and identification of human remains volatiles by non-contact, dynamic airflow sampling and SPME-GC/MS using various sorbent materials, *Analytical and Bioanalytical Chemistry*. 401 (2011) 1295–1307. doi: <https://doi.org/10.1007/s00216-011-5167-0>.
5. R.J. Schwab, J.E. Remmers, S.T. Kuna, Anatomy and Physiology of Upper Airway Obstruction, in: *Principles and Practice of Sleep Medicine: Fifth Edition*, 2010: pp. 1153–1171. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-1-4160-6645-3.00101-8>.
6. P. Van Cauwenberge, L. Sys, T. De Belder, J.B. Watelet, Anatomy and physiology of the nose and the paranasal sinuses, *Immunology and Allergy Clinics of North America*. 24 (2004) 1–17. doi: [https://doi.org/10.1016/S0889-8561\(03\)00107-3](https://doi.org/10.1016/S0889-8561(03)00107-3).
7. R.M. Patel, J.M. Pinto, Olfaction: Anatomy, physiology, and disease, *Clinical Anatomy*. 27 (2014) 54–60. doi: <https://doi.org/10.1002/ca.22338>.
8. A.G. Beule, Physiology and pathophysiology of respiratory mucosa of the nose and the paranasal sinuses, *Head and Neck Surgery*. 9 (2010) 1–24. doi: <https://doi.org/10.3205/cto000071>.
9. R.G. Harvey, G. Haar, Nose Anatomy and Physiology, in: *Ear, Nose and Throat Diseases of the Dog and Cat*, 2016: pp. 225–238. doi: <https://doi.org/10.1201/9781315373065-9>.
10. D.W. Warren, J.C. Walker, A.F. Drake, R.W. Lutz, Effects of odorants and irritants on respiratory behavior, *Laryngoscope*. 104 (1994) 623–626. doi: <https://doi.org/10.1002/lary.5541040517>.
11. E.A. Mair, W.E. Bolger, E.A. Breisch, Sinus and Facial Growth After Pediatric Endoscopic Sinus Surgery, *Archives of Otolaryngology--Head and Neck Surgery*. 121 (1995) 547–552. doi: <https://doi.org/10.1001/archoto.1995.01890050041008>.
12. J. Albrecht, M. Wiesmann, The human olfactory system. *Anatomy and physiology, Nervenarzt*. 77 (2006) 931.
13. P.G. Nagappan, S. Subramaniam, D.Y. Wang, Olfaction as a soldier-- a review of the physiology and its present and future use in the military, *Military Medical Research*. 4 (2017). doi: <https://doi.org/10.1186/s40779-017-0119-4>.
14. J.P. Royet, J. Plailly, Lateralization of olfactory processes, *Chemical Senses*. 29 (2004) 731–745. doi: <https://doi.org/10.1093/chemse/bjh067>.
15. K. Furton, J. Greb, H. Holness, The Scientific Working Group on Dog and Orthogonal Detector Guidelines (SWGDOG), U.S. Department of Justice. (2010). <http://www.ncjrs.gov/app/publications/abstract.aspx?ID=254031>.
16. N. Lorenzo, T. Wan, R.J. Harper, Y.L. Hsu, M. Chow, S. Rose, K.G. Furton, Laboratory and field experiments used to identify *Canis lupus var. familiaris* active odor signature chemicals from drugs, explosives, and humans, *Analytical and Bioanalytical Chemistry*. 376 (2003) 1212–1224. doi: <https://doi.org/10.1007/s00216-003-2018-7>.
17. O. Leitch, A. Anderson, K. Paul Kirkbride, C. Lennard, Biological organisms as volatile compound detectors: A review, *Forensic Science International*. 232 (2013) 92–103. doi: <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2013.07.004>.

18. R.M. Llera, P.A. Volmer, Toxicologic hazards for police dogs involved in drug detection, *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 228 (2006) 1028–1032. doi: <https://doi.org/10.2460/javma.228.7.1028>.
19. K.U. Goss, The physical chemistry of odors — Consequences for the work with detection dogs, *Forensic Science International*. 296 (2019) 110–114. doi: <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2019.01.023>.
20. C. McKeown, Canine ergonomics: the science of working dogs, *Ergonomics*. 55 (2012) 371–372. doi: <https://doi.org/10.1080/00140139.2011.647544>.
21. K.G. Furton, L.J. Myers, The scientific foundation and efficacy of the use of canines as chemical detectors for explosives, *Talanta*. 54 (2001) 487–500. doi: [https://doi.org/10.1016/S0039-9140\(00\)00546-4](https://doi.org/10.1016/S0039-9140(00)00546-4).
22. K. Wewetzer, M. Omar, P. Kammeyer, G. Brandes, Wiring of the Olfactory System and the Functional Role of Neurons and Glia during Lifelong Turnover, in: *Canine Olfaction Science and Law*, 2016: pp. 17–29. doi: <https://doi.org/10.1201/b20027-4>.
23. T. Kato, Measurement of olfactory function, *Otolaryngology - Head and Neck Surgery (Tokyo)*. 69 (1997) 511–523.
24. B. Atanasova, J. Graux, W. El Hage, C. Hommet, V. Camus, C. Belzung, Olfaction: A potential cognitive marker of psychiatric disorders, *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. 32 (2008) 1315–1325. doi: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2008.05.003>.
25. D. Bainbridge, The Anatomy of the Canine Nose, in: *Canine Olfaction Science and Law*, 2016: pp. 5–16. doi: <https://doi.org/10.1201/b20027-3>.
26. S. Sankaran, L.R. Khot, S. Panigrahi, Biology and applications of olfactory sensing system: A review, *Sensors and Actuators, B: Chemical*. 171–172 (2012) 1–17. doi: <https://doi.org/10.1016/j.snb.2012.03.029>.
27. J.A. Strydom, Scent and the scenting ability of the tracker dog, *Journal of Veterinary Behavior*. 4 (2009) 255–256. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2009.06.014>.
28. M.J. Lawson, B.A. Craven, E.G. Paterson, G.S. Settles, A computational study of odorant transport and deposition in the canine nasal cavity: Implications for olfaction, *Chemical Senses*. 37 (2012) 553–566. doi: <https://doi.org/10.1093/chemse/bjs039>.
29. B.A. Craven, T. Neuberger, E.G. Paterson, A.G. Webb, E.M. Josephson, E.E. Morrison, G.S. Settles, Reconstruction and morphometric analysis of the nasal airway of the dog (*Canis familiaris*) and implications regarding olfactory airflow, *Anatomical Record*. 290 (2007) 1325–1340. doi: <https://doi.org/10.1002/ar.20592>.
30. B. Kavoi, A. Makanya, J. Hassanali, H.E. Carlsson, S. Kiama, Comparative functional structure of the olfactory mucosa in the domestic dog and sheep, *Annals of Anatomy*. 192 (2010) 329–337. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aanat.2010.07.004>.
31. P. Quignon, E. Kirkness, E. Cadieu, N. Touleimat, R. Guyon, C. Renier, C. Hitte, C. André, C. Fraser, F. Galibert, Comparison of the canine and human olfactory receptor gene repertoires., *Genome Biology*. 4 (2003) R80. doi: <https://doi.org/10.1186/gb-2003-4-12-r80>.
32. L.R. Mehrkam, C.D.L. Wynne, Behavioral differences among breeds of domestic dogs (*Canis lupus familiaris*): Current status of the science, *Applied Animal Behaviour Science*. 155 (2014) 12–27. doi: <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2014.03.005>.
33. P.D. McGreevy, D. Georgevsky, J. Carrasco, M. Valenzuela, D.L. Duffy, J.A. Serpell, Dog behavior co-varies with height, bodyweight and skull shape, *PLoS ONE*. 8 (2013). doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0080529>.
34. *Canine Olfaction Science and Law*, 2016. doi: <https://doi.org/10.1201/b20027>.
35. T. Roberts, P. McGreevy, M. Valenzuela, Human induced rotation and reorganization of the brain of domestic dogs, *PLoS ONE*. 5 (2010). doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0011946>.
36. S. Robin, S. Tacher, M. Rimbault, A. Vaysse, S. Dréano, C. André, C. Hitte, F. Galibert, Genetic diversity of canine olfactory receptors., *BMC Genomics*. 10 (2009) 21. doi: <https://doi.org/10.1186/1471-2164-10-21>.
37. A. Keller, L.B. Vosshall, Better smelling through genetics: mammalian odor perception, *Current Opinion in Neurobiology*. 18 (2008) 364–369. doi: <https://doi.org/10.1016/j.conb.2008.09.020>.
38. T. Olender, T. Fuchs, C. Linhart, R. Shamir, M. Adams, F. Kalush, M. Khen, D. Lancet, The canine olfactory sub-genome, *Genomics*. 83 (2004) 361–372. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ygeno.2003.08.009>.
39. I. Gazit, J. Terkel, Domination of olfaction over vision in explosives detection by dogs, *Applied Animal Behaviour Science*. 82 (2003) 65–73. doi: [https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(03\)00051-0](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(03)00051-0).
40. L. Issel-Tarver, J. Rine, The evolution of mammalian olfactory receptor genes, *Genetics*. 145 (1997) 185–195.
41. G.S. Settles, Sniffers: fluid-dynamic sampling for olfactory trace detection in nature and homeland security---the 2004 freeman scholar lecture, *J. Fluids Eng*. 127 (2005) 189–218.
42. G.S. Settles, D.A. Kester, Aerodynamic sampling for landmine trace detection, in: *Detection and Remediation Technologies for Mines and Minelike Targets VI*, 2003: p. 890. doi: <https://doi.org/10.1117/12.445417>.
43. C. Otto, Effects of Disease on Canine Olfaction, in: *Canine Olfaction Science and Law*, 2016: pp. 49–56. doi: <https://doi.org/10.1201/b20027-7>.
44. L.J. Myers, K.E. Nusbaum, L.J. Swango, L.N. Hanrahan, E. Sartin, Dysfunction of sense of smell caused by canine parainfluenza virus infection in dogs., *American Journal of Veterinary Research*. 49 (1988) 188–190.
45. P.I. Ezeh, L.J. Myers, L.A. Hanrahan, R.J. Kempainen, K.A. Cummins, Effects of steroids on the olfactory function of the dog, *Physiology and Behavior*. 51 (1992) 1183–1187. doi: [https://doi.org/10.1016/0031-9384\(92\)90306-M](https://doi.org/10.1016/0031-9384(92)90306-M).
46. E.K. Jenkins, T.M. Lee-Fowler, T. Craigangle, E.N. Behrend, G.E. Moore, Effects of oral administration of metronidazole and doxycycline on olfactory capabilities of

- explosives detection dogs, *American Journal of Veterinary Research*. 77 (2016) 906–912. doi: <https://doi.org/10.2460/ajvr.77.8.906>.
47. T. Hirai, S. Kojima, A. Shimada, T. Umemura, M. Sakai, C. Itakura, Age-related changes in the olfactory system of dogs, *Neuropathology and Applied Neurobiology*. 22 (1996) 531–539. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2990.1996.tb01132.x>.
 48. I. Gazit, J. Terkel, Explosives detection by sniffer dogs following strenuous physical activity, *Applied Animal Behaviour Science*. 81 (2003) 149–161. doi: [https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(02\)00274-5](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(02)00274-5).
 49. M.K. Bensky, S.D. Gosling, D.L. Sinn, The world from a dog's point of view: A review and synthesis of dog cognition research, in: *Advances in the Study of Behavior*, 2013: pp. 209–406. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-407186-5.00005-7>.
 50. A. Horowitz, J. Hecht, A. Dedrick, Smelling more or less: Investigating the olfactory experience of the domestic dog, *Learning and Motivation*. 44 (2013) 207–217. doi: <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2013.02.002>.
 51. J. Topál, G. Gergely, Á. Erdőhegyi, G. Csibra, Á. Miklósi, Differential sensitivity to human communication in dogs, wolves, and human infants, *Science*. 325 (2009) 1269–1272. doi: <https://doi.org/10.1126/science.1176960>.
 52. J. Bräuer, K. Schönefeld, J. Call, When do dogs help humans?, *Applied Animal Behaviour Science*. 148 (2013) 138–149. doi: <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2013.07.009>.
 53. B. Hare, M. Tomasello, Human-like social skills in dogs?, *Trends in Cognitive Sciences*. 9 (2005) 439–444. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2005.07.003>.
 54. P.J. Reid, Adapting to the human world: Dogs' responsiveness to our social cues, *Behavioural Processes*. 80 (2009) 325–333. doi: <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2008.11.002>.
 55. N.J. Rooney, J.W.S. Bradshaw, Social cognition in the domestic dog: behaviour of spectators towards participants in interspecific games, *Animal Behaviour*. 72 (2006) 343–352. doi: <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2005.10.014>.
 56. I. Gazit, A. Goldblatt, J. Terkel, The role of context specificity in learning: The effects of training context on explosives detection in dogs, *Animal Cognition*. 8 (2005) 143–150. doi: <https://doi.org/10.1007/s10071-004-0236-9>.
 57. G. Lupfer-Johnson, J. Ross, Dogs acquire food preferences from interacting with recently fed conspecifics, *Behavioural Processes*. 74 (2007) 104–106. doi: <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2006.09.006>.
 58. N.J. Rooney, J.W.S. Bradshaw, H. Almey, Attributes of Specialist Search Dogs □ A Questionnaire Survey of UK Dog Handlers and Trainers, *Journal of Forensic Sciences*. 49 (2004) 1–7. doi: <https://doi.org/10.1520/jfs2003048>.
 59. A. Haverbeke, B. Laporte, E. Depiereux, J.M. Giffroy, C. Diederich, Training methods of military dog handlers and their effects on the team's performances, *Applied Animal Behaviour Science*. 113 (2008) 110–122. doi: <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2007.11.010>.
 60. D. Lefebvre, C. Diederich, M. Delcourt, J.M. Giffroy, The quality of the relation between handler and military dogs influences efficiency and welfare of dogs, *Applied Animal Behaviour Science*. 104 (2007) 49–60. doi: <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2006.05.004>.
 61. C. Mariti, B. Carlone, E. Ricci, C. Sighieri, A. Gazzano, Intraspecific attachment in adult domestic dogs (*Canis familiaris*): Preliminary results, *Applied Animal Behaviour Science*. 152 (2014) 64–72. doi: <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2013.12.002>.
 62. A. Kerepesi, G.K. Jonsson, Á. Miklósi, J. Topál, V. Csányi, M.S. Magnusson, Detection of temporal patterns in dog-human interaction, *Behavioural Processes*. 70 (2005) 69–79. doi: <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2005.04.006>.
 63. C. Mariti, E. Ricci, B. Carlone, J.L. Moore, C. Sighieri, A. Gazzano, Dog attachment to man: A comparison between pet and working dogs, *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research*. 8 (2013) 135–145. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2012.05.006>.
 64. S.A. Trauger, E.P. Go, Z. Shen, J. V. Apon, B.J. Compton, E.S.P. Bouvier, M.G. Finn, G. Siuzdak, High sensitivity and analyte capture with desorption/ionization mass spectrometry on silylated porous silicon, *Analytical Chemistry*. 76 (2004) 4484–4489. doi: <https://doi.org/10.1021/ac049657j>.
 65. A.B. Kanu, P. Dwivedi, M. Tam, L. Matz, H.H. Hill, Ion mobility-mass spectrometry, *Journal of Mass Spectrometry*. 43 (2008) 1–22. doi: <https://doi.org/10.1002/jms.1383>.
 66. J.S. Yang, T.M. Swager, Fluorescent porous polymer films as TNT chemosensors: Electronic and structural effects, *Journal of the American Chemical Society*. 120 (1998) 11864–11873. doi: <https://doi.org/10.1021/ja982293q>.
 67. C.R. Ferreira, K.E. Yannell, A.K. Jarmusch, V. Pirro, Z. Ouyang, R. Graham Cooks, Ambient ionization mass spectrometry for point-of-care diagnostics and other clinical measurements, *Clinical Chemistry*. 62 (2016) 99–110. doi: <https://doi.org/10.1373/clinchem.2014.237164>.
 68. R.J. Harper, J.R. Almirall, K.G. Furton, Identification of dominant odor chemicals emanating from explosives for use in developing optimal training aid combinations and mimics for canine detection, *Talanta*. 67 (2005) 313–327. doi: <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2005.05.019>.
 69. D.C. Sherrington, Solid Phase Peptide Synthesis — A Practical Approach, *Reactive Polymers*. 12 (2003) 310. doi: [https://doi.org/10.1016/0923-1137\(90\)90086-j](https://doi.org/10.1016/0923-1137(90)90086-j).
 70. B. Bojko, E. Cudjoe, J. Pawliszyn, M. Wasowicz, Solid-phase microextraction. How far are we from clinical practice?, *TrAC - Trends in Analytical Chemistry*. 30 (2011) 1505–1512. doi: <https://doi.org/10.1016/j.trac.2011.07.008>.
 71. K.G. Furton, Y. Cheng Hong, Y.L. Hsu, T. Luo, S. Rose, J. Walton, Identification of odor signature chemicals in cocaine using solid-phase microextraction-gas chromatography and detector-dog response to isolated compounds spiked on U.S. paper currency, *Journal of Chromatographic Science*. 40 (2002) 147–155. doi: <https://doi.org/10.1093/chromsci/40.3.147>.

72. M. Marshall, J.C. Oxley, Aspects of Explosives Detection, 2009. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374533-0.X0001-3>.
73. J.X.J. Zhang, K. Hoshino, Molecular Sensors and Nanodevices: Principles, Designs and Applications in Biomedical Engineering, 2013. doi: <https://doi.org/10.1016/C2012-0-07668-5>.
74. F. Negre, Regulation of Methylbenzoate Emission after Pollination in Snapdragon and Petunia Flowers, THE PLANT CELL ONLINE. 15 (2003) 2992–3006. doi: <https://doi.org/10.1105/tpc.016766>.
75. N. Dudareva, L.M. Murfitt, C.J. Mann, N. Gorenstein, N. Kolosova, C.M. Kish, C. Bonham, K. Wood, Developmental regulation of methyl benzoate biosynthesis and emission in snapdragon flowers., The Plant Cell. 12 (2000) 949–61. doi:<http://dx.doi.org/10.1105/tpc.12.6.949>.
76. K.N. Jones, J.S. Reithel, R.E. Irwin, A trade-off between the frequency and duration of bumblebee visits to flowers, Oecologia. 117 (1998) 161–168. doi: <https://doi.org/10.1007/s004420050644>.
77. L. van der Pijl, Ecological Aspects of Flower Evolution. I. Phyletic Evolution, Evolution. 14 (2006) 403. doi: <https://doi.org/10.2307/2405990>.
78. M.M. Cerreta, K.G. Furton, An assessment of detection canine alerts using flowers that release methyl benzoate, the cocaine odorant, and an evaluation of their behavior in terms of the VOCs produced, Forensic Science International. 251 (2015) 107–114. doi: <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2015.03.021>.
79. M.S. Macias, P. Guerra-Diaz, J.R. Almirall, K.G. Furton, Detection of piperonal emitted from polymer controlled odor mimic permeation systems utilizing Canis familiaris and solid phase microextraction-ion mobility spectrometry, Forensic Science International. 195 (2010) 132–138. doi: <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2009.12.006>.
80. F. Palhol, S. Boyer, N. Nault, M. Chabrilat, Impurity profiling of seized MDMA tablets by capillary gas chromatography, Analytical and Bioanalytical Chemistry. 374 (2002) 274–281. doi: <https://doi.org/10.1007/s00216-002-1477-6>.
81. M. Collins, E. Casale, D.B. Hibbert, S. Panicker, J. Robertson, S. Vujic, Chemical profiling of heroin recovered from the North Korean merchant vessel Pong Su, Journal of Forensic Sciences. 51 (2006) 597–602. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2006.00122.x>.
82. R.J. Harper, K.G. Furton, Biological detection of explosives, in: Counterterrorist Detection Techniques of Explosives, 2007: pp. 395–431. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-044452204-7/50032-8>.
83. D. MacDonald, J. Isenman, J. Roman, Radar detection of hidden targets, in: 2002: pp. 846–855. doi: <https://doi.org/10.1109/naecon.1997.622739>.
84. J. Yinon, Field detection and monitoring of explosives, TrAC - Trends in Analytical Chemistry. 21 (2002) 292–301. doi: [https://doi.org/10.1016/S0165-9936\(02\)00408-9](https://doi.org/10.1016/S0165-9936(02)00408-9).
85. M. Krausa, Vapor Detection of Explosives for Counter-Terrorism, in: Vapour and Trace Detection of Explosives for Anti-Terrorism Purposes, 2012: pp. 1–9. doi: https://doi.org/10.1007/978-1-4020-2716-1_1.
86. K. Beltz, The development of calibrants through characterization of volatile organic compounds from peroxide based explosives and a non-target chemical calibration compound, ProQuest ETD Collection for FIU. (2013) 1–242. doi: <https://doi.org/10.25148/etd.FI13040501>.
87. A.M. Curran, S.I. Rabin, P.A. Prada, K.G. Furton, Comparison of the volatile organic compounds present in human odor using SPME-GC/MS, Journal of Chemical Ecology. 31 (2005) 1607–1619. doi: <https://doi.org/10.1007/s10886-005-5801-4>.
88. A.M. Curran, P.A. Prada, K.G. Furton, The differentiation of the volatile organic signatures of individuals through SPME-GC/ms of characteristic human scent compounds, Journal of Forensic Sciences. 55 (2010) 50–57. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2009.01236.x>.
89. J.S. Brown, P.A. Prada, A.M. Curran, K.G. Furton, Applicability of emanating volatile organic compounds from various forensic specimens for individual differentiation, Forensic Science International. 226 (2013) 173–182. doi: <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2013.01.008>.
90. P.G. Hepper, D.L. Wells, How many footsteps do dogs need to determine the direction of an odour trail?, Chemical Senses. 30 (2005) 291–298. doi: <https://doi.org/10.1093/chemse/bji023>.
91. M.B. Alexander, T.K. Hodges, J. Bytheway, J.A. Aitkenhead-Peterson, Application of soil in Forensic Science: Residual odor and HRD dogs, Forensic Science International. 249 (2015) 304–313. doi: <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2015.01.025>.
92. A. Vass, W. Bass, J. Wolt, J. Foss, J. Ammons, Time since death determinations of human cadavers using soil solution, Journal of Forensic Sciences. 37 (1992) 1236–1253. doi: <https://doi.org/10.1520/JFS13311J>.
93. N.I. Caraballo, Identification of characteristic volatile organic compounds released during the decomposition process of human remains and analogues, 2014.
94. Adli Koku Ünver Y, Hancı H. 2017

ADLI TIP BÜLTENİ YAZAR REHBERİ

Adli Tıp Bülteni, adli bilimlerde yapılan orijinal araştırmaları, olgu sunumlarını, editöryal yorumları, editöre mektup ve derlemeleri yayımlar. Derginin resmi dili Türkçe ve İngilizce'dir. Dergide yayınlanmak üzere gönderilen yazılar, araştırma ve yayın etiğine uygun olmalıdır.

Dergiye gönderilen yazıların daha önce yayınlanmamış veya bir başka dergiye yayın için teslim edilmemiş olması gerekir. Eğer makalede daha önce yayınlanmış alıntı yazı, tablo, resim vs. varsa makale yazarın hakkı sahibi ve yazarlarından yazılı izin almak ve bunu makalede belirtmek zorundadır. Dergiye gönderilen makale biçimsel esaslara uygun ise, editör ve en az iki danışmanın incelemesinden geçip, gerek görüldüğü takdirde istenen değişiklikler yazarlarca yapıldıktan sonra yayınlanır. Tüm yazarların gönderilen makalede akademik-bilimsel olarak doğrudan katkısı olmalıdır. Kongre veya sempozyumlarda sunulan bildirimlerin, bu etkinliklere ait kitapta tümüyle yayınlanmamış olması ve bu durumun bir dipnot ile belirtilmesi gerekir.

Başvuru Kontrol Listesi

Adli Tıp Bülteninde çift kör danışmanlık süreci uygulanmaktadır. Bu nedenle yazarlar tarafından körleştirilmiş bir taslak ana metin dosyası ve ayrı bir kapak/başlık dosyası ve telif hakkı formunun yüklenmesi gerekmektedir.

1. Gönderilen yazı daha önceden yayınlanmamış ve yayımlanmak üzere herhangi bir dergiye değerlendirilmek üzere sunulmamıştır.

2. Makale Başvuruları: Dergiye gönderilecek yazılar dergimizin www.adlitipbulteni.com adresinde bulunan online makale gönderme sisteminden yapılır. Online başvuru dışında gönderilecek yazılar değerlendirmeye alınmayacaktır.

3. Gönderi dosyası Microsoft Word DOCX (sürüm 2007 veya sonrası) dosyası biçiminde olmalıdır.

3. Metin tek sütun, 12 punto, altı çizilme yerine italik olarak vurgulanmış (geçerli URL adresleri ile) ve tüm şekil, resim ve tablolar sayfa sonu yerine metin içinde uygun noktalara yerleştirilmiştir. Baskı için, resimlerin kaliteli kopyalarını ek dosya olarak gönderiniz. Gönderilen dosyanın boyutu çok fazla olur ise, sistem almayabilir. Böyle durumlarda yazıyı bölüp, diğer bölümleri ek dosya olarak tek, tek gönderebilirsiniz.

5. Buraya eklenen sitil ve bibliyografik gereksinimler Dergi Hakkında kısmındaki Yazar Rehberi'nden görülebilir.

6. Ana metin dosyasında yazının bölümlerinin yanı sıra hem Türkçe hem İngilizce başlık hem Türkçe hem İngilizce özet yer almalıdır.

Yazı Çeşitleri

Dergiye yayınlanmak üzere gönderilecek yazılar şu şekildedir.

1. Orijinal Makale: Prospektif ve retrospektif her türlü klinik ve deneysel araştırmalar yayınlanabilmektedir. Yazarlar makalenin gereç ve yöntemler bölümünde kuramlarının etik kurullarından onay ve çalışmaya katılmış insanlardan "bilgilendirilmiş olur" aldıklarını belirtmek zorundadır. Çalışmada deney hayvanı kullanılmış ise yazarlar, makalenin gereç ve yöntemler bölümünde "Guide for the Care and Use of Laboratory Animals" prensiplerine uyduklarını ve ilgili etik kuruldan onay aldıklarını belirtmek zorundadır.

Orijinal Makale Özeti: Türkçe ve İngilizce, en fazla 250 kelime, amaç, gereç ve yöntemler, bulgular ve sonuç bölümlerinden oluşan yapılandırılmış özet gereklidir.

Orijinal Makalenin Yapısı: 1. Giriş, 2. Gereç ve Yöntem, 3. Bulgular, 4. Tartışma, 5. Sonuç, Kaynaklar bölümlerinden oluşmalıdır.

2. Derlemeler: Yalnızca yazılan derleme konusunun uzmanı ve konuyla ilgili çalışmaları olan yazarların derlemeleri ve davetli derlemeler kabul edilmektedir.

Derlemelerin Özeti: en fazla 250 kelime, yapılandırılmamış, Türkçe ve İngilizce özet

Derlemelerin Yapısı: Konu ile ilgili başlıklar ve kaynaklar.

3. Olgu Sunumu: Nadir görülen ve tanı ve tedavide farklılık gösteren makalelerdir. Yeterli miktarda görsellerle desteklenmelidir. Olgu sunumlarında hastanın kimliğinin ortaya çıkmasına bakılmaksızın hastalardan "bilgilendirilmiş olur" alınmalıdır.

Olgu Sunumu Özeti: en fazla 150 kelime arasında, yapılandırılmamış, Türkçe ve İngilizce

Olgu Sunumunun Yapısı: 1. Giriş, 2. Olgu Sunumu, 3. Tartışma ve Sonuç, Kaynaklar bölümlerinden oluşmalıdır.

4. Editöryal: Dergi editörü ve editöryal kurul üyelerinin değerlendirme yazılarıdır. Özet ve anahtar kelimeler gerekmez.

5. Editöre Mektup: Son bir yıl içinde dergimizde yayınlanan makaleler ile ilgili veya bağımsız konularla ilgili okuyucuların değişik görüş, tecrübe ve sorularını içeren en fazla 1000 kelimelik yazılardır. Editöre mektup göndermek için editor@adlitipbulteni.com e-posta adresini kullanarak dergi editörü ile temasa geçmeniz gerekmektedir.

Yazım Kuralları

Dergimize gönderilecek yazılar Microsoft Word (sürüm 2007 veya sonrası) programında iki satır aralıklı yazılmalı, kenarlarda 2.5 cm boşluk bırakılmalıdır. Gönderilen yazılarda bölümler şu şekilde sıralanmalıdır: Türkçe ve İngilizce başlık, Türkçe ve İngilizce özet, anahtar kelimeler, ana metin, teşekkür, kaynaklar. Tabloların her biri ve şekil alt yazıları, ilk sayfadan itibaren alt köşede sayfa numarası olmalıdır. Türkçe makalelerde Türk Dil Kurumu'nun Türkçe Sözlüğü esas alınmalıdır.

Kısaltmalar: Kelimenin ilk geçtiği yerde parantez içinde verilir ve tüm metin boyunca o kısaltma kullanılır. Özet bölümünde kısaltma ve kaynak numarası kullanılmaz.

Anahtar Kelimeler: Özetin sonunda niteleyici kelime gruplarından oluşan 3 ile 6 arasında anahtar kelime bulunmalıdır. Türkçe ve İngilizce yazılmalıdır. Kelimeler birbirinden virgül ile ayrılmalıdır. İngilizce anahtar kelimeler (<http://www.nlm.nih.gov/mesh>) adresindeki Tıbbi Konu Başlıkları (MESH) dizininden, Türkçe anahtar kelimeler ise (<http://www.tubaterim.gov.tr>) adresindeki Türkçe Bilim Terimleri dizininden seçilmelidir. Kısaltmalar anahtar kelime olarak kullanılmazlar, bunun yerine açık halleri yazılmalıdır. Alfa, beta, delta gibi Latin alfabesinde bulunmayan harfler açık okunuşlarıyla kullanılmalıdır.

Örnek: karbon monoksit, ateşli silahlar, cinsel istismar, ağız mukozası

Çıkar Çatışması, Finansal Destek ve Teşekkür: Eğer çıkar çatışması, finansal destek, bağış ve diğer bütün editöryal (istatistik, dil) ve/veya teknik yardım varsa metnin sonunda sunulmalıdır.

Kaynaklar: Kaynaklar makalede geliş sırasına göre yazılmalı ve cümle sonunda bir boşluk bırakılıp noktadan önce parantez içinde yazılmalıdır. Kaynaklar listesi makalenin bitimi sonrası iki satır aralığı boşluk bırakarak makalede geçiş sırasına göre numaralandırılmak suretiyle yazılmalıdır. Kaynak yazımında, yazar sayısı 6 ve üzerinde ise ilk 6 yazar yazılıp sonrası için İngilizce kaynaklar için "et al." Türkçe kaynaklar için "ve ark." ifadesi kullanılmalıdır. Metinde geçtikleri sıraya göre kaynak sayısının editöre mektuplar için 10, olgu sunumları 25, araştırma makaleleri ve derlemeler için 50 ile sınırlı kalmasına özen gösterilmelidir. Kaynaklarda dergi adlarının kısaltılmış yazımları için "List of Journals Indexed in IndexMedicus" esas alınmalıdır (bkz: <http://www.icmje.org>). Online yayınlar için DOI numarası tek kabul edilebilir referanstır.

Kaynakların yazımı için örnekler

Makale: Yazarlarının soyadları, isimlerinin baş harfleri, makale ismi, dergi ismi, yıl, cilt ve sayfa numarası belirtilmelidir. Örnek:

Koçak U, Alpaslan AH, Yağan M, Özer E. Suicide by Homemade Hydrogen Sulfide in Turkey a Case Report. Bull Leg Med. 2016;21(3):189-192. doi: 10.17986/blm.2016323754

Kitap: Kitap için yazarların soyadları ve isimlerinin baş harfleri, bölüm başlığı, editörlerin isimleri, kitap ismi, kaçınıcı baskı olduğu, şehir, yayınevi, yıl ve sayfalar belirtilmelidir. Örnek;

Gordon I, Shapiro HA, Berson SD, editors. Forensic Medicine: A Guide to principles. 3rded. Edinburg: Churchill Livingstone, 1988:196.

Robinson G, Gray T. Electron microscopy 1: Theoretical aspects and instrumentation. In: Bancroft JD, Stevens A, eds. Theory and Practice of Histological Techniques. 3rd ed. Edinburg: Churchill Livingstone, 1990:509- 23.

Şekil, Resim, Tablo ve Grafikler: Şekil, resim tablo ve grafiklerin metin içinde geçtiği yerler ilgili cümlenin sonunda belirtilmelidir. Şekil, resim, tablo ve grafiklerin açıklamaları makale sonuna eklenmelidir. Şekil, resim ve fotoğraflar ayrı ayrı .jpg veya .gif dosyası olarak (pixel boyutu yaklaşık 500x400, 8 cm eninde ve 300 çözünürlükte taranarak) sisteme yüklenmelidir. Kullanılan kısaltmalar şekil, resim, tablo ve grafiklerin açıklamasında belirtilmelidir. Daha önce basılmış şekil, resim, tablo ve grafik kullanılmış ise gerekli izin alınmalı ve bu izin açıklama olarak resim, tablo ve grafik açıklamasında belirtilmelidir. Resimler ve fotoğraflar renkli, ayrıntıları görülecek kadar kontrast ve net olmalıdır.

Telif Hakkı Düzenlemesi

Adli Tıp Bülteni, açık erişimli bilimsel bir dergidir. Açık erişim, çalışmaların özgürce halka açılmasının bilginin küresel olarak paylaşımını arttıracak prensibine dayanarak kullanıcı veya kurumlara ücret ödmeden tüm içeriğin serbest biçimde sunulması demektir. Dergimiz ve bu internet sitesinin tüm içeriği Creative Commons Attribution (CC-BY) lisansının şartları ile ruhsatlandırılmıştır. Bu durum, Budapeşte açık erişim girişiminin (BOAI) açık erişim tanımı ile uyumludur.

Yazılardaki düşünce ve öneriler ve maddi hatalar tümüyle yazarların sorumluluğundadır. Yazıları yayına kabul edilen yazarlar www.adlitipbulteni.com adresindeki Yayın Hakkı ve Etik Formunu makaleleri basılmadan önce dergi ofisine göndermek zorundadır.

Gizlilik Beyanı

Bu dergi sitesindeki isimler ve elektronik posta adresleri bu derginin belirtilen amaçları doğrultusunda kullanılacaktır. Diğer amaçlar veya başka bir bölüm için kullanılmayacaktır.

Yazar rehberiyle ilgili diğer ayrıntılara ulaşmak için <http://www.adlitipbulteni.com> adresinde yayınlanmakta olan dergi internet sitesine müracaat edebilirsiniz.

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

Author Guidelines

The Bulletin of Legal Medicine forensic sciences welcomes original articles, case reports, editorials, and letters to the editor and review articles on basic and clinical medical sciences. The official languages of the journal are **Turkish and English**.

All manuscripts which will be published in the journal must be in accordance with research and publication ethics.

Manuscripts are received with the explicit understanding that they have not been published in whole or in part elsewhere, that they are not under simultaneous consideration by any other publication. Direct quotations, tables, or illustrations that have appeared in copyrighted material must be accompanied by written permission for their use from the copyright owner and authors. All articles are subject to review by the editors and referees. Acceptance is based on significance, and originality of the material submitted. If the article is accepted for publication, it may be subject to editorial revisions to aid clarity and understanding without changing the data presented. All authors should have contributed to the article directly either academically or scientifically. Presentations at congresses or in symposia are accepted only if they were not published in whole in congress or symposium booklets and should be mentioned as a footnote.

Submission Preparation Checklist

As part of the submission process, authors are required to check off their submission's compliance with all of the following items, and submissions may be returned to authors that do not adhere to these guidelines.

Manuscript submission: All manuscripts should be submitted by online system of journal at www.adlitipbulteni.com For consideration, all articles must be submitted online. Articles submitted in other forms will not be considered.

Categories of Manuscripts

The Bulletin of Legal Medicine publishes the following types of articles:

1. Original Articles: Original prospective or retrospective studies of basic or clinical researches in areas relevant to medicine.

Abstract of Original Article: Turkish and English, 250 words maximum, the structured abstract should con-

tain the following sections: objective, material and methods, results, conclusion. Editorial office will write Turkish abstract for non-native Turkish speakers.

Structure of Original Article: 1. Introduction, 2. Materials and Methods, 3. Results, 4. Discussion, 5. Conclusion, Acknowledgements, References section must be included.

2. Review Articles: The authors may be invited to write or should be expert in that subject of review article.

Abstract of Review Article: Turkish and English, 250 words, without structural divisions. Editorial office will write Turkish abstract for non-native Turkish speakers.

Structure of Review Article: Titles or related topics and references.

3. Case Reports: Brief descriptions of a previously undocumented disease process, a unique unreported manifestation or treatment of a known disease process, or unique unreported complications of treatment regimens. They should include an adequate number of images and figures. Case reports should be accompanied by "Informed Consent" whether the identity of the patients is disclosed or not.

Abstract of Case Reports: Turkish and English, 150 words maximum, without structural divisions. Editorial office will write Turkish abstract for non-native Turkish speakers.

Structure of Case Reports: 1. Introduction, 2. Case Report, 3. Discussion, References.

4. Editorial: Special articles are written by editor or editorial board members. Abstract is not required for editorials.

5. Letter to the Editor: These are letters which include different views, experiments and questions of the readers about the manuscript that were published in this journal in the recent year and should not be more than 1000 words. The answer to the letter is given by the editor or the corresponding author of the manuscript and is published in the journal. Please contact the Editor at editor@adlitipbulteni.com for sending this type of papers.

3. Manuscript Preparation

This journal follows a double-blind reviewing procedure. Authors are therefore requested to submit; a blinded manuscript, a separate title page and a copyright form.

Manuscripts should be typed double-spaced with margins of 2.5 cm. Articles should be set out as follows:

a. Title/Cover File: General information about the article and each of its authors is presented on the manuscript title/cover file and it should include the article title, author information, email address of each author, any disclaimers, sources of support, conflict of interest declaration, and contact information of the corresponding author.

b. Main Text File: This is the blinded article file that will be presented to the reviewers. The main text of the article, beginning from Abstract till References (including tables, figures or diagrams) should be in this file. The file must not contain any mention of the authors' names or initials or the institution at which the study was done or acknowledgements.

Abbreviations: Abbreviations that are used should be defined in parenthesis where the full word is mentioned. For commonly accepted abbreviations and usage please use "Scientific Style and Format" (The CBE for Manual for Authors Editors and Publishers, 6th ed. New York: Cambridge University Press, 1994). Abbreviations should not be used in Abstract section.

Keywords: They should be written at least three and also should be written in Turkish and English. The words should be separated by comma (,) from each other. Key words should be appropriate to "Medical Subject Headings" (MESH) (please see www.nlm.nih.gov/mesh).

Acknowledgement: Conflict of interest, financial support, grants and all other editorial and/or technical assistance if present, must be presented at the end of the text.

References: References in the text should be numbered in parenthesis and listed serially according to the order of mentioning on a separate page, double spaced, at the end of the paper in numerical order. All authors should be listed if six or fewer, otherwise list the first six and add the et al. References should be limited 10 for letter to the editor, 25 for case reports, 50 for case reports and review articles. Journal abbreviations should conform to the style used in the Cumulated Index Medicus (please see www.icmje.org). DOI is only acceptable for online reference.

Reference Format for Journal Articles: Initials of authors' names and surnames, titles of article, journal name, date, volume, and inclusive pages must be indicated. Example:

Koçak U, Alpaslan AH, Yağan M, Özer E. Suicide by Homemade Hydrogen Sulfide in Turkey a Case Report. *Bull Leg Med.* 2016;21(3):189-192. doi: 10.17986/blm.2016323754

Reference Format for Books: Initial's of author's names and surnames, chapter title, editor's name, book title, city, publisher, date and pages must be indicated. Example;

Gordon I, Shapiro HA, Berson SD, editors. *Forensic Medicine: A Guide to principles.* 3rd ed. Edinburg: Churchill Livingstone, 1988:196.

Robinson G, Gray T. Electron microscopy 1: Theoretical aspects and instrumentation. In: Bancroft JD, Stevens A, eds. *Theory and Practice of Histological Techniques.* 3rd ed. Edinburg: Churchill Livingstone, 1990:509-23.

Figures, Pictures, Tables and Graphics: All figures, pictures, tables and graphics should be cited at the end of the relevant sentence. Explanations about figures, pictures, tables and graphics must be placed at the end of the article. Figures, pictures/photographs must be added to the system as separate .jpg or .gif files (approximately 500x400 pixels, 8 cm in width and scanned 300 resolutions. All abbreviations used, must be listed in explanation which will be placed at the bottom of each figure, picture, table and graphic. For figures, pictures, tables and graphics to be reproduced relevant permissions need to be provided. This permission must be mentioned in the explanation. Pictures and photographs must be in color, clear and with appropriate contrast to separate details.

Copyright Notice

The Bulletin of Legal Medicine is an open access scientific journal. Open access means that all content is freely available without charge to the user or his/her institution on the principle that making research freely available to the public supports a greater global exchange of knowledge. The Journal and content of this website is licensed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY) License. This is in accordance with the Budapest Open Access Initiative (BOAI) definition of open access. All manuscripts published must be accompanied by the "Author's Agreement Form" that is available in the journal web site.

Privacy Statement

The names and email addresses enrolled in the journal system will be used exclusively for the stated purposes of the journal; and will not be made available for any other purpose or to any other party.

You can reach a more detailed author's guide on the journal's web site at <http://www.adlitipbulteni.com>



Adli Tıp Bülteni

The Bulletin of Legal Medicine

www.adlitipbulteni.com



Adli Tıp Bülteni Adli Tıp Uzmanları Derneği'nin resmi yayın organı olarak yılda üç kere yayınlanır. Dergiye Adli Tıp ve ilgili dallarda yapılmış özgün çalışma raporları, ilginç olgu sunumları ve derleme yazılan kabul edilir. Yazı ile ilgili bilimsel ve hukuki sorumluluk yazarlara aittir. Adli Tıp Bülteni, açık erişimli bilimsel bir dergidir. Dergimiz ve bu internet sitesinin tüm içeriği Creative Commons Attribution (CC-BY) lisansının şartları ile ruhsatlandırılmıştır. Dergi ile ilgili her türlü iletişim içi dergi ile ilgili her türlü iletişim için kullanılacak adres: **Prof.Dr. Halis Dokgöz, Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Mersin- E-posta: halisdokgoz@gmail.com**

The Bulletin of Legal Medicine which is the official publication of the Society of Forensic Medicine Specialists in Turkey is published three times a year. Each issue of the journal contains original articles, review article, unusual case reports. The Bulletin of Legal Medicine is an open access scientific journal. The Journal and content of this website is licensed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY) License. **'Prof.Dr. Halis Dokgöz, Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı Mersin'** must be use for all kinds of conespodence - e-mail: **halisdokgoz@gmail.com**

For Subscription;

- Subscription rate : \$ 150.00 per year
 Additional for airmail in Europe: \$ 7.00
 Additional for airmail outside Europe: \$ 15.00
 Check made payable to the Society of Forensic Medicine Specialists (Adli Tıp Uzmanları Derneği) is enclosed.
 Please charge my account \$

Visa

MasterCard

Eurocard

American Express

Diners Club

Card Number:

Expiry Date:.....

Name:

Signature:

Adress:

City/ State / Zip:

Please return this order from with your method of payment to **Prof.Dr. Akça Toprak Ergönen, in, İ. Ü. İstanbul Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı 34390 Çapa-İstanbul**

Abone olmak için;

Yıllık abone ücreti: 50 TL

- Yıllık abone ücreti hesabınıza havale edilmiş olup dekont ilişiktedir
 Abone ücretini kredi kartı hesabımdan ödemek istiyorum
 VISA MasterCard Eurocard

Kredi kartı numarası: Son Kullanım Tarihi:.....

Ad Soyadı:

İmza:

Adres:

Abone ücretini, Adli Tıp Uzmanları Derneği'nin - **İş Bankası Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Şubesi IBAN:74000640000112020174609** nolu hesabına yatırabilir veya kredi kartıyla ödeme yapabilirsiniz. Lütfen ödeme biçimini içeren form **Prof.Dr. Akça Toprak Ergönen, İ. Ü. İstanbul Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı 34390 Çapa-İstanbul** adresine gönderiniz.

- Adli Tıp Uzmanları Derneği'nin üyelerine 1996 yılı dahil üyelik aidatı borcu bulunmaması koşulu ile dergi ücretsiz olarak gönderilecektir.

Adli Tıp Bülteni / The Bulletin of Legal Medicine p-ISSN 1300 - 865X e-ISSN 2149-4533

Cilt/Volume 24, Sayı/Number 3, 2019

Dernek adına sahibi ve sorumlu yazı işleri müdürü / Owner: **Prof.Dr. Akça Toprak Ergönen**

Adres: İstanbul, Türkocağı Cad.No:9 Cağaloğlu, 34120 Fatih/İstanbul

Baskı: **ÖZYURT MAATBASI / ANKARA, Aralık 2019**

Adli Tıp Bülteni

The Bulletin of Legal Medicine

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

EDİTÖRDEN / EDITORIAL

Halis Dokgöz

ARAŞTIRMALAR / RESEARCH ARTICLES

Medenî Kanun Kapsamında Erken Evlilik Yapan Olguların Sosyodemografik Özellikleri: Tek Merkez Çalışması
Sociodemographic Characteristics of Early Marriage Cases According to The Civil Code: A Single Center Study
Mustafa Talip Şener, Büşra Baydemir Kılıç

Postmortem Kalp Okulu

Postmortem Heart School

Volkan Zeybek, Ayşe Kurtuluş, Cüneyt Orhan Kara, Asuman Kaftan, İsmail Doğu Kılıç, Gökhan Ersoy, Kemalettin Acar

Sivas İlinde Suça Sürüklenen Çocuk Olgularının Sosyodemografik ve Klinik Özellikleri

Sociodemographic and Clinical Features of Children Dragged To Crime in Sivas Province
Seda Aybüke Sarı, Ayla Uzun Çiçek, Celal Bütün, Ali Yıldırım

Mobbing (İşyerinde Zorbalık) Mağdurlarının Sosyodemografik Özellikleri, İş Yaşamı ve Ruh Sağlıklı Açısından İncelenmesi: Olgu Serisi

Investigation of Sociodemographic Characteristics, Work Life and Mental Health in Mobbing (Workplace Bullying) Victims: Case Series
Derya Deniz

Asıdan Kurtulan Olguların Adli Tıbbi Değerlendirilmesi: Olgu Serisi

Forensic Medical Evaluation of the Near Hanging: Case Series

Yasemin Balcı, Ümit Ünüvar Göçeoğlu, Leman İnanç, Gülsüm Kadı

Ceza Soruşturması ve Yaptırımlarının Caydırıcılık Etkisinin Değerlendirilmesi

Evaluating the Deterrence Effect of Criminal Proceedings and Sanctions

Nurcan Hamzaoğlu, Burcu Türk, Yasemin Sanal

Estimation of Stature from Second- and Fourth-Digit Lengths in Young Adults

Genç Yetişkinlerde İkinci ve Dördüncü Parmak Uzunlukları Ölçümlerinden Boy Uzunluğu Tahmini
Şükriye Deniz Mutluay, Memduha Gülhal Bozkır

Dilbilimsel Otopsi: Yazar Tanımlama Ölçütleri ve Yöntemleri

Linguistic Autopsy: Author Profiling Criteria and Methods

Burcu İlkay Karaman

DERLEMELER / REVIEWS

Türkiye'de Kadına Karşı Şiddetin Sembolik ve Doğrudan Biçimleri: Namus Olgusu ve Namus Cinayetleri
Symbolic and Direct Forms of Violence Against Women in Turkey: The Phenomenon of Honour and Honour Killings

Mehtap Hamzaoğlu, Emrah Konuralp

Amerikan Hekimler Birliği (AMA) Kalıcı Engelliliğin Değerlendirmesi Kılavuzu

American Medical Association, Guides to the Evaluation of Permanent Impairment

Nursel Gamsız Bilgin

Türkiye'de Nükleer Siber Emniyet ve Nükleer Güvenlik

Nuclear Cyber Security and Nuclear Safety at Turkey

Abdullah Gençay, Nergis Cantürk, Sait Özsoy

Adli Bilimler Açısından Kokunun Önemi

Importance of Odor from Forensic Perspective

Emre Mutlu, Faruk Aşıcıoğlu