

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

Aralık 2021  
Cilt 26  
Sayı 3

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

# Adli Tıp Bülteni

The Bulletin of Legal Medicine

uzmanlar  
adli tıp uzmanları  
bilgi



galenos  
yayınevi



# Adli Tıp Bülteni

The Bulletin of Legal Medicine

## EDİTÖRLER KURULU

### Sahibi

ATUD (Adli Tıp Uzmanları Derneği)

### Yayınlayan

Galenos Yayınevi

### Baş Editör

Prof. Dr. Halis Dokgöz

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Mersin

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4946-3826>

Eposta: halisdokgoz@gmail.com

### Editörler & Yayın Kurulu

Prof. Dr. Gürsel Çetin

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8183-874X>

Eposta: drgctin@yahoo.com

Prof. Dr. Serap Annette Akgür

Ege Üniversitesi Madde Bağımlılığı, Toksikoloji ve İlaç Bilimleri Enstitüsü, İzmir

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9638-2311>

Eposta: serap.akgur@gmail.com

Prof. Dr. Kamil Hakan Doğan

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Konya

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7685-266X>

Eposta: drhakan2000@gmail.com

Prof. Dr. Ümit Ünüvar Göçeoğlu

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1646-7492>

Eposta: uunuvar@gmail.com

Dr. Öğr. Üyesi Uğur Koçak

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0569-4374>

Eposta: ugurkocak@hotmail.com

Galenos Yayınevi Kurucusu ve Sahibi/  
Galenos Publishing House Owner and Publisher  
Derya Mor  
Erkan Mor

Genel Yayın Koordinatörü/Publication Coordinator  
Burak Sever

Web Koordinatörleri/Web Coordinators  
Fuat Hocalar  
Turgay Akpınar

Grafik Departmanı/Graphics Department  
Ayda Alaca

Çiğdem Birinci  
Gülşah Özgül

Finans Koordinatörü/Finance Coordinator  
Sevinç Çakmak

Proje Koordinatörleri/Project Coordinators

Aysel Balta  
Duygu Yıldırım  
Gamze Aksoy  
Gülşah Akın  
Hatice Sever  
Melike Eren  
Meltem Acar  
Özlem Çelik Çekil  
Pınar Akpınar  
Rabia Palazoğlu

Araştırma&Geliştirme/Research&Development  
Melisa Yiğitoğlu  
Nihan Karamanlı

Dijital Pazarlama Uzmanı/  
Digital Marketing Specialist  
Seher Altundemir

Yayınevi İletişim/Publisher Contact

Adres/Address: Molla Gürani Mah. Kaçamak Sk. No: 21/1  
34093 İstanbul, Türkiye  
Telefon/Phone: +90 (212) 621 99 25  
Faks/Fax: +90 (212) 621 99 27  
E-posta/E-mail: [info@galenos.com.tr](mailto:info@galenos.com.tr)/[yayin@galenos.com.tr](mailto:yayin@galenos.com.tr)  
Web: [www.galenos.com.tr](http://www.galenos.com.tr) Yayıncı Sertifika No: 14521

Online Yayınlanma Tarihi/Online Publication Date:  
Aralık 2021/December 2021

e-ISSN: 2149-4533

Yılda üç kez yayımlanan süreli yayındır.  
International periodical journal published three times in a year.



## ULUSLARARASI DANIŞMA KURULU

**Prof. Dr. Adarsh KUMAR**

All India Institute of Medical Sciences, New Delhi, India

**Prof. Dr. Andreas SCHMELJNG**

Institute of Legal Medicine, Münster, Germany

**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, Romania

**Prof. Dr. Bernardo BERTONI**

Universidad de la Republica, Montevideo, Uruguay

**Prof. Dr. Carmen CERDA**

Facultad de Medicina de la Universidad, Chile

**Prof. Dr. Charles Felzen JOHNSON**

The Ohio State University, USA

**Assoc. Prof. Dr. Christian MATZENAUER**

Heinrich Heine University, Institute of Legal Medicine, Düsseldorf,  
Germany

**Prof. Dr. Clifford PERERA**

University of Ruhuna, Sri Lanka

**Prof. Dr. Cordula BERGER**

Institute of Legal Medicine Innsbruck, Medical University, Innsbruck,  
Austria

**Prof. Dr. Cristoforo POMARA**

Institute of Forensic Medicine, Department of Clinical and Sperimental  
Medicine, Univesity of Foggia, Malta

**Prof. Dr. Davorka SUTLOVIC**

Split University Hospital and School of Medicine, Croaita

**Prof. Dr. Djaja Surya ATMADJA**

University of Indonesia, Jakarta, Indonesia

**Dr. Dt. Elif GÜNÇE ESKIKOY**

University of Western Ontario, Canada

**Assoc. Prof. Dr. Fabian KANZ**

Medical University of Vienna, Vienna, Austria

**Prof. Dr. Gabriel M. FONSECA**

University of La Frontera, National University of Cordoba, Argentina

**Prof. Dr. George Cristian CURCA**

Institute of Legal Medicine Bucharest, Univ. of Medicine and  
Pharmacy Carol Davila Bucharest, Romania

**Prof. Dr. Gilbert LAU**

Forensic Medicine Division, Health Sciences Authority, Singapore

**Prof. Dr. Harald JUNG**

Institute of Legal Medicine Tîrgu Mureş, Romania

**Prof. Dr. Jairo Pelâez RINCON**

Institute Nacional de Medicina Legal, Ciencias Forenses,  
Bogota, Colombia

**Prof. Dr. Jan CEMPER-KIESSLJCH**

Paris Lodron University, Salzburg, Austria

**Prof. Dr. Joaquin S. LUCENA**

Institute of Legal Medicine, University of Cadiz, Sevilla, Spain

**Prof. Dr. Jozef SIDLO**

Comenius University, Institute of Forensic Medicine, Bratislava,  
Slovakia

**Prof. Dr. Klara TÖRÖ**

Semmelweis University Budapest, Hungary

**Prof. Dr. Kurt TRUBNER**

University Duisburg, Essen University Hospital, Essen Institute of Legal  
Medicine Hufelandstr, Essen, Germany

**Prof. Dr. Marek WIERGOWSKI**

Medical University of Gdansk, Poland

**Prof. Dr. Maria GROZEVA**

University SKliment Ohridsky, Sofia, Bulgaria

**Prof. Dr. Marika VALJ**

Forensic medicine of the Tartu University. Director of the Estonian  
Forensic Science Institute, Tallin, Estonia

**Prof. Dr. Michal KALISZAN**

Medical University of Gdansk, Poland

**Prof. Dr. Nermin SARAJUC**

University of Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

**Prof. Dr. Om Prakash JASUJA**

Punjabi University, India

**Assoc. Prof. Dr. Önder ÖZKALIPÇI**

Free Lance Forensic Advisor and Trainer, Geneva, Switzerland

**Prof. Dr. Rahul PATHAK**

Dept, of Life Sciences Anglia Ruskin University, Cambridge, England

**Assist. Prof. Dr. Robert SUSLO**

Medical University of Wroclaw, Wroclaw, Poland

**Prof. Dr. Robert Emmett BARSLEY**

LSUHSC School of Dentistry Department of Diagnostic Sciences Director  
of Community Dentistry Forensic Dental Consultant, NewOrleans, USA

**Prof. Dr. Roger W. BYARD**

University of Adelaide, Australia

**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, France

**Prof. Dr. Teodosovych BACHYNSKY**

Bukovinian State Medical University, Ukraine

**Prof. Dr. Teresa MAGALHÂES**

University of Porto, Porto, Portugal

**Assoc. Prof. Dr. Tomas VOJTLSEK**

Masaryk University, Institute of Forensic Medicine, Bmo, Czechia

**Prof. Dr. Tomasz JUREK**

Wroclaw Medical University, Poland

**Prof. Dr. Tore SOLHEÏM**

Institute of Oral Biology, Oslo, Norway

**Assoc. Prof. Dr. Ümit KARTOGLU**

World Health Organization, Geneva, Switzerland

**Prof. Dr. Vilma PINCHI**

University of Firenze, Floransa, Italy



## ULUSAL DANIŞMA KURULU

### Prof. Dr. Abdi ÖZASLAN

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, 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

### Prof. Dr. Arzu AKÇAY

Yeni Yüzyıl Üniversitesi, İstanbul

### Prof. Dr. Aysun BALSEVEN

Hacettepe Üniversitesi, Ankara

### Prof. Dr. Aysun B. ISIR

Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep

### Prof. 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

### Doç. Dr. Celal BÜTÜN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas

### Prof. Dr. Coşkun YORULMAZ

Koç 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

### Prof. 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 AŞÇIOĞLU

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul

### Prof. Dr. Fatih YAVUZ

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul

### Doç. Dr. Ferah KARAYEL

Adli Tıp Kurumu, İstanbul

### Prof. Dr. Fevziye TOROS

Mersin Üniversitesi, Mersin

### Doç. Dr. Gökhan ERSOY

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul

### Prof. Dr. Gökhan ORAL

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, 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. Hakan KAR

Mersin Üniversitesi, Mersin

### Prof. Dr. Hakan ÖZDEMİR

Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

### Doç. Dr. Halis ULAŞ

Serbest Hekim, İzmir

### Dr. Dt. Hüseyin AFŞİN

Yeditepe Üniversitesi, İstanbul

### Prof. Dr. Hülya KARADENİZ

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon

### Prof. Dr. Işıl PAKIŞ

Acıbadem Üniversitesi, İstanbul

### Doç. Dr. İ. Özgür CAN

Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

### Prof. Dr. İbrahim ÜZÜN

Adli Tıp Kurumu, İstanbul

### Prof. Dr. İmdat ELMAS

İstanbul Üniversitesi, İstanbul

### Prof. Dr. İsmail BİRİNCİOĞLU

Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir

### Prof. Dr. Kemalettin ACAR

Pamukkale Üniversitesi, Denizli

### Prof. Dr. Kenan KARBEYAZ

Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir

### Prof. Dr. Köksal BAYRAKTAR

Galatasaray Üniversitesi, İstanbul

### Prof. Dr. Mahmut AŞIRDİZER

Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul

### 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. Muhammet CAN

Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir

### Prof. Dr. Musa DİRLİK

Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın

### Prof. 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-Cerrahpaşa, İstanbul

### Doç. Dr. Nurcan ORHAN

İstanbul Üniversitesi Aziz Sancar Deneysel

Tıp Araştırma Enstitüsü, İstanbul

### Prof. Dr. Nurettin HEYBELİ

Trakya Üniversitesi, Edirne



## ULUSAL DANIŞMA KURULU

**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

**Prof. Dr. Rengin KOSİF**

Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale

**Prof. Dr. Rıza YILMAZ**

Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli

**Prof. Dr. Salih CENGİZ**

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul

**Doç. Dr. Sadık TOPRAK**

İstanbul Üniversitesi, İstanbul

**Prof. Dr. Selim BADUR**

İstanbul Üniversitesi, İstanbul

**Prof. Dr. Sema DEMİRÇİN**

Akdeniz Üniversitesi, Antalya

**Prof. Dr. Sermet KOÇ**

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, 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**

Emekli Öğretim Üyesi, İstanbul

**Prof. Dr. Şerafettin DEMİRCİ**

N. Erbakan Üniversitesi, Konya

**Prof. Dr. Şevki SÖZEN**

Emekli Öğretim Üyesi, 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

**Prof. Dr. Veli LÖK**

Emekli Öğretim Üyesi, İzmir

**Doç. Dr. Yalçın BÜYÜK**

Adli Tıp Kurumu, İstanbul

**Prof. Dr. Yasemin 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



## EDİTÖRDEN/EDITORIAL

### Değerli Adli Bilimciler,

Adli bilimler alanından farklı disiplinlerinden makaleleri sizlerle paylaşmanın mutluluğu yanında dergimizin adli bilimler alanının bilimsel platformu olmasının mutluluğu ve onurunu yaşıyoruz. Yazarlarımıza ve danışmanlarımıza sonsuz teşekkür ediyoruz. Bu sayımızda adli psikiyatri alanının duayen hocası Doç. Dr. Kriton Dinçmen'i anmak ve onun adına bir vefa ve projeye aracılık etmenin de gururunu yaşıyoruz. Sevgili Prof. Dr. Gökhan Oral hocamızın projesini editör yazısı olarak paylaşıyor ve sözü hocamıza bırakıyorum.

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

### Davet: Kriton Dinçmen Adli Psikiyatri Kitabı Hakkında

#### Prof. Dr. Gökhan Oral

Bu yazının kaleme alınmasının temel amacı “Kriton Dinçmen Adli Psikiyatri” kitabının yeniden basılma gayreti içinde olunmasıdır. Onun sayısız talebelerinden biri olarak bu süreci sevgili eşinin de izni ve arzusuyla başlatmış olduğumu belirtmeliyim.

Aslında Hocamızın sağlıklı dönemindeki, sık sık dile getirdiği arzularından bir tanesini nihayet gerçekleştirecek cesaret ve hazırlık içinde olarak bu çağrışı yapma gereği duyuyorum. Birçoğunuzun hatırlayacağı gibi onun yazdığı tıp kitapları içinde en çok önemsendiği kitap “Dinamik ve Deskriptif Psikiyatri” kitabı idi. Hala bile zaman zaman göz attığım ve birçok bölümünü okumakta önemli derecede zevk aldığım bir kitap olarak, akademik çevrelerde olmasa bile, Uzmanlık Öğrencileri ve Adli Tıp ile Psikiyatri Uzmanları arasında kendine has bir önemi olduğu muhakkaktır. Onun arzusu, bu kitabın belirli aralıklarla yenilenerek “Kriton Dinçmen Psikiyatri” textbook’u olarak yayınlanmaya devam etmesiydi. İlk baskısını yapma hazırlığı için bana güvenip teslim ettiğinde ne kadar sevinmiş olabileceğimi de tahmin ediyorsunuzdur. O yıllarda Adli Tıp Doçenti olarak Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Psikiyatri Anabilim Dalı, Adli Psikiyatri Bilim Dalı’nda öğretim üyeliği görevimi sürdürmekteydim. Büyük bir heyecanla karşılayıp çarçabuk bu işe girişmiş olsam da bir süre sonra bu işi benden ziyade bir Psikiyatri Uzmanının yapmasının daha doğru olacağını hissetmek sürpriz olmamıştı. Sevgili Hocamızı kırmadan bu meseleyi nasıl halledeceğimizi düşünürken epeyce bir zaman geçti. O da bunu fark etmiş olmalı ki bir süre sonra, bu görevi bir meslektaşımız olan Dr. Numan Bey’e verdi. Ben de bir miktar üzümle birlikte, oldukça rahatlamış oldum. Pek hesapta olmayan diğer durum ise sevgili eşinin naklettiği bir arzu ile başladı. Hocamızın “Psykhia ve Myhtos”, “Adli Psikiyatri” ve “Psikiyatri Elkitabı”nın da yenilenmesini arzu ettiğini ve bunun için de beni uygun gördüğünü öğrenmiş oldum. ATUD’nin, Hocamız Prof. Dr. Şemsi Gök adına düzenlediği sempozyum, tuhaf ve acıklı bir tesadüf olarak Cerrahpaşa Oditoryumu yıkılmadan önce düzenlenmiş son toplantı olmuştur. O toplantı sırasında sayın Reyhan Dinçmen de bu kitapları elime tutuşturarak Hocanın arzusunun tekrarlamıştı.

Uzunca bir süredir üstümde bir mesuliyet ve ağırlık hissi oluşturan bu durumu layıkıyla nasıl halledeceğim konusunu düşünüyorum. Bunun için çeşitli arkadaşlarımla fikir alışverişinde bulundum, kitapları tekrar tekrar okudum. Şüphesiz ki 2005 yıllarında TCK’da yapılan değişiklikler merkezde olmak üzere CMK’da ve diğer idari yönetmeliklerde birçok değişiklik olmuştu. Bu kitaplara bir ilave ve değişiklik yerinde olacaktır. Ancak “lafzi ifade”de bu kadar maharetli bir insanın, aydınlatıcı ve derinleştirici, yoğun ifadelerine



## EDİTÖRDEN/EDITORIAL

dokunmak hiç içimden gelmiyor ve haddim olmadığını düşünüyorum. Bu duygusal ve zihinsel münakaşa bugünlere kadar sürdü. Defalarca başlayıp birkaç sayfa sonra geri koyduğum bir uğraşı halini aldı. Sonuç olarak yeni baskıları olmayan, eski baskılarını herkesin bir köşede sakladığı üç kitap Adli Psikiyatri, Psikiyatri, Nöroloji el kitaplarının entegre bir hale getirilebileceği ve “Kriton Dinçmen Adli Psikiyatri” adıyla çıkartılabileceğini düşündüm. Hocamız Adli Psikiyatri el kitabında; psikiyatri ve biraz da nöroloji bilgilerine yer vererek hekimlerin sıkıştığı noktada göz atabilecekleri bir kitapçık hazırlamıştı. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi’nin tüm öğrencileri gibi (ve hatta buna İstanbul Üniversitesi Tıp öğrencileri de dahildir), psikiyatri ve nöroloji staj sınavlarına bu elkitaplarından hazırlanmıştık. Fazlasıyla aydınlatıcı, bilgilendirici ve sınav performansını artırıcı vasıfları şaşırtıcıydı. Bu önemli özelliğini muhafaza etmeye ve onun ifade gücüyle tanımlanmış ve hala geçerli olan kavramsallaştırmalarıyla dolu taraflarını korumaya gayret ederek sizleri hem bilgilendirmek hem de onun öğrencisi olmuş, onunla çalışmış meslektaşlarına bir çağrı yapma amaçlı olarak bu süreci özetledim. Kitabı nasıl hazırlamayı planladığımı sizlerle paylaşarak hem görüşlerinizi almak istiyorum hem de katkıda bulunmak ve bölümlerin revize edilmesinde yardım etmek isteyen diğer meslektaşlarımı davet etmekteyim.

Konu başlıkları benzer bir şekilde tanımlanacak ancak yeni konu başlıkları da ilave edilmek zorunda olacak. Halihazırdaki düşüncem, temel konu başlıklarını, Hocamızın yazdığı görüşleri aynı şekilde nakledip daha sonra içeriğindeki ana noktaları açıklayacak, bugünkü dile devşirecek ve mevcut yasalarla uygulamaya adım attırarak benzer bir stratejiyi izlemek olacaktır. Yani kitap hem bu üç kitapta yer alan orijinal bölümleri içerecek hem de üslubu değiştirmiş olsak da niyeti değiştirmeden gerekli ilavelerle yenilenmeye çalışılacaktır. O halde Kriton Dinçmen Adli Psikiyatri kitabı bu adla belirli aralıklarla (örneğin 5 yıl) yenilenen, editör ve yazarları zaman içinde değişen, telif hakkı tümüyle sevgili eşine ait bir başvuru ve hatırlama kitabı olarak kullanıcılara sunulmaya çalışılacaktır.

İlk baskı için amaç ne bir Textbook hazırlamak ne de ders kitabı havasında bir yayın oluşturmaktır. Onun kendine has bir çizgi tuttuğu, “El Kitabı” diye tanımlamayı tercih etmekle beraber bundan çok çok daha fazlasını hak eden, tartışmaya mahal bırakmayacak kadar net yorumlarla kendini ifade eden bu özel öğretim biçimini mümkün olduğunca sürdürmeye gayret etmek olacaktır. Her türden tavsiye, eleştiri, öneri ve takdirlerinizi bana bildirmeniz bu zor yükü kaldırmamda büyük katkı sağlayacaktır.

### Planlanan Bölümler

1. **Bölüm: Hukuk ve Adli Psikiyatri**
  - 1.1. TCK ile İlgili Adli Psikiyatrik Meseleler
  - 1.2. MK ile İlgili Adli Psikiyatrik Meseleler
  - 1.3. Özel Hukuk ile İlgili Meseleler
2. **Bölüm: Klinik Önem Taşıyan Nöropsikiyatrik Durumların Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi**
  - 2.1. Şizofreni ve Diğer Psikotik Bozukluklar
  - 2.2. Bipolar Bozukluk ve Depresyon/Unipolar Depresyon
  - 2.3. Kişilik Bozuklukları
  - 2.4. Madde Kötüye Kullanımı ve Bağımlılığı
3. **Bölüm: Ruhsal Travma ve Abli Tıbbi Meseleler**
  - 3.1. Çocuk İhmali ve İstismarı
  - 3.2. İnsanlık Aleyhine İşlenen Suçlar
  - 3.3. Cinsel Saldırımlar
  - 3.4. Doğal Yolla Oluşan Afetler
  - 3.5. Savaş, Terör ve Zorunlu Göç
  - 3.6. İnsan Kaçırma
  - 3.7. Dijital Platformda İşlenen Suçlar
4. **Bölüm: Psikiyatrik Adli Tıbbi İlgilendiren Diğer Durumlar**
  - 4.1. Psikolojik Otopsi
  - 4.2. Kriminal ve Ruhsal Profillemeye
  - 4.3. Şiddet ve Suç Önleme
  - 4.4. Kanunla İhtilafa Düşen Çocuklar
  - 4.5. Parafililer
  - 4.6. Psikometrik Tetkikler
  - 4.7. Psikolojik Teoriler ve Saldırganlık
  - 4.8. Nörolojik Hastalıklar ve Adli Psikiyatri
  - 4.9. Diğer Medikal Durumlar ve Adli Psikiyatri
  - 4.10. Hamilelik ve Doğum Sonrasında Ortaya Çıkan Durumlar
5. **Temaruz**



## İÇİNDEKİLER/CONTENTS

### ÖZGÜN ARAŞTIRMALAR / ORIGINAL ARTICLES

- 142** Working Conditions of Forensic Medicine Specialists and Residents During COVID-19 Pandemic and Lockdown Periods: A Survey Study  
Adli Tıp Uzman ve Araştırma Görevlilerinin COVID-19 Pandemisi ve Eve Kapanma Döneminde Çalışma Koşulları: Bir Anket Çalışması  
*Gökhan Ersoy Assoc. Prof. MD., Elif Sazak Uygul MD., Meltem Günbeği MD., Mert Onur Özdemir MD., Akça Toprak Ergönen Prof. MD., Berna Aydın Prof. MD.*
- 148** Yaralanmalı Trafik Kazaları Sonrasında Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programına Katılımın İncelenmesi  
Investigation of Participation in Physical Therapy and Rehabilitation Program After Traffic Accidents with Injuries  
*Dr. Sema Özberk, Dr. Öğr. Üyesi Gerçek Can*
- 152** İşçi Ölümleri: Bölgesel Bir Otopsi Çalışması  
Worker Deaths: A Regional Autopsy Study  
*Uzm. Dr. Halil Boz, Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin Çetin Ketenci, Uzm. Dr. İbrahim Demir, Uzm. Dr. Halil İlhan Aydoğdu, Uzm. Dr. Mehmet Askay, Prof. Dr. Erdal Özer, Prof. Dr. Nazım Ercüment Beyhun*
- 158** Bir Üniversite Hastanesi Psikiyatri Kliniğine Maluliyet Tespiti için Başvuran Olguların Değerlendirilmesi  
Evaluation of Cases Presenting to a University Hospital Psychiatry Clinic for the Determination of Disability  
*Dr. Öğr. Üyesi. Zekiye Çelikbaş, Doç. Dr. Sedat Batmaz, Dr. Öğr. Üyesi. Esmâ Akpınar Aslan*
- 164** Adli Tıp Uzmanlık Öğrencilerinin Hastane Eğitim Ortamı Algılarının Değerlendirilmesi  
Evaluation of the Perceptions of Forensic Medicine Residents for Hospital Education Environment  
*Dr. Öğr. Üyesi Volkan Zeybek, Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Cavlak, Prof. Dr. Cüneyt Orhan Kara, Prof. Dr. Ali Rıza Tümer, Prof. Dr. Kemalettin Acar*
- 171** Sexual Abuse Whirlpool: Characteristics of Abuse (Type, Perpetrator-Victim Relation, Psychological Reactions of Victims), Parents' Attitudes and Behaviours of Abusers (Grooming Methods)  
Cinsel İstismar Girdabı: İstismarın Özellikleri (Tipi, Fail-Mağdur Yakınlığı, Mağdurların Psikolojik Tepkileri), Ebeveynlerin Tutumları ve İstismarcıların Davranışları (Grooming Metotları)  
*Burak Miraç Gönültaş Assoc. Prof.*
- 180** Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalına Başvuran Olguların Meslekte Kazanma Gücünde Kayıp Oranları ile Engellilik Oranlarının Karşılaştırılması  
Comparison of the Rate of Loss of Earning Power with Disability Rate in Cases Applying to the Faculty of Medicine Department of Forensic Medicine at Ege University  
*Uzm. Dr. Uğur Ata, Dr. Öğr. Üyesi Ender Şenol, Uzm. Dr. Cemil Çelik*
- 189** Zehir Bende, İlaç Bende: Sağlık Çalışanı Seri Katiller  
I Got the Poison, I Got the Remedy: Healthcare Serial Killers  
*Doç. Dr. Zeynep Tırmıkçıoğlu*

### DERLEME / REVIEW

- 197** Karanlık Üçlü Kişilik Özelliklerinde Genetiğin Rolü  
The Role of Genetics in Dark Triad Personality Traits  
*Uzm. Psk. Ecenur Temelli, Yük. Kim. Sibel Kaya,, Uzm. Psk. Mukaddes Hayal Kazgan, Uzm. Psk. Nazire Ayşenur Yılmaz, Uzm. Psk. Emre Ayar, Prof. Dr. Emel Hülya Yükseloğlu*
- 205** Adli Tıpta Hipoksik İskemik Ensefalopati  
Hypoxic Ischemic Encephalopathy in Forensic Medicine  
*Dr. Nicel Yıldız Silahlı, Prof. Dr. Tülin Tiraje Celkan*

### İNDEKS / INDEX

- 2021 Hakem Dizini - 2021 Referee Index  
2021 Yazar Dizini - 2021 Author Index  
2021 Konu Dizini - 2021 Subject Index





## HAKKIMIZDA

### Odak ve Kapsam

Adli Tıp Bülteni, adli tıp ve diğer adli bilimler alanlarına ilişkin pek çok farklı bilimsel disiplinlerden özgün katkılar yayınlamayı amaçlayan, erişime açık bilimsel bir dergidir. Adli Tıp Uzmanları Derneğinin bilimsel yayın organıdır. Uluslararası danışmanlı olan dergi yılda 3 sayı yayınlar. Derginin yayın dili Türkçe ve İngilizcedir.

Adli Tıp Bülteni tarafından kabul edilen makale türleri:

1. Orijinal Araştırma Makaleleri
2. Olgu Sunumları
3. Derleme Makaleler

İlgi Alanları ve konu başlıkları (sadece aşağıdaki içerikle sınırlı değildir);

Klinik Adli Tıp	Postmortem Adli Tıp	Adli Patoloji ve Histokimya
Adli Toksikoloji ve Zehirlenmeler	Adli Kimya ve Biyokimya	Adli Biyoloji ve Seroloji
Adli Genetik ve DNA İncelemeleri	Adli Antropoloji	Adli Diş Hekimliği
Adli Entomoloji	Adli Psikiyatri	Adli Psikoloji
Adli Radyoloji	Adli Sanat	Adli Balistik
Adli Belge İnceleme	Parmak izi ve Kimliklendirme	Kan Lekesi Model Analizi
Ateşli Silahlar ve Yaralar	Felaket Kurbanlarının Kimliklendirilmesi	Olay Yeri İncelemesi
Suçlu Profili	Isırık izi analizi	İşkence
Çocuk İstismarı ve İhmali	Ölüm Araştırmaları	İntihar Davranışları
Kişiler Arası Şiddet	Yaşlı İstismarı	Aile İçi Şiddet
Cinsel Saldırı Suçları	Tıbbi Uygulama Hataları	İnsan Hakları ve Halk Sağlığı İhlalleri
Sağlık Hukuku, Tıp ve Hukukun etkileştiği her alan		

*Derginin ilgi alanı, yukarıda bahsedilen bu disiplinlerin; ilgili adli uzmanlık konularının yanı sıra müşterek tüm hukuki yönlerini de kapsar*

### Dergi Geçmişi

1992 yılında İstanbul'da adli tıp uzmanları ve asistanları arasında sosyal ve bilimsel dayanışmayı sağlamak, adli tıp alanındaki ulusal ve uluslararası bilimsel çalışmaları izlemek, konuyla ilgili bilim insanları arasında bilgi ve görgü alışverişini sağlamak amacıyla Adli Tıp Uzmanları Derneğinin (ATUD) kurulmasının ardından sürekli bir bilimsel yayına ihtiyaç duyulmuştur. Adli Tıp ve Adli Bilimler alanındaki bilgi birikimleri ve deneyimlerin

paylaşılması, bilimsel çalışmaların yayınlanması amacıyla ATUD tarafından 1996 yılında Prof. Dr. Serpil Salaçin'in editörlüğünde ilk sayısı yayınlanmıştır. Yayınlanmaya başlamasıyla birlikte hızla ivme kazanan Adli Tıp Bülteni, 1997 yılında TÜBİTAK Türk Tıp Dizinine alınmıştır. 1998 yılı itibarıyla Türkiye'de Tıp alanında yayınlanan 300 dergiden sadece 45'inin Türk Tıp Dizinde yer aldığı, Adli Tıp Bülteni'nin bu 45 dergi arasında yer aldığı dikkate alındığında kısa sürede önemli bir başarı elde edildiği anlaşılabacaktır. 2000 yılında editörlük görevini Prof. Dr. Şebnem Korur Fincancı devralmış, bu dönemde zaman zaman gecikmeler yaşanmakla birlikte dergimiz kesintisiz olarak yayınlanmaya devam etmiştir. Ülkemizin içinden geçtiği ekonomik ve sosyal sıkıntılar dergimizi de olumsuz yönde etkilenmiş, yayın sürecinde yaşanan gecikmeler derginin 2004 yılında Türk Tıp Dizinden çıkarılması ile sonuçlanmıştır. Adli Tıp Bülteni'nin yayın hayatına başlamasının 12. yılında Doç. Dr. Nadir Arıcan editörlük görevini devralmış, yayın akışında zaman zaman kesintiler olmakla birlikte Adli Tıp Bülteni yayın amacı doğrultusunda; Adli Tıp ve Adli Bilimler alanındaki bilgi akışını sağlama ve bilimsel gelişmelerin önemli bir parçası olma özelliğini korumaya devam etmiştir. İnternet erişimi ve kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte Adli Tıp Bülteninin online ortamda yayınlanması için çalışmalar yapılmış, 2007 yılında dergi kağıt baskının yanı sıra ATUD Web sitesinde yayınlanmaya başlamıştır.

2013 yılına gelindiğinde Adli Tıp Bülteni, gelenekten ve deneyimlerden kopmadan yeni bir ekiple geleceğe doğru açık bilim felsefesiyle zorlu adli bilimler alanında bir yolculuğa çıkmıştır. Prof. Dr. Halis Dokgöz'ün editörlüğünde yeni bir ekip tarafından Adli Tıp Bülteni'nin en son teknolojik imkanlara kavuşması için gerekli çalışmalar başlatılmış, ATUD başkanlığı tarafından alınan kararlar doğrultusunda Adli Tıp Bülteni, kendi internet sayfasında "Açık Dergi Sistemi" ile çağın gerektirdiği formatla bilimi herkese açacak şekilde hem pdf olarak internette, hem de basılı olarak yayınlamaya başlanmıştır. "Açık Dergi Sistemi" ile kendi internet sitesinde makalelerin gönderilmesinden, hakemlerce incelenmesi ve yayınlanmasına kadar tüm işlemler online olarak yapılabilir hale gelmiş, her makaleye DOI (Digital Object Identifier) numarası vererek internet üzerinde yayınlanan içeriğe kolay erişimi sağlayan benzersiz numaralandırma ve erişim sistemini de devreye sokmuş bulunmaktadır. Bu sayede dergimiz yeniden TÜBİTAK Türk Tıp Dizini tarafından dizine dahil edilmiş, daha fazla uluslararası indeks tarafından dizinlenmeye başlamış, internet sitesi dünyanın tüm bölgelerinden bilim insanları tarafından ziyaret edilerek makalelere atıfta bulunulmaya başlamıştır. 2015 yılının ilk sayısı ile tümüyle yeni bir görünüm ve tasarıma kavuşan dergide yayınlanan makale sayısı artmış, düzenli olarak çıkar



## HAKKIMIZDA

hale gelmiş, tüm yazılar online olarak okuyucuya eriştirilir hale gelmiştir.

### Değerlendirme Süreci

#### Ön Değerlendirme

Değerlendirmeye alınabilmesi için tüm yazıların Dergiye ait <http://www.adlitipbulteni.com> adresindeki çevrimiçi sistem aracılığıyla gönderilmesi gerekmektedir. Derginin tüm yayın süreci çevrimiçi gönderim sistemi aracılığıyla gerçekleştirilmekte olup herhangi bir itiraz halinde belgelendirilebilmektedir.

Yazıların Dergide yayınlanmak için uygun olup olmadığına, yayın kurulunun yayın politikasına dayanarak karar verilmektedir.

Baş Editör, Dergiye teslim sırasına göre gerçekleştirilen değerlendirme sürecinde tam olarak yetkili kılınmıştır.

Gönderilen yazılara ilk değerlendirmeyi yapmak üzere baş editör tarafından kendisi veya yardımcı editörlerden biri atanmaktadır. Sonra, atanan sorumlu editör, yazının okunabilir, eksiksiz, doğru biçimlendirilmiş, özgün, derginin odak ve kapsamı dahilinde, bilimsel bir makale tarzında ve anlaşılır bir dille yazılıp yazılmadığı hususlarında ön değerlendirme gerçekleştirmektedir.

#### Benzerlik Denetimi

Dergi, Crosscheck üyesi olup tüm yazılar özgünlük yönünden Crosscheck aracılığı ile taranmaktadır. Yazı ile ilgili ciddi sorunların tespit edilmesi halinde sorumlu yazar, standart uygulama olarak sorumlu editör tarafından bilgilendirilmektedir. Çok ciddi sorunlar için size başvurulmamışsa herhangi bir işlem yapmanız gerekmemektedir.

Yukarıda belirtilen ölçütlerle ilgili olarak sorun içeren yazılar bu aşamada geri çevrilebilmektedir. Bu aşamada geri çevrilen yazılarını çoğunluğunu, genellikle derginin odak ve kapsamı dışında kalan yazılar oluşturmaktadır. Bu adımı geçen yazılar danışman değerlendirme sürecine alınmaktadır.

Dergimizde çift kör danışmanlık yöntemi uygulanmaktadır. Dolayısıyla yazarlar yazı taslağını gönderirken şu kısımlara ayrımları gerekmektedir:

1. Yazarların isimleri ve görev yerlerinin yer almadığı körleştirilmiş bir ana metin dosyası. Metin içinde yazarların kimliğini ortaya çıkaracak atıf veya kaynaklardan kaçınılmalıdır.
2. Başlık, tüm yazarların isimleri, görev yerleri ve sorumlu yazarın iletişim bilgilerini, Türkçe ve İngilizce başlık, Türkçe ve İngilizce özet, giriş, yöntem, bulgular, olgu sunumu, tartışma ve sonuç, teşekkür ve kaynaklar dahil makaleye ait tüm kısımları içeren ayrı bir tam metin dosyası. Teşekkür, feragat veya mali kaynak bilgileri bu sayfada belirtilmelidir. Derginin yardımcı editörleri, yazının körleştirilmesine yardımcı olarak ve uygun

uzmanlık alanından muhtemel danışmanlarla iletişime geçerek danışman değerlendirme sürecini kolaylaştırmaktadır.

Dergi akademik araştırma ve yayıncılık alanında en iyi uygulamaları sağlamak için sıkı bir çift kör danışmanlık yöntemi uygulamaktadır. Çift kör danışmanlık modelinde yazarlar danışmanların kim olduklarını, yazarlar da yazılarının kim tarafından değerlendirildiğini bilmemektedir. Çift kör danışmanlık sürecinde bu gizliliği sağlayabilmek için yazının hiçbir yerinde yazar isimlerinin bulunmaması gerekmektedir. Bu nedenle, Microsoft Word programı kullanılırken, Dosya --> Özellikler --> Özet menüsünde bulunan Özet bölümünde mevcut kimlik bilgileri kaldırılmalıdır. Körleştirildikten sonra sorumlu editör danışma kurulundan ilgili uzmanlık alanındaki iki üyeyi seçmekte ve yazı çift kör danışman değerlendirmesi yapılmak üzere danışmanlarla paylaşılmaktadır. Tüm bu süreç boyunca danışman ve yazarlar birbirlerinin kimlikleri hakkında bilgi sahibi olmamaktadırlar.

Danışman, yazarla aynı kurumda görev yapmayan kişiler arasından seçilmektedir. Atandıktan sonra danışmanlara değerlendirme sürecine katılmaları için bir davet mektubu gönderilmektedir. Danışmanlara gönderilen bu eposta davetinde yazı hakkında gerekli tüm bilgiler bulunmaktadır. Danışmanlardan değerlendirmeyi yapıp yapamayacaklarını belirtmek üzere derginin internet sitesine giriş yapmaları istenmekte, bundan sonra gönderiye erişmeleri, görüş ve önerilerini kaydetmeleri mümkün olmaktadır. Davete 7 gün içerisinde herhangi bir cevap verilmemesi halinde danışmana otomatik hatırlatma mektubu gönderilmektedir. Değerlendirme için izin verilen olağan süre 4 hafta civarındadır, ancak yayın sürecinde bu sürede değişiklik yapılabilmektedir.

#### Danışman değerlendirmeleri

Danışmanlar tarafından yayın kuruluna şu tür önerilerde bulunulabilmektedir: gönderinin kabulü, düzeltme gerekli, düzeltme sonrası yeniden değerlendirme, başka bir yere gönderme, gönderinin reddi. Buna ilaveten danışmanların yazarlar için faydalı önerilerde bulunması istenmekte, ayrıca sadece editörlere iletmek için ayrılan alana da önerilerini kaydetmeleri istenmektedir. Danışmanlardan yazının dizgi yönünden denetimini yapmaları istenmemekte olup bu yönde bir beklenti mevcut değildir. Her iki danışmanın kabul veya red yönünde ortak bir fikirde olması halinde genellikle verilecek karar kendiliğinden ortaya çıkmaktadır. Bazen danışmanların önerileri birbirine zıt olabilmektedir. Bu durumda üçüncü bir danışmanın görüşüne başvurulmakta, bu ise süreci bir miktar geciktirmektedir. Danışmanların görüşlerinin birbirinden çok uzak olması halinde sorumlu editör yazının kabulü veya reddi yönünde bir karar verebilmek için değerlendirmeyi bir ileriki adıma taşıyabilmektedir. Bu ileriki adımda sorumlu

## HAKKIMIZDA

editör, danışma kurulu üyelerinden bir başkasından acil bir değerlendirme talep edebilmektedir. Değerlendirme süreci için danışmanlara ayrılan sürenin dolduğu yazılarda sorumlu editör yazının değerlendirilmesi için ek işlemler yaparak başka danışmanlardan değerlendirme talep edebilirler. Yazı, yayınlanmak için uygun bulunmaması halinde red gerekçelerini içeren bir yazı ile birlikte yazara iade edilmektedir. Yazarın hatalı veya dürüst olmayan bir değerlendirme yapıldığını düşünmesi halinde itiraz hakkı bulunmaktadır. Verilen kararın hangi gerekçelerle yeniden değerlendirilmesi gerektiğini açıklayan bir mektubun baş editöre gönderilmesi halinde verilen karar gözden geçirilecektir. Danışman değerlendirme sürecinin herbir turunun tamamlanmasını müteakip yazarlar, danışmanlar ve editörün önerileri doğrultusunda gerekli düzeltmeleri yapmak üzere sorumlu editör tarafından resmi bir mektup ile bilgilendirilmektedirler. Yazarların danışmanların önerileri doğrultusunda yazı üzerinde gerekli düzeltmeleri yapmaları halinde yapmış oldukları bu değişikliklere ait bir liste ile danışmanlara iletmek üzere cevaplarını göndermeleri istenmektedir. Yazarların düzeltilmiş yazı taslağını 4 hafta içerisinde çevrimiçi sisteme yüklemeleri gerekmekte olup aksi takdirde yazara yazının geri çekilmiş olarak kabul edildiği bildirilecektir. Yazının düzeltilmiş sürümü genellikle ilk turdaki danışmanlardan en az birine yeniden sunulmakta ve yapılan değişikliklerin tatmin edici olup olmadığı danışılmaktadır. Danışmanların değişikliklerden hoşnut olmaması halinde yazı daha ileri değerlendirme yapılmak üzere danışma kuruluna yeniden havale edilebilmektedir. Bundan sonra sorumlu editör, yayın kurulu üyelerinin önerileri doğrultusunda yazıda gerekli düzeltmelerin yapıp yapılmadığını kontrol etmekte ve bir sonraki adıma geçmektedir. Sorumlu editör düzeltmeleri tatmin edici bulması halinde değerlendirme sürecini sona erdirmek üzere kararını kaydetmekte ve son karara gelinmektedir.

### Karar verme süreci

İki veya daha fazla danışmanın önerileri doğrultusunda yazı hakkında kabul veya red kararının verilmesinden ve bu kararın yazara iletilmesinden sorumlu editörler yetkilidirler. Danışman değerlendirme sürecinin her turunun tamamlanmasını müteakip göndericiye sorumlu editör tarafından danışmanların önerilerini içeren resmi bir mektup gönderilmektedir. Yazının gönderilmesinden itibaren baş editör tarafından son kararın verilmesine kadar geçen süreç genellikle iki ay içerisinde tamamlanmaktadır. Bir yazının yayınlanmak üzere kabul edilmediği hususunda yazarlar eposta ile bilgilendirilmektedirler. Kabul edilen yazıların baskı müsveddeleri genellikle sonraki 4 hafta içerisinde düzeltilmek üzere yazarlara gönderilmektedir. Yazarlar gönderilen müsveddeyi ekli öneriler doğrultusunda

dikkatlice incelemeli, uygun süre içerisinde gerekli düzeltmeleri yaparak geri göndermelidirler.

2019 yılı dikkate alındığında, değerlendirme sürecinin tamamlanması için gerekli ortalama süre 135 gün, yayınlanma için geçen ortalama süre 173 gündür.

### Yayın Sıklığı

Adli Tıp Bülteni basılı ve çevrimiçi olarak yılda 3 sayı yayınlamaktadır. Derginin resmi yayın dili Türkçe ve İngilizcedir.

### Açık Erişim Politikası

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.

Creative Commons Attribution Lisansı, kullanıcıların bir makaleyi kopyalamasına, dağıtmasına ve nakletmesine, makaleyi uyarlamasına ve makalenin ticari olarak kullanılmasına imkan tanımaktadır. CC BY lisansı, yazarına uygun şekilde atfedildiği sürece açık erişimli bir makalenin ticari ve ticari olmayan mahiyette kullanılmasına izin vermektedir.

Genel olarak, kendinizi tanıtmadan veya kişisel herhangi bir bilginizi açıklamadan İnternet sitemizde gezinebilir, tüm yazıların tam metinlerine erişebilirsiniz.

Adli Tıp Bülteni, hak sahipleri olarak yazarların, makalenin kabulünden önce telif hakkı ve etik sözleşmesini imzalayarak dergiye göndermesini talep etmektedir. Yazarlar, çalışmanın işleme koyma, kopyalama, sunum, basım, dağıtım ve online gönderim ile ilgili tüm finansal haklarını Adli Tıp Uzmanları Derneğine devretmektedir. Bu sayede hem Dergi makaleyi yayımlama hakkına sahip olmakta hem de söz konusu çalışmanın yazarın kendi özgün çalışması olduğu ve geçerli bir araştırmaya dayandığını beyan etmesi dahil çeşitli hususların doğrulanmasına imkan vermektedir.

Çalışmalarının Dergimizde yayınlanmasını isteyen yazarlar aşağıdaki şartları kabul etmiş sayılırlar:

Telif hakkı Adli Tıp Uzmanları Derneğine devredilmekle birlikte, Dergimize çalışmayı ilk kez yayınlama izni verilmekte, aynı anda yazara atıfta bulunulmak ve ilk kez dergimizde yayımlandığı belirtilmek kaydı ile çalışmanın özgürce paylaşılmasına imkan tanıyan Creative Commons Attribution Lisansı ile ruhsatlandırılmaktadır.

Yazarlar, çalışmanın ilk kez dergimizde yayımlandığı belirtilmek kaydı ile, dergimizde yayınlanan sürümünün münhasır olmayan



## HAKKIMIZDA

şekilde dağıtılması (Ör., kurumsal bir bilgi havuzuna eklenmesi veya bir kitapta yayınlanması) için ayrı, ek sözleşmeler yapılabilirler.

Yayınlanan çalışmanın daha erken ve daha fazla atıf alması kadar bilginin daha verimli olarak paylaşılmasına imkan sağlayacağından dolayı, değerlendirmeye gönderilme öncesinde ve sonrasında yazarların çalışmalarını çevrimiçi olarak yayınlamalarına (kişisel internet sayfalarında yahut kurumsal havuzlarda) izin verilmekte ve teşvik edilmektedir.

### Arşiv Politikası

Adli Tıp Bülteni, Adli Tıp Uzmanları Derneği (ATUD) tarafından resmi olarak yayınlanan bilimsel bir dergidir. Dergi, açık erişimli, uluslararası danışmanlı bir yayın olup yılda üç kez yayınlanmaktadır.

Dergi ve İnternet Sitesinin tüm içeriği Creative Commons Attribution (CC-BY) ile ruhsatlandırılmıştır.

Dergi, yazarların makalelerinin açık erişimli bir havuzda kendileri tarafından arşivlenmesine müsaade etmektedir. Daha önceden, ön çalışması veya ön baskısı çevrimiçi olarak yüklenen çalışmaları da yayınlanmak üzere değerlendirmeye kabul etmekteyiz. Açık erişim havuzlarının bir yayıncı niteliği olmayıp topluma faydalı bir arşiv sistemi olmasından dolayı bu durum dergimizce yazının özgünlüğü (başka yerde yayınlanmak) yönünden bir istisna olarak görülmemektedir.

Yayınlanmak üzere kabul edilen makalelerle ilgili politikamız, yazının üzerinde hiçbir değişiklik yapılamayacak son halini alana kadar, dergimiz tarafından kabul edildiğinin belirtilmemesini gerektirmektedir. Halen dergimizde değerlendirilmekte olan yahut danışman değerlendirmesini müteakip düzeltme sürecinde olan yazıların yazarlarca başka bir yayıncıya

gönderilmesine izin verilmemektedir. Yayın kurulumuza bilgi verildikten sonra yazarların yayınlanmış nihai makaleyi, genellikle bir pdf dosyası halinde bir açık erişim havuzunda saklamasına izin verilmektedir. Makalenin son hali ve internet sitesindeki sayfası, telif hakkı ve makalenin nasıl kaynak gösterileceği hakkında bilgi içermektedir. Makalenin yalnızca bu son hali derginin resmi internet sitesine çevrimiçi olarak yüklenmekte olup sadece bu sürüm yazarın kendi arşivi için kullanılmalı, yazar tarafından açık erişim havuzuna yüklenen önceki sürümleri ile değiştirilmelidir.

### Dizinler

Adli Tıp Bülteninin indekslendiği Dizinler;

- Tübitak Ulakbim Türk Tıp Dizini
- DOAJ (Directory of Open Access Journals)
- Türkiye Atıf Dizini
- Türk Medline
- Index Copernicus Journals Master List

### Makale İşlem Ücreti

Dergimizde yayınlanan tüm makaleler erişime açık olup online olarak ücretsiz erişilebilmektedir. Halen, Adli Tıp Bülteni yazarlardan herhangi bir yayın değerlendirme veya basım ücreti talep etmemektedir. Bu, Adli Tıp Uzmanları Derneğinin mali desteği sayesinde mümkün olabilmektedir. Derneğin ticari bir geliri mevcut olmayıp yapılan harcamalar üyelerin aidatları ile karşılanmaktadır. Dergi, mümkün olduğu sürece yayın ücreti almamayı hedeflemektedir.



## ABOUT US

### Focus and Scope

The Bulletin of Legal Medicine is an open access scientific journal, which aims to publish original contributions in many different scientific disciplines pertaining to forensic medicine and other fields of forensic sciences. It is the scientific publication of the Association of Forensic Medicine Specialists in Turkey, being published three times a year and it is internationally peer-reviewed. The publication languages of the journal are Turkish and English.

The Bulletin of Legal Medicine publishes:

1. Original Research Papers
2. Case Reports
3. Review Articles

Subject areas include, but are not restricted to the following fields:

Clinical Forensic Medicine	Postmortem Forensic Medicine	Forensic Pathology and Histochemistry
Forensic Toxicology & Poisoning	Forensic Chemistry and Biochemistry	Forensic Biology and Serology
Forensic Genetics and DNA Studies	Forensic Anthropology	Forensic Odontology
Forensic Entomology	Forensic Psychiatry	Forensic Psychology
Forensic Radiology	Forensic Art	Forensic Ballistics
Forensic Document Examination	Fingerprints and Identification	Bloodstain Pattern Analysis
Firearms, Projectiles and Wounds	Disaster Victim Identification	Crime Scene Investigation
Criminal Profiling	Bite-mark evidence	Torture
Child Abuse and Neglect	Death Investigations	Suicidal Behaviours
Interpersonal Violence	Elder Abuse	Domestic Violence
Rape and Sexual Violence	Malpractice	Human Rights, and Public Health
Medical Law and any topic that science and medicine interact with the law.		

*The journal covers all mutual legal aspects of disciplines mentioned above besides the specialist topics of forensic interest that are included in or related to these disciplines.*

### Journal's History

After the establishment of the Association of Forensic Medicine Specialists in Turkey (ATUD) in 1992; a need for an on-going scientific publication was aroused in order to provide

cooperation between the forensic specialists and the assistants, to be able to see intra- and inter-national scientific studies in forensic sciences and to share information and experiences between associated professional scientists. Aiming to share the information and experiences gained in Forensic Medicine and Forensic Sciences and to publish scientific studies in these fields, an editorial board was established by the Association of Forensic Medicine Specialists in Turkey and the first edition of the journal was published where Prof. Serpil Salaçın was the editor-in-chief in 1996.

After publishing the first edition of the journal, a reputation was gained and it was accepted to be indexed in TUBİTAK Turkish Medicine Index in 1997. Shortly, it was in the 43 journals out of 300 ones that were being published in Turkey in 1998 in the field of forensics and also being indexed by TUBİTAK Turkish Medicine Index and it gained a reputation for this achievement in such a short period of time throughout Turkey.

Later on, Prof. Şebnem Korur Fincancı took over and became the editor-in-chief in 2000 and during this period, even though there were some delays in publication, the journal was being published uninterrupted. However, the economic and the social troubles in the country also affected the journal in such a bad way that these late delays lead to the journal to be taken out of Turkish Medicine Index in 2004.

On the 12th year of the Bulletin of Legal Medicine publishing its first edition; Assoc. Prof. Nadir Arıcan became the editor-in-chief and the journal continued to hold an important part of the scientific developments and to share information flow among the fields of Forensic Medicine and Forensic Sciences as it has initially aimed for, even though there were again few delays in publishing.

After the internet became widespread, studies were done to publish the journal in an online system as well and in 2007. For this reason, besides being published as hard copy, the journal is started to be published electronically as well in the official website of ATUD.

The journal continued its publications with the philosophy of being open minded in sciences without ignoring past experiences the traditions by having Prof. Halis Dokgöz as the new editor-in-chief and with a completely new editorial board in 2013. In order to have the latest technological opportunities, necessary steps were taken and with the decision taken by the administrative committee of ATUD; the journal reached the format it has aimed for by having its own website with an Open Journal System. The articles are started to be published both in hard copy and in electronic versions as pdf files in order to open up the scientific content to the public.



## ABOUT US

With “Open Journal System” it is now possible to do variety of processes online more easily which includes submitting articles, doing the reviewing process by the peer-reviewers and publishing the articles as well.

Each article is given a DOI (Digital Object Identifier) which is a unique numbering and access system enabling easy access to the journal contents. By this way, journal is once again included in TUBITAK Turkish Medicine Index and also it is indexed in more international contents. By using DOIs, now it is possible for the journal's attributions to be visible and to be interpreted even more. Besides, using DOIs will make it much easier for the journal to be included in more international indexes as well in the future.

Today, the Bulletin of Legal Medicine is being accessed and attributed by the scientists all over the world and by the first edition of 2015; the journal has a new view and a design now. The important part here to enable it being indexed more in the international databases is that, it has to be published non-stop without having any delays or interruptions and also increasing the number of the articles even more by making them easily accessible online for the scientists.

### Peer-Review Policy

#### Initial Manuscript Evaluation

For consideration, all manuscripts should be submitted by online system of The Journal at [www.adlitipbulteni.com](http://www.adlitipbulteni.com). The whole editorial process of The Journal is done via online submission system, and can be documented in case of a conflict or objection.

The suitability of papers for publication in The Journal is decided by the editorial policy of the editorial board.

Editor-in-Chief is fully authorized for reviewing process, which is processed in the order of submission to The Journal.

Editor-in-Chief assigns either one of the Co-Editors or himself in order to perform initial assessment. Then, the assignee conducts initial pre-refereeing checks to ensure the article is legible, complete, correctly formatted, original, within the scope of The Journal, in the style of a scientific article and written in clear language.

#### Check for Similarity

The Journal is a member of Crosscheck, and all manuscripts are screened by Crosscheck in terms of originality. If serious issues are identified concerning the manuscript, the assignee will notify the corresponding author as part of our standard procedure. No action is required from you unless specifically requested for very serious concerns.

Any article that has problems with any of the above criteria may be rejected at this stage. Manuscripts rejected at this stage typically are not in line with the focus and scopes of the journal. Essays that pass through this stage are then entered into the peer review process.

This journal follows a double-blind reviewing procedure. Authors are therefore requested to submit:

1. A blinded manuscript file without any author names and affiliations in the text. Self-identifying citations and references in the article text should be avoided.
2. A separate full manuscript file, containing title, all author names, affiliations, contact information of the corresponding author and all other components of the manuscript. Any acknowledgements, disclosures, or funding information should also be included on this page.

Editorial Assistants at The Journal facilitate the peer review process by assisting with blinding manuscripts and corresponding with potential peer reviewers.

The Journal adheres to a strict policy of double-blind, peer-review to ensure best practices in scholarly research and publication. In Double-blind model, the reviewers do not know the names of the authors, and the authors do not know who reviewed their manuscript. To ensure anonymity in the double-blind refereeing process, the author's name should not appear anywhere on the manuscript. If using Microsoft Word the manuscript 'Summary', under the menu 'File/Properties/Summary', should also be erased. Once blinded, the assignee selects at least two members of the advisory board, and manuscripts are shared with these experts within the field for double-blind peer review, in which both the Reviewer and the Author remain anonymous throughout the process. A reviewer may not belong to the same institution as authors.

After assigned, the reviewers are invited to participate the review process via a notification email. The email invitation to reviewers will contain all necessary information about the manuscript. The reviewers are asked to log into the journal web site to indicate whether they will undertake the review or not, as well as to access the submission and to record their review and recommendation.

Automated email reminders are sent to the reviewer when the reviewer do not respond to a review request within 7 days. The typical period of time allowed for reviews is 4 weeks but note that it can be modified during the editorial process.

### Peer Review Reports

Reviewers make one of the following recommendations to the Editors: accept submission, revisions required, resubmit for



## ABOUT US

review, resubmit elsewhere, decline submission. Additionally, reviewers are asked to provide significant commentary for authors and are also provided space to make comments intended solely for the editors. Reviewers are not asked or expected to make any copyediting comments.

If both reviewers agree on acceptance or rejection, the decision stands.

Occasionally, we receive contradicting Reviewers' reports and need to ask for a third reviewer, which does delay the process. When their opinions are poles apart, then the Associate Editor takes a further process to decide acceptance or rejection of that paper. For the further process, Associate Editors request an emergency review by another advisory board member. Associate Editors may take a further process for the manuscript of which reviewing process is overdue.

If a paper is not suitable for publication it will be returned to the author with a statement of reasons for rejection. The author may appeal if he or she believes an erroneous or unfair judgment has been made. A letter to the Editor-in-Chief presenting reasons why the decision should be reconsidered will be subjected to due consideration.

After review, the author is notified by email for revision in accord with suggestions made by the reviewers and the Editor.

At the completion of each round of the peer review process, the submitter receives a formal letter from the Editor that includes notes from the Peer Reviewers.

When authors make revisions to their article in response to the referees' comments they are asked to submit a list of changes and any replies for transmission to the referees. The author must upload the revised manuscript to the online system within 4 weeks; otherwise the author will be notified that the paper will be considered withdrawn.

The revised version is usually returned to at least one of the original referees who is then asked whether the revisions are satisfactory. If the referees remain dissatisfied, the paper can be referred to the advisory board of the journal for further consideration.

The assignee then, will check if the manuscript is revised as suggested by editorial members and proceed to the next step. If the assignee finds the revisions satisfying, then he or she will record the decision to accomplish the review process and reach final decision.

### Decision Making Process

Based upon two or more reviewers' reports, the Co-Editors are responsible for making the decision regarding acceptance or rejection each essay and for communicating this decision to the submitter. At the completion of the peer review process, each

submitter receives a formal letter from the Editors that includes notes from the Peer Reviewers.

The final decision by Editor-in-Chief is usually completed within 2 months from the time of the paper submission.

Authors are notified by e-mail when a manuscript has or has not been accepted for publication. Proofs of accepted manuscripts are sent to the author for correction within 4 weeks after acceptance. They should be proofread carefully according to the instructions attached and returned within the considered period. Authors will be charged for major corrections to their proofs.

For 2019, average days required to complete the review process is 135 days, whereas average days that pass till publication is 173 days.

### Publication Frequency

The Bulletin of Legal Medicine publishes three issues per year both press printed and online. The official languages of the journal are Turkish and English.

### Open Access Policy

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.

The Creative Commons Attribution License (CC BY) allows users to copy, distribute and transmit an article, adapt the article and make commercial use of the article. The CC BY license permits commercial and non-commercial re-use of an open access article, as long as the author is properly attributed.

In general, you may visit the BLM Journal website and reach full text of any published article without identifying yourself or revealing any personal information.

The Bulletin of Legal Medicine requires the author as the rights holder to sign and submit the journal's agreement form prior to acceptance. The authors transfer all financial rights, especially processing, reproduction, representation, printing, distribution, and online transmittal to The Association with no limitation whatsoever, and grant The Association for its publication. This ensures both that The Journal has the right to publish the article and that the author has confirmed various things including that it is their original work and that it is based on valid research.



## ABOUT US

Authors who publish with this journal agree to the following terms:

Authors transfer the copyright and grant the journal right of first publication with the work simultaneously licensed under a Creative Commons Attribution License that allows others to share the work with an acknowledgement of the work's authorship and initial publication in this journal.

Authors are able to enter into separate, additional contractual arrangements for the non-exclusive distribution of the journal's published version of the work (e.g., post it to an institutional repository or publish it in a book), with an acknowledgement of its initial publication in this journal.

Authors are permitted and encouraged to post their work online (e.g., in institutional repositories or on their website) prior to and during the submission process, as it can lead to productive exchanges, as well as earlier and greater citation of published work.

### Self-Archiving Policy

The Bulletin of Legal Medicine is an open access scientific journal, officially published by the Association of Forensic Medicine Specialists in Turkey.

The Journal and content of its website is licensed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY) License.

The Journal allows authors to self-archive their articles in an open access repository. The Journal considers publishing material where a pre-print or working paper has been previously mounted online. The Journal does not consider this an exception to our policy regarding the originality of the paper (not to be published elsewhere), since the open access repository doesn't have a publisher character, but an archiving system for the benefit of the public.

The Journal's policy regarding the accepted articles requires authors not to mention, in the archived articles in an open access

repository, their acceptance for publication in the journal until the article is final and no modifications can be made. Authors are not allowed to submit the paper to another publisher while is still being evaluated for the Journal or is in the process of revision after the peer review decision.

The Journal does allow the authors to archive the final published article, often a pdf file, in an open access repository, after authors inform the editorial office. The final version of the article and its internet page contains information about copyright and how to cite the article. Only this final version of the article is uploaded online, on the Journal's official website, and only this version should be used for self-archiving and should replace the previous versions uploaded by authors in the open access repository.

### Abstracting and Indexing

The Bulletin of Legal Medicine is indexed by;

- Tübitak Ulakbim Türk Tıp Dizini
- DOAJ (Directory of Open Access Journals)
- Türkiye Atıf Dizini
- Türk Medline
- Index Copernicus Journals Master List

### Article Processing Charge (APC)

All articles published in our journal are open access and freely available online. Currently, the Bulletin of Legal Medicine charges no fee from the authors neither for the review of manuscripts nor publication. This is made possible by the financial support of The Turkish Society of Forensic Medicine Specialists. The association does not have a commercial income, and covers expenses from member's contributions. The journal is intended to charge no publication fee as long as possible.





## YAZARLARA BİLGİ

### Başvuru Kontrol Listesi

Başvuru sürecinde yazarlar başvurularının aşağıdaki listedeki tüm maddelere uyduğunu kontrol etmelidirler, bu rehberde uymayan başvurular yazarlara geri döndürülecektir.

1. Metin, yazar rehberinde özetlenen biçim ve bibliyografik kurallara uymaktadır.

2. Kaynaklar için DOI kayıtları eklenmiştir.

3. Çevrimiçi gönderi sırasında yazı taslağında yer alan tüm yazarların isimleri, görev yerleri, ORCID ID bilgisi ve sorumlu yazarın iletişim bilgilerinin eksiksiz olarak girmeyi taahhüt ediyorum.

\*\*\* Gerekçe: Tüm yazarların ORCID ID bilgisinin makalede yayınlanması TR Dizin tarafından zorunlu kılınmıştır.

4. TR Dizin Kuralları gereğince etik kurul izni gerektiren çalışmalar için 2020 yılından itibaren, Etik Komisyon raporu veya eşdeğeri olan resmi bir yazının yazarlar tarafından gönderilmesi zorunlu kılınmıştır.

5. Danışmana gönderilmek üzere üzere Körleştirilmiş metin dosyası,

Makale başlığı, tüm yazarların ayrı ayrı; unvanları, uzmanlık alanları, görev yerleri, e-posta adresleri ve sorumlu yazarın iletişim adresine dair bilgiler, feragat, çalışmanın mali kaynakları, çıkar çatışması olup olmadığına dair bilgiler, Türkçe ve İngilizce başlık, Türkçe ve İngilizce kısa başlık, Türkçe ve İngilizce özet, giriş, yöntem, bulgular, olgu sunumu, tartışma ve sonuç, teşekkür ve kaynaklar dahil makaleye ait tüm kısımların bulunduğu ayrı bir tam metin dosyası hazırlanmıştır.

6. Telif hakkı ve Etik sözleşmesi sorumlu yazar tarafından ıslak imza ile imzalanarak gönderilmek üzere resim veya pdf dosyası olarak hazırlanmıştır.

**Not:** Dergi internet sitesinden indirilen telif hakkı ve etik formununun bilgisayarda Adobe Reader programı ile doldurulduktan sonra yazıcıdan alınacak çıktının sorumlu yazar tarafından ıslak imza ile imzalanması, resim dosyası veya pdf olarak—imzalı kağıt belgenin cep telefonu ile fotoğrafı çekilebileceği gibi scanner ile de taranabilir—ek dosyalar bölümüne yüklenmesi yeterlidir.

7. Körleştirilmiş metin dosyasında yazının bölümlerinin yanısıra hem Türkçe hem İngilizce başlık, hem Türkçe hem İngilizce özet yer almaktadır.

8. Körleştirilmiş metin ve tam metin dosyaları Microsoft Word belge dosyası biçimindedir.

### Yazar Rehberi

Sayın Yazarımız,

Yazınızı değerlendirilmek ve yayınlanmak üzere Adli Tıp Bültenine göndermeyi seçmenizden dolayı çok teşekkür ederiz. Yazınızın hazırlanması ve gönderilmesinde size kolaylık sağlamak amacıyla dikkat edilmesi gereken temel noktaları açıklayan bu kılavuz hazırlanmıştır.

### Giriş

Adli Tıp Bülteni, Adli Tıp Uzmanları Derneği (ATUD) tarafından resmi olarak yayınlanan bilimsel bir dergidir. Dergi, açık erişimli, uluslararası danışmanlı bir yayın olup yılda üç kez yayınlanmaktadır. Dergi, adli tıp ve adli bilimlerle alakalı pek çok farklı bilimsel disiplinlerden özgün katkılar yayınlamayı amaçlamaktadır. Derginin yayın dilleri Türkçe ve İngilizcedir. İlgili alanları ve konu başlıkları sadece bunlarla sınırlı olmamakla birlikte; klinik adli tıp, postmortem adli tıp, adli patoloji ve Histokimya, adli toksikoloji ve zehirlenmeler, adli kimya ve biyokimya, adli biyoloji ve Seroloji, adli genetik ve DNA incelemeleri, adli antropoloji, adli odontoloji, adli entomoloji, adli psikiyatri, adli psikoloji, adli sanat, adli balistik, adli belge incelemesi, parmak izi incelemesi ve kimliklendirme, kan lekesi model analizi, ateşli silahlar ve mermi yaralanmaları, felaket kurbanlarının kimliklendirilmesi, olay yeri incelemesi, suçlu profilinin çıkarılması, ısıruk izi incelemesi, işkence, çocuk istismarı ve ihmali, ölüm araştırmaları, intihar davranışları, kişiler arası şiddet, yaşlı istismarı, aile içi şiddet, cinsel saldırı ve şiddet, insan hakları, halk sağlığı, tıp hukuku, bilim ve tıp ile hukukun etkileşimde bulunduğu her konuyu kapsamaktadır.

Derginin ilgi alanı, yukarıda bahsedilen disiplinlerin tüm hukuki boyutlarının yanı sıra bu disiplinlerin bünyesinde bulunan adli bilimlerle alakalı tüm özel uzmanlık konularını da kapsamaktadır.

### Hedef Kitle

Adli tıp uzmanları, adli tıpla ilgili klinik hekimleri, adli bilimciler, kriminologlar, olay yeri inceleme uzmanları, hakimler, savcılar, avukatlar ve diğer hukukçular, adli bilirkişiler, patologlar, psikiyatristler, diş hekimleri ve hemşireler.

### Yazının Hazırlanması

Yayınlanmak üzere dergiye gönderilecek tüm yazılar araştırma ve yayın etiğine uygun olmalıdır. Tüm yazarlar, makaleye akademik veya bilimsel olarak doğrudan katkı sağlamış olmalıdır. Kongre ve sempozyumlarda sunulan bildirilerin kabul edilebilmesi için çalışmanın tamamının bildiri kitabında yayınlanmamış olması ve daha önce sunulduğuna ait bilgilerin dipnot olarak belirtilmesi gerekmektedir. Yazı, kısmen veya tamamen başka bir yerde yayınlanmamış olmalı, yayınlanmak üzere aynı anda başka bir dergiye gönderilmemiş olmalıdır. Doğrudan alıntılar, tablolar veya telif hakkı bulunan görseller gönderilmeden önce sahiplerinden veya yazarlarından yazılı izin alınmalı, bu izin açıklama olarak resim, tablo ve grafik açıklamasında belirtilmelidir. Tüm yazılar editörler ve danışmanlar tarafından değerlendirilmeye tabi tutulmaktadır.

### Danışman Değerlendirme Süreci

Gerek dergiye yazı gönderilmesi gerekse danışman değerlendirme süreci, Galenos Yayınevi tarafından yönetilen internet sitesi (<http://www.adlitipbulteni.com>) aracılığı ile gerçekleştirilmektedir. Yazı, yayınlanmak üzere gönderilmesini müteakip dergi yöneticisi ve editör kadrosu tarafından yazar rehberinde belirtilen özellikleri taşıyıp taşımadığı yönünden incelenmektedir. Yazı daha sonra, danışmanlık sürecini yöneten ve denetleyen editörlerden birine

## YAZARLARA BİLGİ

(baş editör veya bölüm editörü) atanır. Atanan editör daha sonra yazıyı, uygunluk, içerik ve kalite yönünden değerlendirir. Uygun olarak değerlendirilen yazıya en az iki danışman atanır. Bir yazının yayınlanmak üzere değerlendirmeye alınması için orijinal ve önemli olması, ilgili araştırma alanına önemli derecede katkıda bulunması gerekmektedir. Genel olarak, çalışmanın gerçekleştirilmesinde kullanılan özgün yöntemlerde veya verilerin yorumlanması için kullanılan mantıkta kusurlar olmamalıdır. Çalışmanın bulgularının, çıkarımlarının desteklemesi, daha önceki çalışmalarla kıyaslandığında hata içermemesi (veya ilgili kaynakların hariç tutulmaması) önem taşımaktadır. Gerekli hallerde, kurumsal çalışma onayı gibi hususlar belgelerle ortaya konabilmelidir. Verilerin analizinde kullanılan istatistikler (örneklem büyüklüğünün doğrulanması gibi) ile tablo ve şekillerde sunulan veriler bulguları yeterince yansıtmalı ve çalışmanın çıkarımlarını doğrulayacak yeterlilikte olmalıdır. Genel olarak, yazının uzunluğu ve yazıya dökme kalitesi çalışmanın kalitesini göstermek açısından önemlidir.

Tüm danışmanların değerlendirmesi tamamlandığında yorum ve tavsiyeler editör gözden geçirilmekte, yazının yayınlanma yönünden uygun olup olmadığına dair bir karar verilmektedir. Kabul kararı, gönderilen yazının önem ve özgünlüğüne dayanılarak verilmektedir. Kabul edilmesi halinde yazı, sunulan veriler değiştirilmeden netlik ve anlaşılabilirliği arttırmak amacıyla editöryal düzeltmelere tabi tutulabilir. Gönderim sürecinin bir parçası olarak, yazarların çalışmalarının aşağıdaki maddelerin hepsine uygunluğunu kontrol etmeleri gerekmektedir ve bu yönergelere uymayan yazarlara çalışmalarını iade edilebilir.

### Genel ilkeler

Özgün araştırma türündeki makalelerin metni Giriş, Gereç ve Yöntem, Bulgular ve Sonuç bölümlerine ayrılmalıdır. Bu metin yapısı sözde bir yayın biçimi değil, aslında bilimsel araştırma ve keşif sürecinin makale yazımına bir yansımasıdır. Yazı içeriğini daha da organize etmek için bu bölümler alt başlıklara ayrılmalıdır. Meta-analizler gibi diğer yazı türleri farklı biçimlere ihtiyaç duyabilir iken vaka sunumları, sözlü bildiriler veya editöryal yazılar hiç veya daha az yapılandırılmış biçimlere sahip olabilirler.

Bilgisayar yazı biçimleri, ayrıntılar veya bölümler ekleme, bilginin katmanlara ayrılması, çapraz bağlantılar veya bilgisayar sürümlerinde yazının belirli bölümlerinin ayıklanması gibi imkanlar sunmaktadır. Yazıya ilave dijital materyal, danışman değerlendirilmesinden geçmek üzere ana yazı ile aynı anda gönderilmelidir.

### Bölümler

#### Özet

Özgün araştırmalar, sistematik derlemeler ve meta-analizler yapılandırılmış özet içermelidirler. Özetle, çalışmanın içeriği veya alt yapısı, çalışmanın amacı, temel yöntemler (katılımcıların seçimi, çalışma şartları, ölçümler, çözümleyici yöntem vb.), ana bulgular (mümkünse özgün etki alanları, istatistik ve klinik önemi verilerek) ve varılan başlıca sonuçlar belirtilmelidir. Çalışma veya gözlemlerin yeni

ve önemli tarafları vurgulanmalı, önemli kısıtlar belirtilmeli ve bulgular aşırı yorumlanmaya çalışılmamalıdır. Şekil, tablo veya resimlere özet içinde atıfta bulunulmamalıdır.

Özetler, birçok elektronik veri tabanında dizinlenen ve okuyucuların büyük kısmı tarafından okunan yegâne kısım olduğu için yazarlar makalenin içeriğini en doğru şekilde yansıtması için gereken azami çabayı göstermelidirler. Dergiye gönderilen tüm yazılarda Türkçe ve İngilizce özet bulunmalıdır. Özgün araştırma makalelerinin özetleri her bir dil için 250 kelimedenden uzun olmamalıdır.

### Anahtar Kelimeler

Özetin sonunda niteleyici kelime gruplarından oluşan 3 ile 6 arasında anahtar kelime bulunmalıdır. 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 kullanılamazlar, 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

### Giriş

Çalışmanın içeriği veya alt yapısı (çalışma konusunun durumu, önemi) bu bölümde sunulmalıdır. Çalışma veya gözlemin özgün amacı veya araştırma nesnesi veya sınanan varsayım belirtilmelidir. Sadece doğrudan ilgili kaynaklara atıfta bulunulmalı, nakledilen çalışmalarda veri veya sonuçlara bu bölümde yer verilmemelidir.

### Gereç ve Yöntem

Gereç ve Yöntem bölümünün ana kaidesi, çalışmanın neden ve ne şekilde belirlenen yöntemle gerçekleştirildiğini açık ve net bir şekilde ortaya koymak olmalıdır. Yöntem bölümü, verilere erişimi olan diğer çalışmacıların aynı sonuçlara ulaşabilmesine imkan verecek ayrıntıda olmayı hedeflemelidir. Yazarlar tarafından, gözlemsel veya deneysel çalışmaya katılımcıların (kontrol grubu dahil olmak üzere sağlıklı bireyler veya hastalar) veya otopsi uygulanan kişilerin seçilme işlemi, uygunluk ve hariç tutulma ölçütleri ile kaynak kitlenin tanımı açık bir biçimde yapılmalıdır. Genel olarak, bu bölüm sadece çalışmanın plan veya protokolü yapıldığı sırada mevcut bilgileri ihtiva etmeli, çalışma sırasında elde edilen tüm bilgiler bulgular bölümünde yer almalıdır. Çalışmanın yürütülmesi için bir kuruluşa ücretli veya başka şekilde sözleşme yapılmış ise (verinin toplanması veya yönetimi gibi) bu durum yöntem bölümünde açıkça belirtilmelidir.

### Etik Beyan

Yöntem bölümünde, araştırmanın sorumlu etik inceleme komitesi (kurumsal veya ulusal) tarafından gözden geçirilerek onaylandığını veya muaf tutulduğunu gösteren bir beyan içermelidir (etik kurulun adı, tarih ve karar numarası). Resmi bir etik komite mevcut değilse, araştırmanın Helsinki Bildirgesi'ne göre yürütüldüğünü belirten bir



## YAZARLARA BİLGİ

bildiri yer almalıdır.

Hasta / ölen hastaların isimleri, baş harfleri veya otopsi numaraları dahil olmak üzere kimlik bilgileri hiçbir şekilde yazılı açıklamalarda veya fotoğraflarda gösterilmemelidir. Eğer gerekli değilse, detayların belirtilmesinden kaçınılmalıdır.

İnsan çalışmalarında aydınlatılmış onam alınmalı ve makalede belirtilmelidir.

Yazarlar, insan konularındaki deneyleri bildirirken, izlenen prosedürlerin, insan deneyleri (kurumsal ve ulusal) sorumlu komitesinin etik standartlarına ve 2000 ve 2013'te revize edilmiş olan 1975 Helsinki Deklarasyonu'na uygun olup olmadığını belirtmelidir. Hayvanlar üzerinde yapılan deneylerde yazarlar, laboratuvar hayvanlarının bakımı ve kullanımı için kurumsal ve ulusal rehberin takip edilip edilmediğini belirtmelidir.

Kullanılan istatistiki yöntemler, çalışmaya uygunluğu hakkında bir hükme varabilmek ve bildirilen sonuçları teyit edebilmek için orijinal verilere erişimi olan, konuya vakıf bir okuyucuya yetecek derecede ayrıntılı biçimde belirtilmelidir. İstatistiki kavramlar, kısaltmalar, simgeler tanımlanmalı, kullanılan istatistik yazılımlar ve sürümleri belirtilmelidir.

### Bulgular

Esas ve en önemli bulgular ön sırada olmak üzere, bulgular metin, tablo ve resimler içerisinde mantıksal sıra ile sunulmalıdır. Tablo ve şekillerde sunulan verilerin tamamı metin içerisinde tekrar verilmemelidir, sadece en önemli gözlemler vurgulanmalı veya özetlenmelidir. Gereç ve Yöntem bölümünde tanımlanan esas ve ikinci derecede tüm bulgulara ait veriler sunulmalıdır. İlavaya da bütünlüyle gereçler veya teknik ayrıntılar, yazının akışı bozulmadan erişilebilecek olan ek bölümünde verilebileceği gibi derginin sadece elektronik sürümünde de yayınlanabilir. Sayısal bulgular, sadece yüzdelik oranlar gibi türev sonuçlar biçiminde değil, bu sonuçların hesaplandığı rakamsal değerler biçiminde de verilmeli, istatistiki olarak anlamlı olup olmadıkları belirtilmelidir. Tablo ve şekiller, yazının amacını açıklayıcı ve destekleyici verilerin değerlendirilmesine yardımcı olanlarla sınırlı tutulmalıdır. Çok fazla sayıda kayıt içeren tablolara çare seçenek olarak çizim (grafik) kullanılmalı, çizim veya tablolardaki veriler tekrarlanmalıdır. "Rasgele" (rasgele üretme veya seçmekte kullanılan cihaza işaret eder), "normal", "anlamlı", "korelasyon" ve "örneklem" gibi istatistiki teknik terimlerin, teknik olmayan kullanımlarından kaçınılmalıdır. Verilerin yaş ve cinsiyet gibi demografik değişkenlere göre sunulması çalışma boyunca verilerin alt gruplarda toplanmasını kolaylaştırmakta olup açıklanması gereken engelleyici sebepler olmadıkça her zaman uygulanmalıdır.

### Tartışma

Tartışmaya ana bulguları kısaca özetleyerek başlanmalı ve bu bulguları ortaya çıkaran muhtemel mekanizmalar ve yorumlar üzerinde durulmalıdır. Çalışmanın yeni ve önemli tarafları vurgulanmalı, bulgular konu ile alakalı delillerin bütünlüğü ışığında yazı içine yerleştirilmelidir. Çalışmanın kısıtlılıkları belirtilmeli, mevcut bulguların

ileriye araştırmalar ve uygulama veya politikalar üzerindeki muhtemel etkilerinden bahsedilmelidir. Giriş veya bulgular gibi yazının diğer bölümlerinde sunulan veriler veya diğer bilgiler ayrıntıları ile tekrar edilmemelidir.

Varılan hükümler çalışmanın hedefleri ile irtibatlandırılmalı, verilerle yeterince desteklenmeyen mutlak ifade ve hükümlerden kaçınılmalıdır. Özellikle, klinik ve istatistiki anlamlılık arasında ayırım yapılmalı, yazı uygun veri ve analizler içermiyorsa ekonomik fayda ve maliyetlerle ilgili açıklamalardan kaçınılmalıdır. Henüz tamamlanmamış çalışmalar üzerinde üstünlük iddia etmekten veya ima etmekten kaçınılmalıdır. Doğruluğu kanıtlandığı zaman yeni hipotezler beyan edilmeli, ancak bu durum açıkça belirtilmelidir.

### Metin İçi Atıflar ve Kaynaklar

Mümkün olduğunda araştırma kaynaklarının orijinal metinlerine doğrudan atıfta bulunulmalıdır. Kaynaklar, yazar, editör veya danışmanlar tarafından kendi menfaatleri doğrultusunda kullanılmamalıdır. Derleme yazılarına yapılan atıflar okuyucuları bir literatür kümesine yönlendirmek için etkili bir yol olmakla birlikte, derleme yazıları her zaman asıl çalışmayı yeterince yansıtmayabilmektedir. Diğer yandan, bir konudaki orijinal çalışmalara yapılan çok kapsamlı atıflar, çok fazla yer kaplayabilmektedir. Orijinal baş makalelere yapılan daha az sayıda atıf, bilhassa kaynakların basılı makalelerin elektronik sürümüne eklenebilmesi ve online literatür taramasının okuyucuların literatüre daha verimli şekilde erişmesine imkân sağlaması sayesinde, çoğu kez daha kapsamlı atıf listeleri kadar işe yarabilmektedir. Konferans özetlerine atıf yapılmamalı, lüzumu halinde sayfa dipnotları olarak değil, ancak metin içinde paranteze alınarak kaynak olarak kullanılmalıdır. Kabul edilmiş ancak henüz yayınlanmamış yazılara yapılan atıflar "yayın aşamasında" şeklinde belirtilmelidir. Yayınlanmak üzere gönderilmiş ancak kabul edilmemiş yazılardan elde edilen bilgilere, yazarından izin alınarak "yayınlanmamış gözlemler" şeklinde atıfta bulunulmalıdır.

Kanunlar (ör., ceza kanunu), tüzük, yönetmelik ve genelgeler bilimsel yazılar değildirler. Resmî gazetede yayınlanmasının yanı sıra birçok internet sitesinde yayınlanmaları nedeniyle bunlara kaynak numarası verilmemelidir. Lüzumu halinde, kanun numarası, madde numarası, resmî gazetede yayınlanma tarihi gibi (Ör., 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu'nun 86. maddesinde...) nitelikleri belirtilerek metin içinde atıf yapılmalı, ancak numara verilerek kaynak listesine eklenmemelidir.

Atıf hatalarını en aza indirmek için kaynaklar PubMed gibi bir elektronik bibliyografya kaynağı veya orijinal kaynakların basılı kopyası kullanılarak doğrulanabilir. Kaynaklar, metin içinde ilk zikredildikleri sıraya göre ardışık olarak numaralandırılmalıdır. Roma rakamlarından kaçınılmalıdır. Metin, tablo ve şekil açıklamalarındaki kaynaklar Arap rakamları (1, 2, 3... 9, 0) ile parantez içine alınarak belirtilmelidir. Sadece tablo veya şekil açıklamalarında atıf yapılan kaynaklar, o tablonun metni veya şekil açıklamasında ilk kez kullanıldığı sırayla uyumlu olarak numaralandırılmalıdır. Dergilerin isimleri Medline tarafından kullanılan biçime göre (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>) kısaltılmalıdır.

Bir çalışmaya metin içinde birden fazla kez atıfta bulunulması halinde



## YAZARLARA BİLGİ

İlk verilen numara, ikinci ve sonraki atıflar için de kullanılmalıdır. Aynı cümle içinde birden fazla kaynağa şu şekilde atıfta bulunulabilir: ör., kaynak listesinde ikiden dörde kadar: (2-4), kaynak listesinde ikiden dörde kadar olan kaynaklara ilaveten sekiz nolu kaynak: (2-4, 8). Yazarların isimleri zikredilseler dahi hemen sonrasında kaynağa metin içinde atıfta bulunulmalıdır. Çalışma tek yazarlı ise yazarın soyadı ve parantez içinde kaynak numarası, iki yazarlı çalışma ise ilk ve ikinci yazarın soyadından sonra parantez içinde kaynak numarası, üç veya daha yazarlı ise ilk yazarın soyadından sonra ve ark. kısaltmasını takiben parantez içinde kaynak numarası biçimi kullanılmalıdır.

### Metin İçi Atıf Örnekleri

Dokgöz'ün (1) çalışmasında, cinsel istismara uğrayan çocukların...

Koçak ve Alpaslan'ın (2) çalışmasında ise cinsel istismara uğrayan ergenlerde ...

Erbaş ve ark.'nın (3) gençlik yaş grubunda meydana gelen cinsel saldırı olguları üzerinde ...

Alexandrite (755-nm) and Diode (810-nm) lazer cihazları ise bu örneklerle göre ara özelliklere sahip lazerlerdir (1, 2). ... Bu reaksiyon fototerminin beklenen bir sonucudur ve yan etki olarak değerlendirilmemelidir (1-8). Ancak ciltte yanık, ince epidermal kurutlanma lazer epilasyonun istenmeyen bir yan etkisidir ve Ruby ve Alexandrite lazerlerde %10-15 arası görülmektedir ve tamamına yakını geri dönüşümlüdür (2, 7, 8). ... Çalışmamızda olguların büyük çoğunluğunun kadın cinsiyetinde ve ortalama yaşın  $31,21 \pm 8,52$  olması literatür ile uyumlu bulunmuştur (1-7, 9).

### Atıf Biçimi

Vancouver atıf biçimi ya da yazar-rakam sistemi olarak bilinen Vancouver sisteminde, metin içinde, kaynak listesindeki numaralandırılmış kayıtlara rakamlar ile atıfta bulunulmaktadır. Vancouver biçimi MEDLINE ve PubMed tarafından kullanılmaktadır. Vancouver sistemi ya da Vancouver biçimi isimleri 1978 yılından beri mevcuttur. İkincisinin en son sürümü, ICMJE Tavsiyelerinin Kaynaklar > Tarz ve Biçim bölümünde bulunan (Citing Medicine) "Tıpta Atıf Yapma"dır. Çeşitli tıp dergilerinden oluşan bir editörler komitesi, Uluslararası Tıp Dergisi Editörleri Kurulu (ICMJE) 1978'de Kanada'nın Vancouver şehrinde, bu dergilerde yayınlanacak makalelerin taşınması gereken ortak bazı şartları belirlemek üzere bir araya gelmiştir. Bu toplantı, Biyotıp dergilerine gönderilen yazıların taşınması gereken ortak şartların (URMS) belirlenmesini sağlamıştır. Bu ortak şartların bir kısmını kaynak biçimi oluşturmakta olup komite köklü geçmişe sahip olan yazar-rakam biçimini tercih etmiştir.

2000'li yılların başından bu yana MEDLINE ve PubMed'i yönetmekte olan Birleşik Devletler Ulusal Tıp Kütüphanesi (NLM), ICMJE'nin "Örnek Referanslar" sayfalarına ev sahipliği yapmaktadır. 2007 yılı civarında kütüphane atıf biçimi için rehber olmak üzere Tıpta Atıf Yapmayı (Citing Medicine) oluşturmuş ve biçimin ayrıntılarına bu sayfada yer vermiştir. Komite Tavsiyeleri artık, Vancouver biçiminin ayrıntılarını göstermek üzere ev sahipliği yapmakta olan Tıpta Atıf Yapma (Citing Medicine) sayfalarına yönlendirmektedir.

Yayınlandığı ilk tarihten bu yana Adli Tıp Bülteni, Vancouver (PubMed/ NLM) atıf biçimini kullanmaktadır. Bu nedenle, Adli Tıp Bültenine yayınlanmak üzere gönderilen yazılardaki kaynaklar, NLM tarafından yayınlanan Tıp Dergisi Uluslararası Komitesi Editörleri (ICMJE) Tıbbi Dergilerde Akademik Çalışmaların Yönetim, Bildirim, Düzenlenme ve Yayınlanması İçin Tavsiyeler sayfasında bulunan: Makale Yazarları İçin Biçimlendirilmiş Atıf Örnekleri web sayfasında özetlenen ve ayrıntıları Tıpta Atıf Yapma (Citing Medicine) 2. sürümünde gösterilen kurallara göre düzenlenmiş olmalıdır.

Vancouver kurallarına göre, yalnızca kendi okuduğunuz yazılara atıfta bulunabilirsiniz. Bir makalede başka bir yazıya atıfta bulunan ilginç bir kısım bulursanız, asıl yazıyı okuyup buna atıfta bulunmanız gerekmektedir. Ayrıca bir kişinin ortaya çıkarmadığı, herkes tarafından bilinen, birçok kaynaktan teyit edilebilecek genel bilgiler için atıfta bulunulmasına gerek yoktur. Kanun, tüzük, yönetmelik gibi mevzuat bu kapsamda değerlendirilebilir.

### Kaynak Listesi

Kaynak listesi, teşekkür bölümünden hemen sonra, bu bölüm mevcut değilse tartışmadan hemen sonra yer almalıdır.

Kaynak listesi, atıfların metin içinde yer aldığı sıraya göre numaralandırılmış liste olarak düzenlenmelidir.

Dergi isimleri, dergi adları için kısaltma kurallarına göre kısaltılabilir. Mesela, Ulusal Tıp Kütüphanesinin arama sayfasında, derginin tam adı yazılarak yapılan aramada gelen kayıtlar kısaltılmış dergi başlığı içermektedir.

Yazarların isimleri, tam soyadın ardından adın baş harf(ler)i biçiminde verilmelidir. Soyad ile adın baş harf(ler)i arasında sadece boşluk olmalıdır. Adı birden fazla kelimedenden oluşan yazar isimlerinde, adlarının baş harflerinin en fazla ikisi yazılmalı, bu baş harfler boşluk veya tırnak olmadan bitişik yazılmalıdır.

Yazarlar birbirlerinden virgül ve boşluk ile ayrılmalı, son yazar adından sonra nokta kullanılmalıdır. Altıdan fazla yazar mevcutsa, ilk 6 yazarın ismi belirtilerek et al. ile bitirilmelidir.

Makale başlıklarının yalnızca ilk kelimesi, özel isimler, özel sıfatlar ve kısaltmalar büyük harfle yazılmış olmalıdır.

Dergilerin etki katsayısının (impact factor), yayınlanan yazıların aldığı atıf sayısının ve yazarların her bir makalesinin aldığı atıf sayısının hesaplanabilmesi için yegâne güvenilir yöntem, kaynak listesindeki kayıtlara DOI eklenmesidir. Adli Tıp Bülteninde yayınlanan tüm makalelere DOI alınmak üzere CrossRef üyeliği gerçekleştirilmiş, ilk sayıdan itibaren yayınlanmış tüm araştırma makalesi, vaka sunumu, derleme ve editöre mektup biçiminde yazılara DOI alınmıştır. Bu nedenle, Adli Tıp Bülteni ve diğer uluslararası dergilerde yayınlanan tüm yazılara atıfta bulunurken kaynak listesine DOI eklenmesi gerekmektedir.

Dergimizde yayınlanan makalelere atıf yapma hususunda sayfanın sağ tarafından bulunan makale araçlarının size yardımcı olacağını umuyoruz.



## YAZARLARA BİLGİ

Ayrıca, dergimizdeki makalelere ait DOI, Dergi İnternet sitesindeki makale özet sayfasında, <https://doi.org/10.17986/blm.xxxxxxxx> biçiminde yer almaktadır.

Kaynak listesine DOI eklenmesine büyük önem vermekteyiz.

Kaynakların DOI kayıtlarını sorgulamak için şu sayfayı kullanabilirsiniz <https://doi.crossref.org/simpleTextQuery>

### DOI almamış dergi makalesi için örnek:

Dokgöz H, Kar H, Bilgin NG, Toros F. Forensic Approach to Teenage Mothers Concept: 3 Case Reports. *Türkiye Klinikleri J Foren Med.* 2008;5(2):80-84.

### DOI almış dergi makalesi için 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. <https://doi.org/10.17986/blm.2016323754>

### İngilizce olmayan makaleler için örnek:

Kar H, Dokgöz H, Gamsız Bilgin N, Albayrak B, Kaya Tİ. Lazer Epilasyona Bağlı Cilt Lezyonlarının Malpraktis Açısından Değerlendirilmesi. *Bull Leg Med.* 2016;21(3):153-158. <https://doi.org/10.17986/blm.2016323748>

## Kitaplar

### Editörsüz Kitaplar:

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology.* 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

### Editör veya derleyicilerin yazar olduğu kitaplar:

Gilstrap LC 3rd, Cunningham FG, VanDorsten JP, editors. *Operative obstetrics.* 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2002.

### Yazar ve Editörlerin ayrı olduğu kitaplar:

Breedlove GK, Schorheide AM. *Adolescent pregnancy.* 2nd ed. Wicczorek RR, editor. White Plains (NY): March of Dimes Education Services; 2001.

### Kitap Bölümü

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer.* New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

### Konferans Bildirileri

Harnden P, Joffe JK, Jones WG, editors. *Germ cell tumours V. Proceedings of the 5th Germ Cell Tumour Conference;* 2001 Sep 13-15; Leeds, UK. New York: Springer; 2002.

### Kağıt baskısından önce İnternette yayınlanan makale:

Yu WM, Hawley TS, Hawley RG, Qu CK. Immortalization of yolk sac-derived precursor cells. *Blood.* 2002 Nov 15;100(10):3828-3831. Epub 2002 Jul 5.

### Bir internet sitesinin bir kısmı veya sayfası [Son güncelleme 28 Aralık 2016]

American Medical Association [Internet]. Chicago: The Association; c1995-2016 [cited 2016 Dec 27]. Office of International Medicine; [about 2 screens]. Available from: <https://www.ama-assn.org/about/office-international-medicine>

### Tezler

Skrčić L. Hydrogen sulfide, oil and gas, and people's health [Master's of Science Thesis]. Berkeley, CA: University of California; 2006.

Weisbaum LD. Human sexuality of children and adolescents: a comprehensive training guide for social work professionals [master's thesis]. Long Beach (CA): California State University; 2005. 200 p.

Burada bahsedilmeyen atıf türleri için Medline internet sayfasında ([https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)) mevcut Makale Yazarları için Biçimlendirilmiş Atıf Örneklerini ziyaret edebilirsiniz.

## Tablolar

Tablolar, çok miktardaki bilginin az ve öz biçimde dar bir alana sığdırılmasına imkân vermesinin yanı sıra bilginin istenen seviyedeki ayrıntı ve doğruluk ile sunulmasını da sağlamaktadır. Verilerin metin yerine tabloların içine yerleştirilmesi çoğu zaman yazının kısa tutulmasına imkân tanımaktadır.

Baskı aşamasında hataya meydan vermemek için parantez içinde (Tablo 1 gibi) belirtilerek tabloların yazının sonuna yerleştirilmesi gerekmektedir. Tabloların metin içinde zikredilme sırasına göre numaralandırılması ve her tabloya bir başlık eklenmesi gerekmektedir. Tablo başlıkları kısa ancak izaha gerek duymayacak kadar açık olmalı, okuyucunun tekrar metne dönmeden tablo içeriğini anlamasına imkân verecek ölçüde bilgi içermelidir. Tüm tablolara metin içinde atıfta bulunulmalı, tablodaki her sütuna kısa bir başlık konmalıdır. Tablolarda olgu sayıları (n) ile yüzdelik oranlar (%) aynı hücre içerisinde değil, ayrı sütunlarda belirtilmelidir.

Açıklayıcı bilgiler başlık olarak değil, dipnot (haşiye) içerisine yerleştirilmelidir. Standart dışı tüm kısaltmalar dipnotta açıklanmalı, lüzumu halinde bilginin açıklanması için simgeler kullanılmalıdır. Simgeler alfabe harfleri olabileceği gibi (\* p t> T §) şeklindeki simgeler de olabilir. Standart sapma ve ortalamının standart hatası gibi istatistikî varyasyon ölçümleri belirtilmelidir.

## Çizim ve Şekiller

Çizim, çizelge, grafik, şekil, resim, şema, diyagram ve illüstrasyon birbirinden farklı kelime manaları taşımakla birlikte sıklıkla birbirinin yerine kullanıldığından şekil kelimesi hepsi için aynı manada kullanılmıştır.

## YAZARLARA BİLGİ

### Dijital Görüntüler

#### 300 DPI Efsanesi

Dijital kameranın icat edilmediği karanlık çağlarda, analog kamera ile film üzerine çekilen pozlar, fotoğraf kâğıdı üzerine tab edilirdi. Bu fotoğrafların dijital ortama aktarılmaları için tarayıcı adı verilen optik cihazlar ile taranması gerekmektedir. Aynı tarihlerde, masaüstü yayıncılık ve baskı teknolojisi dijital fotoğrafçılıktan asırlarca ileride olup lazer baskı teknolojisinin icadının üzerinden uzun yıllar geçmişti. Bu noktada, kavramların daha anlaşılır olması için bazı teknik terimlerin açıklanması gerekmektedir. DPI, dijital baskı sırasında inç başına düşen nokta sayısı cinsinden çözünürlük değerini ve kâğıt baskı sırasında gri tonlamalı nokta büyüklüğündeki artış manasına gelen nokta kazancı cinsinden baskı çözünürlüğünü tarif etmek için kullanılmaktadır. Örneğin, nokta vuruşlu bir yazıcı daktilo şeridi üzerine vuruş yapan ince çubuklar vasıtasıyla kâğıda mürekkebi aktarmakta olup genellikle 60 ila 90 DPI arasında (420 ila 280 µm) nispeten düşük bir çözünürlüğe sahiptir. Mürekkep püskürtmeli yazıcılar ise minik püskürtme memeleri arasından mürekkep püskürtmekte olup genellikle 300-720 DPI baskı yapabilmektedir. Lazer yazıcı ise toz mürekkebi kontrollü elektrostatik bir yük üzerinden uygulamakta olup 600 ila 2400 DPI arasında baskı yapabilmektedir. Hafıza çiplerinin ucuzlaması ile birlikte 2008'den itibaren tüketici pazarında 1200 DPI yazıcılar yaygın olarak bulunmaya başlamıştır.

Ekranlarda ise noktaların yerine piksel (benek) yapısı bulunmaktadır. Ekranlar ve görüntüler için öncesine çok benzer bir kavram olan inç başına düşen piksel (PPI) kullanılmaktadır. Eski CRT tipi (tüplü) video görüntüleyiciler tüm dünyaca pikselleri oluşturan, kırmızı, yeşil ve mavi alt-piksel noktalar arasındaki boşluk manasına gelen nokta aralığına göre sınıflandırılmaktaydı. Aynı kalitedeki çıktıyı yakalayabilmek için bir yazıcının sahip olması gereken DPI değeri, bir video görüntüleyicinin sahip olması gereken inç başına düşen piksel (PPI) değerinden önemli oranda yüksek olmak zorundadır. Bu titrek baskı süreci, tek bir pikselde tam olarak istenen rengi üretmek için herbir kenar 4 ila 6 noktadan oluşan bir bölgeye ihtiyaç duymaktadır. 100 piksel genişliğindeki bir görüntü, kâğıt baskısında 400 ila 600 arasında nokta genişliğine sahip olmalıdır, 100x100 piksellik bir görüntü bir inçlik alana basılmak istendiğinde, yazıcının görüntüyü istenen kalitede basabilmesi için inç başına 400 ila 600 arasında nokta kapasitesine sahip olması gerekmektedir. İlk üretilen lazer yazıcıların DPI değeri 300 ila 600 arasında olduğundan bu tarihlerde kâğıda basılı görüntülerin 300 DPI çözünürlükte taranması da yaygın bir uygulamaydı.

Matbaacılıkta DPI (inç başına düşen nokta) bir yazıcının çıktı çözünürlüğünü ifade ederken, PPI (inç başına düşen piksel) bir fotoğraf veya görüntünün giriş çözünürlüğünü ifade etmektedir. DPI, bir görüntünün hakiki bir fiziki varlık halini kazandıktan, örneğin kâğıt üzerine basıldıktan sonraki fiziki nokta yoğunluğunu ifade etmektedir. Dijital olarak saklanan bir görüntü ise inç veya santimetre cinsinden ölçülebilecek fitri fiziksel boyutlara sahip değildir. Bazı dijital dosya biçimleri, görüntünün baskısı sırasında kullanılmak üzere DPI değeri veya daha ziyade PPI (inç başına düşen piksel) değeri kaydetmektedir. Bu değer, yazıcı veya ilgili programa görüntünün tasarlanan büyüklüğünü, görüntülerin taranması söz konusu ise taranan özgün nesnenin büyüklüğünü bildirmek için kullanılmaktadır. Mesela, 1,000x1000 piksel, yani 1 megapiksel ebadında bir bit eşlem

görüntüsünü ele alalım. Bunun 250 PPI olarak etiketlenmesi, yazıcıya bu görüntüyü 4x4 inç ebadında basması için bir talimattır. Bir görüntü düzenleme programıyla (ör., Adobe Photoshop) PPI değerinin 100 olarak değiştirilmesi, yazıcıya bu görüntüyü 10x10 inç ebadında basması gerektiğini söyleyecektir. Bununla birlikte PPI değerinin değiştirilmesi piksel değerinin etkilemeyecek ve 1,000x1,000 piksel ebadında kalmaya devam edecektir. Bir dijital görüntü, toplam piksel sayısını değiştirecek biçimde yeniden örneklendirilebilir ki bu durum görüntünün çözünürlüğünü yahut piksel cinsinden büyüklüğünü değiştirecektir. Ancak bu, görüntü dosyasının PPI değerini değiştirmekten çok daha farklı bir işlemdir.

O halde, 2048 piksel genişliğe, 1536 piksel yüksekliğe sahip bir görüntü toplamda 2048x1536 = 3,145,728 piksel, yani 3.1 megapiksele sahiptir. Bu görüntü 2048'e 1536'lık veya 3.1 megapiksellik bir görüntü olarak adlandırılabilir. Bu görüntü 28,5 inç (65,53 cm) genişliğinde basıldığında çok düşük bir kaliteye (72 PPI), 7 inç (17,78 cm) genişliğinde basıldığında ise oldukça iyi bir kaliteye (300 PPI) olduğu söylenebilir.

1980'lerden bu yana, Microsoft Windows işletim sistemi, ekran görüntüsü için varsayılan DPI ayarını 96 PPI olarak belirlerken, Apple/Macintosh bilgisayarlar varsayılan olarak 72 PPI kullanmıştır. Macintosh ekranı için 72 PPI tercihi, resmi olarak kabul edilen ebatlarda, inç başına 72 noktanın görüntü ekranında inç başına 72 pikseli yansıtmaya gibi münasip bir nitelikten kaynaklanmaktaydı. Nokta, matbaacılıkta matbaa makinasının ilk kullanıldığı günlerden kalma fiziki bir ölçü birimi olup çağdaş tanımı ile 1 nokta, 1 uluslararası inç'in (25,4 mm), 1/72'sine karşılık gelmekte, dolayısıyla 1 nokta yaklaşık olarak 00139 inç veya 352,8 µm yapmaktadır. Bu nedenle, basılı metindeki 1 noktanın ekrandaki 1 piksele eşit olması durumunda, ekranda görülen inç başına 72 piksel, yazıcı çıktısındaki inç başına 72 nokta ile tamı tamına aynı ebadı sahip olmaktadır. Bu sayede 512 piksel genişlik, 342 piksel yükseklikte bir ekrana sahip olan Macintosh 128K'nın ekran genişliği, standart dosya kâğıdının genişliğine tekabül etmekteydi (8,5 inç x 11 inçlik Kuzey Amerika kâğıt boyutu dikkate alınarak her iki yanda 0.7 inçlik kenar boşluğu bırakıldığında 512 px ÷ 72 px/inç ≈ 7,1 inç). Avrupa'da 21 cm x 30 cm karşılığındaki A4 kâğıt boyutu buna karşılık gelmektedir.

Bilgisayar dünyasında çoğu zaman sadece tarayıcı olarak zikredilen görüntü tarayıcısı, resim, matbu yazı, el yazısı veya nesnelere optik olarak taramakta ve onları dijital görüntüye dönüştürmektedir. Dijital kameraların geçmişi 1970'lere kadar gitmesine rağmen ancak 2000'li yıllarda yaygın olarak kullanılmaya başlamışlardır. Kodak tarafından geliştirilen ilk dijital kameranın çözünürlüğü 100 x 100 piksel (0.01 megapiksel) kadar düşük iken, ticari olarak piyasaya sürülen ilk dijital kamera olan Fujix DS-1P 0.4 megapiksellik çözünürlüğe sahipti. Diğer yandan bugünkü tarayıcılar, telefotoğraf cihazlarının ilk modelleri ve faks cihazlarının başarılı bir halefi olarak kabul edilmektedir. Giovanni Caselli tarafından geliştirilen ve faks cihazının atası olarak kabul edilen pantelegraf veriyi normal telgraf hattı üzerinden nakletmekteydi ve bu alanda günlük hayatımıza giren ilk cihaz olarak 1860'larda ticari olarak hizmete sunulan ilk cihaz niteliğini taşımaktadır. Bilgisayarlarla birlikte kullanılmak üzere geliştirilen ilk tarayıcının geçmişi 1957'ye dayanmaktadır. Renkli tarayıcılar alışlageldik şekliyle, bir satırda bulunan RGB (kırmızı, yeşil, mavi renkler) verilerini okumaktadır. Bu veri daha sonra çeşitli ışık düşürme şartlarını iyileştirmek için hususi işlem süreçlerinden geçirilmekte ve cihazın giriş-çıkış arabirimi yoluyla

## YAZARLARA BİLGİ

bilgisayara gönderilmektedir. Renk derinliği satır tarama niteliklerine göre değişmekle birlikte genellikle en aşağı 24 bit olmaktadır. Yüksek kaliteli modeller 36-48 bit renk derinliğine sahip olabilmektedir. Tarayıcının kalitesini belirleyen diğer bir nitelik ise, inç başına düşen piksel (ppi) cinsinden, bazen de daha doğru olarak inç başına düşen örnek (spi) olarak ifade edilen optik çözünürlüğüdür.

İnternet sayfaları, video ve slayt sunumlarında kullanılan görüntüler, hareketsiz resimler için 72 PPI kadar düşük olabileceği gibi, eğer görüntü üzerinde önemle durulacak ise 150 PPI çözünürlüğe sahip olabilir. Yazıcı baskısı için, DPI değerinin çok daha yüksek olması gerekmektedir olup, bu değer taranan görüntüler için en az 300 DPI olmalıdır. Herkesçe kabul edilen DPI değerleri, kitap ve dergilerde basılmak üzere taranan görüntüler için 300 DPI, müzede sergilenecek görüntüler için ise 600 DPI'dir.

Dijital görüntülerin kalitesini belirleyen en önemli faktörlerin piksel cinsinden büyüklüğü ve renk derinliği olduğu söylenebilir. Görüntü düzenleyici programlar (ör., Adobe Photoshop) kullanılarak bir görüntünün yeniden örneklenmesinin kalite üzerinde iyileştirici hiçbir etkisi bulunmamakta, ancak hedeflenen baskı büyüklüğünün belirlenmesine yardımcı olmaktadır.

Vektörel görüntülere gelecek olursak, bu görüntülerin boyutu değiştirildiğinde yeniden örneklenmesi söz konusu olmaz ve çözünürlüğün bağımsız olmasından dolayı dosya içinde PPI değeri saklanmamakta, tüm boyutlarda aynı kalitede baskı yapılmasına izin vermektedir. Bununla birlikte, halen hedeflenen bir baskı büyüklüğü söz konusudur. Photoshop biçimi gibi bazı görüntü biçimleri aynı dosya içerisinde hem bit eşlem hem de vektörel bilgileri saklayabilmektedir. Photoshop dosyası içerisindeki PPI değerinin değiştirilmesi, görüntünün bit eşlem kısmının hedeflenen baskı büyüklüğünü değiştirecek, ayrıca bununla eşleşecek biçimde vektörel kısmın hedef baskı büyüklüğünü de değiştirecektir. Bu sayede, hedeflenen baskı büyüklüğünün değişmesi durumunda vektörel ve bit eşlem verileri arasında muvafık bir boyut ilişkisi sürdürülebilmektedir. Bit eşlem görüntü biçimleri içerisinde yazı tipi taslağı olarak saklanan metinler de aynı işleme tabi tutulmaktadır. PDF gibi diğer biçimler de esas itibarıyla farklı çözünürlükteki resimleri saklama kabiliyetine sahip vektörel biçimlendendir. Bu biçimlerde, dosyanın hedeflenen baskı büyüklüğü değiştiğinde, bit eşlem görüntülerin hedeflenen PPI değeri de değişikliklerle eşleşecek şekilde değiştirilmektedir. Bu, esas itibarıyla bit eşlem tabanlı görüntü biçimi olan Photoshop biçiminde uygulanan işlemin tersi olmakla birlikte, görüntüye ait verinin vektörel ve bit eşlem kısımları arasındaki tutarlılığın sürdürülebilmesi konusunda aynı sonucu sağlamaktadır.

Uzun lafın kısıması, dijital kamera ile çekilen fotoğraflar veya bilgisayar ortamına nakledilen hiçbir dijital görüntü için teknik olarak DPI değerinden bahsetmek mümkün değildir. Bu görüntülerin exif bilgisi içerisinde saklanan DPI değeri, sadece görüntü düzenleme programı ve grafikere hedeflenen baskı büyüklüğü hakkında bilgi vermek amacıyla kaydedilen sanal bir değerdir.

### Dijital görüntüler için gerekli şartlar

Sayın yazarımız, 2020 yılı itibarıyla yeni bir yayın sistemine geçmiş olduğumuzdan yazı içinde yer alan fotoğraf, resim, çizim veya şekillerin ayrı birer dosya halinde sisteme yüklenmesine ihtiyaç kalmamıştır.

Ancak yazının mizanpajı sırasında bulanık çıkmaması için fotoğraf veya diğer görüntüleri (X-ray, BT, MR vs) Microsoft Word programında şu şekilde yazınızın içine eklemelisiniz.

Ekle menüsü -- Resimler -- İlgili Resim Dosyası

Bilgisayarınızdaki ilgili Resim dosyasını seçerek eklemeli, resim genişliğini 16 cm olarak ayarlamalısınız. Her bir görüntünün (fotoğraf, X-ray, BT, MR veya diğer görüntüler) ayrı ayrı yüklenmesine olan ihtiyaç ortadan kalktığından lütfen yazı gönderim aşamasında sisteme yüklemeyiniz. Sadece tam metnin ve körleştirilmiş metnin en sonuna yerleştiriniz.

Yukarıda izah edilen sebeplerden dolayı, dijital görüntüler en az 5 megapiksel veya daha yukarı çözünürlüğe sahip bir kamera ile çekilerek RAW, JPEG veya TIFF biçimlerinden birinde kaydedilerek, Microsoft Word dosyası olarak hazırladığınız körleştirilmiş metnin ve tam metnin sonuna yerleştirilmelidir.

Kâğıda basılmış görüntü veya belgeler en düşük 300 DPI çözünürlükte taranarak TIFF veya JPEG dosya biçiminde kaydedilmeli ve Microsoft Word dosyalarının sonuna eklenmelidir..

Her bir vektörel görüntü programı kendine ait ayarlara sahip olabilmekte olup varsayılan olarak 72 DPI çözünürlüğe ayarlanmış olabilir. Bu sebeple, çizim bittiğinde istenen ebatlarda görüntüye sahip olabilmek için ilk başlangıçta yeterince geniş ebatlarda oluşturulmalıdır. Daha sonra vektörel görüntüler, pikselleştirilmiş bir görüntüye dönüştürülerek JPEG veya TIFF biçiminde eklenmelidir.

X-ray görüntüleri, BT görüntüleri, histopatolojik örnek görüntüleri, elektron mikroskopu görüntüleri ve diğer tanısal görüntüler yüksek çözünürlüğe sahip fotoğraf dosyaları olarak gönderilmelidir. Bloklar, birçok bilimsel makalede temel kanıt olarak kullanılmasından dolayı orijinal görüntüler derginin internet sitesinde muhafaza edilmektedir.

Şekiller üzerindeki harf, rakam ve simgeler okunaklı ve tutarlı olmalı, baskı için şeklin küçültülmesi halinde okunabilecek ebatta kalmalıdır.

Şekiller mümkün olduğunca izaha gerek duymayacak kadar açıklayıcı olmalıdır. Başlıklar ve ayrıntılı açıklamalar şekillerin kendisi üzerinde değil, açıklama yazılarında belirtilmelidir.

Şekiller, metin içinde atıf yapılan sıraya göre ardışık olarak numaralandırılmalıdır.

Yazıda, şekiller için kullanılan açıklamalar, ait oldukları şekillerle aynı rakamları taşımalarıdır. Roma rakamlarının kullanılmasından kaçınılmalıdır. Şekillerin bazı kısımlarını tanımlamak için simge, ok, rakam veya harfler kullanılması halinde açıklama yazılarında her biri açıkça tanımlanmalı ve açıklanmalıdır.

### Ölçü Birimleri

Uzunluk, yükseklik, ağırlık ve hacim ölçüleri metrik birimler (metre, kilogram, litre) veya bunların ondalık katları cinsinden belirtilmelidir. Sıcaklık ise santigrat derece (°C) cinsinden belirtilmelidir. Özellikle başka biçimde belirtilmesi gerekli değilse kan basıncı milimetre cıva (mmHg) cinsinden olmalıdır.



## YAZARLARA BİLGİ

Uluslararası Birim Sistemi (SI) yazarlar tarafından göz önünde bulundurulmalıdır.

O ölçüm için SI biriminin mevcut olmaması halinde, yazarlar tarafından alternatif veya SI dışı birimler eklenmelidir. İlaç yoğunlukları SI ya da kütle birimi cinsinden verilmeli, uygun olduğunda ise alternatif değer parantez içinde sunulmalıdır.

### Kısaltmalar ve simgeler

Standart dışı kısaltmalar okuyucular için kafa karıştırıcı olabileceğinden sadece standart kısaltmalar kullanılmalıdır. Makalenin başlığında kısaltma kullanılmaktan kaçınılmalıdır. Eğer kısaltma, standart bir ölçü birimi değilse, metin içinde açık olarak ilk kullanımını müteakip parantez içerisinde belirtilmelidir.

### Yazı türleri

Adli Tıp Bülteni tarafından şu türde yazılar kabul edilmektedir.

**1. Özgün araştırma yazıları:** Tıpla ilgili alanlarda, ileriye veya geriye dönük olarak yapılmış temel veya klinik araştırmalara ait yazılardır. Yazı her biri 250 kelimeyi geçmeyecek şekilde Türkçe ve İngilizce özet içermeli, özet bölümü amaç, gereç ve yöntem, bulgular ve sonuç kısımları şeklinde yapılandırılmalıdır. Anadili Türkçe olmayan yazarlar için Türkçe özetin yazımında dergimiz yardımcı olacaktır. Özeti sonunda 3 ila 6 kelime veya tanımlayıcı kelime grubu, anahtar kelime olarak belirtilmelidir.

Özgün araştırma yazılarının uzunluğu özetler, kaynak ve tablolar hariç 5000 kelimeyi geçmemeli, giriş, gereç ve yöntem, bulgular ve tartışma bölümlerine ayrılmalıdır. Sayısı 50'yi geçmeyecek şekilde kaynak içermelidir. İngilizce kısaltılmış haliyle IMRAD (introduction, methods, results [findings] and discussion) olarak adlandırılan bu yapılandırma biçimi sözde bir yayın biçimi değil, aslında bilimsel araştırma ve keşif sürecinin makale yazımına bir yansımasıdır. Yazı içeriğinin daha fazla yapılandırılması için bu bölümler kendi içinde alt başlıklara bölünebilirler.

**2. Derleme yazıları:** belirli bir konuda mevcut durumu özetleyen yazılardır. Derleme yazıları, yeni bilgiler veya analizler yapmak değil, daha önceden yapılmış çalışmalarını gözden geçirerek özetlemek üzere hazırlanmaktadır. Derleme yazarlarının bu alanda daha önce kendileri tarafından yapılmış araştırma çalışmalarının bulunması gerekmektedir.

Yazı her biri 250 kelimeyi geçmeyecek şekilde Türkçe ve İngilizce özet içermelidir, ancak özeti yapılandırılmasına ihtiyaç yoktur. Ana metin, yazının içeriğini yapılandırmak amacıyla uygun bölüm ve konu başlıklarına ayrılmalıdır. Derleme yazılarının metni özetler, kaynak ve tablolar hariç 5000 kelimeyi, kaynak sayısı ise 90'ı geçmemelidir.

**3. Olgu sunumları:** Daha önceden ortaya konmamış bir hastalık süreci, bilinen bir hastalık sürecine dair önceden bilinmeyen bir belirti veya tedavi yöntemi, tedavi yöntemine dair önceden bildirilmemiş komplikasyonlar yahut yeni olgu ile birlikte daha önceden bildirilmiş olguların gözden geçirilmesi şeklinde olabilmektedir.

Yazı her biri 150 kelimeyi geçmeyecek şekilde Türkçe ve İngilizce özet içermelidir, ancak özeti yapılandırılmasına ihtiyaç yoktur.

Ana metin, yazının içeriğini yapılandırmak amacıyla uygun bölüm ve konu başlıklarına ayrılmalıdır.

**4. Editöryal:** Dergi editörü veya yayın kurulu tarafından yazılan özel yazılar olup genellikle özet içermezler.

**5. Editöre Mektup:** Bu yazılar, daha önce dergide yayınlanan yazılar veya savunulan fikirlere dair okuyucuların farklı görüşleri, tecrübeleri veya sorularını içeren mektuplardır. Bu yazılar kısa ve kesin sonuca ulaştırıcı gözlemler içermeli, doğrulamak için sonraki bir yazıya ihtiyaç duyan hazırlık niteliğindeki gözlemler olmamalıdır. Editöre mektupların metni 1000 kelimeyi, kaynak sayısı 5'i aşmamalıdır. Editöre mektup göndermek için editor@adlitipbulteni.com e-posta adresini kullanarak dergi editörü ile temasa geçmeniz gerekmektedir.

### Taslak dosyalar

Adli Tıp Bülteninde çift kör danışmanlık süreci uygulanmaktadır. Bu nedenle yazarlar tarafından körleştirilmiş bir taslak metin dosyası ve yazıya ait tüm kısımların yer aldığı ayrı bir tam metin dosyası ve imzalı telif hakları sözleşmesinin yüklenmesi gerekmektedir.

**a. Tam Metin Dosyası:** Makaleye ait kısımların tümünün bu dosyada sunulması gerekmektedir. Makale başlığı, tüm yazarların ayrı ayrı; unvanları, uzmanlık alanları, görev yerleri, e-posta adresleri ve sorumlu yazarın iletişim adresine dair bilgiler, feragat, çalışmanın mali kaynakları, çıkar çatışması olup olmadığı, Türkçe ve İngilizce başlık, Türkçe ve İngilizce kısa başlık, Türkçe ve İngilizce özet, giriş, gereç ve yöntem, bulgular, olgu sunumu, tartışma ve sonuç, teşekkür ve kaynaklar dahil makaleye ait tüm kısımlar ile bu dosyada mevcut olmalıdır. Bu dosya hiçbir şekilde danışmanlarla paylaşılmayacaktır.

**Makale başlığı.** Başlık, makalenin saf bir tanımını içermekte olup özetle birleştiğinde elektronik sorgulamalarda yazının özgün ve hassas bir şekilde elde edilmesini sağlamaktadır. Çalışmanın tasarımına dair bilgiye (özellikle kontrollü rasgele çalışmalar, sistematik incelemeler ve metaanalizlerde) başlıkta yer verilmeye çalışılmasında fayda görülmektedir. Makale başlığının tamamının büyük harflerle yazımından uzak durulmalı, bağlaçlar (ör., ve, ile, de, dahi, ancak, ama, fakat, için, hepsi, hiçbir) hariç kelimelerin ilk harfi büyük yazılmalıdır. Başlıklarda kısaltma kullanılmamasına dikkat edilmelidir.

**Yazar bilgisi.** Ayrı ayrı **her bir yazarın** sahip olduğu akademik unvan, görev yaptığı bölüm ve kurumun adı, e-posta adresi, varsa çalışmanın atfedileceği kuruluşlar belirtilmelidir.

**Sorumlu yazar.** Yazarlardan biri sorumlu yazar olarak belirlenerek ona ait eposta adresi, tam metin sayfasında belirtilmelidir. Yazının kabul edilmesi halinde bu bilgi makalede belirtilecektir. ICMJE yazara ait Açık Araştırmacı ve Katılımcı Yazar Kimliğinin (ORCID) belirtilmesini teşvik etmektedir.

**Feragatnameler.** Gönderilen yazıda ifade edilen fikirlerin yazarın kendine ait görüşler olduğu, resmi bir makam veya kuruluşun tavrını yansıtmadığına dair ifadeler feragatnameye örnek olarak sayılabilir.

**Destek kaynakları.** Bunlar makalede belirtilen çalışmanın yürütülmesini veya bizzat makalenin yazılmasını kolaylaştıran hibeler, araç gereç, ilaçlar veya diğer destekleri kapsamaktadır. Bu tür bir





## YAZARLARA BİLGİ

destekten faydalanılıp faydalanılmadığı belirtilmeli, var ise burada açıklanmalıdır.

**Çıkar çatışması bildirimi.** Sizin (işvereniniz veya sponsorunuzun) çalışmanız üzerinde tesiri olabilecek diğer kuruluşlar veya bu kuruluşlarla iş yapan kişilerle mali, ticari, hukuki veya mesleki münasebetlerinizin olması halinde çıkar çatışması söz konusu olabilmektedir. Bazı yazarlar, özellikle ilaç endüstrisinin tıbbi araştırmalar üzerindeki etkisinin endişe kaynağı oluşturmaya başladığını iddia etmektedir. Bu görüşün aksine, bazı yazarlar ilaç endüstrisi ile hekimler arasındaki karşılıklı etkileşimlerin yeni tedavilerin geliştirilmesi açısından önemli olduğunu vurgulamakta, endüstriyel sahtekarlıklara karşı duyulan ahlaki öfkenin mali menfaat çatışmalarından doğan sorunlar üzerinde birçokları tarafından haksız bir şekilde üzerinde aşırı durulmasına yol açtığını savunmaktadır.

Bu nedenle, yazının dergimize gönderilmesi sırasında bir çıkar çatışmasının olup olmadığının açık biçimde belirtilmesi gerekmektedir. Dergi editörü, bu bilgiyi editör kararlarını bildirmek için kullanacak, okuyucuların makaleyi değerlendirmesinde yardımcı olmak üzere bu bilgiyi yayınlatabilecektir. Editör bildirilen çatışmalara dayanarak makalenizin yayınlanmamasına karar verebilir. Çıkar çatışması olup olmadığının tam metin dosyasında ve dergi sitesinin makale gönderme aşamasındaki ilgili bölümünde belirtilmesi gerekmektedir.

### Çıkar çatışması olmadığına dair kişisel ifade örneği:

Tüm yazarlar adına ben, sorumlu yazar olarak kabul ve beyan ederim ki, bu yazıda bahsi geçen ürünlerle ilgili olarak finansal veya finans dışı yönlerden hiçbir kuruluş veya işletme ile ortaklık veya üyelik ilişkimiz bulunmamaktadır.

### Muhtemel bir çıkar çatışması bildirimine dair kişisel ifade örneği:

Tüm yazarlar adına ben, sorumlu yazar olarak kabul ve beyan ederim ki, isimleri aşağıda belirtilen yazar(lar), bu yazıda bahsi geçen ürünlerle ilgili olarak finansal veya finans dışı yönlerden şu kuruluş veya işletme ile ortaklık veya üyelik ilişkisi bulunduğunu bildirmiştir:

[Lütfen yazar(lar)ın adını ve çatışmaya dair ayrıntılarını belirtiniz]

## Teşekkür

Teşekkür bölümü kaynak listesinden hemen önce gelmektedir. Çalışmaya katkıda bulunan ancak yazarlık için gerekli kıstasları karşılamayan kişilerin isimleri teşekkür bölümünde zikredilmelidir. Bu ilaveten, makale bir kurul adına gönderilmiş ise, tüm yazarların isimleri ve görev yerleri yazının sonundaki bu teşekkür bölümünde belirtilmelidir. Yazarlar, makalenin yazımı sırasında herhangi bir yardım almış iseler bu bölümde belirtmelidirler.

## b. Körleştirilmiş Metin Dosyası

Bu terim, danışmanlara sunulacak olan körleştirilmiş makale dosyasını ifade etmektedir. Makalenin başlık dahil, özetten başlayarak (tablo, şekil ve çizimler dahil) kaynakların sonuna kadar olan ana metni bu dosya içerisinde bulunmalıdır. Dosyada, yazarların isimleri veya adlarının baş harfleri, çalışmanın gerçekleştirildiği kuruluş

belirtilmemeli, teşekkür bölümü bulunmamalıdır. Dergimizin kör danışmanlık ilkesi ile uyumlu olmayan yazı taslakları yeniden düzenlenmek üzere sorumlu yazara iade edilebilir. Sadece Microsoft Word Belgesi dosya biçimi kullanılmalı, dosya herhangi bir programla zip dosyası biçiminde sıkıştırılmamalıdır. Dosya büyüklüğünün çok fazla olması halinde Microsoft Word programında yazı içindeki resim ve şekiller seçilerek resimleri sıkıştırma veya kırpma araçları kullanılarak dosya boyutu küçültülebilmektedir.

Sayın yazarımız, 2020 yılı itibarıyla yeni bir yayın sistemine geçmiş olduğumuzdan yazı içinde yer alan fotoğraf, resim, çizim veya şekillerin ayrı birer dosya halinde sisteme yüklenmesine ihtiyaç kalmamıştır. Ancak yazının mizanpajı sırasında bulanık çıkmaması için fotoğraf veya diğer görüntüleri (X-ray, BT, MR vs) Microsoft Word programında şu şekilde yazınızın içine eklemelisiniz.

Ekle menüsü -- Resimler -- İlgili Resim Dosyası

Bilgisayarınızdaki ilgili Resim dosyasını seçerek eklemeli, resim genişliğini 16 cm olarak ayarlamalısınız. Her bir görüntünün (fotoğraf, X-ray, BT, MR veya diğer görüntüler) ayrı ayrı yüklenmesine olan ihtiyaç ortadan kalktığından lütfen yazı gönderim aşamasında sisteme yüklemeyiniz. Sadece tam metnin ve körleştirilmiş metnin en sonuna yerleştiriniz.

## Makale biçimi

Gönderilen metin dosyaları Microsoft Word Belgesi biçiminde olmalıdır.

Sayfa büyüklüğü 210 mm × 297 mm (A4 büyüklüğü) ebadında ayarlanmalıdır. Tüm kenarlarda (üst, sağ kenar, alt, sol kenar) 2,5 cm boşluk bulunmalıdır. Microsoft Word'ün 2007 ve sonraki sürümlerinde sayfa düzeni sekmesinde bulunan kenar boşlukları menüsünde "normal" kenar boşluklarını seçerek bu işlemi kolaylıkla yapabilirsiniz.

İnsan adı veya özel isim içermedikçe hastalık veya sendromların baş harfleri büyük yazılmamalıdır. Örneğin, Behçet hastalığı, uyku apnesi sendromu gibi kelimelerde bulunan sendromu ve hastalığı kelimeleri hiçbir zaman büyük harfle yazılmazlar.

Otomatik tireleme (kelimeleri satır sonunda tire ile bölme) kapatılmalıdır. Bitişik yazıldığı zaman başka kelimelerle karışmadığı, özel isimlerden, büyük harflerle yazılmış kelime veya kısaltmalardan önce gelmediği takdirde yaygın olarak kullanılan öneklerle birlikte tire kullanmayınız. İngilizce'de yapışık yazılması gereken önekler "ante, anti, hi, co, contra, counter, de, extra, infra, inter, intra, micro, mid, neo, non, over, post, pre, pro, pseudo, re, semi, sub, süper, supra, trans, tri, ultra, un ve under" olarak sayılabilir.

Metin içinde vurgulanmak istenen bölümler yatık (italik) yazılmalıdır.

Yunanca harfler hecelenmeli (alfa, beta...) veya Microsoft Word programındaki simge ekleme menüsü kullanılarak yazıya eklenmelidir. Yazarlar kendi simgelerini icat etmemelidirler.

Yaygın olarak kullanılan in vivo, in utero, en face, aide- mémoire veya in situ gibi ifadeler yatık olarak yazılmamalıdır.

Okuyucunun başlık zannetmesine yol açtığından dolayı kalın metinler yazı içinde özenle kullanılmalıdır.

## YAZARLARA BİLGİ

İstatistikler, yaş ve ölçümlerin belirtilmesinde (3 hafta örneğinde olduğu gibi zaman dahil) daima rakamlar kullanılmalıdır. Diğerlerinin belirtilmesinde ise sadece bir ile dokuz arasındaki sayılar harfle yazılmalıdır.

Metin içinde ilk geçtiği yerde kısaltmaların açık hali yazıldıktan hemen sonra parantez içinde kısa hali belirtilmelidir. Sayılardan hemen sonra gelen ölçü birimleri (kg, cm gibi) ise bu kurala dahil değildir. Makale başlığında kısaltma kullanılmamalıdır.

Tablolar, kaynaklar ve şekil açıklamaları dahil olmak üzere yazı hem Microsoft Windows hem de Mac Os işletim sistemlerinde mevcut olan Times New Roman veya Arial gibi bir Unicode yazı tipi ile yazılmalıdır. Birden fazla yazı tipinin karışımından veya Türkçe karakterleri desteklemeyen Unicode harici bir yazı tipi kullanmaktan kaçınılmalıdır. Tavsiye edilen yazı tipi büyüklüğü 12 olup tablo ve şekil açıklamaları uygun büyüklüğe ayarlanabilir. Metin içinde simge menüsü kullanılarak hakiki üst indis ve alt indisler (2<sup>n</sup>, c<sup>2</sup> gibi) kullanılmalı, simgeler, Windows veya Macintosh işletim sistemlerinde mevcut standart Symbol yazı tipi kullanılarak eklenmelidir.

Paragraf girintileri sekme (TAB) tuşu kullanılarak oluşturulmalı, ardışık boşluklar kullanılmamalıdır. Sayfalar körleştirilmiş taslağın ilk sayfasından başlayarak ardışık olarak numaralandırılmalıdır. Ana metin dosyasında Türkçe ve İngilizce başlıklar ve özetler, ana metin, -varsa- tablolar, şekiller ve çizimler ile kaynak listesi bulunmalıdır.

Makalenin başlığı ana metin dosyasının en başında olmalı, bunu özet ve anahtar kelimeler takip etmelidir. Başlığın tamamının büyük harfle yazılmasından kaçınılmalı, bağlaçlar hariç sadece kelimelerin ilk harfleri büyük yazılmalıdır. Hem Türkçe hem de İngilizce olarak başlık, özet ve anahtar kelimeler bulunmalı ve makalenin diline göre sırasıyla yerleştirilmelidir. Giriş bölümünün yeni bir sayfada başlaması için anahtar kelimelerin bitimine sayfa sekmesi ilave edilebilir.

Şekil açıklamaları şeklin altında, tablo açıklamaları ise ait olduğu tablonun üstünde yer almalıdır. Şekil, resim ve tablo içindeki harfler prensip olarak küçük harfle yazılmalıdır. Metin içinde atıfta bulunulan tablo ve resimlerin dizgi veya baskı aşamasında hataya meydan vermemek için numara sırasına uygun olarak metin sonuna yerleştirilmesi gerekmektedir. Resimler, makale gönderim sistemine eskiden olduğu gibi yüklenmesine ihtiyaç kalmadığından lütfen ayrı birer resim dosyası olarak yüklemeyiniz.

Bölümler (ör., giriş, gereç ve yöntem, olgu, bulgular, tartışma ve sonuç) ve alt başlıkları sırasıyla numaralandırılmalıdır. Paragraflar sola veya her iki yana yaslı olabilir, ancak bu durum tüm yazı boyunca tutarlılık arz etmelidir. Paragraf bitiminde yeni satıra başlanmalı, paragrafların arasında boş satır bırakılmamalıdır. Tüm başlıklar metin içinde değil, ayrı bir satıra yazılmalıdır. Satırların öncesinde veya sonrasında fazladan boşluk bırakılmamalıdır. Bölüm başlıkları ve alt başlıklar numaralandırılmalı, ancak başlık seviyesi üçten fazla olmamalıdır. Kaynaklar bölümünün başlığına numara verilmemelidir. Kaynaklar için dipnot veya son not özelliği kullanılmamalı, Word programına özgü kodlar kaldırılmalıdır. Microsoft Word programı ile atf eklenmesi, kaynak listesinin hazırlanması veya yazının biçimlendirilmesi sırasında, içine tıklandığında gri renk almasından ayırt edilen özel alanlar eklenmektedir. Microsoft Word dosyasındaki bu alanlar şu şekilde kaldırılabilir:

1. Yazı taslağının son halinin öncelikle bir yedeği alınmalıdır. Word programında dosya menüsünde farklı kaydet seçeneği ile dosyaya yeni bir isim verilerek kaydedilmeli, işlemler bu yeni dosya üzerinde gerçekleştirilmelidir.

2. Yeni dosya üzerinde düzen menüsünden tümünü seç komutu uygulanmalıdır.

3. Windows işletim sisteminde aynı anda Ctrl+Shift+F9 Mac Os işletim sisteminde ise Cmd+6 tuşlarına basılarak tüm alanlar kaldırılmalıdır.

Bu işlem sonunda metin içi atıflar ve kaynakça, alan kodları veya gizli bağlantılar olmaksızın düz metin haline dönüşecektir. Daha ileri düzeltmeler yapmak veya atıflarda değişiklik yapmak gerektiğinde işlemler orijinal dosya üzerinde yapılmalıdır. Yazı taslağı düzeltme sonrasında yeniden göndermek için hazır hale geldiğinde alan kodlarını tekrar kaldırmak üzere tekrar yedeği alınmalı ve işlemler bu dosya üzerinde yapılmalıdır.

### Makale işlem ücreti

Dergimizde yayınlanan tüm makaleler erişime açık olup online olarak ücretsiz erişilebilmektedir. Halen, Adli Tıp Bülteni yazarlardan herhangi bir yayın ücreti talep etmemektedir. Bu Adli Tıp Uzmanları Derneğinin mali desteği sayesinde mümkün olabilmektedir. Derneğin ticari bir geliri mevcut olmayıp yapılan harcamalar üyelerin aidatları ile karşılanmaktadır. Dergi, mümkün olduğu sürece yayın ücreti almamayı hedeflemektedir.

### Araştırma Makaleleri

Tıpla ilgili alanlarda, ileriye veya geriye dönük olarak yapılmış temel veya klinik araştırmalara ait yazılardır.

Yazı her biri 250 kelimeyi geçmeyecek şekilde Türkçe ve İngilizce özet içermeli, özet bölümü amaç, gereç ve yöntem, bulgular ve sonuç kısımları şeklinde yapılandırılmalıdır. Anadili Türkçe olmayan yazarlar için Türkçe özetin yazımında dergimiz yardımcı olacaktır. Özeti sonunda 3 ila 6 kelime veya tanımlayıcı kelime grubu, anahtar kelime olarak belirtilmelidir.

Özgün araştırma yazılarının uzunluğu özetler, kaynak ve tablolar hariç 5000 kelimeyi geçmemeli, amaç, gereç ve yöntem, bulgular ve tartışma bölümlerine ayrılmalıdır. Sayısı 50'yi geçmeyecek şekilde kaynak içermelidir. İngilizce kısaltılmış haliyle IMRAD (introduction, methods, results [findings] and discussion) olarak adlandırılan bu yapılandırma biçimi sözde bir yayın biçimi değil, aslında bilimsel araştırma ve keşif sürecinin makale yazımına bir yansımasıdır. Yazı içeriğinin daha fazla yapılandırılması için bu bölümler kendi içinde alt başlıklara bölünebilirler.

### Derlemeler

Belirli bir konuda mevcut durumu özetleyen yazılardır. Derleme yazıları, yeni bilgiler veya analizler yapmak değil, daha önceden yapılmış çalışmalarını gözden geçirerek özetlemek üzere hazırlanmaktadır.

Derleme yazarlarının bu alanda daha önce kendileri tarafından yapılmış araştırma çalışmalarının bulunması gerekmektedir.



## YAZARLARA BİLGİ

Yazı her biri 250 kelimeyi geçmeyecek şekilde Türkçe ve İngilizce özet içermelidir, ancak özeti yapılandırılmasına ihtiyaç yoktur. Ana metin, yazının içeriğini yapılandırmak amacıyla uygun bölüm ve konu başlıklarına ayrılmalıdır. Derleme yazılarının metni özetler, kaynak ve tablolar hariç 5000 kelimeyi, kaynak sayısı ise 90'ı geçmemelidir.

### Olgu Sunumları

Daha önceden ortaya konmamış bir hastalık süreci, bilinen bir hastalık sürecine dair önceden bilinmeyen bir belirti veya tedavi yöntemi, tedavi yöntemine dair önceden bildirilmemiş komplikasyonlar yahut yeni olgu ile birlikte daha önceden bildirilmiş olguların gözden geçirilmesi şeklinde olabilmektedir.

Yazı her biri 150 kelimeyi geçmeyecek şekilde Türkçe ve İngilizce özet içermelidir, ancak özeti yapılandırılmasına ihtiyaç yoktur.

Ana metin, yazının içeriğini yapılandırmak amacıyla uygun bölüm ve konu başlıklarına ayrılmalıdır.

### Telif Hakkı Düzenlemesi

Dergimiz ve bu internet sitesinin tüm içeriği Creative Commons Attribution (CC-BY) lisansının şartları ile ruhsatlandırılmıştır. Creative Commons Attribution Lisansı, kullanıcıların bir makaleyi kopyalamasına, dağıtmasına ve nakletmesine, makaleyi uyarlamasına ve makalenin ticari olarak kullanılmasına imkan tanımaktadır. CC BY lisansı, yazarına uygun şekilde atfedildiği sürece açık erişimli bir makalenin ticari ve ticari olmayan mahiyette kullanılmasına izin vermektedir.

### Gizlilik Beyanı

Adli Tıp Bülteni, dergi internet sitesinin üyeleri ve ziyaretçileri tarafından sağlanan bilgilerin gizliliğinin korunmasına önem vermektedir. Bu gizlilik bildirimimiz sizin hakkınızda edinebileceğimiz bilgi türleri ve bunları nasıl kullanabileceğimiz hakkında sizleri bilgilendirmek ve endişelerinizi gidermek amacıyla hazırlanmıştır.

### Hakkımızda

Bu internet sitesi (<http://www.adlitipbulteni.com>) Galenos Yayınevi tarafından işletilmektedir. Adli Tıp Uzmanları Birliği'nin ana faaliyetleri, toplantılar, konferanslar veya kongreler düzenlenmesi ve bilimsel dergi yayınlanması olarak ifade edilebilir. Bu gizlilik bildirimimiz yalnızca <http://www.adlitipbulteni.com> adresinde bulunan dergi internet sitesinin çevrimiçi bilgi toplama ve kullanma yöntemleri ilgili olup bu internet sitesinin herhangi bir alt alanıyla ilişkili değildir.

### İnternet sitesinin kullanımı

Bu internet sitesinin kullanımı, bu gizlilik bildiriminde özetlenen gizlilik uygulamalarımızı okuduğunuz ve kabul ettiğinizi göstermektedir. Gizlilik politikamızla ilgili herhangi bir sorunuz veya endişeniz varsa,

[editor@adlitipbulteni.com](mailto:editor@adlitipbulteni.com) adresini kullanarak bizimle iletişime geçebilirsiniz.

Genel olarak, kendinizi tanıtmadan veya kişisel herhangi bir bilginizi açıklamadan İnternet sitemizde gezinebilirsiniz. Sitede gezinmeniz sırasında, bilgisayarınızın IP adresiyle birlikte sitenin ziyaretçi trafiği ve kullanım modellerinin Dergi tarafından değerlendirilmesinde kullanılmak üzere diğer standart izleme verileri kaydedilmektedir. Bu bilgi, tüm site ziyaretçilerinden gelen izleme verilerinin bir araya getirilmesiyle elde edilmekte, ziyaretçilere ait demografik bilgilerin elde edilmesi ve derginin hangi bölümleriyle ilgilendiklerinin anlaşılması için kullanılmaktadır.

### Bilgi Toplama ve Kullanımı

Sizlerden bilgi toplamak için birbirinden farklı çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Özellikle, kayıt sırasında doğrudan sizden, internet sitesi kayıt günlüklerinden, çerezler ve sitenin kullanımına dair bilgi toplayan diğer araçlar yoluyla bilgi toplamaktayız.

### Kişisel Bilgi Toplama

Çevrimiçi gönderim yapmak ve gönderinizin son durumunu denetlemek için kayıt olmanız ve giriş yapmanız gerekmektedir. Aynı şekilde, danışmanlar danışma kurulunun üyeleri arasında seçilmekte olup değerlendirme yapabilmeleri için derginin internet sitesine giriş yapmaları gerekmektedir. Kayıt sırasında kullanıcıların isim, eposta adresi, mektup adresleri ve telefon numaraları gibi iletişim bilgilerini vermeleri gerekmektedir. Bunun yanı sıra mesleki unvan, görev yeri, firma bilgileri gibi demografik veriler de toplanmaktadır. Bu bilgiler kullanıcılarla iletişim kurmak ve talep edilen hizmetleri sunmak gibi dâhili maksatlarla kullanılmaktadır.

### Kişisel olmayan bilgi toplama

Dergi İnternet sitesinin kullanımına dair incelemelerin bir parçası olarak ziyaretçilerin IP adresleri ve alan adları ağ sunucusu tarafından otomatik olarak kaydedilmektedir. Bu bilgi sadece bilgisayarınıza o an için atanmış olan IP adresine istinaden toplanmakta, ancak internet sağlayıcı şirketle birlikte, bulunduğunuz ülke ve şehir bilgisini de kapsamaktadır. Bu bilgi, ziyaret gün ve saatleri, görüntülenen sayfalar, İnternet sitesinde geçirilen vakit, yönlendiren arama motoru, sitemizden önce ve sonra ziyaret edilen siteleri de kapsayabilmektedir. Bu veriler, sitemizi ziyaret edenleri daha yakından tanımamızı, siteyi hangi sıklıkta ve hangi kısımlarını daha fazla ziyaret ettiğini anlamamızı sağlamaktadır. Bunun yanı sıra, sitemiz genelinde sayfa görüntüleme tablolarından elde edilen toplam izleme verilerini de incelemekteyiz. Bu bilgiler otomatik olarak toplanmakta olup sizin tarafınızdan herhangi bir işlem yapılmasına gerek bulunmamaktadır.

### Çerezler

Sitemizde gezintiniz sırasında, tarayıcı tarafından kullanıcının sabit diskine kaydedilen ve kullanıcı hakkında özel bilgilerin saklandığı bir dosya türü olan çerezler kullanılmaktadır. Çerezler,



## YAZARLARA BİLGİ

siteye sadece bir kez giriş yapmalarını istemek suretiyle kullanıcıya zamandan tasarruf gibi faydalar sağlamaktadır. Sitemizin o bilgisayar tarafından daha önce ziyaret edilip edilmediği, hangi tarayıcı ve işletim sistemi kullanıldığını tanımlayarak en iyi bağlantının elde edilmesine yardımcı olmaktadır. Çerezlerin reddedilmesi halinde kullanım sitenin belirli alanları ile kısıtlanmaktadır. Çerezler başka programların çalıştırılması veya bilgisayarınıza virüs bulaştırılması için gerekli yeteneğe sahip değildirler. Bunlar size özel olarak atanmışlardır ve sadece çerezi yerleştiren alan adına ait ağ sunucuları tarafından okunabilmektedir. Kısaca, dergi İnternet sitesine giriş yapılması, geri dönen ziyaretçilerin kimliğinin doğrulanması ve kullanıcıların açtıkları oturumların muhafaza edilebilmesi için çerezler gerekmektedir.

### Yayın Etiği

Adli Tıp Bülteni yayın etik kurallarını uygulamayı taahhüt etmekte ve herhangi bir yayın suiistimalini engellemek için mümkün olan bütün tedbirleri almaktadır. Çalışmalarını dergiye yayınlanmak üzere özgün makale olarak gönderen tüm yazarlar, gönderilen çalışmanın yazarların kendi emeklerini yansıttığını, kısmen veya tamamen diğer çalışmalardan kopyalanmadığını veya intihal edilmediğini beyan etmiş sayılmaktadır. Yazarların, çalışmalarına dair fiili veya muhtemel çıkar çatışmalarını beyan ettikleri kabul edilmektedir. Aynı şekilde Adli Tıp Bülteni, yayınlanmak üzere gönderilen çalışmaların dürüst ve tarafsız bir çift kör danışmanlık sürecinden geçmesi ve değerlendirilen yazıyla ilgili olarak yayın kurulu ile danışmanlar arasındaki fiili veya olası bir çıkar çatışmasını önlemek için çaba sarf etmektedir. Bu konuyla ilgili ayrıntılar, yazar rehberi ve danışman rehberinin ilgili bölümlerinde açıklanmıştır.

### Danışmanlar için COPE Etik İlkeleri

Danışmanların uymaları gereken temel ilkeler şunlardır:

1. Sadece yerinde bir değerlendirme yapmak için gereken uzmanlığa sahip oldukları ve zamanında değerlendirebilecekleri yazıları incelemeyi kabul etmek
2. Danışman incelemesinin gizliliğine saygı duymak ve dergi tarafından yayınlananların haricinde, inceleme süreci sırasında veya sonrasında bir yazı veya incelemesinin ayrıntılarını açıklamamak
3. Danışmanlık süreci sırasında elde edilen bilgileri kendi veya başkalarının veya kuruluşların avantajları için veya başkalarını güç duruma düşürmek için kullanmamak
4. Olası bütün çıkar çatışmalarını beyan etmeli, bir konunun çatışma oluşturup oluşturmadığından emin olmadıklarında dergi ile iletişime geçmek
5. Yaptıkları değerlendirmelerin yazının kaynağı, uyruğu, dini veya politik inançlar, yazarların cinsiyet veya diğer özellikleri ile ticari mülahalazardan etkilenmesine izin vermemek
6. İncelemelerinde objektif ve yapıcı olmak, hasımâne veya kışkırtıcı davranmaktan ve hakaret içeren veya küçümseyici kişisel yorumlar yapmaktan kaçınmak

7. Danışman değerlendirme işleminin büyük ölçüde çift taraflı bir çaba olduğunu ve gözden geçirme konusundaki üstüne düşen payı dürüst biçimde ve zamanında yapmayı taahhüt etmek
8. Dergiye güvenilir ve uzmanlık alanını tam olarak yansıtan kişisel ve mesleki bilgiler sunmak
9. İnceleme sürecinde bir başkasının kimliğine bürünmenin ciddi bir suiistimal olarak kabul edildiğini idrak etmek

### İletişim

Dergi İnternet sitesine kayıttan hemen sonra kullanıcı adı ve parolayı içeren bir davet mektubu gönderilmektedir. Başka türlü kayıt olunmamışsa, tüm yeni kullanıcılara yazar rolü atanmakta ve kayıttan hemen sonra yazılarını gönderebilmektedirler. Danışman görevi ise kullanıcıların talebi üzerine yayın kurulunun onayı ile atanmaktadır.

Kendilerini ilgilendiren hallerde yazarlar ve danışmanlar, yazı gönderilmesinin veya değerlendirilmesinin her aşamasında eposta yoluyla bilgilendirilmektedirler. Derginin yeni sayısı yayınlandığında genellikle derginin kayıtlı kullanıcılarına bir eposta gönderilmektedir.

Hesabınızla ilgili sorunları çözmek için bizimle eposta veya telefon aracılığıyla temas kurabilirsiniz. Destek iletişimiyle ilgili bilgiler hakkında sayfasının İletişim bölümünde belirtilmiştir.

### Güvenlik

Kullanıcılarımızın kişisel bilgilerinin korunması ve güvenli bir şekilde saklanması için gerekli tedbirler alınmaktadır. Sadece yukarıda bahsedilen hassas bilgilere değil, tüm kullanıcıların kişisel bilgilerine erişim sınırlandırılmıştır. Kullanıcıların kendi tanımlayıcı bilgilerine erişimleri ve herhangi bir değişiklik yapmaları için kullanıcı adı ve parola ile giriş yapmaları gerekmektedir. Parolanız, veri tabanı seviyesinde şifrelenmiş olarak saklanmakta olduğu için kaydedildiği haliyle kurtarılması mümkün olmamaktadır. Parolanızı unutmanız halinde yeni bir parola talep etmeniz gerekmekte olup kayıtlı eposta adresinize bir sıfırlama bağlantısı gönderilecektir.

Bununla birlikte, kullanıcıların kendi belirlemiş olduğu veya tarafımızca tahsis edilen gizli parola veya diğer hesap bilgilerinin saklanmasından kullanıcılar sorumludurlar. Bilgilerinizin güvenliğini sağlamak için harcadığımız tüm çabaya rağmen, İnternet üzerinden nakledilen veya bilgisayarda saklanan her türlü bilginin yetkisiz kişilerce yakalanması veya ele geçirilmesi tehlikesi her zaman mevcuttur. Eğer halka açık bir bilgisayar kullanılıyorsa parolalar asla bu bilgisayarda kaydedilmemeli, iş bitiminde derhal çıkış işlemi yapılmalıdır. Eğer sistemlerimizde saklanan bilgilerinize başkalarınca erişildiğini veya giriş bilgilerinizin yetkisiz kişilerce ele geçirildiğini düşünüyorsanız editor@adlitipbulteni.com eposta adresini kullanarak bize bildirmelisiniz.



## YAZARLARA BİLGİ

### İnternet Bağlantıları

İnternet sitemizde diğer sitelere bağlantılar mevcut olabilir. Dergi, harici sitelerde mevcut içerik veya bu sitelerin gizlilik uygulamaları ile ilgili sorumluluk kabul etmemektedir. Kullanıcılarımızı sitemizi terk ederken bilinçli olmaya, bağlantı verdiğimiz ve kimliğinizi açığa çıkarabilecek bilgiler toplayan sitelerin gizlilik beyanlarını okumanızı tavsiye etmekteyiz.

### Bildirimler ve Değişiklikler

Dergi, herhangi bir zamanda, bu gizlilik politikası üzerinde istediği değişiklikleri yapma, gözden geçirme ve değişiklikleri Dergi İnternet sitesinin bu sayfasında yayınlamak suretiyle güncelleme hakkını saklı tutmaktadır. Bu gizlilik politikası en son 11 Mart 2017 tarihi itibarıyla güncellenmiş olup halen yürürlüktedir.

### Bilgilerinizin Güncellenmesi

Bir kullanıcıyı kişisel olarak tanımlayan bilgilerde değişiklik (görev yeri veya akademik derece gibi) meydana gelmesi halinde, kullanıcı kendi

kullanıcı adı ve parolasını kullanarak giriş yapabilmekte ve kişisel bilgilerinde gerekli değişiklikleri yapabilmektedir.

### Üçüncü tarafla paylaşma

Bilgilerinizi mevcut şartlar çerçevesinde en gizli biçimde saklamaya çalışmaktayız. Bize sağlamış olduğunuz (isim, posta adresi veya eposta adresi gibi) kişisel bilgiler sadece iletişim amacıyla yahut bilgiyi bize vermiş olduğunuz maksatla kullanılacaktır. Dergimiz, kayıtlı kullanıcılara ait eposta adreslerini satmamakta, kullanıcılara ait bilgileri başka bir İnternet sitesi veya reklam firmasıyla paylaşmamaktadır. Okuyucularımıza ait bilgiler gizli tutulmakta olup açık izniniz yahut kanuni mecburiyet olmadıkça üçüncü tarafla paylaşılmayacaktır.

### Bize Ulaşın

Bu İnternet sitesinin kullanımı, bu gizlilik bildiriminde özetlenen gizlilik uygulamalarımızı okuduğunuz ve kabul ettiğinizi göstermektedir. Gizlilik politikamızla ilgili herhangi bir sorunuz veya endişeniz varsa, [editor@adlitipbulteni.com](mailto:editor@adlitipbulteni.com) adresini kullanarak bizimle iletişime geçebilirsiniz.



## INSTRUCTIONS TO AUTHORS

### 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.

1. During the online submission, I undertake to enter the names of all the authors in the manuscript, their positions, ORCID ID\*\*\* information and the contact details of the responsible author.

\*\*\* The publication of ORCID ID information of all authors is mandatory by TUBITAK ULAKBIM Index.

2. Blinded manuscript file To be sent to the reviewer,

Article title, A separate full manuscript file containing article title; academic titles, areas of expertise, affiliations, and e-mail addresses each author; contact address of the corresponding author, disclaimer, financial resources of the study, information on whether there is a conflict of interest, Turkish and English titles, Turkish and English short titles, Turkish and English abstract, introduction, method, findings, case presentation, discussion and conclusion, thanks and references,

Copyright form were prepared.

3. Blinded manuscript file and full-manuscript files are in the Microsoft Word document file format.

- Where available, DOIs for the references have been provided.
- The text adheres to the stylistic and bibliographic requirements outlined in the Author Guidelines.
- In addition to the blinded main text file, a full manuscript file has been prepared for submission.
- The author agreement form has been signed by the corresponding author and prepared for submission.
- By 2020, in accordance with the TR Directory Rules, the authors have to submit an official letter with an Ethical Commission report or equivalent for the works requiring ethics committee permission.

### Author Guidelines

Dear Author,

Thank you for your interest in submitting your manuscript to the Bulletin of Legal Medicine for editing and publication consideration. In order to facilitate preparation and submission of your manuscript, we have prepared this guideline explaining basic points that should be taken into account when preparing the paper.

### Introduction

The Bulletin of Legal Medicine is official journal of the Association of Forensic Medicine Specialists. It is an open access scientific journal, being published three times a year and internationally peer-reviewed. The Journal aims to publish original contributions in many different scientific disciplines pertaining to forensic medicine and other fields of forensic sciences. The official languages of the journal are Turkish and English.

Subject areas include, but are not restricted to the following fields; clinical forensic medicine, postmortem forensic medicine, forensic pathology and histochemistry, forensic toxicology & poisoning, forensic chemistry and biochemistry, forensic biology and serology, forensic genetics and DNA studies, forensic anthropology, forensic odontology, forensic entomology, forensic psychiatry, forensic psychology, forensic art, forensic ballistics, forensic document examination, fingerprints and identification, bloodstain pattern analysis, firearms, projectiles and wounds, disaster victim identification, crime scene investigation, criminal profiling, bite-mark evidence, torture, child abuse and neglect, death investigations, suicidal behaviors, interpersonal violence, elder abuse, domestic violence, rape and sexual violence, human rights, and public health, medical law and any topic that science and medicine interact with the law. The Journal covers all legal aspects of disciplines mentioned above besides the specialist topics of forensic interest that are included in or related to these disciplines.

### Audience

Forensic medicine specialists, forensic clinicians, forensic scientists, criminologists, crime scene investigation officers, jurists, lawyers, legal experts, pathologists, psychiatrists, odontologists and nurses.

### Manuscript Preparation

All manuscripts which will be published in the journal must be in accordance with research and publication ethics. 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.

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.

### Process of Peer Review

The journal utilizes a standard online site (<http://www.adlitipbulteni.com>), supported by the Galenos Publishing, for the process of both manuscript submission and manuscript peer review. Upon receiving a manuscript submitted for consideration of publication to the journal, the journal manager and editorial staff review the submission to assure all required components as outlined in this Guide for Authors are included. The manuscript is then assigned to one of the co-editors (either the editor in chief or an associate editor) who directs and oversees the peer-review process. The co-editor then reviews the submission for relevance, content and quality. Those submissions deemed appropriate for consideration of publication are then assigned to at least two peer reviewers. In order for a manuscript to be considered for publication, it must be original and significant, providing a contribution to research and importance to field. In



## INSTRUCTIONS TO AUTHORS

general, there should be no flaws in the specific procedures used in performance of the study, or in the logic used for the interpretation of the data. It is important that the results of the study support its conclusions, and that there are no errors in reference to prior work (or no exclusions of pertinent references). Where appropriate, confirmation of regulatory review (such as institutional review board approval) must be present. The validity of the statistics used (often including a justification of a sample size) to analyze data is necessary, and the data presented in the figures and tables should be reflective of the results presented and adequate to justify the study conclusions. In general, the manuscript length and quality of the writing are important to ensure its quality.

When the editor has a full complement of reviews completed, the editor reviews the comments and recommendations, and a decision regarding the suitability for publication of the manuscript is made. 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.

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.

### General Principles

The text of articles reporting original research should be divided into Introduction, Methods, Results [Findings], and Discussion sections. This so-called "IMRAD" structure is not an arbitrary publication format but a reflection of the process of scientific discovery. Articles often need subheadings within these sections to further organize their content. Other types of articles, such as meta-analyses, may require different formats, while case reports, narrative reviews, and editorials may have less structured or unstructured formats.

Electronic formats have created opportunities for adding details or sections, layering information, cross-linking, or extracting portions of articles in electronic versions. Supplementary electronic-only material should be submitted and sent for peer review simultaneously with the primary manuscript.

### Sections

#### Abstract

Original research, systematic reviews, and meta-analyses require structured abstracts. The abstract should provide the context or background for the study and should state the study's purpose, basic procedures (selection of study participants, settings, measurements, analytical methods), main findings (giving specific effect sizes and their statistical and clinical significance, if possible), and principal conclusions. It should emphasize new and important aspects of the study or observations, note important limitations, and not overinterpret findings. Please, do not cite figures, tables or references in the abstract.

Because abstracts are the only substantive portion of the article indexed

in many electronic databases, and the only portion many readers read, authors need to ensure that they accurately reflect the content of the article. All the articles submitted to the journal require to include abstracts in Turkish and English. Abstracts of original articles should not exceed 250 words.

### Keywords

Three to six words or determinative groups of words should be written below the abstract. Abbreviations should not be used as keywords. Keywords in English should be chosen from MESH (Medical Subject Headings <http://www.nlm.nih.gov/mesh>) index and Turkish keywords should be chosen from Turkish Scientific Terms (<http://www.tubaterim.gov.tr>) index.

Abbreviations can not be used as keywords, but instead they should be written explicitly. Letters that do not exist in Latin alphabet (eg. alpha, beta, delta etc.) should be used with their pronunciation.

Examples; carbon monoxide, firearms, sexual abuse, oral mucosa

### Introduction

Provide a context or background for the study (that is, the nature of the problem and its significance). State the specific purpose or research objective of, or hypothesis tested by, the study or observation. Cite only directly pertinent references, and do not include data or conclusions from the work being reported.

### Methods

The guiding principle of the Methods section should be clarity about how and why a study was done in a particular way. The Methods section should aim to be sufficiently detailed such that others with access to the data would be able to reproduce the results.

The authors should clearly describe the selection of observational or experimental participants (healthy individuals or patients, including controls), autopsied persons, including eligibility and exclusion criteria and a description of the source population.

In general, the section should include only information that was available at the time the plan or protocol for the study was being written; all information obtained during the study belongs in the Results [Findings] section. If an organization was paid or otherwise contracted to help conduct the research (examples include data collection and management), then this should be detailed in the methods.

### Ethical Declaration

The Methods section should include a statement indicating that the research was approved or exempted from the need for review by the responsible review committee (institutional or national) (name of the ethical board, decision date and its number). If no formal ethics committee is available, a statement indicating that the research was conducted according to the principles of the Declaration of Helsinki should be included.



## INSTRUCTIONS TO AUTHORS

Identifying information, including names, initials, or autopsy numbers of the patients/deceased should not be exposed in written descriptions or photographs in no ways. Identifying details should be omitted if they are not essential.

Informed consent should be obtained in human studies and it should be stated in the manuscript.

When reporting experiments on human subjects, authors should indicate whether the procedures followed were in accordance with the ethical standards of the responsible committee on human experimentation (institutional and national) and with the Helsinki Declaration of 1975, as revised in 2000 and 2013.

When reporting experiments on animals, authors should indicate whether the institutional and national guide for the care and use of laboratory animals was followed.

The authors should describe statistical methods with enough detail to enable a knowledgeable reader with access to the original data to judge its appropriateness for the study and to verify the reported results. They should define statistical terms, abbreviations, symbols and should specify the statistical software package(s) and versions used.

### Results [Findings]

You should present your results in logical sequence in the text, tables, and figures, giving the main or most important findings first. Please, do not repeat all the data in the tables or figures in the text; emphasize or summarize only the most important observations. Provide data on all primary and secondary outcomes identified in the Methods Section. Extra or supplementary materials and technical details can be placed in an appendix where they will be accessible but will not interrupt the flow of the text, or they can be published solely in the electronic version of the journal.

You should give numeric results not only as derivatives (for example, percentages) but also as the absolute numbers from which the derivatives were calculated, and specify the statistical significance attached to them, if any. You should restrict tables and figures to those needed to explain the argument of the paper and to assess supporting data. Please, use graphs as an alternative to tables with many entries; do not duplicate data in graphs and tables. Avoid nontechnical uses of technical terms in statistics, such as “random” (which implies a randomizing device), “normal,” “significant,” “correlations,” and “sample.” Separate reporting of data by demographic variables, such as age and sex, facilitate pooling of data for subgroups across studies and should be routine, unless there are compelling reasons not to stratify reporting, which should be explained.

### Discussion

It is useful to begin the discussion by briefly summarizing the main findings, and explore possible mechanisms or explanations for these findings. Emphasize the new and important aspects of your study and put your findings in the context of the totality of the relevant evidence. State the limitations of your study, and explore the implications of your findings for future research and for clinical practice or policy. Do

not repeat in detail data or other information given in other parts of the manuscript, such as in the Introduction or the Results [Findings] section.

Link the conclusions with the goals of the study but avoid unqualified statements and conclusions not adequately supported by the data. In particular, distinguish between clinical and statistical significance, and avoid making statements on economic benefits and costs unless the manuscript includes the appropriate economic data and analyses. Avoid claiming priority or alluding to work that has not been completed. State new hypotheses when warranted, but label them clearly.

### In-text Citations and References

Authors should provide direct references to original research sources whenever possible. References should not be used by authors, editors, or peer reviewers to promote self-interests. Although references to review articles can be an efficient way to guide readers to a body of literature, review articles do not always reflect original work accurately. On the other hand, extensive lists of references to original work on a topic can use excessive space. Fewer references to key original papers often serve as well as more exhaustive lists, particularly since references can now be added to the electronic version of published papers, and since electronic literature searching allows readers to retrieve published literature efficiently.

Do not use conference abstracts as references: they can be cited in the text, in parentheses, but not as page footnotes. References to papers accepted but not yet published should be designated as “in press”. Information from manuscripts submitted but not accepted should be cited in the text as “unpublished observations” with written permission from the source.

Laws (e.g., penal code), statutes and regulations are not scientific writings. In addition to being published on the official gazette, since it is published on various internet sites, a reference number should not be given to laws, statutes and regulations. If it is to be cited within the text, the law could be cited by specifying the number of the law, the date and number of publication in the official gazette (e.g., A Review of Article 5 of the Turkish Criminal Penal Code No. 5237). They should not be numbered within the text, or in the reference list.

To minimize citation errors, references can be verified using either an electronic bibliographic source, such as PubMed, or print copies from original sources. References should be numbered consecutively in the order in which they are first mentioned in the text. Roman numerals should be avoided. Identify references in text, tables, and legends by Arabic numerals (1, 2, 3 ... 9, 0) in parentheses. References cited only in tables or figure legends should be numbered in accordance with the sequence established by the first identification in the text of the particular table or figure. The titles of journals should be abbreviated according to the style used for MEDLINE ([www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals)).

If you refer to a work more than once, use the first number also for the second and following references. References to more than one source in the same phrase may be entered like this: (2-4), i.e., references 2 through 4 in the reference list, and (2-4, 8), i.e. the references 2 through





## INSTRUCTIONS TO AUTHORS

4, plus reference no 8 in the list of references. Even if the names of the authors are mentioned, reference should be made to the source in the text. If there is a single author in the study, the surname of the author and the reference number in parentheses should be specified; when the work with two authors is considered, the reference number in parentheses after the surname of the first and second authors should come; if there are three or more authors, the first author's surname should be followed by "et al." and then, the reference number in parentheses.

### Sample for in-text citation:

Dokgöz (1) in his study on sexually abused children ...

Koçak and Alpaslan (2) in their study on psychiatric disorders and sociodemographic characteristics of sexually abused children and adolescents ...

Erbaş et al. (3) reported on their study about sexually abused children ...

Suicide is a major public health problem and globally the second leading cause of death among young adults (1). Studies focusing on how mental health risk factors impact on youth suicidal behaviors suggest that psychopathological symptoms are associated with suicidal behavior (3,4). Adverse effects of H<sub>2</sub>S on human health vary from local irritation to immediate death depending on the form, concentration, duration and route of exposure (9, 13-15).

### Reference Style

The Vancouver system, also known as Vancouver reference style or the author–number system, is a citation style that uses numbers within the text that refer to numbered entries in the reference list. Vancouver style is used by MEDLINE and PubMed. The names "Vancouver system" or "Vancouver style" have existed since 1978. The latest version of the latter is Citing Medicine, per the References > Style and Format section of the ICMJE Recommendations. In 1978, a committee of editors from various medical journals, the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), met in Vancouver, BC,

Canada to agree to a unified set of requirements for the articles of such journals. This meeting led to the establishment of the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (URMs). Part of the URMs is the reference style, for which the ICMJE selected the long-established author–number principle.

Since the early to mid-2000s, the United States National Library of Medicine (which runs MEDLINE and PubMed) has hosted the ICMJE's "Sample References" pages. Around 2007, the NLM created Citing Medicine, its style guide for citation style, as a new home for the style's details. The ICMJE Recommendations now point to Citing Medicine as the home for the formatting details of Vancouver style.

The Bulletin of Legal Medicine, since the first day of its publication uses the Vancouver (PubMed/NLM) reference style. Thus, references should follow the standards summarized in the NLM's International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and

Publication of Scholarly Work in Medical Journals: *Samples of Formatted References for Authors of Journal Articles* webpage and detailed in the NLM's Citing Medicine, 2nd edition.

According to the Vancouver rules, you can only refer to the literature you have read yourself. If you find anything interesting in a text where it is referred to another text, you must read and refer to the original. Also, It is not necessary to cite "common knowledge," which is information that is not the creation of any one person or that can be confirmed in many places. Legislation such as laws, regulations and regulations can be evaluated within this scope.

### Reference List

The reference list should be ordered numerically in the order in which the references appear in the text.

The journal's name may be abbreviated, according to the abbreviation rules for journal titles. Records retrieved from a search for the full journal title in the National Library of Medicine's search page include the abbreviated title.

Authors' names should be given as surname followed by initials. There should be a space between surname and initials. A maximum of two initials are allowed for each author, they should be entered without spaces or punctuation. Different authors should be separated by a space and a comma. A period (.) should follow the last author's name. If six or more authors, list the first six authors followed by et al.

Only the first word of a title, proper nouns, proper adjectives, acronyms, and initialisms should be capitalized.

The most reliable method for calculating the impact factor of our journal and number of citations of articles published in our journal, or calculating the number of times your own article is cited in a healthy way, is to add DOIs to the references section. In order to give the DOIs to the articles published in the Bulletin of Legal Medicine, the CrossRef membership application has been completed and all the research articles, case reports, reviews and letters to the editor published since the first issue were assigned DOIs. For this reason, DOIs of all papers published in the Bulletin of Legal Medicine or other international journals need to be added to the References section. We hope that the article tools will be helpful in referencing articles published in our journal.

These DOIs are located in the article page of the Journal's web site in the form of <https://doi.org/10.17986/blm.xxxxxxxx>.

We place great importance to the addition of DOIs to the references.

You can use this page to query DOI records of references

<https://doi.crossref.org/simpleTextQuery>

### Sample for Journal Article without DOI:

Dokgöz H, Kar H, Bilgin NG, Toros F. Forensic Approach to Teenage Mothers Concept: 3 Case Reports. *Turkiye Klinikleri J Foren Med.* 2008;5(2):80-84.



## INSTRUCTIONS TO AUTHORS

### Sample for Journal Article with DOI:

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. <https://doi.org/10.17986/blm.2016323754>

### Article not in English

Kar H, Dokgöz H, Gamsız Bilgin N, Albayrak B, Kaya Tİ. Lazer Epilasyona Bağlı Cilt Lezyonlarının Malpraktis Açısından Değerlendirilmesi. *Bull Leg Med.* 2016;21(3):153-158. <https://doi.org/10.17986/blm.2016323748>

### Books and Other Monographs

Personal author(s)

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology.* 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

### Editor(s), compiler(s) as author

Gilstrap LC 3rd, Cunningham FG, VanDorsten JP, editors. *Operative obstetrics.* 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2002.

### Author(s) and editor(s)

Breedlove GK, Schorfeide AM. *Adolescent pregnancy.* 2nd ed. Wiecek RR, editor. White Plains (NY): March of Dimes Education Services; 2001.

### Chapter in a book

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer.* New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

### Conference proceedings

Harnden P, Joffe JK, Jones WG, editors. *Germ cell tumours V. Proceedings of the 5th Germ Cell Tumour Conference;* 2001 Sep 13-15; Leeds, UK. New York: Springer; 2002.

### Article published on the Internet ahead of the print version:

Yu WM, Hawley TS, Hawley RG, Qu CK. Immortalization of yolk sac-derived precursor cells. *Blood.* 2002 Nov 15;100(10):3828-3831. Epub 2002 Jul 5.

Part of a homepage/Web site [Edited 28 Dec 2016]

American Medical Association [Internet]. Chicago: The Association; c1995-2016 [cited 2016 Dec 27]. Office of International Medicine; [about 2 screens]. Available from: <https://www.ama-assn.org/about/office-international-medicine>

### Thesis

Skrtic L. Hydrogen sulfide, oil and gas, and people's health [Master's of Science Thesis]. Berkeley, CA: University of California; 2006.

Weisbaum LD. Human sexuality of children and adolescents: a comprehensive training guide for social work professionals [master's thesis]. Long Beach (CA): California State University; 2005. 200 p.

For the reference types not listed here, please visit Samples of Formatted References for Authors of Journal Articles available at Medline Web site ([https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)).

### Tables

Tables capture information concisely and display it efficiently; they also provide information at any desired level of detail and precision. Including data in tables rather than text frequently makes it possible to reduce the length of the text.

To avoid errors, it would be appropriate to place the tables at the end of main text. Number tables consecutively in the order of their first citation in the text and supply a title for each. Titles in tables should be short but self-explanatory, containing information that allows readers to understand the table's content without having to go back to the text. Be sure that each table is cited in the text. Give each column a short or an abbreviated heading. In the tables, case counts (n) and percentages (%) should be specified in separate columns, not in the same cell.

Authors should place explanatory matter in footnotes, not in the heading. Explain all nonstandard abbreviations in footnotes, and use symbols to explain information if needed. Symbols may be as alphabet letters or such symbols as \*, p > T §). Please, identify statistical measures of variations, such as standard deviation and standard error of the mean.

### Illustrations (Figures)

The lexical meaning of figure constitutes a number symbol (numeral, digit), a written or printed character, a diagram or pictorial illustration of textual matter, arithmetical calculation or digits representing an amount when plural. While definition of picture includes a design or representation made by various means (as painting, drawing, or photography), illustration means a picture or diagram that helps make something clear or attractive. Although these terms bear distinctive meanings, they are too often used interchangeably. Thus, we meant them in the same way without distinction.

### Digital images

#### The 300 DPI Story

In the ancient times when digital cameras have not been invented, the photos taken by analogue cameras were used to be printed on photo papers. In order to transfer these photos to the digital environment, they had to be scanned by optical devices called scanners. On the same dates, desktop publishing and printing technology was far beyond the digital photography, and many years had passed since the invention of laser printing technology. Here, several technical terms should be explained to make the concept clearer. DPI is used to describe the resolution number of dots per inch in a digital print and the printing resolution of a hard copy print dot gain, which is the increase in the size of the halftone dots during printing. A dot matrix printer, for example, applies ink via tiny rods striking an ink ribbon, and has a relatively low resolution, typically in the range of 60 to 90 DPI (420 to 280 µm). An inkjet printer sprays ink through tiny nozzles, and is typically capable of 300–720 DPI. A laser printer applies toner through a controlled electrostatic charge, and may be in the range of 600 to 2,400 DPI. Along with the cheaper memory chips, 1200 dpi printers have been widely available in the consumer market since 2008. Monitors do not have



## INSTRUCTIONS TO AUTHORS

dots, but do have pixels. The closely related concept for monitors and images is pixels per inch or PPI. Old CRT type video displays were almost universally rated in dot pitch, which refers to the spacing between the sub-pixel red, green and blue dots which made up the pixels themselves. The DP measurement of a printer often needs to be considerably higher than the pixels per inch (PPI) measurement of a video display in order to produce similar-quality output. This dithered printing process could require a region of four to six dots (measured across each side) in order to faithfully reproduce the color in a single pixel. An image that is 100 pixels wide may need to be 400 to 600 dots in width in the printed output; if a 100×100-pixel image is to be printed in a one-inch square, the printer must be capable of 400 to 600 dots per inch to reproduce the image. The dpi of early model laser printers was 300 to 360, thus scanning images at 300 DPI was a common practice at that time.

In printing, DPI (dots per inch) refers to the output resolution of a printer or imagesetter, and PPI (pixels per inch) refers to the input resolution of a photograph or image. DPI refers to the physical dot density of an image when it is reproduced as a real physical entity, for example printed onto paper. A digitally stored image has no inherent physical dimensions, measured in inches or centimeters. Some digital file formats record a DPI value, or more commonly a PPI (pixels per inch) value, which is to be used when printing the image. This number lets the printer or software know the intended size of the image, or in the case of scanned images, the size of the original scanned object. For example, a bitmap image may measure 1,000 × 1,000 pixels, a resolution of 1 megapixel. If it is labeled as 250 PPI, that is an instruction to the printer to print it at a size of 4 × 4 inches. Changing the PPI to 100 in an image editing program would tell the printer to print it at a size of 10×10 inches. However, changing the PPI value would not change the size of the image in pixels which would still be 1,000 × 1,000. An image may also be resampled to change the number of pixels and therefore the size or resolution of the image, but this is quite different from simply setting a new PPI for the file.

Therefore, an image that is 2048 pixels in width and 1536 pixels in height has a total of  $2048 \times 1536 = 3,145,728$  pixels or 3.1 megapixels. One could refer to it as 2048 by 1536 or a 3.1-megapixel image. Or, you can think of it as a very low quality image (72ppi) if printed at about 28.5 inches wide, or a very good quality (300ppi) image if printed at about 7 inches wide.

Since the 1980s, the Microsoft Windows operating system has set the default display “DPI” to 96 PPI, while Apple/Macintosh computers have used a default of 72 PPI. The choice of 72 PPI by Macintosh for their displays arose from the convenient fact that the official 72 points per inch mirrored the 72 pixels per inch that appeared on their display screens. (Points are a physical unit of measure in typography, dating from the days of printing presses, where 1 point by the modern definition is 1/72 of the international inch (25.4 mm), which therefore makes 1 point approximately 0.0139 in or 352.8 μm). Thus, the 72 pixels per inch seen on the display had exactly the same physical dimensions as the 72 points per inch later seen on a printout, with 1 pt in printed text equal to 1 px on the display screen. As it is, the Macintosh 128K featured a screen measuring 512 pixels in width by 342 pixels in height, and this corresponded to the width of standard office paper (512 px ÷ 72 px/in ≈ 7.1 in, with a 0.7 in margin down each side when assuming

8.5 in × 11 in North American paper size (in Europe, it’s 21cm x 30cm - called “A4”).

In computing, an image scanner—often abbreviated to just scanner, is a device that optically scans images, printed text, handwriting or an object and converts it to a digital image. Although the history of digital cameras dates back to the 1970s, they have become widely used in the 2000s. While the resolution of the first digital camera invented by Kodak was as low as 100 by 100 pixels (0.01 megapixels), the first commercially available digital camera, Fujix DS-1P had a resolution of 0.4 megapixels. On the other hand, modern scanners are considered the successors of early telephotography and fax input devices.

The pantelegraph was an early form of facsimile machine transmitting over normal telegraph lines developed by Giovanni Caselli, used commercially in the 1860s, that was the first such device to enter practical service. The history of the first image scanner developed for use with a computer goes back to 1957. Color scanners typically read RGB (red-green-blue color) data from the array. This data is then processed with some proprietary algorithm to correct for different exposure conditions, and sent to the computer via the device’s input/output interface. Color depth varies depending on the scanning array characteristics, but is usually at least 24 bits. High quality models have 36-48 bits of color depth. Another qualifying parameter for a scanner is its optical resolution, measured in pixels per inch (ppi), sometimes more accurately referred to as samples per inch (spi).

Images in web pages, video, and slide shows can be as low as 72 PPI for a static image or 150 PPI if we are going to focus in on the image. For printing, the DPI needs to be larger, with images scanned in at least 300 DPI. The DPI standard for and images to be printed within journals and books is 300 DPI and for museum exhibits, it’s 600 DPI.

The most important factors determining image quality of digital images can be considered as pixel dimensions and color depth. Increasing the dpi value of an image by resampling in Photo Editors (e.g., Adobe Photoshop) has no improving effect on its quality, but it lets us to determine target printing size.

For vector images, there is no equivalent of resampling an image when it is resized, and there is no PPI in the file because it is resolution independent (prints equally well at all sizes). However, there is still a target printing size. Some image formats, such as Photoshop format, can contain both bitmap and vector data in the same file. Adjusting the PPI in a Photoshop file will change the intended printing size of the bitmap portion of the data and also change the intended printing size of the vector data to match. This way the vector and bitmap data maintain a consistent size relationship when the target printing size is changed. Text stored as outline fonts in bitmap image formats is handled in the same way. Other formats, such as PDF, are primarily vector formats which can contain images, potentially at a mixture of resolutions. In these formats the target PPI of the bitmaps is adjusted to match when the target print size of the file is changed. This is the converse of how it works in a primarily bitmap format like Photoshop, but has exactly the same result of maintaining the relationship between the vector and bitmap portions of the data.

Long story short, it is not technically possible to talk about DPI value for images that were taken by digital cameras or any type of digital images



## INSTRUCTIONS TO AUTHORS

that were transferred to the computer's storage media. The DPI value stored within exif information of images is just a virtual value just to guide the photo editing software and the graphic artist to determine the target printing size of that image.

### Requirements for Digital Media

Dear author, As of 2020, since we have switched to a new publication system, there is no need to upload the photos, pictures, drawings or shapes in the article as a separate file. However, to avoid blurring of images in the pdf of the article, you should add the photos or other images (X-ray, BT, MR etc.) in your Microsoft Word program as follows.

Insert menu - Pictures - Related image file in your computer

You must add the related image file on your computer and add the picture width to 16 cm.

Since the need to upload each image (photo, X-ray, BT, MR or other images) is eliminated, please do not upload it to the system during submission. Place only at the end of full text and blind text.

Due to the reasons explained above, images should be taken by a digital camera of 5 megapixels or more, then saved in JPEG, RAW, or TIFF format, and should be placed at the end of blinded and full text manuscripts.

Paper-printed images or documents should be scanned at 300 DPI resolution, and should be saved as TIFF or JPEG files.

Each vector graphic software has its own built-in settings, and may have been preset at 72 dpi. So, the document should be created enough big to obtain the image in the desired dimensions. The vector graphics should be exported to a rasterized image format and submitted such as JPEG or TIFF files.

For X-ray films, CT scans, and other diagnostic images, as well as pictures of pathology specimens or photomicrographs, you should send high-resolution photographic image files. Since blots are used as primary evidence in many scientific articles, we may require deposition of the original photographs of blots on the journal website.

Letters, numbers, and symbols on figures should therefore be clear and consistent throughout, and large enough to remain legible when the figure is reduced for publication.

Figures should be made as self-explanatory as possible. Titles and detailed explanations belong in the legends— not on the illustrations themselves.

Figures should be numbered consecutively according to the order in which they have been cited in the text.

In the manuscript, legends for illustrations should be in Arabic numerals corresponding to the illustrations. Roman numerals should be avoided. When symbols, arrows, numbers, or letters are used to identify parts of the illustrations, you should identify and explain each one clearly in the legend.

### Units of Measurement

Measurements of length, height, weight, and volume should be reported in metric units (meter, kilogram, or liter) or their decimal multiples.

Temperatures should be in degrees Celsius. Blood pressures should be in millimeters of mercury, unless other units are specifically required by the journal.

Authors must consult the International System of Units (SI).

Authors should add alternative or non-SI units, when SI units are not available for that particular measurement. Drug concentrations may be reported in either SI or mass units, but the alternative should be provided in parentheses where appropriate.

### Abbreviations and Symbols

Use only standard abbreviations; use of nonstandard abbreviations can be confusing to readers. Avoid abbreviations in the title of the manuscript. The spelled-out abbreviation followed by the abbreviation in parenthesis should be used on first mention unless the abbreviation is a standard unit of measurement.

### Types of paper

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.

The manuscript should contain both Turkish and English abstracts, each a maximum of 250 words, and the structured abstract should contain the following sections: objective, methods, results [findings], and conclusion. Editorial office will write Turkish abstract for non-native Turkish speakers. Three to six words or determinative groups of words should be written as keywords below the abstract.

The text of articles reporting original research might contain up to 5000 words (excluding Abstract, references and Tables) and should be divided into Introduction, Methods, Results [Findings], and Discussion sections. References should also be included so that their number does not exceed 50. This so-called "IMRAD" structure is not an arbitrary publication format but a reflection of the process of scientific discovery. Articles need subheadings within these sections to further organize their content.

**2. Review Articles:** The authors may be invited to write or should be expert in that subject of review article.

The manuscript should contain both Turkish and English abstracts, a maximum of 250 words, but a structured abstract is not required. The main text should include titles or related topics to further organize the content. The text of review articles might contain up to 5000 words (excluding Abstract, references and Tables). Number of references should not exceed 90.

**3. Case Reports:** Brief descriptions of a previously undocumented disease process, a unique unreported manifestation or treatment of



## INSTRUCTIONS TO AUTHORS

a known disease process, or unique unreported complications of treatment regimens.

The manuscript should contain both Turkish and English abstracts, a maximum of 150 words, but a structured abstract is not required. The main text should include titles or related topics to further organize the content. The manuscript could be of up to 2000 words (excluding references and abstract) and could be supported with up to 25 references.

**4. Editorial:** Special articles are written by editor or editorial board members. An abstract is not usually included in editorials.

**5. Letter to the Editor:** These are letters which include different views, experiments and questions of the readers about the manuscript and should preferably be related to articles previously published in the Journal or views expressed in the journal. These should be short and decisive observations. They should not be preliminary observations that need a later paper for validation. The letter could have up to 1000 words and a maximum of 5 references.

Please contact the Editor at editor@adlitipbulteni.com for sending this type of papers.

### Manuscript Files

This journal follows a double-blind reviewing procedure. Authors are therefore requested to submit; a blinded manuscript, and a separate full manuscript file.

**a. Full Manuscript File:** All parts of the manuscript should be included in this file. General information about the article and each of its authors is presented on the full manuscript file and it should include the article title, author information, email address of each author, any disclaimers, sources of support, conflict of interest declaration, contact information of the corresponding author, Turkish and English titles, Turkish and English short titles, Turkish and English abstracts, body of the manuscript such as introduction, method, findings, results and discussion and references. This file will not be shared with reviewers.

**Article title.** The title provides a distilled description of the complete article and should include information that, along with the Abstract, will make electronic retrieval of the article sensitive and specific. Information about the study design could be a part of the title (particularly important for randomized trials and systematic reviews and metaanalyses). Please avoid capitalizing all letters of the title, and capitalize each word except conjunctions (e.g., and, but, both, or, either, neither, nor, besides, however, nevertheless, otherwise, so, therefore, still, yet, though etc.). No abbreviations should be used within the titles.

**Author information.** Each author's highest academic degrees should be listed. The name of the department(s) and institution) or organizations where the work and email addresses should be attributed should be specified.

**Corresponding Author.** One author should be designated as the corresponding author, and his or her email address should be included on the full manuscript file. This information will be published with

the article if accepted. ICMJE encourages the listing of authors' Open Researcher and Contributor Identification (ORCID).

**Disclaimers.** An example of a disclaimer is an author's statement that the views expressed in the submitted article are his or her own and not an official position of the institution or funder.

**Source(s) of support.** These include grants, equipment, drugs, and/or other support that facilitated conduct of the work described in the article or the writing of the article itself.

**Conflict of Interest declaration.** A conflict of interest can occur when you (or your employer or sponsor) have a financial, commercial, legal, or professional relationship with other organizations, or with the people working with them, that could influence your research.

Some authors claim, the influence of the pharmaceutical industry on medical research has been a major cause for concern. In contrast to this viewpoint, some authors emphasize the importance of pharmaceutical industry-physician interactions for the development of novel treatments, and argued that moral outrage over industry malfeasance had unjustifiably led many to overemphasize the problems created by financial conflicts of interest.

Thus, full disclosure is required when you submit your paper to the Journal. The journal editor will use this information to inform his or her editorial decisions, and may publish such disclosures to assist readers in evaluating the article. The editor may decide not to publish your article on the basis of any declared conflict. The conflict of interest should be declared on your full manuscript file or on the manuscript submission form in the journal's online peer-review system.

Sample personal statement for no conflict of interest:

On behalf of all authors, I, as the corresponding author, accept and declare that; we have NO affiliations with or involvement in any organization or entity with any financial interest or non-financial interest in the subject matter or materials discussed in this manuscript.

Sample personal statement for potential conflict of interest:

On behalf of all authors, I, as the corresponding author, accept and declare that; the authors whose names are listed immediately below report the following details of affiliation or involvement in an organization or entity with a financial or non-financial interest in the subject matter or materials discussed in this manuscript.

[Please specify name of the author(s) and nature of the conflict]

### Acknowledgement

The Acknowledgements section immediately precedes the Reference list. All contributors who do not meet the criteria for authorship should be listed in an 'Acknowledgements' section. Additionally, if the article has been submitted on behalf of a consortium, all author names and affiliations should be listed at the end of the article in the Acknowledgements section. Authors should also disclose whether they had any writing assistance.

**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



## INSTRUCTIONS TO AUTHORS

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. Manuscripts not in compliance with the Journal's blinding policy might be returned to the corresponding author. Please, use only Microsoft Word Document files. Do not zip the files. If file size is large, images or graphs within the manuscript can be optimized to reduce the file size. The images will also be submitted to the system as individual files.

### Article Format

The submitted file must be in Microsoft Word Document format.

The page size must be 210 mm × 297 mm (A4 size). All margins must be set to 2.5 cm. If you are using Microsoft Word 2007 or later, you can easily set the margin by choosing "Normal" setting from Margins menu within Layout tab. The text layout should consist of single column.

Do not capitalize diseases or syndromes unless they include a name or proper noun. Note that the words "syndrome" and "disease" are never capitalized; for example, Down syndrome, Hodgkin disease.

The authors should turn off automatic hyphenation. Do not use hyphens with common prefixes unless the word looks confusing when closed up or unless the prefix precedes a proper noun, some other capitalized word, or an abbreviation. Common prefixes that should be "closed up" include ante, anti, hi, co, contra, counter, de, extra, infra, inter, intra, micro, mid, neo, non, over, post, pre, pro, pseudo, re, semi, sub, super, supra, trans, tri, ultra, un, and under.

Use italics sparingly for emphasis in the text.

Spell out Greek letters or use the "Insert, Symbol" feature in Microsoft Word. Do not create your own symbols.

Do not use italics for common expressions, such as *in vivo*, *in utero*, *en face*, *aide-mémoire*, or *in situ*.

Use bold type sparingly in text because it competes with headings for the reader's attention.

Always use numerals for statistics, ages, and measurements (including time, for example, 3 weeks). For other uses, spell out numbers from one to nine only.

Spell out abbreviations at first mention in the manuscript, with the abbreviation following in parentheses (except for units of measure, which are always abbreviated following numerals).

Manuscripts including tables, references and figure legends, must be typewritten with a Unicode font (e.g., Times New Roman, Arial, etc.) that is available both for Windows and Mac Os operating systems. Please avoid using a mixture of fonts or non-Unicode fonts that do not support Turkish accented characters. The recommended font size is 12 points, but it may be adjusted for entries in a table. Authors should use true superscripts and subscripts and not "raised/lowered" characters. For symbols, please use the standard "Symbol" fonts on Windows or Macintosh.

Use the TAB key once for paragraph indents, not consecutive spaces. The pages should be numbered consecutively, beginning with the first page of the blinded article file. The pages should include title and abstract both in Turkish and English, the main text, tables, figures or diagrams-if exists- and reference list.

The title of the article should be centered at the top of the main text page, with the abstract below, and followed by Keywords. Please avoid capitalizing all letters of the title, and capitalize each word except conjunctions. The title, abstract, and keywords should be present both in Turkish and English, and must be organized respectively. In order to start the Introduction section in a new page, a page break could be inserted at the end of Keywords.

While figure legends should be placed below the figures themselves, table captions should be placed above each table. Characters in figures, photographs, and tables should be uncapitalized in principal.

It would be appropriate to place the figures, tables and photographs at the end of the main text. Please, insert them at the end of main text at appropriate sizes, and order.

Dear author, As of 2020, since we have switched to a new publication system, there is no need to upload the photos, pictures, drawings or shapes in the article as a separate file. However, to avoid blurring of images in the pdf of the article, you should add the photos or other images (X-ray, BT, MR etc.) in your Microsoft Word program as follows.

Insert menu - Pictures - Related image file in your computer

You must add the related image file on your computer and add the picture width to 16 cm.

Since the need to upload each image (photo, X-ray, BT, MR or other images) is eliminated, please do not upload it to the system during submission. Place only at the end of full text and blind text.

The sections (i.e., Introduction, Methods, Case, Results [Findings], Discussion, and Conclusion) and their subheadings should be numbered respectively. Paragraphs might be aligned left or justified, but this situation should be consistent throughout the article. Please, use single return after each paragraph. All headings should be typed on a separate line, not run in with the text. There should be no additional spacing before or after lines. Headings and subheadings should be numbered and their depth should not exceed three levels. The References section should not be numbered. You should not use the "Endnotes" or "Footnotes" feature for your references and remove any Word specific codes. When 'Magic Citations' inserts citations, or formats your manuscript in Microsoft Word, it uses "fields", which you can typically recognize as boxes that turn grey when the insertion point is placed inside one of them. Here is how to remove the fields in a Microsoft Word document:

1. Make a copy of the final manuscript. From the File menu in Word, select the Save As command. Give the file a new name.
2. In the new file, go to the Edit menu and choose Select All.
3. Press Ctrl+Shift+F9 or Cmd+6 to unlink all fields.

Your in-text citations and bibliography will become regular text, without field codes or any hidden links. If you want to do further editing or



## INSTRUCTIONS TO AUTHORS

change citations in any way, make the changes to the original file. When you are ready to submit your manuscript, make another copy of the original file to unlink field codes.

### Article Processing Charge (APC)

All articles published in our journal are open access and freely available online. Currently, the Bulletin of Legal Medicine charges no publication fee from the authors. This is made possible by the financial support of The Turkish Society of Forensic Medicine Specialists. The association does not have a commercial income, and covers expenses from member's contributions. The journal is intended to charge no publication fee as long as possible.

### Research Articles

Original prospective or retrospective studies of basic or clinical researches in areas relevant to medicine.

The manuscript should contain both Turkish and English abstracts, each a maximum of 250 words, and the structured abstract should contain the following sections: objective, methods, results [findings], and conclusion. Editorial office will write Turkish abstract for non-native Turkish speakers. Three to six words or determinative groups of words should be written as keywords below the abstract.

The text of articles reporting original research might contain up to 5000 words (excluding Abstract, references and Tables) and should be divided into Introduction, Methods, Results [Findings], and Discussion sections. References should also be included so that their number does not exceed 50. This so-called "IMRAD" structure is not an arbitrary publication format but a reflection of the process of scientific discovery. Articles need subheadings within these sections to further organize their content.

### Reviews

The authors may be invited to write or should be expert in that subject of review article.

The manuscript should contain both Turkish and English abstracts, a maximum of 250 words, but a structured abstract is not required. The main text should include titles or related topics to further organize the content.

The text of review articles might contain up to 5000 words (excluding Abstract, references and Tables). Number of references should not exceed 90.

### 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.

The manuscript should contain both Turkish and English abstracts, a maximum of 150 words, but a structured abstract is not required. The main text should include titles or related topics to further organize the content.

The manuscript could be of up to 2000 words (excluding references and abstract) and could be supported with up to 25 references.

### Copyright Notice

The Journal and content of this website is licensed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY) License. The Creative Commons Attribution License (CC BY) allows users to copy, distribute and transmit an article, adapt the article and make commercial use of the article. The CC BY license permits commercial and non-commercial re-use of an open access article, as long as the author is properly attributed.

### Privacy Statement

The Bulletin of Legal Medicine recognizes the importance of protecting the privacy of information provided by members and visitors of our web site. We have constituted this privacy statement in order to explain about the types of information we might collect about you, how we may use it, and to address your concerns.

### About us

This website at [www.adlitipbulteni.com](http://www.adlitipbulteni.com) is owned and operated by the Association of Forensic Medicine Specialists. Principal activities of the Association of Forensic Medicine Specialists could be mentioned as holding meetings, conferences or congresses, and publishing scientific journals. This privacy statement relates solely to the online information collection and use practices of our web site located at [www.adlitipbulteni.com](http://www.adlitipbulteni.com), and not to any subdomains of this web site.

### Website Usage

The use of this website indicates to us that you have read and accept our privacy practices, as outlined in this privacy statement. If you have any questions or concerns regarding our privacy policy, please contact: [editor@adlitipbulteni.com](mailto:editor@adlitipbulteni.com)

In general, you may visit the BLM Journal website without identifying yourself or revealing any personal information. As you use the site, the site records the IP address of your computer, and other standard tracking data that the Journal use to evaluate site traffic and usage patterns. This information is aggregated with tracking data from all site visitors and is used to get demographic information about visitors and which sections or articles of the journal they are interested.

### Information Collection and Use

We collect information from you in several different ways. Specifically, we collect information directly from you (during registration), from our web server logs and through cookies or other tools that collect information about your utilization of the site.



## INSTRUCTIONS TO AUTHORS

### Personal Information Collection

Registration and login are required to submit items online and to check the status of current submissions. Likewise, the reviewers are selected among the members of the advisory board, and they need to log in to the journal website in order to make a peer review. During registration, users are required to give their contact information (such as name, e-mail address, mailing address and phone number). We also collect demographic information (such as job title and company information). For internal purposes, we use this information to communicate with users and provide requested services.

### Non-Personal Information Collection

Our web server automatically recognizes and collects the domain name and IP address of visitors to our web sites as part of its analysis of the use of this site. This information is only collected by reference to the IP address that you are using, but does include information about the county and city you are in, together with the name of your internet service provider. These data may also include the date and time of visits, the pages viewed, time spent at our Web Site, the referring search engine, and the Web sites visited just before and just after our Web Site. These data enable us to become more familiar with whom visit our site, how often they visit, and what parts of the site they visit most often. In addition, we collect aggregate tracking information derived mainly from tallying page views throughout our site. This information is collected automatically and requires no action on your part.

### Cookies

We use “cookies,” a special type of file which is put on the user’s hard drive by the browser, and contains information about the user. Cookies benefit the user by requiring login only once, thereby saving time while on the journal web site. It tells us when a computer that has previously visited our site returns, and it identifies your computer’s browser and operating system to help us make the best connection. If users reject the cookies, they may be limited in the use of some areas of our site. Cookies cannot be used to run programs or deliver viruses to your computer. They are uniquely assigned to you and can only be read by a Web server in the domain that issued the cookie. In brief, cookies are required to log in to the journal web site, verify the identity of returning visitors, and maintain session status of the users.

### Publication ethics

The Bulletin of Legal Medicine is committed to practice the publication ethics and takes all possible measures against any publication malpractices. All authors submitting their works to the journal for publication as original articles attest that the submitted works represent their authors’ contributions and have not been copied or plagiarized in whole or in part from other works. The authors acknowledge that they have disclosed all and any actual or potential conflicts of interest with their work or partial benefits associated with it. In the same manner, The Bulletin of Legal Medicine is committed to objective and fair double-blind peer-review of the submitted for publication works

and to prevent any actual or potential conflict of interests between the editorial and review personnel and the reviewed material. Details on this subject have been explained in the authors guide and reviewers guide respectively.

### COPE Ethical Guidelines for Peer Reviewers

#### Basic principles to which peer reviewers should adhere

#### Peer reviewers should:

- only agree to review manuscripts for which they have the subject expertise required to carry out a proper assessment and which they can assess in a timely manner
- respect the confidentiality of peer review and not reveal any details of a manuscript or its review, during or after the peer-review process, beyond those that are released by the journal
- not use information obtained during the peer-review process for their own or any other person’s or organization’s advantage, or to disadvantage or discredit others
- declare all potential conflicting interests, seeking advice from the journal if they are unsure whether something constitutes a relevant interest
- not allow their reviews to be influenced by the origins of a manuscript, by the nationality, religious or political beliefs, gender or other characteristics of the authors, or by commercial considerations
- be objective and constructive in their reviews, refraining from being hostile or inflammatory and from making libelous or derogatory personal comments
- acknowledge that peer review is largely a reciprocal endeavor and undertake to carry out their fair share of reviewing and in a timely manner
- provide journal with personal and professional information that is accurate and a true representation of their expertise
- recognize that impersonation of another individual during the review process is considered serious misconduct

### Communication

Just after the registration, we send a welcoming message containing username and password. If not registered else, all new users are assigned the author role, and might submit their manuscript just after registration. The reviewer role is assigned to the users upon their request, following the approval of the Editorial board.

When relevant to them, the authors or reviewers are notified by email at every step during submission and review of a manuscript. An email is usually sent to the registered users of the Journal Web site when the journal publishes a new issue.

You may also communicate with us for account-related issues via e-mail or phone. The information regarding support contact has been provided in the Contact section of the about pages.





## INSTRUCTIONS TO AUTHORS

### Security

We use reasonable precautions to protect our users' personal information and to store it securely. Access to all of our users' information, not just the sensitive information mentioned above, is restricted. The users require both a personal username (log-in name) and a password in order to access their Personally Identifiable Information and make any changes on them. Your password is saved in the encrypted form at database level, so we cannot recover your password as it was recorded. In case of forgetting your password, you need to request a new one, and a reset link will be sent to your registered email address.

However, you are responsible for keeping any confidential passwords or other login or access details which you select or which we allocate to you secret. Despite our efforts to ensure the security of your information, there is always some risk that any information transmitted over the Internet and stored on a computer may be intercepted or accessed by an unauthorized party. If you are using a public computer, you should never save passwords on that computer, and immediately log out after finishing your job. If you think that someone has accessed your information held by us without your permission or gained unauthorized access to your login details, you must notify us at [editor@adlitipbulteni.com](mailto:editor@adlitipbulteni.com)

### Links

Our website might contain links to other sites. The Journal is not responsible for the privacy practices or content of such external sites. We encourage our users to be aware when they leave our site and to read the privacy statements of each website to which we may link that may collect personally identifiable information.

### Notification and Changes

The Journal reserves the right to change, revise or update this privacy policy by posting changes on this page of The Journal website at any time. This Privacy Statement was last revised and is effective as of March 11, 2017

### Updating your information

If a user's personally identifiable information changes (such as affiliation or academic degree), the user can log in using his/her username and password, and may make necessary changes on his/her personal information.

### Disclosure to Third Parties

We maintain this information as private to the best of our ability. Personal information you provide us with (such as your name and postal address or email address) will be used by us for correspondence only or for the purposes for which you gave us the information. The Journal does not sell email addresses of registered users, share user information with an advertiser or another web site. We treat our readers' information as private and confidential, and we will not disclose your data to third parties without your express permission or unless required by law.

### Contact us

The use of this website indicates to us that you have read and accept our privacy practices, as outlined in this privacy statement. If you have any questions or concerns regarding our privacy policy, please contact: [editor@adlitipbulteni.com](mailto:editor@adlitipbulteni.com)

DOI: 10.17986/blm.1540

Adli Tıp Bülteni 2021;26(3):142-147

# Working Conditions of Forensic Medicine Specialists and Residents During COVID-19 Pandemic and Lockdown Periods: A Survey Study

Adli Tıp Uzman ve Araştırma Görevlilerinin COVID-19 Pandemisi ve Eve Kapanma Döneminde Çalışma Koşulları: Bir Anket Çalışması

© Gökhan Ersoy Assoc. Prof. MD.<sup>1</sup>, © Elif Sazak Uygul MD.<sup>2</sup>, © Meltem Günbeği MD.<sup>2</sup>, © Mert Onur Özdemir MD.<sup>3</sup>, © Akça Toprak Ergöner Prof. MD.<sup>3</sup>, © Berna Aydın Prof. MD.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Istanbul University-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Faculty of Medicine, Institute of Forensic Medicine and Forensic Sciences, İstanbul, Turkey

<sup>2</sup>Ondokuz Mayıs University Faculty of Medicine, Department of Forensic Medicine, Samsun, Turkey

<sup>3</sup>Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, Department of Forensic Medicine, İzmir, Turkey

## ABSTRACT

**Objective:** Coronavirus disease-2019 (COVID-19) pandemic has caused changes in the work and daily life of forensic medicine physicians. The present study examines the pandemic's risks on forensic medicine physicians' health, changes in forensic medicine service, and physicians' opinions about the non-forensic medical duties.

**Methods:** We applied a survey with 31 questions to 220 physicians, including specialist and assistant positions in the field of forensic medicine. We surveyed changes in daily and working life conditions.

**Results:** 52% of physicians stated that their occupation increased their worries about COVID-19. The rate of the participants, who changed their accommodation sites during the pandemic, was 19%. They also declared a diminishing number of weekly working days. Of 154 people performing a forensic clinical examination, 87% stated that the number of cases decreased, and 23% specified that family violence cases increased. One hundred twenty-eight physicians (58%) were redeployed to non-forensic medicine services. COVID examination room and COVID clinic were the most assigned departments (60 and 26 participants, respectively). The rate of those who did not consider themselves sufficient for these tasks was 27%.

**Conclusion:** The lockdown period has reduced the workload of forensic medicine for a while. In this period, forensic medicine physicians have highly employed in COVID services, especially residents. As there were notable changes in examination and living environments, the rate of feeling inadequate for non-forensic medical duties has approached one fifth. Structuring postgraduate or on-site education of the physicians will keep these skills alive.

**Keywords:** Redeployment, competency, COVID-19, medical education, personal protective equipment, autopsy



**Address for Correspondence/Yazışma Adresi:** Gökhan Ersoy Assoc. Prof. MD.,  
Istanbul University-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Faculty of Medicine, Institute of Forensic Medicine and  
Forensic Sciences, İstanbul, Turkey  
**E-mail:** gersoy@istanbul.edu.tr  
**ORCID ID:** orcid.org/0000-0002-4594-7172

**Received/Geliş tarihi:** 15.01.2021  
**Accepted/Kabul tarihi:** 21.09.2021

## ÖZ

**Amaç:** Koronavirüs hastalığı-2019 (COVID-19) pandemi süreci, adli tıp alanında çalışan hekimlerin de çalışma yaşamlarında değişikliğe yol açtı. Bu çalışma, pandeminin adli tıp hekimlerinin sağlığı üzerinde oluşturduğu riskleri, adli tıp hizmetlerinde görülen değişim ve aldıkları adli tıp dışı tıbbi görevler hakkındaki görüşlerini incelemeyi amaçlamaktadır.

**Yöntem:** Adli tıp alanında uzman ve asistan pozisyonundaki 220 hekime 31 soruluk anket uygulanarak, genel çalışma ve yaşam koşullarında pandemi sürecinde gerçekleşen değişiklikler sorgulandı.

**Bulgular:** İki yüz yirmi katılımcının %52'si, mesleklerinin COVID-19 konusunda tedirginliklerini artırdığını belirtti. Pandemi sürecinde konaklama yerini değiştirenlerin oranı %19 idi. %82 katılımcı işe daha az gittiğini bildirdi. Adli klinik muayene yapan 154 kişinin %82'si olgu sayısının azaldığını, %23'ü ise aile içi şiddet olgularının arttığını beyan etti. Yüz yirmi sekiz doktor (%58) adli tıp dışı tıp hizmetinde görevlendirilmişti. COVID polikliniği ve servisi en fazla görev verilen yerlerdi. Bu görevler için kendini yeterli görmeyenlerin oranı %27 idi.

**Sonuç:** Eve kapanma dönemi adli tıp iş yükünü bir süreliğine azaltmıştır. Bu dönemde, adli tıp hekimleri asistanlar daha ağırlıklı olmak üzere COVID servislerinde yüksek oranda görev almışlardır. Muayene ve yaşam ortamlarında göze çarpan değişimler olurken, adli tıp dışı tıbbi görevler için kendini yetersiz hissetme oranı %20'ye yaklaşmıştır. Hekimlerin mezuniyet sonrası eğitim yapılandırması, bu becerileri canlı tutacak komponentler içermelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Alan dışı görevlendirme, yetkinlik, COVID-19, tıp eğitimi, kişisel koruyucu ekipman, otopsi

## INTRODUCTION

Coronavirus disease-2019 (COVID-19) pandemic has led to a severe change in the medical staff's working order worldwide (1-3). While the closed or restricted services have caused a decrease in routine work, most physicians (voluntarily or in charge) have undertaken out of forensic field medical responsibilities that they haven't been in for a long time (4).

Forensic medicine, a branch of medicine based on anamnesis, examination, and diagnosis, is not a specialty providing treatment services. Moreover, the organizational structure of forensic medicine in Turkey is strikingly different from the conventional medical branches. Ministry of Justice delivers forensic medicine services in all the cities of Turkey. A lot of hospitals of the Ministry of Health and the Forensic Medicine Departments of the Medical Faculties also provide this service. We conduct a survey to determine both specialists and residents' practices and conditions of the specialists and assistants working in forensic medicine in Turkey during the pandemic period.

## MATERIALS and METHODS

The study is a survey in which the specialists and residents are working in forensic medicine voluntarily participating. Approval of the Ethics Committee and the permission of the Ministry of Health were obtained for the study. Apart from the limited number of physicians working privately, there are three essential corporate organizations in Turkey's employer position: The Ministry of Justice, the Ministry of Health, and the Universities. We included all these organizations in the study. Although there is no exact data about the number of physicians working in Forensic Medicine in Turkey, the approximate estimation is about 700 physicians. Ministry of Justice is a leading employer with 465 physicians. Universities

have the second big pool of physicians, whereas the Ministry of Health employs approximately 70 physicians. The number of private-working employees is negligible. Accordingly, we included 220 people to study as a sample group. The informed consent of each attendant was taken before starting the questionnaire.

We used a questionnaire form available to users on the "Google forms" platform for data collection. The survey consisted of 23 multiple choices, eight open-ended, 31 questions in total. The survey's announcement was made from the specialist association's e-mail group and the instant messaging groups used by specialists and residents.

We finalized the data collection process when we reached the determined sample size. At the end of the study, data from 39 of 81 cities in Turkey were collected.

## Statistical Analyses

Content analysis was conducted on open-ended questions. We performed descriptive studies using frequency analysis and crosstabs with the help of IBM SPSS Statistics V20.0 (IBM Corp. in Armonk, NY.) program on multiple-choice questions. The statistical distribution differences between the groups were found by using the chi-square test. The significance level was accepted as  $p < 0.05$ .

## RESULTS

The average age of 220 participants was  $34.7 \pm 9.2$  ( $r=24-62$ ) years. Among the participants, the largest group ( $n=145.66\%$ ) was the employees working at the Universities (Dominantly Medical Faculties), followed by the Ministry of Justice with 45 participants (20%), and the Ministry of Health with 30 participants (14%). One hundred twenty-three (56%) physicians were in the residence position, and 97 participants were in the specialist role.

Overall, 115 (52%) of the participants stated that they were worried that their profession increased the risk of COVID-19 disease. The participants' distribution in terms of health conditions, accommodation status, and the co-existing risk group is given (Table 1).

Among the participants, who changed their accommodation environment during the lockdown, the rate of those with children or 65+ years older adults at home was 57% (n=24).

**Table 1. Health status and risks of the participants**

	n/N (%)
Any chronic disease?	21/219 (10)
Any COVID-19 diagnosis on his/herself or co-worker?	49/218 (22)
Living with <sup>a</sup>	
Child/children	70/220 (32)
65+ ages person	30/220 (14)
Risk free person or alone	132/220 (60)
Changing of household during pandemic	42/220 (19)

<sup>a</sup>12 attendants who live with both 65+ person and children

**Table 2. Weekly working frequencies of the participants and data regarding non-forensic area tasks**

			p
Work days n (%)			
None or flexible	26 (12)	ne	
1-2 days	107 (49)		
3 days or more	87 (39)		
Did you work every day on weekdays?	Yes	No	
Ministry of justice	4	41	X <sup>2</sup> =10.853 p<0.05
Ministry of health	10	20	
Universities	17	128	
	Specialist	Assistant	
COVID-19 duty n/(%)			
-Voluntary	13 (65)	7 (35)	X <sup>2</sup> =9.834 p<0.01
-Officially in charge	31 (29)	77 (71)	
Are you competent for COVID-19 duties? n (%)			
Competent	16 (33)	32 (67)	X <sup>2</sup> =1.724 >0.5
Non-competent	5 (19)	22 (81)	
Neither/nor	18 (35)	33 (65)	
What role did you take regarding COVID-19? (N=128)	n		
COVID-19 examination room and/or triage	60		
COVID-19 clinic	26		
Emergency service	16		
Administrative duties	12		
Sampling room	3		
ne: Not evaluated			

This rate was 36% (n=64) among the people, who continued to stay at their home, and this rate was significantly lower than the previous group (X<sup>2</sup>=6,356; p=0.01).

### Working Days and Non-forensic Medical Duties

During the lockdown period, there was a significant change in the weekly working orders of the participants. The number of participants continuing to work regularly (every weekday) only reached 31 (14%). The declared rates for working from home and going to work are given in Table 2. The quality of working every day of the week varied according to the relevant institution, and it was significantly higher for the employees working at the Ministry of Health. One hundred eighty-nine people worked from home at least one day a week, 179 stated that this frequency meant a decrease compared to normal; 73.5% of them specified that they were working from home about forensic medicine.

There were 128 physicians (58%) undertaking non-forensic medicine duties. Twenty of the participants specified that they participated voluntarily. While the rate of assistants was high in assignments, the number of experts was high in volunteers (X<sup>2</sup>=11.7282; p<0.001) (Table 2). There was no significant difference between the rates of out-of- (forensic) field assignments at the ministry of health (n=25; 83%) and the universities (n=95, 66%) (since the ministry of justice does not have a medical clinic other than forensic medicine, we excluded this institution in this analysis). Table 2 shows the distribution of non-forensic medicine duties undertaken, although people are also working in more than one position. Among the non-forensic medical staff for COVID-19, 48 people found themselves fully or partially competent (38%, n=126), 27 people (21%) stated that they are not qualified, and 51 people did not see their task as a competency issue (Table 2). The number of residents who consider themselves competent and non-competent was thirty-two (66.7%) and 22 (81.5%), respectively. There was no significant difference between the residents and specialists in considering themselves as competent (Table 2).

### Forensic Medical Practice During the Pandemic

There were 154 people (70%, n=206) who reported that they performed forensic clinical examination during the pandemic. Among them, 134 (87%) stated that the number of patients coming to the out-patient clinic decreased. On the other hand, 34 physicians reported an increase in some types of cases, and 23 of them (15%) stated that the most increase in this process was in the cases of family/partner violence. Apart from this, the number of other types of reported cases was quite a few. Such cases were sequenced as file examination (n=3), execution suspending (n=3), trauma examination (n=2), sexual abuse of children (n=1), and miscellaneous (n=2).

Eighty-four people (56%) thought that working hours' flexibility did not affect the length of time for completion of forensic reports, whereas the number of attendants who declared lengthening or shortening was 42 and 23, respectively.

Twenty-two people (14%) stated that administrations changed the forensic medicine clinic's location during the COVID-19 pandemic. Two participants also informed two requests for physical examination outside the existing forensic medicine clinic: at the police station and in a police vehicle.

In terms of the working conditions, a significant number of participants stated that appropriate physical conditions were not available in the out-patient clinic environment and that there was a deficiency in the number of protective equipment, especially the N95 mask (Table 3).

Seventy-one people stated that they performed an autopsy during the pandemic (32.2%). Sixty-eight people noted that the place where they performed autopsy during the pandemic did not change. Negative-pressure autopsy room and N95 masks were the most frequently reported requests (Table 3).

## DISCUSSION

It is possible to categorize the impact of the COVID-19 pandemic on forensic medicine practice under three main titles. The first of them is the changes in direct forensic medicine clinical examination and autopsy burden. The decrease in social mobility during the lockdown period

caused a fluctuation in the crime rates in line with the "Routine Activity Theory": Besides, an overall reduction of crimes, family violence, and business place-breaking had increased depending on the region (5,6). The participants of the survey also reported a parallel trend. Fifteen percent of the physicians, who performed forensic medical examinations during the pandemic, stated an increase in family violence cases. Reflection of the similar rise in Istanbul, the largest city of Turkey, on the press in the relevant period had taken place in media as the news supporting this statement (7). On the other hand, these rates are still not disclosed by official statistics or scientific records in Turkey.

As there was a decrease in the crime rates, the changes in forensic medicine clinic's daily routine were anticipated, except for acute cases, due to the interruption of judicial processes in the same period (8,9). This factor, combined with a decrease in crime rates, leads to a decline in physicians' workload in the field. Among the participants, only 14% reported that they went to work every day. Of participants, 73.5% also provide forensic services from home. A forensic report will be a desk job if physicians complete a medical examination of the patient before. Due to such cases, forensic medicine physicians can work from home, at least partially (similar to Surgical Pathology). 72% of the participants stated that working at home did not affect the time spent preparing reports.

On the other hand, clinical forensic examination services have to continue in institutions, even though crime incidents have decreased. In addition to a small number increase in execution suspending cases, trauma examination, and sexual abuse of children, there is a significant increase in domestic violence cases. The second effect of the pandemic on forensic medicine practice is the conditions increasing physicians' risk of becoming infected. As in all the health personnel, the COVID-19 period also threatens the physicians working in forensic medicine. According to the results, the rate of chronic disease among physicians is 10%. Additionally, 22% of them (or someone around) has been diagnosed with COVID-19. As expected, the ratio of living together with children or the elderly is notable. The physicians' rate that experiencing temporary or permanent changes in their accommodation has reached 19%. This percentage increases with the presence of children or older adults living in the same house.

The most frequently reported deficits were the N95 masks for those providing clinical examination services and the negative-pressure room for those performing autopsy. A negative-pressure autopsy room is only present at the Ministry of Justice Forensic Medicine Institute's headquarter in Istanbul. So in routine practice, most of Covid positive autopsies addressed to this institute. On the other hand, from standard surgical masks to aprons, we can specify a deficit in these materials' procurement, which reaches up to 35%.

**Table 3. The level of satisfaction for the attendants, in regard to sufficiency of personal protective equipment and physical conditions of examining room**

	Deficiency of protective equipment in clinical forensic examination	Deficiency of protective equipment in autopsy
	(N=154)	(N=71)
	n (%)	n (%)
Is the outpatient environment suitable for COVID-19 conditions?		
Yes	53 (34)	Not asked
No	70 (46)	
Not sure	28 (18)	
No answer	3 (2)	
N95 mask	79 (51)	14 (20)
Overshoes	56 (36)	-
Visors, safety glasses	51 (35)	4 (6)
Apron	39 (25)	7 (10)
Surgery mask	15 (10)	5 (7)
Gloves	12 (8)	4 (6)
Protective gloves	Not asked	6 (8)
Standard autopsy room	Not asked	5 (7)
Negative-pressure autopsy room	Not asked	49 (69)

The importance of examination conditions allowing appropriate social distance for protection is known. Almost in every country, hospitals have been reorganized and switched to a settlement plan according to COVID-19 during the pandemic. In case the forensic medicine working environments are considered, forensic medical examination rooms are generally small at various centers in Turkey. A standard examination table bed and a bedside locker or trolley having materials such as gloves and disinfectants narrow the room even more. The participants' rate, who stated that the examination conditions were not suitable, was 46%. Among 22 people reporting a change in the examination room location after the pandemic, 11 took place in this group. Therefore, the administrative approach to physicians with changed examination rooms is not always in the direction of forensic medicine providers' health safety. The inappropriateness of the conditions sometimes reached such a point to force the physicians to perform medical examinations in a police car or the hospital corridor.

In the Forensic Medicine services, where the number of cases decreased significantly during the lockdown, the most crucial measure for health personnel's safety -except for acute cases, is to reduce the out-patient clinic services. As discussed below, this requirement also increased since COVID clinics employed many forensic medicine physicians. It will be sufficient to fulfill the forensic medicine service in an overtime system with fewer physicians by evaluating all the cases at a particular center.

The third impact of the COVID-19 pandemic on forensic medicine professionals is the emergence of out-of-field medical services. The intense labor need that occurred during the pandemic created an excessive workload for healthcare professionals. To meet this workload, many health care organizations applied rotation at the healthcare personnel's business places. Hospitals redeployed forensic physicians at the emergency rooms, sampling rooms, COVID-19 out-patient clinics, or COVID-19 services. Employees working in the field of forensic medicine also took part in this redeployment pool. Excluding the Ministry of Justice, which does not have benefits other than forensic medicine and forensic pathology, the participants' redeployment reaches 69%. This high rate shows that the physicians working in forensic medicine can provide quantitative participation in the health force with correct planning. Forensic medicine physicians were mostly employed in COVID-19 out-patient clinics and triage (47%), while COVID-19 in-patient services were in the second rank with a rate of 20%. There were no intensive care assignments and 13% emergency service assignments. The percentage of volunteering in specialists is higher than that of residents. An out-of-field task is a significant stress factor. Not only elderly physicians but also the physicians in many fields, who have not practiced necessary medical practices for a long time,

experience this concern (4,10). Pandemic became a period for integrating senior medical students (with short and intense courses) into the service (11). Despite a decision to reduce the physical and moral burden on personnel and eliminate the shortage of competent personnel, medical students' integration into the service is controversial both ethically and legally (12).

Long and heavy working hours may lead to burnout on the personnel, where there is also a high rate of loss of life among them. One can easily foresee that long-term health problems will arise, especially mental problems. Not only workload but also contact with patients with COVID increases stress and even causes disruptions in routine life with the family (13). A meta-analysis study revealed that insomnia in health care workers increased more significantly than the non-healthcare workers (14).

As seen in the current study results, the health anxiety caused by COVID-19 increases more with occupational performance anxiety. In the present study, 21% of forensic medicine physicians, who stated that they undertook such a task, indicated that they did not find themselves competing for this task. Legal legislations in Turkey do not care about the physicians' concerns and assume that they are competent. However, many physicians may not have performed these clinical practices required in the emergency service or under clinical conditions for a long time. If they are assigned to the emergency service, matching them with the relevant service's primary physician will reduce the anxiety to a certain extent (15).

Although humanity encountered a pandemic with a similar severity already 100 years ago, there have been epidemics with a limited impact, such as Severe Acute Respiratory syndrome and Middle East Respiratory syndrome. It is also probable that the possible pictures will become more severe in the future. Thus, intensive course programs have been structured, especially on emergency response practices and public health issues. A sample program prepared for this purpose consists of subjects such as Arterial blood gases, examinations such as Chest X-rays, Palliative care guidance, and Resuscitation simulations (16). In the long-term, the programs such as continuous medical education (CME) should also be structured (17). CME programs will refresh healthcare professionals' competence, reduce work stress, and burnout (18). We can handle such programs' inclusion, which can reach a limited number of physicians today, into standard duty applications as a "disaster recovery" issue.

## CONCLUSION

The pandemic's social freeze has caused field-specific effects in forensic medicine practice. As many are not urgent, clinical forensic medicine practices have come to a halt, and some of the physicians had an obligation to perform medical

procedures that they left for a long time. When the criminal events hit bottom, forensic medicine physicians will be suitable candidates for redeploying medicine's necessary fields. Thus, they can refresh their skills and knowledge about the relevant subjects using postgraduate or real-time on-site courses. Such a need is valid for all the medical professionals who are far away from the practices mentioned above.

## ETHICS

**Ethics Committee Approval:** This study was approved by the Dokuz Eylül University, Non-Invasive Research Ethics Board (04.08.2020; 2020/17-17) and this study also approved by the Ministry of Health, Directorate-General for Health Services (2020-06-08T14\_05\_37). The authors ensure that the work has been carried out under The Code of Ethics of the World Medical Association (Declaration of Helsinki) for experiments involving humans.

**Informed Consent:** The informed consent of each attendant was taken before starting the questionnaire.

**Peer-review:** Internally peer-reviewed.

## Authorship Contributions

Concept: G.Ö., A.T.E., B.A., Design: G.Ö., Data Collection or Processing: E.S.U., M.G., M.O.Ö., Analysis or Interpretation: E.S.U., M.G., Literature Search: M.O.Ö., Writing: G.Ö., A.T.E., B.A.

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study received no financial support.

## REFERENCES

- Attz MS, Lakhani BK. Redeployment: a new paradigm for ophthalmology professionals. *Eye*. 2020;34(7):1239-1240.
- NHS. Redeploying your secondary care medical workforce safely. 2020;(July). Available from: <https://www.hee.nhs.uk/coronavirus->
- Sarpong NO, Forrester LA, Levine WN. What's important: redeployment of the orthopaedic surgeon during the COVID-19 pandemic. *J Bone Jt Surg Am*. 2020;1:3-5.
- Peisah C, Hockey P, Benbow SM, Williams B. Just when I thought i was out, they pull me back in: the older physician in the COVID-19 pandemic. *Int Psychogeriatrics*. 2020;1211-1215.
- Boman JH, Gallupe O. Has COVID-19 changed crime? Crime rates in the United States during the pandemic. *Am J Crim Justice*. 2020;45(4):537-545.
- Shayegh S, Malpede M. Staying Home Saves Lives, Really! SSRN Electron J. 2020;13.
- Corona virüs günlerinde asayiş suçları azaldı, aile içi şiddet arttı. NTV. 2020. Last Accessed Date: 05.04.2020. Available from: [https://www.ntv.com.tr/turkiye/corona-virus-gunlerinde-asayis-suclari-azaldi-aile-ici-siddet-artti,MuEzw1Bc\\_Euewp4cGr6rhQ](https://www.ntv.com.tr/turkiye/corona-virus-gunlerinde-asayis-suclari-azaldi-aile-ici-siddet-artti,MuEzw1Bc_Euewp4cGr6rhQ)
- Cattaneo C. Forensic medicine in the time of COVID 19: An Editorial from Milano, Italy. *Forensic Sci Int*. 2020;312:110308. doi: 10.1016/j.forsciint.2020.110308.
- Andreu Tena E, Donat Laporta E. Impact of the COVID-19 pandemic on the Forensic Medical Services in Madrid (Spain). *Spanish J Leg Med*. 2020;46(3):153-158. <https://doi.org/10.1016/j.remle.2020.05.003>
- Rimmer A. How can I cope with redeployment? *BMJ*. 2020;368:m1228. doi: 10.1136/bmj.m1228. <http://dx.doi.org/doi:10.1136/bmj.m1228>
- Rasmussen S, Sperling P, Poulsen MS, Emmersen J, Andersen S. Medical students for health-care staff shortages during the COVID-19 pandemic. *Lancet*. 2020;395(10234):e79-e80. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30923-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30923-5)
- Miller DG, Pierson L, Doernberg S. The role of medical students during the COVID-19 pandemic. *Ann Intern Med*. 2020;173(2):145-146.
- Kannampallil TG, Goss CW, Evanoff BA, Strickland JR, McAlister RP, Duncan J. Exposure to COVID-19 patients increases physician trainee stress and burnout. *PLoS One*. 2020;15(8):e0237301. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237301>.
- Sheraton M, Deo N, Dutt T, Surani S, Hall-Flavin D, Kashyap R. Psychological effects of the COVID 19 pandemic on healthcare workers globally: a systematic review. *Psychiatry Res*. 2020;292:113360.
- Scarfone RJ, Coffin S, Fieldston ES, Falkowski G, Cooney MG, Grenfell S. Hospital-based pandemic influenza preparedness and response: strategies to increase surge capacity. *Pediatr Emerg Care*. 2011;27(6):565-572.
- Hettle D, Sutherland K, Miles E, Allanby L, Bakewell Z, Davies D, et al. Cross-skilling training to support medical redeployment in the COVID-19 pandemic. *Futur Healthc J*. 2020;7(3):e41-e44. doi: 10.7861/fhj.2020-0049.
- Li L, Xv Q, Yan J. COVID-19: the need for continuous medical education and training. *Lancet Respir Med*. 2020;8(4):e23. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30125-9.
- Kushnir T, Cohen AH, Kitai E. Continuing medical education and primary physicians' job stress, burnout and dissatisfaction. *Med Educ*. 2000;34(6):430-436.

DOI: 10.17986/blm.1583

Adli Tıp Bülteni 2021;26(3):148-151

# Yaralanmalı Trafik Kazaları Sonrasında Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programına Katılımın İncelenmesi

## Investigation of Participation in Physical Therapy and Rehabilitation Program After Traffic Accidents with Injuries

Dr. Sema Özberk<sup>1</sup>, Dr. Öğr. Üyesi Gerçek Can<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapist, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Romatoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

### ÖZ

**Amaç:** Yaralanmalı trafik kazalarında oluşan fiziksel kısıtlılıklar fonksiyonel seviyeyi azaltmakta ve yaşam kalitesini düşürmektedir. Adli tıbbi değerlendirmeler dışında hastaların çok yönlü değerlendirmelerinin önemi dikkat çekmektedir. Bu kapsamda fiziksel kısıtlılıklarının tedavisinde fizik tedavi ve rehabilitasyonun etkinliği önem kazanmaktadır. Çalışmamızda, Adli Tıp Anabilim Dalı'na kaza sonucunda meydana gelen yaralanmalarına bağlı maluliyet oranının tespiti için başvuran olguların, sekel ve tedavisine yönelik fizik tedavi ve rehabilitasyon programlarına katılımlarını incelemek amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Prospektif, tanımlayıcı nitelikteki çalışmada 114 olgunun verileri incelendi. Yaralanmalı trafik kazasında vücudunda kas iskelet sistemini etkileyen en az bir yaralanması olan 18 yaş üstü olgular dahil edildi.

**Bulgular:** Çalışmaya katılan olguların yaş ortalaması 36,25±13,38 yıl olup, cinsiyet dağılımları 43'ü (%37,7) kadın, 71'i (%62,3) erkekti. Olguların 42'si (%36,8) trafik kazası yaralanmasına bağlı en az bir kez fizik tedavi ve rehabilitasyon programına katılım gösterirken, 72'si (%63,2) katılmamıştır. İstatistiksel analizler sonucunda yaşa, cinsiyete, öğrenim durumuna ve yaralanma bölgesine göre fizik tedavi ve rehabilitasyon programına katılımında anlamlı fark olmadığı bulunmuştur.

**Sonuç:** Fizik tedavi ve rehabilitasyon programına katılımın fonksiyonel düzeyde sağlayacağı katkı ile yaşam kalitelerini artıracakını düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Trafik kazası, sekel, fizik tedavi, rehabilitasyon



**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Sema Özberk, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapist, İzmir, Türkiye  
**E-posta:** fztsemaozberk@gmail.com  
**ORCID ID:** orcid.org/0000-0002-0611-7686

**Geliş tarihi/Received:** 09.09.2021  
**Kabul tarihi/Accepted:** 21.09.2021



## ABSTRACT

**Objective:** Physical limitations in traffic accidents with injuries reduce the functional level and reduce the quality of life. Apart from forensic medical evaluations, the importance of multidimensional evaluations of patients draws attention. In this context, the effectiveness of physical therapy and rehabilitation gains importance in the treatment of physical limitations. In our study, we aimed to examine the participation of patients who applied to Department of Forensic Medicine for the determination of the rate of disability due to injuries caused by an accident, to physical therapy and rehabilitation programs for sequelae and treatment.

**Methods:** The data of 114 cases were examined in a prospective, descriptive study. The average age of the subjects participating in the study was  $36.25 \pm 13.38$  years and their gender distribution was 43 (37.7%) female and 71 (62.3%) male.

**Results:** While 42 (36.8%) of the cases participated in the physical therapy and rehabilitation program at least once due to traffic accident injury, 72 (63.2%) did not. As a result of the statistical analysis, it was found that there was no significant difference in participation to the physical therapy and rehabilitation program according to age, gender, education level and injury site.

**Conclusion:** We think that participation in the physical therapy and rehabilitation program will increase the quality of life with the contribution it will provide at a functional level.

**Keywords:** Traffic accident, sequela, physical therapy, rehabilitation

## GİRİŞ

Trafik kazaları ülkemizde sosyal, ekonomik, hukuki boyutlarının yanında tıbbi boyutuyla da gündemde olan önemli bir sağlık sorunudur. Dünyada ve ülkemizde morbidite ve mortalite yönünden ciddi seyreden, her yıl binlerce kişinin ölümüne ve on binlerce kişinin yaralanmasına sebep olan önemli bir halk sağlığı sorunudur (1,2). Dünya Sağlık Örgütü'nün 2015 yılında yayınladığı Global Yol Güvenliği Durum Raporu'na göre Dünya'da trafik kazaları her yıl 1,2 milyon kişinin yaşamını etkilemektedir. Ayrıca 15-29 yaşları arasında doğal olmayan ölümlerin en sık nedenidir (3). Türkiye İstatistik Kurumu kayıtlarına göre ülkemizde 2019 yılında meydana gelen 1 milyon 168 bin 144 adet trafik kazası sonucunda 283 bin 34 kişinin yaralandığı kayıtlara geçmiştir (4).

Yaralanmalı trafik kazası sonrası adli tıp uzmanları ve diğer tıp disiplinleri, multidisipliner olarak sekel oranı tespiti için güncel muayene ve tıbbi raporlama ile görüş bildirmektedir. Adli tıp yönüyle, yaralanmalı kazalarda; kazada yaralanmış olan kişilerin adli raporlarının düzenlenmesi, kazaya karışmış kişilerin alkol veya madde etkisi altında olup olmadığı ve bu maddelerin kazaya olan etkisi, cezai ve hukuki süreç, sigorta, sigorta tahkim, hukuk davası süreci ile ilgili konular önem taşımaktadır (5).

Toplumda yaralanmalı trafik kazalarındaki artış kas iskelet problemlerinin prevalansındaki artışı da beraberinde getirmektedir. Kas iskelet yaralanmaları, vücudun hareket mekanizmasını oluşturan yapıları (kemikler, kaslar, eklemler, tendonlar, ligamanlar ve diğer yardımcı yapılar) etkileyerek ağrı ve fonksiyon kaybıyla bireyin günlük yaşam aktivitelerini ve fonksiyonel düzeyini olumsuz etkilemektedir. Yaralanmalı trafik kazalarında oluşan fiziksel kısıtlılıklar fonksiyonel seviyeyi azaltmakta ve yaşam kalitelerini düşürmektedir (6-9). Böylece olguların fiziksel kısıtlılıklarının tedavisinde fizik tedavi ve rehabilitasyonun önemi dikkat çekmektedir. Bu

konu fizik tedavi ve rehabilitasyon profesyonellerinin bilgi ve deneyimlerini daha etkin kullanabilmelerine olanak sağlayarak önemli bir uygulama alanı sunmaktadır.

Rehabilitasyon, bireyin geçici/kalıcı kısıtlılıklarının, hastalığının, kaybedilmiş ya da limitlenmiş olan fonksiyonel kapasitesinin belirlenerek tedavi edilmesidir. Günümüzde trafik kazası sonucu çeşitli yaralanmalar nedeniyle fonksiyonel kapasite ve yaşam kaliteleri etkilenen bireyler farklı tedavi modaliteleri kullanılarak fizyoterapistler tarafından rehabilite edilmektedir. Bu kapsamda nörolojik, ortopedik, kardiyopulmoner ve protez-ortez rehabilitasyonu başta olmak üzere özelleşmiş alanlarda uygulamalar yapılmaktadır. Günlük yaşam aktivitelerinde mümkün olan en bağımsız fonksiyon ve hareket açıklığının sağlanması temel hedeftir (6-9).

Dünyada trafik kazası sonrası yaralanmalarda kapsamlı rehabilitasyon programları fizyoterapistler tarafından uygulanmakta ve ekip çalışmasında önemli rol oynamaktadır. Halen spesifik yaralanmalara karşı protokoller geliştirilmesine yönelik çalışmalar sürdürülmektedir (7,8).

Literatürde trafik kazaları sonrası gelişen kısıtlılıklar ve rehabilitasyonlarına yönelik çalışmalar sınırlıdır. Bu nedenle çalışmamızda, Dokuz Eylül Üniversitesi Adli Tıp Anabilim Dalı'na maluliyet oranının tespitini yaptırmak üzere başvuran olguların kaza sonucunda meydana gelmiş yaralanmalarının oluşturduğu sekel ve tedavisine yönelik fizik tedavi ve rehabilitasyon programına katılımlarını incelemek amaçlanmıştır.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Dokuz Eylül Üniversitesi Adli Tıp Anabilim Dalı'na maluliyet oranının tespitini yaptırmak üzere başvuran 114 olgunun prospektif olarak tanımlayıcı, demografik verileri incelenmiştir. Çalışma, Temmuz 2018-Ekim 2020 tarihlerinde yürütülmüştür. Gönüllü olarak çalışmaya katılmayı kabul eden, yaralanmalı trafik kazasında vücudunda kas iskelet sistemini etkileyen

en az bir yaralanması olan, 18 yaş ve üzeri yetişkinler dahil edilmiştir. Verilerin toplanmasında, araştırmacılar tarafından literatür desteği ile hazırlanan sosyodemografik özellikleri ve kaza sonrası fizik tedavi ve rehabilitasyon programlarına katılımlarını kapsamlı şekilde sorgulayan hasta tanıtım formu kullanılmıştır. Tanıtım formunda kaza türü, yaralanma bölgesi, fizik tedavi ve rehabilitasyon katılımı seans ve süreleri kaydedilmiştir.

### İstatistiksel Analiz

Elde edilen veriler SPSS 24.00 paket programı ile analiz edildi. Araştırmaya katılanların sürekli değişkenlerinin ortalama ve standart sapmaları, kategorik değişkenlerinin yüzdeleri gösterilmiştir. Lineer regresyon analizi ile model oluşturulmuştur. Anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edilmiştir

### BULGULAR

Çalışmaya katılan olguların yaş ortalaması  $36,25 \pm 13,38$  olup cinsiyet dağılımları 43'ü (%37,7) kadın, 71'i (%62,3) erkeklerden oluşmaktadır. Olguların 42'si (%36,8) trafik kazası yaralanmasına bağlı en az bir kez fizik tedavi ve rehabilitasyon programına katılım gösterirken, 72'si (%63,2) katılmamıştır. Kaza türleri sorgulandığında olguların %32,4'ünün yaya, %22,8'inin motor sürücüsü, %17,6'sının araç içinde yolcu, %27,2'sinin araç içinde sürücü olduğu bulundu (Tablo 1).

Fizik tedavi ve rehabilitasyon programına katılan hastaların dağılımı incelendiğinde %52,4'ünün alt ekstremité, %26,2'sinin üst ekstremité, %2,4'ünün kraniyal, %2,4'ünün vertebra ve costa, %16,6'sının multi yaralanmalarının olduğu izlenmiştir. Bununla birlikte "1-15" seans tedavi alanların %42,9'u oluşturduğu saptanmıştır (Tablo 2). Bu hastaların yaş ortalamalarına

Tablo 1. Olguların cinsiyete göre sosyodemografik ve klinik özellikleri			
	Kadın	Erkek	Toplam
Cinsiyet, n (%)	43 (37,7)	71 (62,3)	114
Yaş, yıl (X ± SS)	41,6±13,45	33,01±12,34	36,25±13,38
Eğitim düzeyi n (%)			
İlköğretim	12 (28)	13 (18,3)	25 (22)
Ortaöğretim	7 (16,2)	25 (35,2)	32 (28)
Lise	15 (34,8)	20 (28,2)	35 (30,7)
Önlisans	3 (7)	9 (12,7)	12 (10,5)
Lisans	6 (14)	4 (5,6)	10 (8,8)
Yaralanma bölgesi n (%)			
Kraniyal	4 (9,3)	5 (7)	9 (7,9)
Vertebra-costa	2 (4,7)	6 (8,5)	8 (7)
Üst ekstremité	13 (30,2)	19 (26,8)	32 (28)
Alt ekstremité	13 (30,2)	31 (43,7)	44 (38,6)
Multi travma	11 (25,6)	10 (14)	21 (18,5)

bakıldığında alt ekstremité yaralanması olanların yaş ortalaması  $32,79 \pm 12,56$ , üst ekstremité  $38,72 \pm 12,20$ , kraniyal  $27,78 \pm 7,29$ , vertebra ve costa  $41,50 \pm 14,62$ , multi yaralanma  $41,05 \pm 15,64$  olduğu görülmüştür.

İstatistiksel analizler sonucunda yaşa, cinsiyete, öğrenim durumuna ve yaralanma bölgesine göre fizik tedavi ve rehabilitasyon programına katılımda anlamlı fark olmadığı ancak yaş ile yaralanma bölgesinin ilişkili olduğu bulunmuştur. Ayrıca fizik tedavi ve rehabilitasyon programı katılımına etki edebilecek yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, yaralanma bölgesi incelendiğinde anlamlı olmadığı görülmüştür (Tablo 3).

### TARTIŞMA

Yaralanmalı trafik kazalarındaki artış nedeniyle gelişen kas iskelet problemleri hareket kısıtlılıkları ile belirgin iş gücü kaybı ve psiko-sosyal yönden önemli sorunları da beraberinde getirmektedir. Sekel meydana gelmesi hastaların günlük yaşam aktivitelerini olumsuz etkilemekte, sonuçta ceza gerekse özel hukukta, sekelin değerlendirilmesi, dolayısıyla tazminatlarının belirlenmesi önem taşımaktadır (1-5). Bu anlamda olguların fizik tedavi ve rehabilitasyon programlarıyla günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlıkları, iş gücü ve işe dönüş sürelerinde sağlayacağı katkılarla maddi ve manevi birçok iyileşme elde edilmesine olanak tanımaktadır.

Çalışmamıza katılan bireylerin yaş dağılımları literatür ile paralellik göstermektedir. Bilgin ve ark. (10) çalışmasında trafik kazalarında yaralanma nedeniyle başvuranların çoğunluğunu erkeklerin oluşturduğu kaydedilmiştir. Benzer olarak bizim çalışmamızda da erkekler sayıca fazladır. Sousa ve ark. (11) Brezilya'da trafik kazası geçiren hastaların fizyoterapi

Tablo 2. Olguların cinsiyete göre fizik tedavi ve rehabilitasyon programına katılımları

n (%)	Kadın	Erkek	Toplam
Fizik tedavi ve rehabilitasyon katılımı			
Var	17 (39,5)	25 (35,2)	42 (36,8)
Yok	26 (60,5)	46 (64,8)	72 (63,2)
Toplam seans sayısı			
1-15	9 (52,9)	9 (36)	18 (42,9)
16-21	4 (23,5)	5 (20)	9 (21,4)
22-30	2 (11,8)	3 (12)	5 (11,9)
>30	2 (11,8)	8 (32)	10 (23,8)

Tablo 3. Fizik tedavi ve rehabilitasyon programı katılımı ile yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, yaralanma bölgesi regresyonu

	Beta	p
Yaş	0,165	0,153
Cinsiyet	0,037	0,735
Öğrenim durumu	0,118	0,264
Yaralanma bölgesi	0,042	0,696

gereksinimlerini incelediği çalışmalarında katılan hastaların eğitim düzeylerinin çoğunun düşük olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmamızda da benzer sonuçlar kaydedilmiştir.

Acil servise başvuran trafik kazası geçiren hastalarda yapılan bir çalışmada, %48,6'sının araç içi kazalar sonrası olduğu kaydedilmiştir (10). Çalışmamızdaki kaza türleri incelendiğinde benzer oranlarda olduğu tespit edilmiştir. Yaralanma bölgeleri incelendiğinde ise motor kazası ve yaya konumundakilerde daha fazla multi travma ile karşılaşıldığı görülmüştür.

Fizik tedavi ve rehabilitasyon programlarının seans süreleri sağlık güvencesi ve yaralanma tipine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir (12). Bu anlamda bu çalışmadaki bireylerin seans süreleri, programlanmış tedavi programı içermeyen retrospektif yapılan çalışmalar ile paraleldir. Multi travma ve alt ekstremitte yaralanmalarında fizik tedavi ve rehabilitasyona katılımın daha fazla olduğu saptanmıştır.

Çalışmamızın sonuçlarına göre trafik kazası geçiren bireylerin fizik tedavi ve rehabilitasyon programlarına katılımlarının yaş, cinsiyet, öğrenim durumu ve yaralanma bölgesi ile ilişkili olmadığı saptandı. Bunun nedeni olarak sorgulanan parametrelerin katılım için ayırt edici temel başlıklar olmadıklarını düşündürmektedir. Bireylerin maddi olanakları, sağlık güvenceleri, sağlık hizmetlerine ulaşım şartları ve kişisel özelliklerini (çalışma/bakımıyla yükümlü olunan çocuk vs.) kapsayan çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Trafik kazası sonrası akut boyun yaralanmalarında yapılan bir çalışmada, erken dönem fizyoterapinin ağrıyı azalttığı ve servikal hareketi artırdığı gösterilmiştir (13). Ayrıca bireylerin tedavi maliyetleri nedeniyle ayaktan, sağlık kuruluşunda fizik tedaviyi tercih ettikleri ifade edilmiştir. Buna ek olarak kaza sonrasında spinal kord yaralanması olan bireylere yönelik fizik tedavi ve rehabilitasyon içeren çoğu çalışmada erken rehabilitasyonun bağımsızlık düzeyine olumlu katkısı sıkça vurgulanmaktadır (14). Bu kapsamda hasta bilgilendirmesi ve tedavi olanaklarının sağlanması önem teşkil etmektedir.

## SONUÇ

Literatürde yaralanmalı trafik kazası sonrası fizik tedavi ve rehabilitasyona katılımı kapsamlı inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır. Trafik kazası sonrası fizik tedavi ve rehabilitasyon programlarına katılımın yeterli bilgilendirilmeme, ulaşım, kişisel kısıtlılıklar ve maliyet gibi birçok nedenle sağlanamadığı izlenmiştir. Değiştirilebilir faktörlerin revizyonu ile hastaların yaşam kalitelerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalara ihtiyaç vardır.

İlerleyen çalışmalarda yaralanmalı trafik kazası sonrası maluliyet oranının tespitini yaptırmak üzere başvuran olguların fizik tedavi ve rehabilitasyon programlarına katılımları ile fonksiyonel düzeylerini gösteren sekel oranları ile karşılaştırılarak detaylandırılması planlanmaktadır.

## ETİK

**Etik Kurul Onayı:** Bu çalışma için Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 26.07.2018 tarih ve 2018/19-45 sayılı yazı ile izin alınmış olup Helsinki Bildirgesi kriterleri göz önünde bulundurulmuştur.

**Danışman Değerlendirmesi:** İç danışmanlarca değerlendirilmiştir. \*Bu çalışmanın bir bölümü, 2020 yılı "1. Uluslararası 17. Ulusal Adli Bilimler Kongresi'nde" bildiri olarak sunulmuş, tam metni kitapçıkta yer almaktadır.

**Teşekkür:** Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı'na katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

## Yazarlık Katkıları

Konsept: S.Ö., G.C., Dizayn: S.Ö., G.C., Veri Toplama veya İşleme: S.Ö., Analiz veya Yorumlama: S.Ö., Literatür Arama: S.Ö., G.C., Yazan: S.Ö., G.C.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

## KAYNAKLAR

1. Karaoğlu R. Motorlu kara taşıtlarında meydana gelen maddi hasarlı trafik kazalarının ülke ekonomisine etkisi [Master Thesis]. Bursa: Bursa Uludağ Üniversitesi; 2019.
2. Başkanlığı, Emniyet Genel Müdürlüğü Trafik Hizmetleri. Trafik istatistik bülteni. 2019.
3. World health organization. Global status report on road safety 2015. Washington: World Health Organization; 2015.
4. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18760>
5. Can İÖ, Baykara B, Akdede BB, Erduran M, Kalemci O. Model for medicolegal evaluation of traffic accident victims for compensation. In: Dülger HE, editör. Trafik Kazalarında Maluliyet. 1. baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2019. p.11-18. (Turkish)
6. Şener N, Korkmaz M, Yılmaz M, Ordu S. Musculoskeletal injuries in motorcycle accidents. Med Bull Haseki 2015;53(1):24-29.
7. US Public Health Service Office of Emergency Readiness: A Guide for the Deployment of Therapist Officers 2004. Available from: <http://www.cc.nih.gov/rm/pt/handbook.pdf>.
8. Waldrop S. Physical therapists' vital role in disaster management. PT Magazine. 2002;10(6):42-49.
9. Harrison RM. Preliminary investigation into the role of physiotherapists in disaster response. Prehosp Disaster Med. 2007;22(5):462-465; discussion 466.
10. Bilgin UE, Meral O, Koçak A, Aktaş EÖ, Kıyan S, Altuncu YA. Legal examination of the patients admitted to the Emergency Service of Ege University Hospital due to traffic accidents in 2011. Ege Journal of Medicine. 2013;52(2):93-99.
11. Sousa KM, Oliveira WIF, Alves EA, Gama ZADS. Factors associated with access to physical rehabilitation for victims of traffic accidents. Rev Saude Publica. 2017;51:54.
12. Stergiannis P, Katsoulas T, Fildissis G, Intas G, Galanis P, Kosta N, et al. Health-related quality of life and rehabilitation cost following intensive care unit stay in multiple trauma patients. J Trauma Nurs. 2014;21(3):115-121.
13. Crawford JR, Khan RJ, Varley GW. Early management and outcome following soft tissue injuries of the neck-a randomised controlled trial. Injury. 2004;35(9):891-895.
14. Erden Z. Afetlerde fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımları. Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi. 2013;1(2):78-82.

DOI: 10.17986/blm.1431

Adli Tıp Bülteni 2021;26(3):152-157

# İşçi Ölümleri: Bölgesel Bir Otopsi Çalışması

## Worker Deaths: A Regional Autopsy Study

© Uzm. Dr. Halil Boz<sup>1</sup>, © Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin Çetin Ketenci<sup>2</sup>, © Uzm. Dr. İbrahim Demir<sup>3</sup>, © Uzm. Dr. Halil İlhan Aydoğdu<sup>4</sup>,  
© Uzm. Dr. Mehmet Askay<sup>5</sup>, © Prof. Dr. Erdal Özer<sup>5</sup>, © Prof. Dr. Nazım Ercüment Beyhun<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Adli Tıp Kurumu Trabzon Adli Tıp Grup Başkanlığı, Trabzon, Türkiye

<sup>2</sup>Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Rize, Türkiye

<sup>3</sup>Adli Tıp Kurumu Antalya Adli Tıp Grup Başkanlığı, Antalya, Türkiye

<sup>4</sup>Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, İstanbul, Türkiye

<sup>5</sup>Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Trabzon, Türkiye

<sup>6</sup>Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Trabzon, Türkiye

### ÖZ

**Amaç:** Uluslararası Çalışma Örgütü'ne göre her 15 saniyede bir 153 işçi iş kazası geçirmekte ve bir işçi iş kazaları veya hastalıklar nedeniyle ölmektedir. Dünyada her gün 6.300 insan iş kazaları veya işle ilişkili hastalıklar nedeniyle ölmektedir.

**Yöntem:** Adli Tıp Kurumu Trabzon Grup Başkanlığı Morg İhtisas Dairesi'nde, 2011-2015 yılları arasında otopsi yapılan, ölüm nedeni iş kazasına bağlanan olguların adli tahkikat evrakları ve otopsi raporları geriye dönük olarak incelendi.

**Bulgular:** Toplam 112 işçi ölümünden 111'inin (%99,1) erkek, 1'inin (%0,9) kadın olduğu tespit edildi. Yaşları 18 ile 64 yıl arasında değişmekteydi. Olguların iş kollarına göre dağılımı incelendiğinde 61 (%54,5) olgunun inşaat sektöründe ve 12 (%10,7) olgunun enerji sektöründe çalıştığı tespit edildi. İş kazalarının 34 (%30,4) olguda yüksekte düşme, 19 (%17) olguda elektrik çarpması nedeniyle gerçekleştiği belirlendi. Yapılan otopsielerde 44 (%39,3) olguda kafatası kemik kırıkları, 22 (%19,6) olguda göğüs kafesi kırıkları vardı. Histopatolojik incelemelerde, 13 (%11,6) olguda kalp-damar patolojileri ve 20 (%17,9) olguda akciğerlerde ödem ve kanama bulundu.

**Sonuç:** Ulusal iş kazası istatistikleriyle de uyumlu olarak, bu çalışmanın sonuçlarına göre, ilk sırada inşaat sektörü bulunmaktadır. Ölüm nedeni olarak ise yüksekte düşmeye bağlı genel beden travmaları, elektrik çarpmaları ve iş makinesi kazaları öne çıkmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** İş kazası, işçi ölümleri, otopsi

### ABSTRACT

**Objective:** According to the International Labor Organization, 153 workers are injured and one worker dies because of occupational accidents or diseases every 15 seconds. Every day, 6,300 people die due to occupational accidents or work-related diseases in the world.

**Methods:** Forensic investigation documents and autopsy reports of patients who were autopsied between 2011 and 2015 at the Forensic Medicine Department of Morgue Specialization in Trabzon Group Presidency and whose causes of death were related to occupational accidents were examined retrospectively.

**Results:** It was determined that 111 (99.1%) were male and 1 (0.9%) were female from a total of 112 worker deaths. Their ages ranged between 18 and 64 years. When the distribution of cases by business types was analyzed, it was determined that 61 (54.5%) cases worked in the construction sector and 12 (10.7%) in the energy sector. It was determined that work accidents occurred due to falling from height in 34 (30.4%) cases and electric shock in 19 (17%) cases. There were skull bone fractures in 44 (39.3%) cases and rib cage fractures in 22 (19.6%) cases during autopsies. In histopathological examinations, there were cardiovascular pathologies in 13 (11.6%) cases, edema and bleeding in the lungs in 20 (17.9%) cases.

**Conclusion:** According to the results of this study, construction sector took place on the top, which is consistent with the national work accident statistics. As a cause of death, general body traumas due to falling from high, electric shocks and work machine accidents come to the fore.

**Keywords:** Occupational accident, worker death, autopsy



**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Uzm. Dr. Halil İlhan Aydoğdu, Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, İstanbul, Türkiye  
**E-posta:** ilhanaydogdu@gmail.com  
**ORCID ID:** orcid.org/0000-0002-5625-673X

**Geliş tarihi/Received:** 15.06.2020  
**Kabul tarihi/Accepted:** 31.08.2020

## GİRİŞ

İş kazası; ülkemizde Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nda (31.5.2016 tarih, 5510 sayılı) madde 13'te tanımlandığı üzere sigortalının işyerinde bulunduğu sırada; işveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş nedeniyle; bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanda; emziren kadın sigortalının, iş mevzuatı gereğince çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda; sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen özüre uğratan olaydır. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nda ise iş kazası iş yerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen engelli hale getiren olay olarak tanımlanmaktadır (1).

Eski Mısır'da piramitlerin yapımında çalışan işçiler için sağlık tesisi kurulması ile başlayan iş güvenliği ile ilgili çalışmalar bugünkü anlamıyla ilk olarak Eski Roma döneminde başlamıştır. Sonrasında bu süreç sanayi devrimi ile derinleşmiş Avrupa'da öncü yasalar çıkarılmış, 20. yüzyılda gelişerek ve genişleyerek ilerleyen yasalarla bugünkü sınırları çizilmiştir. Ülkemizde ise son olarak 2012 yılında çıkarılan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanun ile son şeklini almıştır (2).

Uluslararası Çalışma Örgütü'ne (İLO) göre her 15 saniyede bir 153 işçi iş kazası geçirmekte ve bir işçi iş nedeni kazalar veya hastalıklar nedeniyle ölmektedir. Dünyada her gün 6.300 insan iş kazaları veya işle ilişkili hastalıklar nedeniyle ölmektedir. Bu durum önemli ekonomik sonuçlar da doğurmaktadır (3).

İLO sözleşmelerine taraf olarak imza koyan ülkelerden biri olan ülkemizde de iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yasal düzenlemeler ile saha çalışmaları planlanmış, iş sağlığı güvenliği uzmanları ile bu alandaki sorunlara çözüm üretilmesi planlanmıştır (4).

Ülkemizde iş kazası istatistikleri Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) tarafından tutulmaktadır. SGK tarafından ilan edilen 2014 istatistiklerine göre ülkemizde 2014 yılında 221.366 kayıtlı iş kazası gerçekleşmiştir. Aynı yıl içinde iş kazaları nedeniyle 1.626 sigortalı ölmüştür (5). Aynı raporda iş kazasına bağlı ölümlerin en sık meydana geldiği iş kolları; bina yapımı ve kömür-linyit çıkarılması olarak belirtilmiştir.

SGK istatistiklerine göre, 2018 yılında ise 5510 Sayılı Kanun'un 4-1/a ve 4-1b Maddesi Kapsamında 431.276 iş kazası meydana geldi ve 1.542 çalışan iş kazası nedeni ile ölmüştür.

2018 yılında 2014 yılına göre, gerçekleşen iş kazası sayısında 200.000'in üzerinde bir artış söz konusudur (5).

Hem meydana geliş şekli hem de önemi itibarıyla adli nitelik taşıyan işçi ölümlerinde hukuki sürecin hızlı işlemesi hem de adaletin doğru tecellisi için ölüme etki eden tüm faktörler otopsi yapılarak belirlenmelidir (6,7). Otopside elde edilecek

bulgular sıklıkla iş kollarına ve kaza türlerine göre farklılık arz etmektedir (8).

Bu çalışmada, bölgemizdeki ölümlü iş kazalarından elde edilen verileri literatür eşliğinde tartışmayı, bu kazaların önlenmesi için atılabilecek adımlarla işçi sağlığını korumaya katkı sunmayı, her biri adli olgu olan bu olguları medikolegal açıdan değerlendirilmeyi amaçladık.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Adli Tıp Kurumu Trabzon Grup Başkanlığı Morg İhtisas Dairesi'nde, 2011-2015 yılları arasında otopsi yapılan, ölümlü iş kazasına bağlı olarak meydana gelen olguların adli tahkikat evrakları ve otopsi raporları geriye dönük olarak incelendi. Olguların demografik özellikleri, olayın oluş biçimi, otopside saptanan bulgular, yaralanma lokalizasyonları, toksikolojik ve histopatolojik analiz sonuçları, ölüm nedenleri ve çalıştıkları iş kolları tarandı.

### İstatistiksel Analiz

Veriler IBM SPSS 24 programı ile analiz edildi.

## BULGULAR

Yüz on iki işçi ölümünden 111'inin (%99,1) erkek, 1'inin (%0,9) kadın olduğu tespit edildi. Yaşları 18 ile 64 arasında değişmekteydi. Ortanca yaş 39,5, ortalama yaş;  $38,3 \pm 12,28$  olarak bulundu. Olguların yıllara ve aylara göre dağılımı Grafik 1'de gösterilmiştir (Grafik 1).

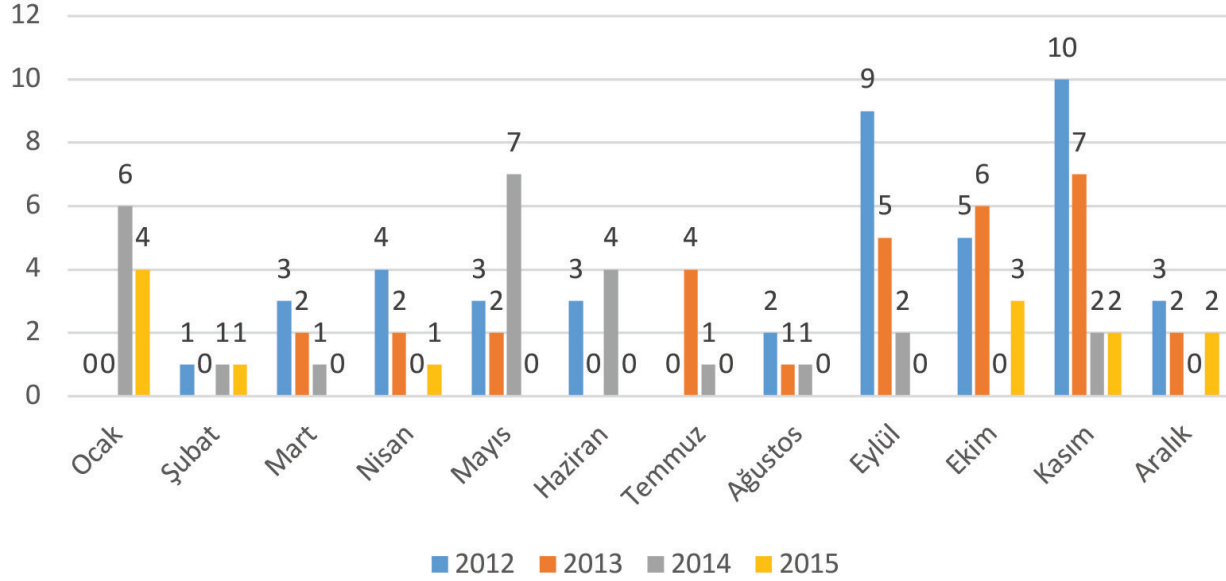
Olguların günlere göre dağılımı Grafik 2'de gösterilmiştir (Grafik 2).

İş kazasının meydana geldiği saatlere göre dağılımı Grafik 3'te gösterilmiştir (Grafik 3).

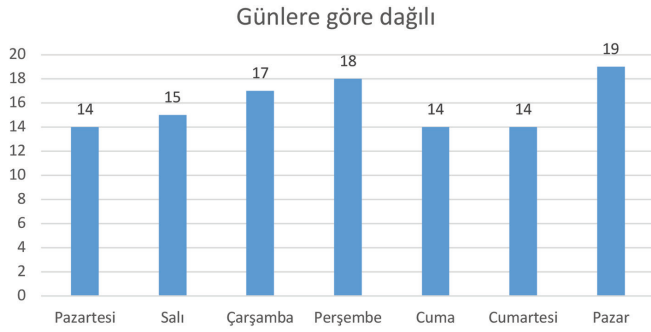
Olguların çalıştığı iş yerleri ve yaptıkları iş açısından iş kollarına göre dağılımında; 61 (%54,5) olgunun inşaat sektöründe, 12 (%10,7) olgunun enerji sektöründe, 10 (%8,9) olgunun avcılık, balıkçılık, tarım ve ormancılık sektöründe, 7 (%6,3) olgunun madencilik ve taş ocakları sektöründe, 7 (%6,3) olgunun taşımacılık sektöründe, 3 (%2,7) olgunun ticaret büro eğitim sektöründe, 3 (%2,7) olgunun savunma ve güvenlik sektöründe, 2 (%1,8) olgunun metal sektöründe, 1 (%0,9) olgunun deniz taşımacılığı sektöründe çalıştığı tespit edildi (Tablo 1).

İş kazalarının 34 (%30,4) olguda yüksekte düşme, 19 (%17) olguda elektrik çarpması, 16 (%14,3) olguda iş makinası ya da ağır cisim altında kalma, 12 (%10,7) olguda trafik kazası, 5 (%4,7) olguda kum-toprak yığını altında kalma, 4 (%3,6) olguda çıkış altında kalma, 4 (%3,6) olguda kesici-delici alet ile yaralanma, 3 (2,7) olguda kafa travması, 2 (%1,8) olguda yangın, 1 (%0,9) olguda ateşli silah yaralanması, 1 (%0,9) olguda suda boğulma, 1 (%0,9) olguda yıldırım çarpması, 1 (%0,9) olguda yüksek gaz basıncına maruziyet, 1 (%0,9) olguda asılı kalma şeklinde gerçekleştiği tespit edildi.

## Yıllara ve Aylara göre dağılım



**Grafik 1.** Olguların yıllara ve aylara göre dağılımı



**Grafik 2.** Olguların günlere göre dağılımı

**Tablo 1.** Olguların çalıştığı iş yerleri ve yaptıkları iş açısından iş kollarına göre dağılımı

	Sayı	Yüzde
Ticaret büro eğitim	3	2,7
Taşımacılık	7	6,3
İnşaat	61	54,5
Avcılık, balıkçılık tarım ve ormancılık	10	8,9
Enerji	12	10,7
Konaklama ve eğlence işleri	2	1,8
Madencilik ve taş ocakları	7	6,3
Metal	2	1,8
Deniz taşımacılığı	1	0,9
Savunma ve güvenlik	3	2,7
Bilinmiyor	4	3,6
Toplam	112	100

Yapılan adli otopsilerde birçok olguda çoklu kemik kırıkları olduğu tespit edildi. Kırk dört (%39,3) olguda kafatası kemik kırıkları, 22 (%19,6) olguda göğüs kafesi kırıkları, 14 (%12,5) olguda üst ekstremitte kırıkları, 15 (%13,4) olguda alt ekstremitte kırıkları, 21 (%18,8) olguda vertebra kırıkları, 5 (%4,5) olguda pelvis kemik kırıkları saptandı (Grafik 4).

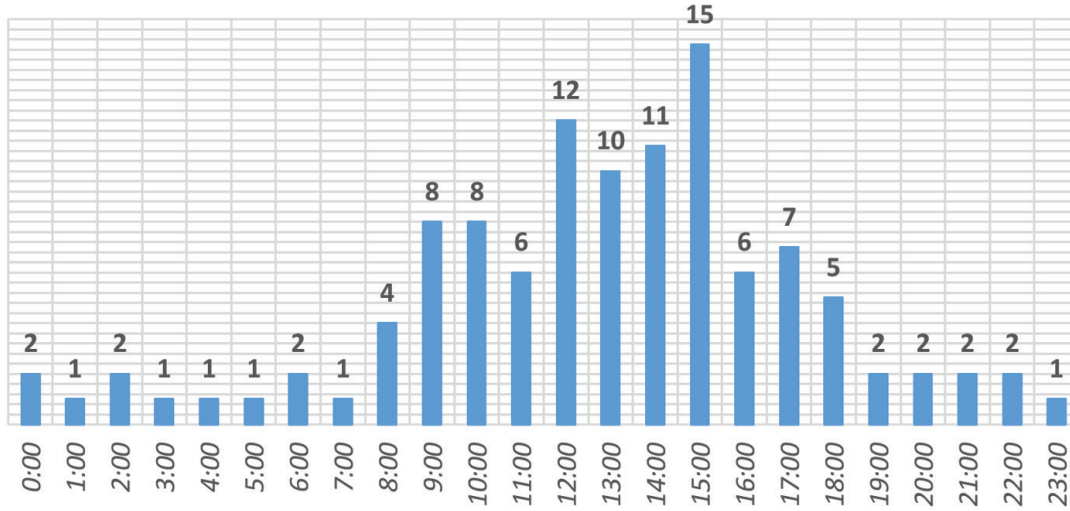
Yapılan histopatolojik incelemede; 13 (%11,6) olguda kalp-damar patolojileri 20 (%17,9) olguda akciğerlerde ödem ve kanama, 39 (%34,8) beyin kanaması ve harabiyeti, 31 olguda (%27,7) batin içi organ harabiyeti tespit edildi. Deri örnekleme yapılan olgulardan 22 (%19,6) tanesinde deride ısı etkisi (elektrik maruziyetine sekonder) raporlandı.

Adli otopsiler sonucu ölüm sebepleri; 31 (%27,7) olguda genel beden travması, 22 (%19,6) olguda santral sinir sistemi hasarı, 20 (%17,9) olguda iç organ yaralanması ve iç kanama, 18 (%16,1) olguda elektrik çarpması, 8 (%7,1) olguda göğüs batin tazyiki, 1 (%0,9) olguda aşı, 1 (%0,9) olguda yanık ve komplikasyonları, 1 (%0,9) olguda intoksikasyon, 1 (%0,9) olguda suda boğulma sonucu gerçekleştiği raporlandı. Dokuz (%8) olguda ise ölümün harici bir sebep olmaksızın kişideki mevcut hastalıklardan kaynaklanan patolojik ölüm olduğu tespit edildi (Tablo 2).

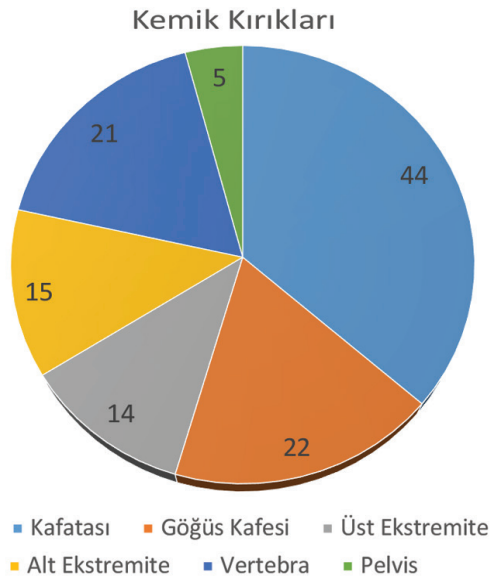
## TARTIŞMA

Bu çalışmada, 2011-2015 yılları arasında otopsi yapılan, ölümlü iş kazasına bağlı olarak meydana gelen 112 işçi ölümünden 111'inin (%99,1) erkek, 1'inin (%0,9) kadın olduğu tespit edildi. Söz konusu yıllarda Türkiye genelinde yaşanan iş kazalarındaki ölüm oranına bakıldığında, çalışmamızla uyumlu bir şekilde, ortalama %98 ile erkek popülasyonun

### Saat dağılımı



**Grafik 3.** İş kazasının meydana geldiği saatlere göre dağılım



**Grafik 4.** Kemik kırıkları

baskın olduğu görülmüştür (5). Erkeklerin sosyal hayatın içinde ve çalışma hayatında daha çok bulunmaları, bununla beraber diğer iş gruplarına göre daha fazla beden gücü gerektiren, iş güvenliğinin nispeten daha az görüldüğü, ağır ve tehlikeli iş grubunda, daha ziyade erkeklerin çalışması, görülen yüksek mortalite oranını açıklayabilir.

Çalışmada mortalitenin en sık görüldüğü yaş grupları incelendiğinde olguların yaşlarının 18 ile 64 yaş aralığında olduğu görüldü. Ortanca yaş 39,5, ortalama yaş;  $38,3 \pm 12,28$  olarak bulundu. 2013-2015 yılları arası SGK'nin verileri incelendiğinde 30-45 yaş aralığında, iş kazasına bağlı ölümün

diğer yaşlara gruplarına göre arttığı görülmektedir (5). Orta yaş grubunun iş hayatına katılımında en aktif yaşların olması, beden gücünün en verimli olarak kullanıldığı bu yaş grubunda kazaların daha sık görülmesinin beklenir bir sonuç olduğu düşüncesindeyiz.

Çalışmada iş kazası sonucu oluşan ölümlerin meydana geldiği yıllara bakıldığında 2012 yılında 43 ölümün, 2013 yılında 31 ölümün, 2014 yılında 26 ölümün, 2015 yılında 13 ölümün olduğu tespit edilmiştir. Bu yıllarda Türkiye geneli iş kazalarına bakıldığında değişken bir ivmenin görüldüğü, 2013 yılından 2015 yılına gelindiğinde kısmi bir düşmenin olduğu görülmektedir (5). 2012 yılında yürürlüğe giren İş Sağlığı Güvenliği Yasası'nın çıkışıyla beraber iş güvenliği konusunda alınan önlemler ve söz konusu riskler hakkında farkındalığın, mortalitenin düşmesine neden olduğu düşüncesindeyiz.

Tablo 2. Ölüm sebepleri		
	Sayı	Yüzde
Genel beden travması	31	27,7
Santral sinir sistemi hasarı	22	19,6
İç organ yaralanması-iç kanama	20	17,9
Elektrik çarpması	18	16,1
Göğüs-batın tayziki	8	7,1
Ası	1	0,9
Yanık ve komplikasyonları	1	0,9
İntoksikasyon	1	0,9
Suda boğulma	1	0,9
Doğal ölüm	9	8
Toplam	112	100

Olguların günlere göre dağılımına bakıldığında en sık iş kazasının Pazar günü -19- meydana geldiği görülmüştür. Benzer şekilde trafik kazalarının da hafta sonu diğer günlerden daha sık görülmesinin insanların dışardaki faaliyetlerinin daha sık olmasıyla söz konusu kazaların arttığını göstermektedir (9). Günler arasında bariz bir fark görülmemesine rağmen pazar günü meydana gelen artışın, tatil gününde insanların ek iş olarak yaptığı faaliyetlerin artması ile bağlantılı olabilir.

İş kazası sonucu ölümler aylara göre incelendiğinde, Eylül, Ekim ve Kasım aylarında iş kazasının arttığı görülmüştür. Karadeniz bölgesinde söz konusu aylarda yağışın fazla görülmesi gibi mevsimsel şartların bozulması bu artışı açıklayabilir. İş kazasının meydana geldiği saatlere göre dağılım en sık 12.00-15.00 ve 8.00-12.00 saatlerinde olduğu görüldü. Türkiye'de SGK verileri incelendiğinde, en sık iş kazası görülen saatlerin bu çalışmayla uyumlu olduğu görülmektedir (5). Mesai saatlerde iş yoğunluğunun artmasıyla korele olarak iş kazalarının artmasının anlamlı olduğu düşüncesindeyiz.

Olguların çalıştığı iş yerleri ve yaptıkları iş açısından iş kollarına göre dağılımında; 61 (%54,5) olgunun inşaat sektöründe, 12 (%10,7) olgunun enerji sektöründe, 10 (%8,9) olgunun avcılık, balıkçılık, tarım ve ormanlık sektöründe, 7 (%6,3) olgunun madencilik ve taş ocakları sektöründe, 7 (%6,3) olgunun taşımacılık sektöründe, 3 (%2,7) olgunun ticaret büro eğitim sektöründe, 3 (%2,7) olgunun savunma ve güvenlik sektöründe, 2 (%1,8) olgunun metal sektöründe, 1 (%0,9) olgunun deniz taşımacılığı sektöründe çalıştığı tespit edildi. Türkiye'de özellikle son yıllarda çalışan sayısında da önemli bir artışın yaşandığı inşaat sektörü, iş kazalarının sıklığı ve iş kazalarına bağlı ölüm oranlarında Türkiye'deki iş kolları arasında ilk sırada bulunmaktadır. İnşaat sektöründe görülen ölüm oranları bakımından çalışmada tespit edilen veriler ülke geneliyle uyumludur. 2015-2019 yılları arası SGK verileri incelendiğinde her iş günü ortalama 1,2 kişi inşaatta meydana gelen iş kazasından dolayı sakatlanmakta ve ortalama 1 kişi ise iş kazası nedeniyle hayatını kaybetmektedir. İnşaat sektöründeki iş kazalarının en olumsuz özelliği ise söz konusu kazalarının büyük bir kısmının ölümle sonuçlanmasıdır. Türkiye'deki tüm iş kazalarının %1,6'sı ölümle sonuçlanırken inşaat sektöründe bu oranın %4,7 olduğu görülmektedir. Tüm iş kazalarının yaklaşık %8,7'si inşaat sektöründe görülmekte, sakatlıkla sonuçlanan iş kazalarının %22'si, ölümlü iş kazalarının ise %26'sı inşaat sektöründe meydana gelmektedir (5). Bu durumun özellikle inşaat sektöründe düzenli olarak aynı işi yapan personel yerine zaman zaman günlük olarak dahi işe alınan konu ile ilgili eğitimi ve tecrübesi olmayan işçi çalıştırılması, iş verenlerin çalışma sahasında yeterli ekipman ve personel ile güvenliği sağlayıcı çalışmaları yapmaması ve denetimlerin eksik yapılmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Çalışmada iş kazalarının 34 (%30,4) olguda yüksekten düşme, 19 olguda (%17) elektrik çarpması şeklinde gerçekleştiği

tespit edildi. Yüksekten düşme sonucu görülen ölümlerin, inşaat sektöründe meydana gelen kazaların oranı dikkate alındığında, beklenen bir sonuç olduğu söylenebilir. Arnoldo ve ark. (10) yaptığı bir çalışmada, elektrik çarpmalarının, iş kazasına bağlı sık görülen bir ölüm nedeni olduğu ve genellikle genç yaş grubunda meydana geldiğini görülmüştür. Elektrik tesisatının, inşaat alanında büyük pay sahibi olması, çoğu iş kolunda elektrikli alet kullanımının artması, elektrik kazalarının sıklığını açıklayacağı düşüncesindeyiz. Bu çalışmada iş kazalarının %10,7 sinin (10 olgu) trafik kazası sonucu meydana geldiği görülmüştür. Trafik kazaları da hem ülkemizde hem dünyada en önemli mortalite nedenlerinden birini oluşturmaktadır. İş makinası ölümleri de dikkate alındığında, tüm trafik kazası nedenlerinin iş kazası sonucu ölümlerde ciddi bir pay sahibi olduğu görülmektedir. Yaşamın en verimli ve iş hayatının en aktif olduğu 20-59 yaş döneminde kişilerin daha çok yolculuk etme ve karayollarında bulunma olasılığı artmaktadır. Ndiaye ve ark. (11) yaptığı çalışmada kaza yapan olguların %48,9'unun 20-39 yaş, Hayakawa ve ark. (12) yaptığı çalışmada kaza yapan olguların %36'sının 16-34 yaş aralığında olduğu belirtilmiştir. En verimli çağlarında kaza nedeniyle meydana gelen yaralanmalar sonucunda işgücü kaybının olması trafik kazalarını önleme konusunda alınacak aksiyonların ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

Çalışmada iş kazası sonucu meydana gelen ölümler değerlendirildiğinde birçok olguda çoklu kemik kırıkları olduğu tespit edildi. Kırk dört (%39,3) olguda kafatası kemik kırıkları, 22 (%19,6) olguda göğüs kafesi kırıkları, 14 (%12,5) olguda üst ekstremitte kırıkları, 15 (%13,4) olguda alt ekstremitte kırıkları, 21 (%18,8) olguda vertebra kırıkları, 5 (%4,5) olguda pelvis kemik kırıkları saptandı (Grafik 4). Adli otopsisler sonucu ölüm sebepleri; 31 (%27,7) olguda genel beden travması, 22 (%19,6) olguda santral sinir sistemi hasarı, 20 (%17,9) olguda iç organ yaralanması ve iç kanama, 18 (%16,1) olguda elektrik çarpması, 8 (%7,1) olguda göğüs batın tazyiki, 2 (%1,8) olguda ası, 1 (%0,9) olguda intoksikasyon, 1 (%0,9) olguda suda boğulma sonucu gerçekleştiği raporlandı. Kafa kemik kırıklarına ikincil bir şekilde beyin dokusunun etkilenmesi ve beyin hasarının en önemli ölüm nedenlerinden biri olduğu dikkate alındığında iş kazası sonucu ölümlerin incelendiği çalışmamızda kafatası kemik kırıklarının oranının yüksek olması anlamlı bulunmuştur. Aynı yıllar Türkiye genelinde iş kazası sonucu ölüm nedenleri araştırıldığında genel beden travmasının en sık görülen yaralanma türü olduğu, beyin travmasının en önemli ölüm nedeni olduğu görülmüştür (5). Bu veriler ile bizim çalışmamızdaki verilerin ülke geneli ölüm nedenleri açısından uyumlu bulundu.

## SONUÇ

Ulusal iş kazası istatistikleriyle uyumlu şekilde çalışmamızda iş kazası ölümlerinde de önde gelen sektörün inşaat sektörü



olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçla uyumlu şekilde ölüm nedeni olarak yüksekten düşmeye bağlı genel beden travmaları, elektrik çarpmaları ve iş makinesi kazaları öne çıkmıştır. Bu sonuçlar ışığında inşaat sektöründe işçi ölümlerinin önlenmesi konusunda alınacak iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin ve eğitimlerin artarak devam etmesi gerekmektedir.

### ETİK

**Etik Kurul Onayı:** Çalışmamız için Adli Tıp Kurumu Başkanlığı Bilimsel Çalışma İzin Kurulu'ndan 31/01/2017 tarih 21589509/42 sayı ile etik çalışma izni alınmış olup Helsinki Bildirgesi'ne kriterleri göz önünde bulundurulmuştur.

**Danışman Değerlendirmesi:** İç danışmanlarca değerlendirilmiştir. \*Bu çalışma, 24-28 Ekim 2018'de Antalya'da düzenlenen, 16. Ulusal Adli Tıp Günleri'nde "Trabzon'da otopsi yapılan iş kazası ölümleri" başlığı ile poster bildiri olarak sunulmuştur.

### Yazarlık Katkıları

Konsept: H.B., H.Ç.K., İ.D., H.İ.A., M.A., Dizayn: H.B., H.Ç.K., İ.D., H.İ.A., E.Ö., N.E.B., Veri Toplama veya İşleme: H.B., H.Ç.K., İ.D., Analiz veya Yorumlama: H.B., İ.D., H.İ.A., M.A., E.Ö., N.E.B., Literatür Arama: H.Ç.K., H.İ.A., M.A., E.Ö., N.E.B., Yazan: H.B., H.Ç.K., İ.D., H.İ.A., M.A., E.Ö., N.E.B.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

### KAYNAKLAR

1. Bilir N, Yıldız AN. Occupational health and safety. Ankara: Hacettepe University Publications; 2014. p. 352-353. (Turkish)
2. Çiçek Ö, Öçal M. Dünyada ve Türkiye'de iş sağlığı ve iş güvenliğinin tarihsel gelişimi. Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi. 2016;5(11):106-129.
3. International Labour Organisation. Safety and health at work. Last Accessed Date: 13.06.2020. Available from: <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--en/index.htm>.
4. Colak B, Etiler N, Bicer U. Fatal occupational injuries in the construction sector in Kocaeli, Turkey, 1990-2001. Ind Health. 2004;42(4):424-430.
5. Sosyal Güvenlik Kurumu [Internet]. Sgk istatistik yıllıkları 2018. Last Accessed Date: 13.06.2020. Available from: [http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk\\_istatistik\\_yilliklari](http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari).
6. Asnaes S. The importance of medico-legal autopsies. An analysis of the complex problems regarding damages. Forensic Sci Int. 1983;23(2-3):123-127.
7. Oliveira PA, Mendes JM. Acidentes de trabalho: violência urbana e morte em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil [Work-related accidents: urban violence and death in Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil]. Cad Saude Publica. 1997;13(Suppl 2):73-83. (Portuguese)
8. Hwan Park M, Jeong BY. Occupational injuries and sick leaves in household moving works. Int J Occup Saf Ergon. 2017;23(3):340-346.
9. Asiloğulları E. Trafik kazalarının nedenleri, etmenleri ve Ankara örneği. [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Gazi Üniversitesi; 1994.
10. Arnoldo BD, Purdue GF, Kowalske K, Helm PA, Burris A, Hunt JL. Electrical injuries: a 20-year review. J Burn Care Rehabil. 2004;25(6):479-484.
11. Ndiaye A, Chambost M, Chiron M. The fatal injuries of car drivers. Forensic Sci Int. 2009;184(1-3):21-27.
12. Hayakawa H, Fischbeck P, Fischhoff B. Traffic accident statistics and risk perceptions in Japan and the United States. Accid Anal Prev. 2000;32(6):827-835.

DOI: 10.17986/blm.1477

Adli Tıp Bülteni 2021;26(3):158-163

# Bir Üniversite Hastanesi Psikiyatri Kliniğine Maluliyet Tespiti için Başvuran Olguların Değerlendirilmesi

## Evaluation of Cases Presenting to a University Hospital Psychiatry Clinic for the Determination of Disability

Dr. Öğr. Üyesi. Zekiye Çelikbaş, Doç. Dr. Sedat Batmaz, Dr. Öğr. Üyesi. Esmâ Akpınar Aslan

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye

### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışmada, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'na maluliyet tespiti için başvuran olgulardan psikiyatrik açıdan maluliyet gerektirdiği kanaatine varılanların sosyodemografik özellikleri ve tanıları incelenmiştir.

**Yöntem:** Araştırmada 01.01.2019-31.12.2019 tarihleri arasında maluliyet tespiti için sağlık kuruluna başvuran olguların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Demografik ve klinik veriler için tanımlayıcı istatistiksel analizler yapıldı.

**Bulgular:** Maluliyet tespiti için başvuran 18 yaş üzeri toplam 494 kişi bulunmaktaydı. Başvuru anında psikiyatrik tanısı olan 157 olgudan 43'ünün maluliyet gerektirdiği tıbbi kanaatine varıldı. Bu olguların yaş ortalaması  $42,56 \pm 8,50$  yılı ve 37'si (%86) erkekti. En sık maluliyet tanısını IQ 50 ve altı zeka geriliği ( $n=18$ , %41,86) ve tedaviye rağmen çalışma olanağı vermeyen şizofreni ve alt tipleri ( $n=12$ , %27,9) oluşturmaktaydı.

**Sonuç:** Çalışmamızın sonuçları maluliyet haline sebep olan ve kişilerin çalışma hayatını olumsuz etkileyen ruhsal bozuklukların tanınması ve bu kişilerin çalışma hayatına kazandırılması ile ilgili ileriye dönük çalışmalara yol gösterici olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Maluliyet, sağlık kurulu, ruhsal hastalıklar

### ABSTRACT

**Objective:** In this study, sociodemographic characteristics and diagnoses of patients who presented to Tokat Gaziosmanpaşa University Faculty of Medicine Department of Psychiatry for disability evaluation and who were confirmed to be psychiatrically disabled.

**Methods:** The files of the patients who presented to the health board for disability determination between 01.01.2019 and 31.12.2019 were reviewed retrospectively. Descriptive statistical analyses were performed for demographic and clinical data.

**Results:** There were 494 patients over the age of 18 years, who presented for disability determination. It was concluded that 43 of 157 cases with psychiatric diagnosis at the time of presentation were confirmed to be disabled. The average age of these cases was  $42.56 \pm 8.50$  years and 37 (86%) were male. The most common diagnoses of disability were mental retardation with an IQ of 50 and below ( $n=18$ , 41.86%) and schizophrenia and its subtypes ( $n=12$ , 27.9%), which does not allow employment despite treatment.

**Conclusion:** The results of our study will guide future studies on the recognition of mental disorders that result in disability and adversely affect the employment of individuals and their integration into working life.

**Keywords:** Disability, health board, mental disorders



**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Öğr. Üyesi. Zekiye Çelikbaş, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye  
**E-posta:** zekiye.celikbas@gop.edu.tr  
**ORCID ID:** orcid.org/0000-0003-4728-7304

**Geliş tarihi/Received:** 06.08.2020  
**Kabul tarihi/Accepted:** 21.10.2020

## GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre engellilik bir eksiklik sonucu normal şartlardaki bir insana oranla iş yapabilme yeteneğinin kaybedilmesi ve kısıtlanması durumu iken; maluliyet sağlık alanında bir eksiklik veya sakatlık sonucunda kişinin kendi yaş, cinsiyet ve sosyokültürel koşullarına göre yapabileceği faaliyetlerde bulunma yeteneğini engelleyen ve kısıtlayan bir durumu tanımlamaktadır (1).

Ülkemizde erişkinler için engellilik değerlendirmesi hakkında yönetmelik 30692 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmışken (2); maluliyet tespiti işlemleri 28727 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan usüllere göre yapılmaktadır (3). Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliği'ne göre kişinin malul sayılması için sosyal güvenlik sistemi içerisinde çalışma hayatına girdikten sonra herhangi bir hastalık veya kaza sonucu ya da iş kazası/meslek hastalığı sonucu meslekte kazanma gücü kayıp oranının %60 ve üzerinde olması; ayrıca 10 yıllık sigortalılık süresi ve 1.800 gün prim gününü doldurmuş olması gerekmektedir. Eğer kişi, başkasının bakımına muhtaç bir şekilde malul kalmışsa sigortalılık süresi aranmaksızın 1.800 prim günü yeterli olur (4). Maluliyet tespit işlemleri yönetmeliğine göre maluliyet ve engellilik farklı anlamlara gelmektedir. Bireyin engellilik oranı tespit edilirken birden fazla engeli olanlar için Balthazard formülü kullanılarak toplam bir oran elde edilirken, maluliyet oranı tespitinde bu formül kullanılmaz ve maluliyet oranına dair değerlendirmede en ağır hastalık bulgusu dikkate alınır (2,3). Malul sayılan kişiler herhangi bir işte çalışamazken; engelli kişiler engellilik durumlarına uygun işlerde çalışabilir (4).

Ülkemizde ve dünyada psikiyatrik hastalıkların maluliyet oranları ile ilgili çalışmaya alanyazında rastlanmasa da, DSÖ'nün 18 yaş üstü 4,2 milyon kişi ile yapmış olduğu Dünya Sağlık Araştırmasında %50 ve üzeri engellilik oranı taşıyan kişilerin yaşamlarında belirgin kısıtlılıklar yaşayan ve sürekli birilerine muhtaç ağır engelli grubu olarak tanımlanmaktadır (5). Yapılan çalışmalarda diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar gibi ruhsal ve zihinsel hastalıkların da giderek artan oranlarda engellilik haline neden olduğu görülmektedir (6). Ülkemizde 2010 yılında Türkiye İstatistik Kurumu'nun yaptığı ve tüm yaş gruplarını değerlendiren araştırmada engellilik haline en sık sebep olan hastalığın zihinsel engellilik (%29,2) olduğu görülmektedir. Aynı araştırmada ruhsal ve duygusal engellilik oranı %3,9 olarak tespit edilmiştir (7). Zihinsel bozukluklar, global hastalık yükünün %7,4'ünü oluşturan ve dünya çapında ölümcül olmayan hastalık yükünün önde gelen nedenini temsil eden yaygın bozukluklardandır (6). Ruhsal bozukluklarla ilişkili engelliliğin yaşam kalitesine etkisi, birçok ruhsal bozukluğun erken başlangıç yaşı ve tekrarlayan veya kronik seyri ile artmaktadır (8). Ayrıca zihinsel bozukluklar, yüksek prevalans oranları, ilişkili engellilik ve toplumsal maliyetleri nedeniyle sağlık sistemleri için zorluk teşkil etmektedir (6, 9-11). Bireysel

düzeyde, zihinsel bozukluklarla ilgili engelliliği olan insanların işgücü piyasasından dışlanma riski daha yüksektir (12,13).

Ülkemizde ruh sağlığı alanında yapılan engellilik çalışmalarına bakıldığında Tokat'ta yapılan bir çalışmada psikiyatri birimine engellilik oranı tespiti için başvuranların en sık zeka geriliği (%52,2), ardından şizofreni (%18,4) ve depresyon (%7,1) tanılarını aldığı görülmektedir (14). 2017 tarihli bir çalışmada ise psikiyatride en sık engellilik haline sebep olan hastalıklar duygudurum bozuklukları, ardından zeka geriliği ve psikotik bozukluklar olarak tespit edilmiştir (15). Başka bir çalışmada ise sağlık kuruluna başvuran kişilerin %32,7'sinin zihinsel, %2,6'sının ruhsal ve duygusal bozukluk tanısının olduğu bulunmuştur (16).

Ülkemizde adli tıp açısından maluliyet raporlarının incelendiği çalışmalar olsa da psikiyatrik bozukluklara maluliyet tespiti için başvuran olguların ruhsal patolojiler açısından değerlendirildiği bir çalışmaya literatürde rastlanmamıştır (17,18). Bu araştırmadaki hipotezlerimiz, psikiyatrik açıdan maluliyet gerektiren olguları şizofreni ve bipolar bozukluk tanımlı kronik hasta grubunun oluşturduğu şeklindedir. Bu çalışma ruhsal bozukluklar açısından maluliyet gerektiren olguların sosyodemografik özellikleri ve tanı dağılımları ile konuyla ilgili ülkemizde yapılmış ilk çalışma olup psikiyatri uygulamalarında önemli bir yer tutan maluliyet raporlarının gözden geçirilmesine yarayacak, ayrıca psikiyatri çalışma alanına epidemiyolojik katkı sağlayacaktır.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Araştırmaya Gaziosmanpaşa Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'na 1 Ocak 2019 ile 31 Aralık 2019 tarihleri arasında hastanemiz sağlık kuruluna maluliyet tespiti için resmi kurumlar tarafından gönderilen veya kendi talebi doğrultusunda başvuran 18 yaş ve üzeri kişiler alınmıştır. Psikoteknik rapor, sürücü raporu, işe giriş öncesi sağlık raporu, durum bildirir rapor, silah ruhsatı gibi maluliyet tespiti dışında sağlık kuruluna başvuran kişiler çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışmamız retrospektif nitelikte olup sağlık kurulu arşiv dosyaları incelenerek maluliyet tespiti için başvuran olgular tespit edilmiştir. Ardından psikiyatrik bozukluk öyküsü saptanan kişilerin geçmişe dönük notları Hastane Otomasyon Sistemi'nden faydalanılarak ayrıntılı olarak incelenmiştir. Ardından başvuru gerekçesi, yaş, cinsiyet, psikiyatrik bozukluk öyküsü, başvuru anında varsa psikiyatrik tanısını değerlendirmek amacıyla tarafımızdan hazırlanan veri formuna bilgiler kaydedilmiştir. Psikiyatrik hastalıkların sınıflandırılmasında Uluslararası Hastalık Sınıflandırması - Versiyon 10 baz alınmıştır (19).

## İstatistiksel Analiz

Çalışmanın katılımcılarının demografik ve klinik verileri için ortalama (standart sapma) ve frekans (yüzde) ile ifade edilecek şekilde tanımlayıcı istatistiksel analizler yapıldı. Analizler için

SPSS versiyon 22 programından faydalanılarak değerlendirilmiş ve tablolar halinde sunulmuştur.

## BULGULAR

Araştırmaya sağlık kurulu arşivi taranarak ilk aşamada toplam 528 kişi alındı. Bunlardan 18 yaş altı olan 2 kişi ve maluliyet tespiti dışındaki sebeplerle başvuran 32 kişi çalışmadan dışlanarak maluliyet tespiti için başvuran 494 kişi analizlere dahil edildi. Maluliyet tespiti için başvuran olguların 61'i (%12,75) kadın ve 433'ü (%87,25) erkekti. Olguların yaş ortalaması 46,65 ( $\pm$ 10,50) yıl idi (Tablo 1).

Hastalık sebebiyle malulen emeklilik için 412 (%83,4), iş kazasına bağlı maluliyet tespiti için 52 (%10,5), anne/babasının sağlık güvencesinden yararlanmak için 29 (%5,9) ve trafik kazasına bağlı tazminat davası sebebiyle 1 kişi (%0,2) başvurmuştu (Tablo 2).

Maluliyet tespiti için başvuran olguların 34'ünde (%6,9) zeka geriliği, 12'sinde (%2,4) şizofreni, 2'sinde (%0,4) şizoafektif bozukluk, 7'sinde (%1,4) atipik psikoz, 8'inde (%1,6) bipolar duyulanım bozukluğu gibi kronik psikiyatrik bozukluk tanısı bulunmaktaydı. Olguların geçmiş psikiyatrik tanılarında bakıldığında sıklıkla depresif nöbet (n=39, %7,9), nevrotik, stresle ilgili ve somatoform bozukluklar bozuklukları (n=33, %6,7) ve uyum bozuklukları (n=28, %5,7) tanılarını almış oldukları görülürken; başvuru anındaki psikiyatrik tanılarını sıklıkla uyum bozuklukları (n=35, %7,1), depresif nöbet (n=27, %5,5) ve nevrotik stresle ilgili ve somatoform bozukluklar (n=14, %2,9) oluşturmaktaydı (Tablo 3).

Başvuru anında psikiyatrik tanısı olan 157 olgudan 43'ünün maluliyet tanısı mevcuttu. Maluliyet alması uygun görülen kişilerin 37'si (%86) erkekti. En sık maluliyet tanısını zeka

**Tablo 1. Maluliyet tespiti için başvuran olguların yaş ve cinsiyet dağılımları**

	Kadın	Erkek	Toplam
n	61	433	494
%	12,75	87,25	100
Yaş ortalaması (yıl)	51,42	45,91	46,65
SS	10,35	10,43	10,50
Sonaçlar ortalama (standart sapma) veya sıklık (yüzde) olarak verilmiştir			

**Tablo 2. Maluliyet tespiti için başvuran olguların başvuru gerekçelerine göre dağılımları**

Başvuru gerekçesi	n	%
Malulen emeklilik	412	83,4
İş kazasına bağlı maluliyet tespiti	52	10,5
Anne/babasının sağlık güvencesinden yararlanma	29	5,9
Trafik kazasına bağlı tazminat davası	1	0,2
Toplam	494	100,0
Sonaçlar sıklık (yüzde) olarak verilmiştir		

katsayısı (IQ) 50 ve altı zeka geriliği (n=18, %41,86) ve tedaviye rağmen çalışma olanağı vermeyen şizofreni ve alt tipleri (n=12, %27,9) oluşturmaktaydı (Tablo 4).

## TARTIŞMA

Alanyazında engelli (özürlü) sağlık kurulu başvuruları ile ilgili birçok çalışmaya rastlansa da maluliyet tespiti için başvuran olguların psikiyatrik açıdan değerlendirildiği çalışmaya rastlanmamıştır. Bu sebeple veriler literatürdeki engelli sağlık kurulu raporlarıyla karşılaştırılmıştır.

Üniversitemiz sağlık kuruluna maluliyet tespiti için başvuran olguların 61'i (%12,75) kadın ve 433'ü (%87,25) erkekti. Psikiyatrik açıdan maluliyet gerektiği kanaatine varılan olguların kadın/erkek oranı (1/6,16) idi. Türkiye Engelliler Araştırması'ndaki kadın/erkek oranı (1/1,52) olarak bulunurken (20) Aydın ilinde yapılan başka bir çalışmada da erkek oranı yüksek bulunmuştur (21). Isparta ilindeki

**Tablo 3. Maluliyet tespiti için başvuran olguların psikiyatrik hastalık öyküsü ve başvuru anındaki psikiyatrik tanı dağılımları**

	Katılımcıların psikiyatrik bozukluk öyküsü		Katılımcıların başvuru anındaki psikiyatrik tanıları	
	n	%	n	%
Yok	310	62,8	337	68,2
Sınır mental kapasite	4	0,8	4	0,8
Hafif derecede zeka geriliği	12	2,4	12	2,4
Orta derecede zeka geriliği	7	1,4	7	1,4
Ağır derecede zeka geriliği	11	2,3	11	2,3
Şizofreni	12	2,4	12	2,4
Şizoafektif bozukluk	2	0,4	2	0,4
Atipik veya başka türlü sınıflandırılmayan psikoz	7	1,4	7	1,4
Bipolar duyulanım bozukluğu	8	1,6	8	1,6
Depresif nöbet	39	7,9	27	5,5
Nevrotik stresle ilgili ve somatoform bozukluklar	33	6,7	14	2,9
Obsesif kompulsif bozukluklar	1	0,2	1	0,2
Uyum bozuklukları	28	5,7	35	7,1
Travma sonrası stres bozukluğu	4	0,8	4	0,8
Organik olmayan uyku bozuklukları	7	1,4	4	0,8
Erişkinde kişilik ve davranış bozuklukları	4	0,8	4	0,8
Organik veya semptomatik mental bozukluk	3	0,6	3	0,6
Bunama	2	0,4	2	0,4
Total	494	100,0	494	100,0
Sonaçlar sıklık (yüzde) olarak verilmiştir				

engellilik epidemiyolojisini değerlendiren bir çalışmada ise kadın engelli oranı daha fazla olarak tespit edilmiştir (22). Kadın/erkek oranlarına IQ 50 ve altı zeka gerilikleri olan grupta bakıldığında bu oran 1/17 iken, bu grubun dışında kalan maluliyet tanılarında kadın/erkek oranı 1/4 idi. Malullük aylığı bağlanması için 10 yıllık sigortalılık süresini ve 1.800 gün prim gününü doldurmuş olmak gerekirken; zeka geriliklerinde kişi başkasının bakımına muhtaç ise bu şart aranmamaktadır (3). Çalışmamızda diğer engellilik araştırmalarına göre çalışma hayatı olan grupta erkek oranının daha yüksek bulunması, bu açıdan bakıldığında maluliyet tespiti için başvuran olguların yukarıda belirlenen şartları taşımış olması gerekliliği, kadınların çalışma hayatında daha geri planda kalması, eğitim seviyesi düşüklüğü, malulen emeklilik ile ilgili haklardan haberdar olmamaları, ayrıca 18 yaş altı kişilerin araştırmaya dahil edilmemesi, sadece psikiyatrik açıdan maluliyet gereken olguların değerlendirilmesi gibi nedenlerle ilişkili olabilir.

Çalışmamızda tüm olguların yaş ortalaması  $46,65 \pm 10,50$  yıl iken psikiyatrik açıdan maluliyet tanısı alan olguların yaş ortalaması  $42,56 \pm 8,50$  olarak bulunmuştur. Psikiyatrik hastalıklara bağlı engellilik halinin değerlendirildiği çalışmalarda da yaş ortalaması  $38,24 \pm 15,07$  (14) ve  $41,9 \pm 13,2$  (15) olarak daha önce bildirilmiştir. Bu sonuçlar ruhsal açıdan maluliyetin en sık üretken dönemdeki kişileri etkilediğini göstermektedir. Bu bulgu hastaların üretken orta yaş döneminde çalışma olanağı vermeyen kronik ruhsal bozukluklara sahip olduklarını gösteren önemli bir bulgudur. Üretken yaşta maluliyet durumunun ortaya çıkması kişinin mesleki işlevselliği yanında sosyal işlevselliğini de olumsuz etkilemekte; iş gücü kaybında artış ve bakım hizmetleri gereksinimiyle ülke ekonomisini olumsuz yönde etkilemektedir.

Çalışmamızda psikiyatrik bozukluğa bağlı maluliyet gerektirdiği kanaatine varılan olgular tüm başvuruların (n=494) % 8,77'sini

oluştururken, başvuru anında psikiyatrik tanı alan olguların (n=157) %27,4'ünü oluşturmaktaydı. Psikiyatrik bozukluklara bağlı engellilik halini değerlendiren çalışmalara bakıldığında sağlık kuruluna başvuranların oranlarına göre engellilik oranlarını %5,9, %14,02, %14,6 olarak bulan çalışmalar bulunmaktadır (14,16,23).

Çalışmamızda maluliyet gerektiği kanaatine varılan olguların en sık görülen tanısının IQ 50 ve altı zeka geriliği (n=18, % 41,86) olduğu görülmektedir. Maluliyet Tespit İşlemleri Yönetmeliği sigortalı sayılanlar ile bunların bakmakla yükümlü oldukları veya hak sahibi çocuklarını da kapsamaktadır. Başka birinin sürekli bakımına muhtaç olma halleri aynı yönetmeliğin 12. maddesi ve 2. fıkrasında tanımlanmıştır (3). Buna göre sigortalıların ve kadın sigortalıların malul çocuklarının başka birinin sürekli bakımına muhtaç olduğu durumlar belirtilmiştir. Bunlar arasında giyinme, beslenme, fonksiyonel mobilite, bağırsak ve mesane bakımı, kişisel hijyen ve tuvalet ihtiyaçları gibi günlük yaşam aktivitelerinin sağlanamaması kapsamında değerlendirilebilen IQ 50 ve altı zeka gerilikleri yer almaktadır. Dolayısıyla ölen anne veya babasının sağlık güvencesinden faydalanmak isteyen olgular bu yönetmelik kapsamında değerlendirilmektedir. Bizim çalışmamızda da başvuran zeka geriliği olguları bu kapsamda bulunmaktaydı ve ülkemizde yapılan diğer engelli sağlık kurulu rapor çalışmalarına benzer şekilde en sık görülen psikiyatrik tanıyı oluşturmaktaydı. Ülkemizdeki verilere bakıldığında 2010 yılında Türkiye İstatistik Kurumu'nun engellilerin sorun ve beklentilerine yönelik yaptığı ve tüm yaş gruplarını değerlendiren araştırmada %29,2 oran ile zihinsel engellilik en sık görülen tanı idi (7). Ülkemizde Yıldız ve ark. (14) yaptıkları çalışmada zeka gerilikleri (%52,2) en sık konulan tanı olmuştur. Demirci ve ark. (23) yaptığı çalışmada ise en sık görülen tanı yine zeka geriliği (%25,8) olmuştur. Zeka geriliği tanısı ile engellilik oranı alanların sayısı hemen her çalışmada oldukça fazladır. Özellikle IQ 50 ve altı zeka geriliklerinin başkalarının bakımına muhtaç oldukları dikkate

**Tablo 4. Psikiyatrik açıdan maluliyet gerektiği kanaatine varılan olguların tanı dağılımları**

	n	%	Kadın (n=6)	Erkek (n=37)	Yaş ort. (SS)
IQ 50 ve altı zeka geriliği	18	41,86	1	17	37,29 (13,78)
Tedaviye rağmen çalışma olanağı vermeyen şizofreni ve alt tipleri	12	27,9	3	9	40,5 (12,29)
Tedaviye rağmen çalışma olanağı vermeyen şizoafektif bozukluk	2	4,65	0	2	38,5 (3,54)
Tedaviye rağmen çalışma olanağı vermeyen atipik veya başka türlü sınıflandırılmayan psikozlar	4	9,3	1	3	42,5 (7,72)
Tedavi ile işlevselliği düzelmeyen, progresyon gösteren ve çalışma olanağı vermeyen bipolar bozukluk	5	11,63	1	4	38,4 (5,68)
Beyin hasarı, beyin işlev bozukluğuna bağlı davranış bozuklukları	1	2,33	0	1	52 (-)
Psikotik özellikli kronik obsesif kompulsif bozukluk, kronik travma sonrası stres bozukluğu ve komorbiditesi	-	-	-	-	-
Beyin hasarı, beyin işlev bozukluğu ve bedensel hastalıklara bağlı ruhsal bozukluklar	1	2,33	0	1	47 (-)
<b>Toplam</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>	<b>6</b>	<b>37</b>	<b>42,56 (8,50)</b>
Sonuçlar ortalama (standart sapma) veya sıklık (yüzde) olarak verilmiştir					

alındığında özel eğitimler ve bakım hizmetleri üzerinde durulması gereken önemli konular olarak görünmektedir.

Bizim çalışmamızda zeka geriliklerinin ardından şizofreni tanılı hasta grubunun (n=12, %27,9) ikinci sıklıkla maluliyet gerektirdiği görüldü. Şizofreni ve şizoaffektif bozukluk tanısı olan hastaların tamamının tedavi ile çalışma olanağı vermediği kanaatine varılırken, atipik psikoz tanısıyla başvuran 7 hastanın 4'ünün tedavi ile çalışma olanağı vermediği kanaatine varıldı. Psikiyatrik açıdan engellilik haline neden olan bozuklukların değerlendirildiği diğer çalışmalarda da zeka gerilikleri ardından şizofreni en sık engellilik haline neden olan bozukluk idi (14,23). Şizofreni başlangıcı, seyri ve engellilik oranı nedeniyle dünyadaki en maliyetli hastalıklardan biridir. 2016 yılında global yaş-standardize şizofreni prevalansının %0,28 olduğu tahmin edilmektedir. Düşük prevalans oranına rağmen şizofreni 310 hastalık ve yaralanma arasında yeti yitimi engellilik oranlarında 12. sırada yer almıştır. Şizofreni, 2016 yılında küresel olarak toplam yeti yitimi ile geçirilen yılların %1,7'sine eşdeğer olan ve küresel olarak hastalık yüküne 13,4 milyon yeti yitimi ile geçirilen yıl katkıda bulunan bir hastalıktır (24).

Bipolar bozukluk tanılı 8 hastanın 5'inin tedavi ile çalışma olanağı vermediği kanaatine varılmıştır. Ülkemizdeki psikiyatrik açıdan engelli sağlık kurulu raporlarının incelendiği çalışmalara bakıldığında bipolar affektif bozukluk tanılı hastaların ağır engellilik oranı Yıldız ve ark. (14) çalışmasında %5,7 olarak bulunmuştur. Öte yandan bipolar bozukluğun şizofreni gibi yaşam boyu prevalansı %1 düzeyindedir (24). DSÖ, bipolar bozukluğu genç erişkinlerde (15-44 yaş) 6. sıklıkla yeti yitimi engelliğe sebep olan hastalık olarak nitelendirmiştir (25). Tam zamanlı istihdam ve bağımsız yaşam gibi fonksiyonel kilometre taşlarına ulaşma oranları, bipolar bozukluğu olan kişilerde genel popülasyondan çok daha düşüktür (26,27). Tahminler değişmekle birlikte, hastaların yaklaşık %50'si işsizdir ve istihdam edilen hastalar etkilenmeyen kişilere kıyasla daha düşük iş performansı (azaltılmış saatler, devamsızlık) sergilemektedir (28). Gerçekten de, bir çalışmada bipolar bozukluğun işçi başına 65,5 iş günü yıllık kayıp ile ilişkili olduğu bulunmuştur (majör depresyonu olan kişilerdeki 27,5 güne kıyasla) (29) ve çalışan başına bipolar bozukluk maliyetinin majör depresyonun kabaca iki katı olduğu tahmin edilmektedir (30). Fonksiyonel kazanımlardaki değişimi öngören hastalıkla ilişkili faktörlerin daha iyi anlaşılması, bu grup için rehabilitasyonun uyarlanmasında önemli bir gerekliliktir.

Ülkemizde engellilik ile ilgili çalışmalar bulunsa da sağlık kurulu başvurularında psikiyatrik bozukluklara bağlı maluliyet tespiti ile ilgili çalışmalara alanyazında rastlanmamıştır. Bu olguların sosyodemografik özellikleri, yaşam kaliteleri, yeti yitimi ve psikopatoloji ilişkisini inceleyen geniş kapsamlı çalışmaların yapılması gereklidir. Bununla birlikte Tokat ilinde maluliyet tespiti gereken olguların üniversitemizde değerlendiriliyor

olması sebebiyle çalışmamızın sonuçları önemlidir. Ayrıca ruhsal hastalığı olup çalışma hayatında bulunmuş ve artık hastalığı sebebiyle çalışma olanağı olmayan kişilerin tanınması, çalışma koşullarının düzenlenmesi ve istihdamın nasıl sağlanabileceği ile ilgili yeni çalışmalara yön vermesi açısından sonuçlarımız önem az etmektedir. Çalışmamız tek merkezli olması ve verilerin Tokat iline sınırlı olması sebebiyle ülkemize genellenemez. Bununla birlikte maluliyet alabileceği kanaatine varılan toplam olgu sayısının daha yüksek olduğu geniş kapsamlı çalışmalar gerekmektedir.

## SONUÇ

Psikiyatrik bozuklukların kronikleşme riski yüksektir ve erken yaşlarda maluliyete sebep olması nedeniyle çalışma hayatına ek olarak kişileri, ailesini ve toplumu bütün olarak ilgilendiren sosyal ve ekonomik sonuçları olan kapsamlı bir alandır. Maluliyetin önlenmesi, kronik ruhsal rahatsızlığı olan kişilerin takip ve tedavilerinin sağlanması, rehabilitasyon ve çalışma hayatında fırsat eşitliğinin sağlanması amacıyla istihdam programlarının planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Psikiyatrik bozukluklara bağlı engellilik hali ve maluliyet durumlarının ve ilişkili faktörlerin saptanması ve devlet politikalarının geliştirilmesi amacıyla devlet kamu kurum ve kuruluşlarının entegre çalışarak yürütebileceği daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

## ETİK

**Etik Kurul Onayı:** Bu çalışma için Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 11.06.2020 tarih ve 83116987-282 sayılı yazı ile izin alınmış olup Helsinki Bildirgesi'ne kriterleri göz önünde bulundurulmuştur.

**Danışman Değerlendirmesi:** İç danışmanlarca değerlendirilmiştir.

## Yazarlık Katkıları

**Konsept:** Z.Ç., S.B., **Dizayn:** Z.Ç., S.B., **Veri Toplama veya İşleme:** Z.Ç., **Analiz veya Yorumlama:** S.B., E.A.A., **Literatür Arama:** Z.Ç., E.A.A., **Yazan:** Z.Ç., E.A.A.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

## KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Disability prevention and rehabilitation: report of the WHO Expert Committee on Disability Prevention and Rehabilitation [meeting held in Geneva from 17 to 23 February 1981].
2. Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik. 20.02.2019 Tarihi ve 30692 Sayılı Resmi Gazete. [Erişim tarihi: 20.07.2020.]
3. Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliği. 03.08.2013 Tarihi ve 28727 Sayılı Resmi Gazete. Erişim tarihi: 20.07.2020.
4. Tüm Yönleriyle Maluliyet, T.C. Sosyal Güvenlik Kurumu, Yayın No: 78, Sosyal Güvenlik Bilgi Serisi: 2013/11.
5. Tunstall-Pedoe H. Preventing Chronic Diseases. A Vital Investment: WHO Global Report. Geneva: World Health Organization, 2005. p. 200.

6. Whiteford HA, Degenhardt L, Rehm J, Baxter AJ, Ferrari AJ, Erskine HE, et al. Global burden of disease attributable to mental and substance use disorders: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2013;382(9904):1575-1586.
7. Türkiye İstatistik Kurumu. Engellilerin sorun ve beklentileri araştırması 2010. Ankara, Türkiye İstatistik Kurumu, 2010.
8. Alonso J, Angermeyer MC, Bernert S, Bruffaerts R, Brugha TS, Bryson H, et al. Disability and quality of life impact of mental disorders in Europe: results from the European Study of the Epidemiology of Mental Disorders (ESEMeD) project. *Acta psychiatrica Scandinavica Supplementum*. 2004;(420):38-46.
9. Bloom DE, Cafiero E, Jané-Llopis E, Abrahams-Gessel S, Bloom LR, Fathima S, et al. The global economic burden of noncommunicable diseases. Program on the Global Demography of Aging, PGDA Working Papers 8712, 2012.
10. Alonso J, Petukhova M, Vilagut G, Chatterji S, Heeringa S, Üstün TB, et al. Days out of role due to common physical and mental conditions: results from the WHO World Mental Health surveys. *Mol Psychiatry*. 2011;16(12):1234-1246.
11. Gustavsson A, Svensson M, Jacobi F, Allgulander C, Alonso J, Beghi E, et al. Cost of disorders of the brain in Europe 2010. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2011;21(10):718-779.
12. Karpov B, Joffe G, Aaltonen K, Suvisaari J, Baryshnikov I, Nääätänen P, et al. Level of functioning, perceived work ability, and work status among psychiatric patients with major mental disorders. *Eur Psychiatry*. 2017;44:83-89.
13. Emerson E, Madden R, Graham H, Llewellyn G, Hatton C, Robertson J. The health of disabled people and the social determinants of health. *Public Health*. 2011;125(3):145-147.
14. Yıldız M, Özsoy F, Batmaz S, Songur E, Karakülah K. Investigation of medical board reports of disability due to mental health problems. *Cukurova Med J*. 2016;41(2):253-258.
15. Aslan E, Şimşek N. Psikiyatrik Bozukluklara Bağlı Engellilik Hali; Üniversite Hastanesi Deneyimi. *Klinik Psikiyatri Dergisi*. 2017;20(3):197-202. <https://doi.org/10.5505/kpd.2017.18209>.
16. Tetik BK, Selçuk EB, Baltacı H, Baltacı M. Analysis of cases referred to the disability board of Inonu University Turgut Ozal Medical Center in 2015. *Türk Aile Hek Der*. 2017;21(3):91-100.
17. Kaya A, Meral O, Erdoğan N, Aktaş EÖ. The arrangement of disability reports: by the features of the cases applied to our department. *The Bulletin of Legal Medicine*. 2015;20(3):144-151.
18. Hilal A, Akgündüz E, Kaya K, Yılmaz K, Çekin N. Retrospective evaluation of disability reports in Cukurova University Forensic Medicine Department. *The Bulletin of Legal Medicine*. 2017;22(3):189-193.
19. The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: diagnostic criteria for research. Washington: World Health Organization; 1993.
20. Devlet İstatistik Enstitüsü (DiE). Türkiye Engelliler Araştırması 2002. Ankara, Devlet İstatistik Enstitüsü, 2004.
21. Beşer E, Atasoylu G, Akgör Ş, Ergin F, Çullu E. The prevalence, etiology and social aspects of disability in Aydın province. *TAF Preventive Medicine Bulletin*. 2006;5(4):267-273.
22. Uskun E, Öztürk M, Kişioğlu AN. Isparta ilinde özür lülük, sakatlık ve engellilik epidemiyolojisi. *Sağlık ve Toplum Dergisi* 2005;15(1):90-100.
23. Demirci K, Akpınar A, Unal GO, Yaman AR, Demirdas A, Atay IM, et al. Investigation of psychiatric pathologies in subjects who apply to the health board. *Bulletin of Clinical Psychopharmacology* 2015;25(Suppl 1):S136-S137.
24. Charlson FJ, Ferrari AJ, Santomauro DF, Diminic S, Stockings E, Scott JG, et al. Global epidemiology and burden of schizophrenia: findings from the global burden of disease study 2016. *Schizophr Bull* 2018;44(6):1195-1203.
25. Harnois G, Gabriel P. Mental health and work: Impact, issues and good practices. Washington: World Health Organization; 2000.
26. Dean BB, Gerner D, Gerner RH. A systematic review evaluating health-related quality of life, work impairment, and healthcare costs and utilization in bipolar disorder. *Curr Med Res Opin*. 2004;20(2):139-154.
27. Hirschfeld R, Lewis L, Vornik LA. Perceptions and impact of bipolar disorder: how far have we really come? Results of the national depressive and manic-depressive association 2000 survey of individuals with bipolar disorder. *J Clin Psychiatry*. 2003;64(2):161-174.
28. Bowden CL. Bipolar disorder and work loss. *Am J Manag Care*. 2005;11(3):91-94.
29. Kessler RC, Akiskal HS, Ames M, Birnbaum H, Greenberg P, Hirschfeld RM, et al. Prevalence and effects of mood disorders on work performance in a nationally representative sample of US workers. *Am J Psychiatry*. 2006;163(9):1561-1568.
30. Laxman KE, Lovibond KS, Hassan MK. Impact of bipolar disorder in employed populations. *Am J Manag Care*. 2008;14(11):757-764.

DOI: 10.17986/blm.1478

Adli Tıp Bülteni 2021;26(3):164-170

# Adli Tıp Uzmanlık Öğrencilerinin Hastane Eğitim Ortamı Algılarının Değerlendirilmesi

## Evaluation of the Perceptions of Forensic Medicine Residents for Hospital Education Environment

Dr. Öğr. Üyesi Volkan Zeybek<sup>1</sup>, Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Cavlak<sup>2</sup>, Prof. Dr. Cüneyt Orhan Kara<sup>3</sup>, Prof. Dr. Ali Rıza Tümer<sup>4</sup>, Prof. Dr. Kemalettin Acar<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

<sup>3</sup>Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye

<sup>4</sup>Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye

### ÖZ

**Amaç:** Öğrenme ortamı başarılı bir eğitim için kilit konumundadır. Öğrenme ortamı değerlendirilerek eğitim sürecindeki kuvvetli ve geliştirilmesi gereken kısımlar ortaya konabilir. Bu konunun değerlendirilmesi amacıyla çeşitli ölççekler geliştirilmiştir. Bu çalışmada iki farklı adli tıp anabilim dalının [Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi (HÜTF)], standart bir ölççek kullanarak eğitim ortamlarını değerlendirmek, çıkan farklılıkları karşılaştırmak ve nedenlerini araştırmak amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Çalışmanın verileri, iki bölümden oluşan veri toplama aracı kullanılarak toplanmıştır. Birinci bölümde katılan tıpta uzmanlık öğrencilerine hangi üniversitede görev yaptığı, cinsiyet ve eğitim yılına ilişkin demografik bilgiler sorulmuştur. İkinci bölümde ise katılımcılara mezuniyet sonrası hastane eğitim ortamı ölçeği (MSHEOÖ) uygulanmıştır. Maddeler ve alt başlıklar için dağılım ve skorlar hesaplanmıştır. Ölçüm güvenilirliği kestirimi için Cronbach alfa katsayısı hesaplanmıştır.

**Bulgular:** Katılımcıların toplam puan ortalaması 131,85 (±22,93) (mükemmel eğitim ortamı), mesleki özerklik algısı alt grup puan ortalaması 46,61 (±8,04) (mükemmel), eğitim algısı alt grup puan ortalaması 50,91 (±8,71) (mükemmel) ve sosyal destek algısı alt grup puan ortalaması 34,32 (±7,11) (öğrenmeyi destekleyen bir ortam) olarak saptanmıştır. Toplam ve alt grup puanları her iki anabilim dalı arasında karşılaştırıldığında, HÜTF adli tıp anabilim dalı ortalama puanlarının istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür.

**Sonuç:** Çalışmamız adli tıp alanında eğitim alan uzmanlık öğrencilerinin eğitim ortamlarının değerlendirildiği ilk çalışma olma özelliğini taşımaktadır. Her iki anabilim dalında elde edilen ortalama puanların, ülkemizde farklı uzmanlık dallarında yapılmış diğer çalışmalara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. MSHEOÖ'nin adli tıp uzmanlık eğitim ortamındaki sorunların saptanması, düzeltilmesi ve adli tıp uzmanlık eğitiminin kalitesinin artırılması için kullanılabilmesi için ortaya konmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Adli tıp uzmanlık eğitimi, mezuniyet sonrası tıp eğitimi, klinik eğitim ortamı



**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Öğr. Üyesi Volkan Zeybek, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye  
**E-posta:** vzeybek@pau.edu.tr  
**ORCID ID:** orcid.org/0000-0002-8079-2671

**Geliş tarihi/Received:** 15.08.2020  
**Kabul tarihi/Accepted:** 16.03.2021



## ABSTRACT

**Objective:** The learning environment is the key to successful education. By evaluating learning environment, strong parts and parts that need improvement in education process can be revealed. Various scales have been developed in order to evaluate this issue. In this study, it was aimed to evaluate educational environments of two different departments of forensic medicine [Pamukkale University Faculty of Medicine and Hacettepe University Faculty of Medicine (HUFM)] using a standard scale, to compare the differences and to investigate the reasons.

**Methods:** The data of the study were collected using a data collection tool consisting of two parts. First, residents participating in the study were asked for demographic information on their university, gender and academic year. Second, the Postgraduate Hospital Educational Environment Measure (PHEEM) was applied. The distribution and scores for the items and subtitles were calculated.

**Results:** Total score of the participants was 131.85 ( $\pm 22.93$ ) (perfect education environment), mean perception of professional autonomy subgroup score was 46.61 ( $\pm 8.04$ ) (excellent), mean perception of education subgroup score was 50.91 ( $\pm 8.71$ ) (excellent) and mean social support perception subgroup score was 34.32 ( $\pm 7.11$ ) (environment that supports learning). When scores were compared between two departments, it was observed that mean scores of HUFM were significantly higher.

**Conclusion:** Our study is the first study in which educational environments of residents who are trained in forensic medicine are evaluated. It was determined that average scores obtained in both departments were higher than other studies conducted in different specialties in our country. It has been demonstrated that PHEEM can be used to identify and correct the problems in forensic specialty training environment and to increase quality of forensic specialty training.

**Keywords:** Forensic medicine residency, postgraduate medical education, clinical training environment

## GİRİŞ

Öğrenme ortamı, öğrenmeyi etkileyen tüm değişkenleri içeren öğrenme kalitesinin temel alındığı, okuldaki kişilerin (eğitici, öğretici vs.) davranışlarını etkileyen ve onlar tarafından algılanan ortak davranışlar bütünü olarak tanımlanmaktadır. Öğrenme ortamı başarılı bir eğitim için kilit konumundadır. Öğrenme ortamı değerlendirilerek eğitim sürecindeki kuvvetli ve geliştirilmesi gereken noktalar objektif olarak ortaya konabilir. Bu konunun değerlendirilmesi amacıyla çeşitli ölçekler geliştirilmiştir (1-6).

Tıpta uzmanlık eğitimi, mezuniyet öncesi tıp eğitimi tamamlandıktan sonra bir uzmanlık alanında bağımsız hekimliğe doğru rehberlik ve gözetim altında yürütülen bir eğitim programı olma özelliğindedir. Yapı, süreç ve sonuç bileşenlerinden oluşur. Uzmanlık eğitiminin yapısı; organizasyonunu, ilgili yasa ve yönetmelikleri içerir. Uzmanlık eğitim süreci, yapılandırılmış bir eğitim müfredatını, didaktik etkinlikler ile gözetim altında gerçekleştirilen hasta tanı ve tedavisi gibi mesleki yetkinlikleri kazanmaya yönelik uygulamalı etkinliklerin bütünleşmesini içerir. Uzmanlık öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme becerilerinin geliştirilmesi ve sürdürülmesi de uzmanlık eğitimi sürecinin bir parçasıdır. Uzmanlık eğitiminin sonucu ise yetiştirilen uzman hekimin başarımı ve yetkinliğidir (7,8).

Uzmanlık eğitiminin süreç bileşeninin içeriğinde yer alan eğitim ortamı, bütünlük içerisinde hemen her bileşen ile etkileşim içinde yer alan bir başlıktır. Programlanmış bir müfredatta, programın içeriği kadar, öğrenci ve eğiticilerin eğitim kurumundaki eğitim ortamının farkındalığının da yaratılması gerektiği, eğitim ortamının yarışmacı, otoriter, stresli olup olmadığının öğrenme süreçlerinin doğasını belirlemede anahtar rol oynadığı belirtilmektedir (3,9).

Tıpta eğitim ortamının öğrenci ve eğitici sayısı, nitelikleri, kütüphane, laboratuvar, altyapı ve diğer kaynaklarının büyüklüğü, yayın sayısı, araştırmalar, eğitim programı dokümanları, öğrenme hedefleri gibi boyutları iyi bilinmekte, ancak gerçekte neler yaşandığı ise yeterince bilinmemektedir (10,11). Eğitim ortamı, fiziki çevreyi (fiziki olanaklar, konfor, yiyecek, konaklama), duygusal ortamı (yapıcı geribildirim içeren, güvenli, destek barındıran ve zorbalık barındırmayan) ve entelektüel ortamı (hasta bakımı, kanıta dayalı öğretim, motivasyon, aktif katılım, öğrenenlere yönelik planlanmış eğitimler) içerir. Klinik uzmanlık eğitiminde eğitim ortamı, tüm bileşenlerle etkileşim içinde yer alan önemli bir boyuttur. Bunun sebebi, belli bir kurumda eğitim ortamının unsurlarının ve öğrenenler tarafından nasıl algılandığının değerlendirilmesi, öğrenenlerin eğitim deneyimlerinde nelerin değiştirilmesiyle öğrenme hedeflerine ulaşabileceklerini anlama fırsatı sunmasıdır (3,10,12).

Olumlu bir klinik eğitim ortamı için önemli olan bileşenler; eğiticilerin niteliği, eğiticilerin eğitim ve değerlendirme yaklaşımları, öğrenci-eğitici ilişkisi, eğitim programının yapısı ve olumlu öğrenme süreçleri olduğu belirtilmektedir. Ayrıca eğitim ortamının belli düzeyde standartlarla tanımlanıp sürekli izlenmesi ve standartlarının korunması gereklidir. Birleşik Krallık Mezuniyet Sonrası Eğitim Komitesi'ne göre de öğrenmeye destek olan bir olumlu öğrenme iklimi, başarılı bir eğitim için kritik öneme sahiptir (10,13).

Sağlık Bakanlığınca uzmanlık eğitimi ile ilgili mevzuatta yapılan değişiklikler sonrasında, tüm uzmanlık alanlarında olduğu gibi adli tıp uzmanlık alanı için de müfredat oluşturma sistemi kapsamında, Tıpta Uzmanlık Kurul'u (TUK) 1. Adli Tıp Uzmanlık Eğitim Komisyon'u tarafından 2011 yılında "Adli Tıp Uzmanlık Eğitimi Çekirdek Programı (V.1.0)" hazırlanmıştır. Bu

program daha sonra 2. Adli Tıp Uzmanlık Eğitim Komisyon'u tarafından geliştirilerek 2013 yılında "Adli Tıp Uzmanlık Eğitimi Çekirdek Müfredatı (V.2.0)" hazırlanmış ve TUK web sitesinde yayınlanmıştır. TUK'nin 05.11.2013 tarih, 399 sayılı kararı uyarınca; uzmanlık eğitimi program yöneticisi, verilecek eğitimde rol alan birimler, eğitim kaynaklarının standartları (eğitici standartları, mekan standartları, donanım standartları) tanımlanmıştır (14). Ancak bu bileşenlerin birlikte yer aldığı eğitim ortamına ait bir değerlendirme önerilmemiştir. Mezuniyet sonrası hastane eğitim ortamı ölçeği (MSHEOÖ) [(Postgraduate hospital educational environment measure (PHEEM))] bu amaçla kullanılabilir. Ülkemizde adli tıp anabilim dalı uzmanlık öğrencilerinin eğitim ortamını değerlendiren daha önce yayınlanmış herhangi bir çalışmaya da rastlanmamıştır. Bu çalışmadaki amacımız iki farklı ilde yer alan, öğretim üyesi ve uzmanlık öğrencisi sayısı ile kuruluş yılları birbirine oldukça benzer olmakla birlikte, alt yapısı ve çalışma koşulları birbirinden farklı olan iki adli tıp anabilim dalının [Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi (PAÜTF) ve Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi (HÜTF)] standart bir ölçek kullanarak eğitim ortamlarını değerlendirmek, çıkan farklılıkları karşılaştırmak ve nedenlerini araştırmaktır.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Araştırma evreni, anılan anabilim dallarında görevli uzmanlık eğitimine devam eden tüm hekimleri kapsamaktadır. Çalışmanın verileri, iki bölümden oluşan veri toplama aracı kullanılarak toplanmıştır. Birinci bölümde katılımcılara hangi üniversitede görev yaptığı, cinsiyet ve eğitim yılına ilişkin demografik bilgiler sorulmuştur. İlk 2 yılı içinde olan uzmanlık öğrencileri kıdemsiz, son 2 yılı içinde olanlar kıdemli olarak ayrılmıştır. İkinci bölümde ise katılımcılara MSHEOÖ uygulanmıştır.

Ölçek, tıpta uzmanlık öğrencilerine elektronik ortamda ve kimlik bilgileri açığa çıkmayacak şekilde uygulanmıştır. Elektronik olarak hazırlanan ölçme aracının başında öğrencilere araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiştir. Ölçeği içtenlikle yanıtlamalarının geçerli ve güvenilir sonuçlar elde edilebilmesi için son derece önemli olduğu da vurgulanmıştır.

MSHEOÖ, Roff ve ark. (15) tarafından klinik eğitim ortamının değerlendirilmesi için geliştirilip Balcıoğlu (9) tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. Orijinal ölçeğin Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı 0,91 olarak kestirilirken, Türkçe'ye uyarlanmış halinin iç tutarlılık anlamında güvenilirlik katsayısı 0,94, test tekrar test güvenilirliği 0,79 olarak kestirilmiştir.

Ölçek, mesleki özerklik algısı boyutunda 14 madde, eğitim algısı boyutunda 15 madde ve sosyal destek algısı boyutunda 11 madde olmak üzere toplam 40 maddeyi kapsayan üç alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek 0: Kesinlikle katılmıyorum ve 4: Kesinlikle katılıyorum aralığında 5'li Likert tipi bir derecelemeyle sahiptir. Olumsuz anlam yükü içeren dört madde için (7, 8,

11 ve 13. maddeler) ayna görüntüsü şeklinde ters puanlama yapılmaktadır. Ölçeğin bütününden alınabilecek puan 0-160 arasındadır. Değerlendirme ölçütü olarak ölçekten alınan ortalama skor 0-40 arasında ise "çok yetersiz eğitim ortamı", 41-80 arasında ise "sorunlu eğitim ortamı", 81-120 arasında ise "olumlu ancak geliştirilmesi gereken eğitim ortamı", 121-160 arasında ise "mükemmel eğitim ortamı" şeklinde yorumlanmaktadır. Her bir alt boyut için bu değerlendirmelerin ayrı ayrı yapılabilmesi de mümkündür. Mesleki özerklik alt boyutu bağlamında 0-14 arası "çok yetersiz", 15-28 arası "yetersiz", 29-42 arası "yeterli" ve 43-56 arası "mükemmel" olarak değerlendirilmektedir. Eğitim alt boyutu için 0-15 arası "çok yetersiz", 16-30 arası "yetersiz", 31-45 arası "yeterli" ve 46-60 arası "mükemmel" olarak değerlendirilmektedir. Son olarak sosyal destek alt boyutu için 0-11 arası "yetersiz", 12-22 arası "memnuniyet verici özellikte değil", 23-33 arası "olumlu özellikleri daha baskın" ve 34-44 arası "öğrenmeyi destekleyen bir ortam" şeklinde yorumlanmaktadır.

## İstatistiksel Analiz

Araştırmada analizler SPSS 21.0 paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Veriler, ortalama  $\pm$  standart sapma ve ortanca ile dağılım (minimum - maksimum değerler) olarak değerlendirilmiştir. Ölçüm güvenilirliği kestirimi için Cronbach alfa katsayısı hesaplanmıştır. Görev yaptığı üniversite, cinsiyet ve kıdem bakımından puanların normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiş, bu iki değişkene ait skorlar ise Mann-Whitney U testi kullanılarak karşılaştırılmıştır. Tüm analizlerde p değerinin 0,05 altında olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

## BULGULAR

PAÜTF Adli Tıp Anabilim Dalı'nda görev yapan 11, HÜTF Adli Tıp Anabilim Dalı'nda görev yapan 10 uzmanlık öğrencisinin hepsi çalışmaya gönüllü olarak katılıp veri formunu doldurmuştur. Katılımcıların 3'ü PAÜTF'nden, 3'ü HÜTF'nden olmak üzere toplamda 6'sı (%28) kadın, 8'i PAÜTF'nden, 7'si HÜTF'nden olmak üzere toplamda 15'i (%72) erkektir. PAÜTF'nden 8, HÜTF'nden 6 katılımcı uzmanlık öğrencisi ilk iki yılında (kıdemsiz) yer almaktadır.

Ölçekteki kırk maddenin tümü için Cronbach alfa katsayısı 0,955 olarak hesaplanmıştır.

Tüm katılımcıların toplam puan ortalaması 131,85 ( $\pm 22,93$ ) (mükemmel eğitim ortamı), mesleki özerklik algısı alt grup puan ortalaması 46,61 ( $\pm 8,04$ ) (mükemmel), eğitim algısı alt grup puan ortalaması 50,91 ( $\pm 8,71$ ) (mükemmel) ve sosyal destek algısı alt grup puan ortalaması 34,32 ( $\pm 7,11$ ) (öğrenmeyi destekleyen bir ortam) olarak saptanmıştır.

Toplam ve alt grup puanları her iki anabilim dalı arasında karşılaştırıldığında HÜTF Adli Tıp Anabilim Dalı ortalama puanlarının istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 1).

Ölçekte sadece 20. ve 26. maddelerin ortalama puanlarının (1,05 ve 1,42) PAÜTF uzmanlık öğrencileri tarafında 2'nin altında olduğu, diğer maddelerde 2'nin altında puan ortalaması mevcut olmadığı görülmüştür. Ölçek maddelerine verilen yanıtlar Tablo 2'de gösterilmiştir.

Kadın uzmanlık öğrencilerinin puanlarının özerklik alt başlığı hariç istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 3).

Uzmanlık öğrencilerinin kıdemlerine göre verdikleri puan ortalamaları değerlendirildiğinde kıdemsizlerin (ilk 2 yılında olanlar) özerklik dışında daha yüksek puan verdikleri ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür.

## TARTIŞMA

Araştırmamızda, PAÜTF ve HÜTF hastanelerinde uygulamalı eğitim faaliyeti gösteren iki adli tıp anabilim dalında çalışan uzmanlık öğrencilerinin hastane eğitim algıları, geçerlik ve güvenilirliği önceden teyit edilmiş bir ölçek kullanılarak değerlendirilmiştir. Literatür incelendiğinde MSHEOÖ kullanılan benzer çalışmalarda çeşitli klinik uzmanlık alanlarının dahil edildiği çalışmalar olduğu gibi, tek anabilim dalı için yapılmış çalışmalar olduğu da gözlenmektedir (9,10,16). Ölçeğin en önemli amacı eğitim ortamının değerlendirilmesi ve varsa mevcut sorunların ortaya konmasıdır. Araştırmamız, bu amaçla adli tıp alanında eğitim alan uzmanlık öğrencilerini kapsayan ilk çalışma olma özelliğini taşımaktadır, bugüne kadar yayınlanmış herhangi bir çalışmaya ulaşılamamıştır.

İki anabilim dalı sonuçları karşılaştırıldığında HÜTF'de görevli adli tıp uzmanlık öğrencilerinin MSHEOÖ toplam skor ortalaması (138,10) "mükemmel eğitim ortamı", mesleki özerklik alt boyutu ortalaması (47,90) "mükemmel", eğitim alt boyutu ortalaması (53,45) "mükemmel" ve sosyal destek alt boyutu ortalaması (36,75) "öğrenmeyi destekleyen bir ortam" olarak elde edilmiştir. PAÜ'de görevli adli tıp uzmanlık öğrencilerinin MSHEOÖ toplam skor ortalaması (119,12) "olumlu ancak geliştirilmesi gereken eğitim ortamı", mesleki özerklik alt boyutu ortalaması (43,99) "mükemmel", eğitim alt boyutu ortalaması (45,75) "mükemmel" ve sosyal destek alt boyutu ortalaması (29,38) "olumlu özellikleri daha baskın" olarak bulunmuştur.

Her iki anabilim dalında elde edilen ortalama puanların, ülkemizde farklı uzmanlık dallarında yapılmış diğer çalışmalara

göre daha yüksek olduğu göze çarpmaktadır (9,10,16). Bu durum değerlendirme yapılan anabilim dallarındaki adli tıp eğitim ortamının özellikle ülkemizdeki cerrahi branşlara göre daha öğrenmeyi destekleyici nitelikte olduğunu düşündürmektedir. Diğer yandan son yıllarda genç hekimlerde görülen, özellikle yorucu klinik dallardan uzaklaşma eğiliminin bu olumlu algının oluşumunda etkisi olabilir (17).

PAÜTF'deki uzmanlık öğrencilerinin toplam skor ortalamasının "mükemmel eğitim ortamı" olmayıp, bir alt derecedeki "olumlu ancak geliştirilmesi gereken eğitim ortamı" şeklinde ortaya çıkmasına sosyal destek alt boyutu puanlarının düşük oluşunun (29,38: Olumlu özellikleri daha baskın) neden olduğu anlaşılmaktadır. Bu durum PAÜTF adli tıp eğitim ortamında uzmanlık öğrencilerinin sosyal destek yönünden memnuniyetlerini düşüren ve düzeltici faaliyet gerektiren eksiklikler olduğunu ortaya koymaktadır. Konu bu yönden ele alındığında mevcut durum itibarıyla uzmanlık öğrencileri için oda, öğrenci başına düşen bilgisayar sayısı, anabilim dalının kurum içindeki yerleşimi ve sahip olduğu donanımlar bakımından HÜTF Adli Tıp Anabilim Dalı'nın büyük bir avantaja sahip olduğu gözlenmektedir. Şöyle ki HÜTF Adli Tıp Anabilim Dalı'nın kendine ait üç katlı ayrı bir binası, bu bina içerisinde ayrı asistan odaları, seminer salonu, kütüphane, ortak kullanım alanları, her uzmanlık öğrencisi için ayrı çalışma masası ve bilgisayar bulunduğu gibi ayrıca anabilim dalında müstakil bir toksikoloji laboratuvarı yer almaktadır. Buradan hareketle fiziki şartların ve sosyal olanakların (nöbet ortamı, yemek kalitesi vb.) eğitim ortamı açısından son derece önemli olduğu, bu konunun hastane başhekimliklerince ve tıp fakültesi dekanlıklarınca dikkate alınması, önemsenmesi ve her uzmanlık alanının kendi gerçekliklerine ve ihtiyaçlarına göre uygun yönlerden geliştirilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır. Tüm maddeler içinde en düşük puan skorunun asistan odasını sorgulayan 20. soruya ve nöbet yemeğini sorgulayan 26. soruya PAÜTF adli tıp AD uzmanlık öğrencilerince verildiğini (sırasıyla 1,05 ve 1,42) göz önünde bulundurursak, buna benzer sosyal olanakların eğitim ortamı algısını ne denli etkileyebileceğini ve düzeltilmesinin de ne denli büyük önem taşıdığını söyleyebiliriz. Ayrıca PAÜTF uzmanlık öğrencilerinin, yaklaşık olarak üç haftada bir haftalık icap nöbeti tutmaları ve bu nöbet esnasında mesai saatleri dışında sıklıkla olay yeri incelemesi ve otopsi için göreve çağrılıyor olmalarının, genel anlamda ortalama puanlarının düşüklüğünde etkisi olabileceği düşünülmüştür.

Bunun yanında PAÜTF uzmanlık öğrencilerinin istatistiksel olarak anlamlılık taşımasa da Hacettepe uzmanlık öğrencilerinden daha yüksek puan elde ettiği 4, 8, 25, 27, 30, 34, 40. sorular (Tablo 2) içerik açısından değerlendirildiğinde ise, bu durumun PAÜTF'nin kendi ilindeki tek Adli Tıp Anabilim Dalı olması, bölgesindeki mahkeme, savcılıklar ve kolluk güçlerince ilk başvuru bilirkişi kurumu olma özelliği

**Tablo 1. Toplam ve alt grup puanlarının üniversiteler arasında karşılaştırılması**

	PAÜTF	HÜTF
TOPLAM*	119,12±19,73	138,10±21,83
Eğitim*	45,75±7,70	53,45±8,06
Sosyal destek*	29,38±6,41	36,75±6,13
Özerklik*	43,99±7,32	47,90±8,09

\*Aradaki puan farkı istatistiksel olarak anlamlı (p<0,05)

Tablo 2. Ölçek maddelerine verilen cevapların üniversiteler arasında karşılaştırılması

	PAÜTF	HÜTF
1. Uzmanlık eğitimime başlarken çalışma saatlerim hakkında bilgilendirildim.*	3,47±0,50	4,00±0,00
2. Klinik eğiticilerim beklentilerini açıkça söylerler.*	3,01±0,62	3,94±0,25
3. Çalıştığım klinikte eğitimime zaman ayırabiliyorum.*	3,16±0,75	3,66±0,71
4. Uzmanlık eğitimime başlarken uyum eğitimi yapıldı.	3,20±0,77	2,80±1,79
5. Çalıştığım klinikteki sorumluluğum seviyeme uygundur.*	3,38±0,49	3,87±0,49
6. Her zaman kıdemli gözetiminde desteklenerek çalışırım.*	2,51±1,03	3,46±0,96
7. Bu klinikte etnik ayrımcılık vardır.*	3,17±0,99	3,68±0,85
8. Bilgi ve becerime uygun olmayan görevleri de yerine getirmek zorundayım.	2,88±0,95	2,73±1,47
9. Bilgilendirici bir asistan el kitabı vardır.*	2,07±1,04	2,96±1,32
10. Klinik eğiticilerimin iletişim becerileri iyidir.*	3,07±0,84	3,50±0,70
11. Gereksiz yere göreve çağırırım.*	2,91±0,93	3,37±0,93
12. Eğitim programlarına etkin biçimde katılabiliyorum.*	3,07±0,84	3,94±0,25
13. Çalıştığım klinikte cinsiyet ayrımcılığı yapılmaktadır.*	2,95±0,88	3,55±0,87
14. Bu klinikte uygulanacak tanı ve raporlama protokolleri açık biçimde tanımlanmıştır.*	3,08±0,83	3,82±0,39
15. Klinik eğiticilerim işlerini şevkle, hevesle yaparlar.*	3,07±0,84	3,80±0,40
16. Benimle aynı kıdemdekilerle işbirliği ve uyum içinde çalışabiliyorum.*	2,97±0,89	3,80±0,40
17. Çalışma saatlerim haftalık yasal çalışma süresi ile uyumludur.*	3,28±0,78	4,00±0,00
18. Hastalara sunduğum hizmetin sonuçlarını izleme fırsatım var.*	2,83±0,72	3,37±1,31
19. Mesleki kariyerime ilişkin uygun ve yeterli danışmanlık alabiliyorum.*	2,99±0,64	3,19±0,99
20. Bu hastanede asistanlar için yeterli ve uygun asistan odası (özellikle de nöbet odası) vardır.*	1,05±1,20	3,60±0,49
21. Gereksinimlerime uygun bir eğitim programı vardır.*	2,87±0,72	3,32±1,09
22. Kıdemlilerimden düzenli olarak geribildirim alırım.*	3,04±0,60	3,06±1,15
23. Klinik eğiticilerim planlı-programlı çalışır.*	3,04±0,82	3,57±0,69
24. Bu hastane ortamında kendimi fiziksel olarak güvende hissediyorum.*	2,88±0,65	3,74±0,57
25. Bu klinikte (uzmanlık eğitimi sırasında) asistanları suçlama alışkanlığı yoktur.	2,64±,95	2,23±1,71
26. Nöbette çıkan yemekler iyidir.*	1,42±1,34	2,74±1,57
27. Gereksinimlerime yönelik yeterli klinik öğrenme fırsatım var.	3,25±0,79	3,01±1,25
28. Klinik eğiticilerimin eğitim ve öğretim becerileri iyidir.*	3,37±0,67	3,74±0,57
29. Kendimi burada çalışan ekibin bir parçası gibi hissediyorum.*	2,97±0,89	3,80±0,40
30. Asistanlık dönemime uygun mesleki (pratik, klinik) becerileri kazanma fırsatım var.*	3,67±0,47	2,76±1,40
31. Klinik eğiticilerime ihtiyacım olduğunda kolayca ulaşabiliyorum.*	3,14±0,74	3,94±0,25
32. İş yüküm bence uygun.*	3,17±0,76	3,57±0,69
33. Klinikteki kıdemlilerim öğrenme fırsatlarını iyi değerlendirirler.*	3,08±0,56	3,53±0,62
34. Burada aldığım eğitim bana iyi bir uzman hekim olacağımı hissettiriyor.	3,49±0,50	3,28±1,16
35. Klinik eğiticilerim aynı zamanda iyi birer danışman ve "akıl hocası"dır.*	3,38±0,49	3,65±0,60
36. İşimden çok keyif alıyorum.*	2,70±1,11	3,28±0,92
37. Klinik eğiticilerim kendi kendine öğrenme konusunda beni teşvik eder.*	2,97±0,61	3,71±0,46
38. Bu klinikte eğitimini tamamlamada eksikliği olanlar için danışmanlık alabilecek fırsatlar vardır.	3,22±1,00	3,30±1,02
39. Klinik eğiticilerim güçlü ve zayıf yanlarımı bana uygun biçimde söylerler.*	3,11±0,81	3,30±1,02
40. Klinik eğiticilerim karşılıklı saygıya dayanan bir çalışma ortamı sağlarlar.	3,59±0,49	3,57±0,69
Toplam*	119,12±19,73	138,10±21,83

\*Aradaki puan farkı istatistiksel olarak anlamlı (p&lt;0,05)

**Tablo 3. Toplam ve alt grup ortalama puanlarının cinsiyetler arasında karşılaştırılması**

	Erkek	Kadın
Toplam*	128,63±23,62	139,75±19,13
Özerklik	45,89±8,21	48,39±7,36
Eğitim*	49,47±8,72	54,46±7,66
Sosyal destek*	33,27±7,58	36,90±4,99

\*Aradaki puan farkı istatistiksel olarak anlamlı (p&lt;0,05)

taşınması, Adli Tıp Kurumu ile oluşturulan işbirliği ile yaklaşık bir milyon nüfusa sahip bir alanın tüm adli otopsisinin üniversite hastanesi bünyesinde ve uzmanlık öğrencilerinin öğretim üyeleriyle birlikte bizzat otopsiye katılımı şeklinde yapılmakta olması gibi bazı faktörlerin bu farklılığa etki ettiği düşünülmüştür. Ankara'da ise Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi dışında dört tıp fakültesinin daha Adli Tıp Anabilim Dalı bulunmakta, adli otopsisler ise sadece Adalet Bakanlığı'na bağlı ayrı bir teşkilat olan Adli Tıp Kurumu Ankara Grup Başkanlığı'nda yapılmaktadır ve mevcut bu yapılanmalar arasında organik herhangi bir bağlantı bulunmamaktadır. Ayrıca tespit edilen bu durum uzmanlık öğrencilerinin ölçüğü doldururken gerekli hassasiyeti ve samimiyeti gösterdiklerinin bir kanıtı olarak da kabul edilebilir.

Cinsiyet değişkeni açısından değerlendirildiğinde, çalışmamıza katılan kadın uzmanlık öğrencilerinin puanlarının özerklik alt başlığı haricinde erkeklerden istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür. Literatürde erkeklerin olumlu algı düzeylerinin daha yüksek olduğunu veya herhangi bir farklılık olmadığını belirten bazı çalışmalar bulunmaktayken (10,18,19), çalışmamızda tespit edilen bu farklılığın toplumsal cinsiyet eşitliğinin adli tıbbın temel eğitim konuları arasında yer alması ve buna bağlı olarak adli tıp anabilim dallarında görevli öğretim üyelerinin, toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin ayrıcalıklı ve özel bir duyarlılığa sahip olmalarıyla ilgili olabileceği düşünülmüştür.

Her iki anabilim dalının da yeni başlayan uzmanlık öğrencilerine verilen ve uzmanlık eğitimi boyunca aldıkları eğitimi ve katkı koydukları olguları kaydetmeleri beklenen birer çalışma karneleri bulunmasına rağmen, ölçekte asistan el kitabı sorgulaması yapan 9. soruya verilen yanıt puanının nispeten düşük oluşunun, hali hazırda diğer pek çok branş için dernekler tarafından düzenlenmiş ve uzmanlık öğrencilerinin öğrenme konularını oldukça kapsamlı biçimde ele alan ders kitabı niteliğinde kaynaklar (20,21) hazırlanmış olmasına rağmen, adli tıp alanı için bu çalışmanın henüz yapılmamış olmasından kaynaklanabileceği düşünülmüştür. Bu probleme düzeltici faaliyet olarak ülkemizdeki tüm anabilim dallarının işbirliğiyle geniş kapsamlı bir kaynağın hazırlanmasının uygun eğitim ortamı için faydalı olacağı düşünülmüştür.

Her iki anabilim dalında da cinsiyet ayrımcılığı ve etnik ayrımcılık hakkındaki sorulardan ayrımcılık bulunmadığı yönünde yanıtlar alınmıştır. Literatürde hastane ortamında, özellikle cinsiyet ayrımcılığı ve taciz algısının nispeten yüksek olduğuna dair veriler (22-27) mevcut olmakla birlikte, bu konuda çalışmamızda olumlu yanıtlar alınmasının, alanımızda bu konunun zaten hassasiyetle ele alınıyor olmasından ve alanda görev yapan tüm bireylerdeki yüksek farkındalıktan kaynaklanmış olması söz konusu olabilir. Yine de bu konudaki gerçek durumun ortaya konması açısından nitel yöntemlerle yapılacak ilave çalışmalara ihtiyaç vardır.

### Çalışmanın Kısıtlılıkları

Araştırmamızın sadece Pamukkale ve Hacettepe Üniversiteleri'nin adli tıp anabilim dallarını kapsaması ve katılan uzmanlık öğrencileri ile çalışmayı yapan araştırmacıların aynı klinikte olması önemli kısıtlılıklardır. Ancak bu kısıtlılıkların çalışmamızın istatistiksel anlamlılığını ve verilerin güvenilirliğini etkilememesi için gereken önlemler alınmış ve azami özen gösterilmiştir. Sonuçlar, sadece 2 üniversitede çalışan uzmanlık öğrencileri için genellenmiş olup dış geçerliğinin düşük olabileceği düşünülmektedir.

### SONUÇ

Çalışmamızda ölçüğün uygulandığı iki farklı üniversitede adli tıp uzmanlık eğitimi alan hekimlerin hastane içi eğitime dair algıları genel olarak olumludur. Bunun yanında sosyal destek olanakları yönünden daha düşük skorlar elde edildiği göz önünde bulundurulduğunda uzmanlık eğitimi sadece akademik unsurlardan ibaret bir süreç olmayıp, uzmanlık öğrencilerinin eğitim ortamının her yönden iyileştirilmesinin süreç sonunda elde edilen çıktıya yapacağı olumlu katkı son derece önemlidir. Bu iyileştirmeler uzmanlık öğrencilerinin kurumlarına olan aidiyetlerini de artırarak, uzmanlık eğitim süresini daha mutlu şekilde geçirmelerini sağlayacaktır.

Çalışmamızda MSHEOÖ'nün adli tıp anabilim dalı uzmanlık eğitim ortamındaki sorunların saptanması, düzeltilmesi ve adli tıp uzmanlık eğitiminin kalitesinin artırılması için kullanılabileceği ortaya konmuştur. Bunun yanında MSHEOÖ, ülke veya hastane çapında uzmanlık öğrencilerinin algılarının genel değerlendirilmesinde de kullanılabilir. Bu şekilde uzmanlık eğitim ortamındaki engeller saptanıp, düzeltilebilir. Ölçeğin ülkemizdeki uzmanlık eğitiminden sorumlu TUK tarafından kullanılması önerilebilir. Ayrıca günümüzde büyük önem taşımakta olan uzmanlık eğitiminin akreditasyonu süreçlerinde de bu ölçeğin kullanılması, eğitim kurumları akredite edilirken ve/veya akreditasyon ara değerlendirmelerinde değerlendirme komisyonlarına yol gösterici olacaktır. Tüm bunların yanında, uzmanlık eğitimi veren tüm birimlerin belli aralıklarla bu ölçekten elde edilecek verilerini yayınlamasının uzmanlık eğitime başlayacak hekimlerin branş ve yer seçimlerine önemli etkisi olacaktır.

**ETİK**

**Etik Kurul Onayı:** Araştırma, Pamukkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 30.07.2020 tarih ve 60116787-020/46069 sayılı onayı ile gerçekleştirilmiş olup Helsinki kriterleri göz önünde bulundurulmuştur.

**Danışman Değerlendirmesi:** İç danışmanlarca değerlendirilmiştir.

**Yazarlık Katkıları**

Konsept: C.O.K., K.A., Dizayn: V.Z., K.A., Veri Toplama veya İşleme: V.Z., M.C., Analiz veya Yorumlama: V.Z., M.C., C.O.K., A.R.T., K.A., Literatür Arama: V.Z., M.C., Yazan: V.Z., M.C.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

**KAYNAKLAR**

1. Yılmaz, ND. Tıp Öğrencilerinin Öğrenme İklimi Algılarının; Akademik öz yeterlik, hekimlik mesleğine yönelik tutum ve akademik başarı açısından incelenmesi [Doktora Tezi]. İzmir, Ege Üniversitesi; 2010.
2. Balkan A. Hemşirelik yüksekokulu öğrencilerinin klinik öğrenme iklimi algılarının akademik başarıya etkisinin değerlendirilmesi [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Hacettepe Üniversitesi; 2015.
3. Roff S, McAleer S. What is educational climate? *Med Teach.* 2001;23(4):333-334.
4. Yılmaz ND. Learning environment and learning climate in postgraduate medical Education. *Türkiye Klinikleri J Med Educ Special Topics.* 2016;1:1-7.
5. Kara CO, Gürpınar E. Evaluation of clinical learning climate in a flipped classroom Implementation. *Tıp Eğitimi Dünyası.* 2018;17(53):24-40.
6. Zeybek V, Acar K, Kurtuluş Dereli A, Kara CO. Yapılandırılmış senaryo eşliğinde maket üzerinde adli ölü muayenesi eğitiminin değerlendirilmesi. *The Bulletin of Legal Medicine.* 2018;23(1):6-12.
7. Terzi C. Dünyada ve Türkiye'de Tıpta Uzmanlık Eğitimi, I. Tıpta Uzmanlık Eğitimi Programlama Uygulama Değerlendirme Çalıştay Eğitim Notları, TTB UDEK UYEK, 5-10 Kasım 2004 Ankara; 2004.
8. WFME. Quality Improvement In Postgraduate Medical Education: Task Force On Defining International Standards In Postgraduate Medical Education, Report Of The Working Party. Copenhagen; 2001.
9. Balcıoğlu H. Tıpta uzmanlık öğrencilerinin eğitim ortamı algılamaları ve buna etkili faktörlerin değerlendirilmesi [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Ankara Üniversitesi; 2008.
10. Atılğan B, Taşdelen Teker G, Sezer S, Yeşiltepe M, Odabaşı O. Hacettepe Üniversitesi'nde tıpta uzmanlık öğrencilerinin klinik eğitim ortamlarına ilişkin algılarının değerlendirilmesi. *STED/Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi.* 2020;29(1):44-53.
11. Genn JM. AMEE medical education guide no. 23 (part 1): Curriculum, environment, climate, quality and change in medical education a unifying perspective. *Med Teach.* 2001;23(4):337-344.
12. Mohanna K, Cottrell E, Chambers R, Wall D, editors. *Teaching made easy: a manual for health professionals.* 3rd ed. Abingdon: Radcliffe Publishing; 2011.
13. Harden RM, editor. *Educational Environment. A practical guide for medical teachers.* 4th ed. Amsterdam: Elsevier; 2011.
14. Aktaş EÖ. Specialisation in forensic medicine advances and changes. *The Bulletin of Legal Medicine.* 2015;20(3). doi: 10.17986/blm.2015314254. (Ahead of print)
15. Roff S, McAleer S, Skinner A. Development and validation of an instrument to measure the postgraduate clinical learning and teaching educational environment for hospital-based junior doctors in the UK. *Med Teach.* 2005;27:326-331.
16. Sezik M, Savran M, Kara CO, Alimoğlu M. Assessment of hospital educational environment perceptions of obstetrics and gynecology residents in specialty and subspecialty training. *Tıp Eğitimi Dünyası.* 2020;19(57):64-75.
17. Kasap H, Akar T, Demirel B, Dursun AZ, Sarı S, Özkök A, et al. The change of preference priorities on examination for specialty in medicine by years of high risky medical branches in medical malpractice. *The Bulletin of Legal Medicine.* 2015;20(1):34-37.
18. Chan CY, Sum MY, Lim WS, Chew NW, Samarasekera DD, Sim K. Adoption and correlates of Postgraduate Hospital Educational Environment Measure (PHEEM) in the evaluation of learning environments - a systematic review. *Med Teach.* 2016;38(12):1248-1255.
19. Flaherty GT, Connolly R, O'Brien T. Measurement of the postgraduate educational environment of junior doctors training in medicine at an Irish university teaching hospital. *Ir J Med Sci.* 2016;185(3):565-571.
20. Sarıkaya S, Kadioğlu A. TÜAK/Türkiye ESRU Asistan El Kitabı. 2. Baskı. İstanbul: Türk Üroloji Derneği; 2017.
21. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Asistan El Kitabı; 2019-2020. Erişim adresi: <http://anestiyoloji.medicine.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/770/2015/11/Asistan-El-Kitabi-2019-2020.pdf>
22. Camargo A, Liu L, Yousem DM. Sexual harassment in radiology. *J Am Coll Radiol.* 2017;14(8):1094-1099.
23. Chrysafi P, Simou E, Makris M, Malietzis G, Makris GC. Bullying and sexual discrimination in the Greek health care system. *J Surg Educ.* 2017;74(4):690-697.
24. Kerr H, Armstrong L, Cade J. Barriers to becoming a female surgeon and the influence of female surgical role models. *Postgr Med J.* 2016;92(1092):576-580.
25. Young-Shumate L, Kramer T, Beresin E. Pregnancy during graduate medical training. *Acad Med.* 1993;68(10):792-799.
26. Garrison CB. The lonely only: physician reflections on race, bias, and residency program leadership. *Fam Med.* 2019;51(1):59-60.
27. Eyigör H, Can İH, İncesulu A, Şenol Y. Women in otolaryngology in Turkey: Insight of gender equality, career development and work-life balance. *Am J Otolaryngol.* 2020;41(1):102305. doi: 10.1016/j.amjoto.2019.102305

DOI: 10.17986/blm.1481

Adli Tıp Bülteni 2021;26(3):171-179

# Sexual Abuse Whirlpool: Characteristics of Abuse (Type, Perpetrator-Victim Relation, Psychological Reactions of Victims), Parents' Attitudes and Behaviours of Abusers (Grooming Methods)

Cinsel İstismar Girdabı: İstismarın Özellikleri (Tipi, Fail-Mağdur Yakınlığı, Mağdurların Psikolojik Tepkileri), Ebeveynlerin Tutumları ve İstismarcıların Davranışları (Grooming Metotları)

✉ Burak Miraç Gönültaş Assoc. Prof.

Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Letters, Department of Social Work, Sivas, Turkey

## ABSTRACT

**Objective:** This study aims to analyze (n=175) sexual abuse cases conducted in Istanbul between 2009 and 2012 by making use of a qualitative method and to describe characteristics of the cases, the attitudes of the parents and the methods of grooming of the abusers by making a holistic assessment.

**Methods:** Qualitative analysis method was used in this study. For the data, the document analysis procedure according to the journal article reporting standards for qualitative research (JARS-Qual) standards and the research design recommended by the American Psychological Association were followed. A coding table was constructed and data were analyzed through coding table.

**Results:** The victims (n=202) were mostly girls and the average age was 11.4 years. They were mostly exposed to penetration-related abuse (52%). The abusers were mostly from intimates of the victim (57%). Most of the abuses took place at the perpetrator's home or in a place he/she knew (65.8%). The majority of parents learned about the abuse during the investigation (56%). Abusers applied methods such as promises, bribes, threats, or coercion to approach children and become physically closest. Bribes, warnings and threats were used to prevent the child from disclosing it after the abuse (70%).

**Conclusion:** Children appear to be quite vulnerable due to a number of circumstances before and after the case of abuse. This vulnerability leads them to be exposed into the act of abuse, and prevents them from disclosing the abuse. The conditions leading to vulnerability have been assessed as a whole and defined as a "sexual abuse whirlpool".

**Keywords:** Sexual abuse, victim, child, parents, abusers, grooming methods



**Address for Correspondence/Yazışma Adresi:** Burak Miraç Gönültaş Assoc. Prof., Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Letters, Department of Social Work, Sivas, Turkey  
**E-mail:** mburakgonultas@gmail.com  
**ORCID ID:** orcid.org/0000-0001-9132-1464

**Received/Geliş tarihi:** 20.08.2020  
**Accepted/Kabul tarihi:** 21.09.2020

## ÖZ

**Amaç:** Bu çalışma niteliksel bir yöntemle İstanbul'da 2009-2012 yılları arasında gerçekleşmiş 175 cinsel istismar olgusunu analiz etmeyi, olgunun özelliklerini, ebeveynlerin tutumlarını ve istismarcıların çocuklara yaklaşma yöntemlerini betimleyerek, istismar mağduru çocuk açısından bütüncül bir durum tespiti yapmayı ve bu çerçevede öneriler sunmayı amaçlamaktadır.

**Yöntem:** Çalışmada nitel analiz yöntemi tercih edilmiştir. Çalışmanın verileri için nitel araştırma için dergi makale raporlama standartları (JARS-Qual) standartlarına göre belge analizi prosedürü ve Amerikan Psikoloji Derneği tarafından önerilen araştırma tasarımı takip edilmiştir. Bir kodlama tablosu oluşturularak veriler analiz edilmiş ve frekans ve yüzdelik dağılımları rapor edilmiştir.

**Bulgular:** Mağdurlar (n=202) en fazla kız çocuğu idi ve yaş ortalaması 11,4 yıl idi. En çok penetrasyon içerikli istismara maruz kalmışlardır (%52). İstismarcılar çoğunlukla mağduru tanıdığı çevredendir (%57). İstismarlar en çok failin evi ya da bildiği bir yerde gerçekleşmiştir (%65,8). Ebeveynlerin çoğunluğu istismarı soruşturma sırasında öğrenmiştir (%56). Çocuğuna inanmama veya iddia edilen kişinin böyle bir şey yaptığına inanmama durumuna rastlanmıştır (%22). İstismarcılar çocuklara yaklaşmak ve fiziksel olarak en yakın hale gelmek için vaat, rüşvet, tehdit, zorlama gibi yöntemlere başvurmuşlardır (%56). Bazı failer tehdit ve zorlama ile doğrudan, bazıları ise daha stratejik yöntemlerle çocuğa en yakın hale gelmiştir. İstismar sonrası çocuğun ifşa etmemesi için rüşvet, tembih ve tehdide başvurulmuştur (%70'e yakın).

**Sonuç:** Cinsel istismar mağduru çocukların istismar olgusunun öncesinde ve sonrasında birtakım koşullara bağlı olarak oldukça savunmasız oldukları görülmektedir. Bu savunmasızlık onların istismar eylemine sürüklenmelerine yol açmakta, sonrasında ise yaşadıkları istismarı ifşa etmelerini engellemektedir. Savunmasızlığa sebep olan koşullar bir bütün olarak değerlendirilmiş ve "cinsel istismar girdabı" olarak tanımlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Cinsel istismar, mağdur, çocuk, ebeveyn, istismarcı, grooming metotları

## INTRODUCTION

Sexual abuse is the most difficult type of child abuses in terms of disclosure and investigation (1,2). Children are very important for their family and society in terms of their short and long-term effects on them. According to the studies conducted on sexual abuse, the prevalence of sexual abuse is much higher than it appears (3,4). It is thought that one fifth of girls and one tenth of boys are subjected to sexual violence (5). According to the results of the study investigating the prevalence of sexual abuse in different countries, the reporting of sexual abuse is between 7-36% for women and 3-29% for men (6). In a similar vein, in a study carried out with 1955 female secondary school students in Istanbul, 13.4% (n=250) of 1,871, who accepted to take part in the interview, reported that they were sexually abused. According to the study, 11.3% of the children stated that they were exposed to disturbing sexual touch, 4.9% were forced to have sexual intercourse by using force, and 3% were victims of both forms of abuse (7). The prevalence and occurrence of sexual abuse are among the main factors affecting the detection and investigation of sexual abuse.

According to the studies on sexual abuse, the risk of being a victim increases as children get older (8,9). Although age varies widely in each reported abuse, the most common age range is between 8 and 14 years (10,11). In regard to the studies on sexual abuse cases, in some studies, types of abuse involving penetration are more common than other types, but the reverse may occur (12,13). With reference to the relevant literature, penetration prevalence findings in sexual abuse are between 0.8% and 31.9% (14). In terms of perpetrator-victim relation, the perpetrators are generally known by the victims, considering the relevant literature (15,16). However, in some studies, the

rate of abusers from extrafamilial (e.g. strangers) is higher (17). The impacts of sexual abuse on children's mental lives are negative. These impacts can lead to serious problems in the children's lives in the short and long terms (18,19). Reactions may differ depending on the type of abuse, the relation of the victim-perpetrator, and whether the child is threatened after the abuse or not. These reactions can range from impaired emotional and sexual development, low self-confidence, increased fear and anxiety reactions, psychosomatic reactions, insecurity, sleeping problems, post-traumatic stress disorders, substance abuse, running away from home to suicidal behaviours (20-23).

The position of parents is crucial in abuse cases. It is often unexpected for a person to learn that his/her child is a victim of sexual abuse and is a complicated situation for him/her. Rejection, disbelief, and many different emotions can be felt by the parents. Firstly, the alleged suspects' refusal to admit the abuse and very rarely physical and medical evidence (24) or lack of witnesses are important factors in families' reactions like these. Secondly, sexual abuses, most of which happen at the hands of close relatives known by children (25) and especially families' disbelief in the possibility of the fact that people whom they are entrusted to commit such a crime are other factors explaining families' reactions given above. Therefore, at first, when the victim reports abuse, there may be situations such as the parents not believing the child, not supporting the child, and not taking protective measures. In a study, 65% of the mothers found the reports made within the first hour after the abuse credible (26). According to other studies, 69-78% of mothers found the reports partially or completely convincing (27).



The perpetrators of sexual abuse are heterogeneous, but the rate of males is higher in general. Taking into consideration sexual abusers' approach tactics towards victims, related studies focus on perpetrators' grooming methods (28). Grooming methods contain a number of deceptive methods that seem innocent (such as making friends) in order for abusers to engage in sexual activity with children, thus making the victim obey and become unresponsive. The abusers approach children by means of these methods, break their resistance and manage to take them under control (29,30). In addition, these enable the victim to remain silent after the abuse and may again lead the child to be abused (31). Behaviours such as threats and coercion lead children to be under control and desensitised, just like the methods of persuasion and deceit (28). Common grooming methods are deception, bribery, making promises, complimenting, manipulating, threat, and coercion (28-32). These methods help perpetrators to prepare the child for abuse. Studies on sexual abuse have considerably increased in our country in recent years. However, these studies do not deal with these cases as a whole in terms of the case-victim-parent-perpetrator line. The purpose of this study is to analyze sexual abuse cases by using a qualitative method and make a holistic assessment from the abused children' eye by means of describing characteristics of the cases, the attitudes of the parents and the methods of approaching children by abusers. Within this framework, this study also aims to make some suggestions within this framework.

## **MATERIALS and METHODS**

In this study, qualitative analysis method was preferred in order to see the pre processes of sexual abuse case, the moment of sexual abuse case and post processes of sexual abuse cases in more detail and in depth. It has been stated that qualitative research provides rich information for such studies (33). The document analysis procedure according to the Journal Article Reporting Standards for Qualitative Research standards and the research design recommended by the American Psychological Association were followed to collect the data of the present study (34). The reason lying behind choosing the document analysis is to prevent the psychological trauma that can be given to the victims of sexual abuse, and to protect them from subsequent secondary victimization while meeting them again. At that point, the documents with the judicial reports of the child victims of sexual abuse and other related parties (such as parents' statements) were made use of in this study. According to the report of the American Academy of Pediatrics Committee on Child Abuse and neglect (35), the statements of children who are the victims of abuse are of critical importance both in understanding the progression of the crime and in determining the legal and rehabilitative interventions to be determined for children. Content analysis

was carried out and the frequency of the abusers' behaviours from the perspective of victims, parents and victims in the sample documents were analyzed by measuring. When the data analysed by means of the content analysis were reported, the subcategory "no information" was added to the main categories for which there was no information despite the expert inquiries. Collected data were analyzed, and the levels of frequency were reported.

### **Sample Selection**

Sexual abuse files, which were investigated by the Istanbul Juvenile Office between 2009-2012, were selected as the sample of this study (n=175), considering the permission granted for the data. The Criminal Investigation Unit of the Juvenile Office is a special unit, generally specialized in qualified sexual abuse investigations. Each investigation file includes crime investigation reports, doctor and expert reports, victim reports, reports of victims' relatives and suspects' statements (18). The number of victim reports received from 175 files is 202 (some cases have more than one victim). Victim reports are legal documents that victims of abuse report under the supervision of social workers (psychologists and social workers), lawyers and expert investigators in accordance with forensic interview techniques.

The reports are first recorded on camera by expert and trained investigators in the presence of social workers and lawyers, and then recorded and written as told by the victim (18). Reports are recorded as conveyed by children. Permission were gotten from Governance of Istanbul for cases.

Since the data were collected from the archive, permission was not obtained from the parties to the investigation because consent is not required in retrospective studies from archives (36). According to the rules of the Socio-Legal Studies Association (37), even if the data were obtained from the archive, adhering to the principle of confidentiality and anonymity, the names and personal information of the individuals were obscured during the analysis and no identifying information was added to the person. In addition, the documents containing the data were kept in a box belonging to the researcher that no one can reach.

### **Data Collection**

The investigation documents as the sample were read by the researcher and another expert, and a code book was constituted. The researcher is a forensic science specialist and has the experience of investigation while the other expert is from the field of forensic psychology. Both experts randomly identified documents and read them for the code book. The determined main and sub categories were discussed and compared mutually in order to reach a consensus. In the last evaluation, there was %87 agreement between two experts. This rate is sufficient as stated by Miles and Huberman (38) (Table 1).

## RESULTS

### Cases and Victims

The victims are mostly girls, their average age is 11.4 [minimum (min): 4, maximum (max): 14, standard deviation (SD): 2.22]. Victims have been exposed to forms of abuse: Non-touch forms (Sexual gaze, sexual talk, exhibitionism, making the victims watch pornography, and clothing), touch forms (touching, stroking, and kissing), and penetrating forms (vaginal penetration, anal penetration, oral penetration, and object-finger insertion into body cavity). Among these, the victims have been exposed to the penetrating forms mostly. From the point of view of the victim-perpetrator relation, the abuser is categorized according to the relationship of the victim from the closest to the farthest (in terms of the possibility to put the victim under authority). With regard to this, the first category is relatives (father, sibling, cousin, step-father, etc.) while second category is acquaintants including neighbors, educators, and friends. The last category includes strangers. In this study, the abusers are mostly relatives, but there are also strangers in a close ratio.

According to crime scene analyses reports, the abuses mostly took place in the perpetrator's home or in a place under the authority of the perpetrator. The factor that determines the timing of the abuse is when the victim is vulnerable or when he/she is made vulnerable. In terms of timing, it is seen that the perpetrator becomes physically closest to the victim as soon as the victim is vulnerable.

A significant proportion of the victims reported the psychological problems they experienced due to the abuse they were exposed to. These are generally distress, anxiety, dropping out of school, decline in school success, sleeping disorders, having nightmares, pessimism, eating disorders, constant fear, embarrassment, anger, menstrual irregularity, interest in sexual matters which is not parallel to his/her developmental stage, pervert attitudes, the feeling of constant hiding, pretending to be older than his/her peers, feeling insecurity towards the external environment, feeling that they hurt me, feeling helpless, fighting, committing crime, substance use, suicidal behaviours and running away

from home. The changes and reactions that the victims describe here are the phenomena they define by themselves, and not those diagnosed medically or psychiatrically.

### Parents' Behaviours

The average age of the parents is 40. Considering their educational status, 8.4% of them are illiterate while 53% are primary school graduates. 94.4% of them live with their children. In the investigation of sexual abuse cases as required by the Criminal Procedure code, the reports (n=173) of the victims' parents or guardians are received as complainants. The sample of this study consists of the victims' mothers mostly (n=118). The majority of the complainants learned that their child was the victim of abuse during the investigation. The general opinion of the majority of these people about the child is negative. Considering this negativity, there are statements that the mother-child relationship is not often good and that their children are victims of bad friends. Half of the complainants stated that they did not know the abuser at all. When looking at the reactions given immediately after learning the abuse, the majority of the complainants believe in their child and go to the police to initiate judicial processes. However, approximately one fifth of them do not believe in the abuse. Also, they report they would know this if it happened, and they think his/her child was lying by considering the fact that the alleged person would not do such a thing, etc.

### Abusers' Behaviours Pre and Post Abuse

The average age of the abusers is 35.1. While only 0.5% of them are illiterate, 70.2% are at most primary school graduates. While 17% of them are unemployed and 4% are retired, the rest of them generally have a certain job. According to the victim reports in this study, the process that victims experience with abusers has three stages. Abusive behaviors are categorized as approaching the child, becoming physically closest to the child, and preventing disclosure of the abuse.

**The approaching processes towards children (Grooming-I):** Abusers have three ways of approaching children. "Deception" is the process of manipulating the abusive friendship, kinship, intimacy or relationship for sexual orientation by means of making promises or deceiving the child (for example: We get married anyway etc.). Also, abusers can make use of inducements (words, gift, food, money, etc.) to isolate the victim from his/her environment (for example: Look! There are other CDs at the back of the shop that you might like...) and approach the victim. At that point, it is possible to approach the child step by step without frightening the victim by means of distracting his/her attention. In their reports, the victims mostly stated that the abuser made them believe in him/her and gained his/her trust by the trickery methods (words, gift, food, money, etc.) he/she used. The second way is related to abusers' taking advantage of the opportunity

**Table 1. The procedure followed in the process of gathering data**

Stage 1	One hundred seventy-five were pulled and deidentified.
Stage 2	Each expert took 20 statements randomly and determined main and subcategories.
Stage 3	Experts compared and discussed the categories, then determined a codebook.
Stage 4	Experts re-coded first 20 statements according to the codebook.
Stage 5	Then experts were together and discussed categories lastly. They reached a consensus on codebook (85%).
Stage 6	The author analysed all statements of sample according to codebook consensus.

as a result of children's vulnerability. The abuser looks for the opportunity to be alone with the victim and seizes the opportunity. Before the abuse, attention is paid to the moments when and environments where the victim is alone and the abuse behavior occurs as soon as the opportunity comes out. The last way is approaching children by threat and coercion. All of three ways help abusers to approach children physically and thus, abusers begin to gain access to children (Table 2).

**Getting physically closest to the child (Grooming-II):** Before the abuse, when looking at the behavior of the abuser, at this stage, the abuser is physically close to the victim, may gain access to the child, and wants to be closest to the victim in order to commit the abuse. In the process of becoming physically closest to the child, the abuser becomes closest to the child by acting strategically or by forcing him/her. Approximately 60% of the abusers become closest to the child by following a step-by-step method. These include spending time with the child, playing games, behaviors that will erode the child (showing porn films or materials, wearing clothes to show his/her sexual organ to the child, etc.), and doing activities involving touching with children (wrestling, accidentally touching the child's genitals, etc.) If the child is uncomfortable because of the behaviours, he/she says, "I was kidding. When you grow up, you will do it like this. There is nothing to it...". Thus, the child gradually becomes unable to react (desensitized). After this stage, the act of abuse takes place. Within the framework of this description, the idea that abusers act strategically has been formed. Another method of getting closer is approaching directly the child by threat and coercion. Just before the abuse, it is seen that coercion and threats are used to ensure the child's full control and obedience. Strategic or coercive methods ensure that the abuser gets closest to the child. Only 20% of the children who reached to this point were able to escape from the abusers. The rest were exposed to abuse (Table 2).

**Behaviors to prevent disclosure of abuse:** After the abuse has occurred, immediately after the act, the abuser tries to prevent the victim from disclosing the abuse by threatening, warning and bribery, and ensures that the child is re-abused. Among these, the threat of harming a loved one or informing their parents is the most prominent. Again, most of the victims did not disclose the abuse they were exposed to after the abuse (Table 2).

## DISCUSSION

This study aims to provide recommendations for the prevention of sexual abuse cases by presenting a general picture in terms of case-victim-parent and abuser. In this study, the rate of victims of girls is higher than boys. Studies on the risk of victimization have found that the risk of victimization among girls is 2 to 5

times higher compared to boys (8,39,40). When looking at the average age of children, it is within the expected age ranges in the literature, but it is lower than the studies in our country. Kılıçoğlu (20) found the average age of the victims 13.1 while Akbaş et al. (41) found 12.1. At that point, the findings of this study in terms of gender and age are in accordance with the related literature.

More cases of penetration abuse were found in this study. In general, cases with penetration content are less in the studies conducted in the field. In Kılıçoğlu (20) study 60% of the victims were touched, 10% of them were exposed to verbal abuse, 3.3% of them were exposed to be taken photographs, 10% of them raped, 3.3% of them were subjected to oral penetration. Also, 3.3% of them were exposed to anal penetration while 10% of them were subjected to vaginal penetration. However, in Doğan (39) and Sertdemir et al. (13) studies, the rate of penetration-related abuse was lower than that of non-penetration ones. At that point, this finding is not compatible with the relevant literature. The reason for the high incidence of penetration cases in this study is thought to be related to the fact that the Istanbul Juvenile Branch is a unit that carries out qualified abuse cases (such as cases involving penetration).

The findings of the present study are consistent with the related literature in that the abusers are predominantly from the known people by the victim. The rate of foreigners in this study is slightly higher than the rate in the relevant literature. According to the study conducted by Kılıçoğlu (20) on this subject, when looking at the degree of closeness of the abusers to the victim, it was seen that 56.7% of the abusers were from the relatives or acquaintances of the victim, and 43.3% were people whom the victim did not know. When looked at the familiar circle of the victim, it was found that 3.3% of them were step-fathers and 53.3% of them were the victim's friends, relatives or neighbors. In Finkelhore (8) studies, it was found that the abuser was a friend or an acquaintance of the child with probability of 31-71%. Also, it was shown that he was a family member with the probability of 14-43%, and the rate of being abused by a foreigner was 22%. These findings have shown similarity with the rates in this study.

In this study, almost all of the victims generally experience some psychological problems due to the abuse they have been exposed to. A significant proportion of them attempted suicide or ran away from home and faced more with the negative sides of the outside world. In this regard, it is seen that children experience a wide variety of psychological problems due to the abuse they have been exposed to.

In the review article in which Kendall-Tackett et al. (42) examined 45 studies, it was reported that about 64-79% of sexual abuse victims showed psychiatric symptoms. These symptoms are post traumatic stress disorder, low self-

Table 2. Results of content analysis according to frequency and percentage distribution													
Cases and victims				Parents' behaviours				Abusers' behaviors in pre and post abuse					
Gender	n	%	Complainants	n	%	Grooming-I (approaching to victim)	n	%	Deception methods	n	%		
												Female	Male
Type of abuse	178	88.1	Awareness of abuse	118	68.2	Deception methods (n=113)	113	56	I will buy a something (e.g. mobile phone)	37	32		
	24	11.9		35	20.2		63	31		Victim felt her/himself as if having a privilege (Promises, compliments)			
	19	9.4		20	11.6		26	13					
Victim-abuser relation	78	38.6	Their views about children	70	44	Grooming-II (being physical proximity to child)	119	58.9	Strategic: being proximity step by step. sophisticate	76	68		
	105	52		89	56		83	41.1		Intrusive: being proximity instantly			
	72	35.7		36	21.8		78	38.6			threats		
	63	21.2		33	20		35	17.3		Come again			
67	33.2	74	44.8	32	15.8	"You also want this"							
133	65.8	22	13.3	29	14.4		Saying nothing or regretful						
Place of abuse	25	12.3	Knows or familiar	79	50	Post abuse behaviours		28	13.9	No-information	146	72.4	
	37	18.3	Not-knowing	79	50		50	50	Afraid of the abuser and could not tell anyone else		50	24.7	
Time of abuse	7	3.4	The reaction after awareness of abuse	117	74.1	Believing because there were obvious psychological-physical changes in her/his child, immediately applied to the police	146	72.4		No-information	50	24.7	
	103	50.8		6	3.8		Disclosing of victims	6	3.8		Disclosing the abuse	6	2.9
	99	49.6		21	13.3			50	24.7			No-information	
Psychological complaints of victims	50	24.8	The other psychological reactions	14	8.9	Believing because witnessed the abuse and immediately reported to the police	6	2.9	No-information	6	2.9		
	130	64.4		22	10.9		130	64.4		22	10.9		

esteem, anxiety, fear, depression, suicidal thoughts, somatic complaints, aggressive behaviors, running away from home, and substance abuse respectively. In Doğan (39) study, it was also found that 81% of the victims that were examined had a psychiatric diagnosis and that conditions such as anxiety and substance addiction were observed at various rates in those who were diagnosed. In Tunç (19) study, eating disorders were found among children who were the victims of abuse. In a study conducted by Kılıçoğlu (20) on children who are victims of sexual abuse, 33.3% of the victims accused themselves of abuse, 27.7% of them had difficulty and were not willing to establish relationships with people they did not know, and 36.7% of them had suicidal thoughts. Also, it was observed that 3.3% of victims attempted suicide and 10% of them showed somatic complaints. As can be seen, the findings are in compatible with the relevant literature.

Parents' attitudes in sexual abuse cases play a crucial role in both effective investigation of the cases and the protection of the children. In this study, it is seen that this group generally includes mothers. Mothers are closest to children in this age group. However, even though the parents in the sample of this study stated that they supported their child by applying to the relevant units after learning about the abuse, it was observed that the child was not believed or supported at a significant rate. This is thought to be due to the negative definition of the mother-child relationship and the fact that parents have incomplete or incorrect information about abusers. In Akgün and Çetin (43), it was observed that the parents were in an authoritarian mood and the awareness level of abuse was found at a medium level. In the studies conducted on parents' belief in children's reports of abuse, a significant proportion of mothers did not believe the child's allegations, especially about incest relationship, and responded with accusation-rejection (20). The reasons lying behind this were the negative mother-child relationship, the absence of physical findings-witnesses, and the perception that familiar people would not do such a thing. At that point, the findings of present study show parallelism with the related literature. This finding implies that in cases of sexual abuse, some supportive interventions (counseling, children's reactions after abuse, information about sexual abuse and abusers, etc.) should be given together with the investigation process, if necessary, for the parents as well as the child.

According to the present study, abusers tried many methods, from deceiving to threats, in order to approach children. When considered in terms of abusive behaviors, it was observed that the critical point was related to the child being "vulnerable". Victims are exposed to abuse when they are either vulnerable at the time or being made vulnerable by some promises, tricks, manipulations, threats and intimidation. In this process, prosocial activities such as spending time and taking care of

the child are seen and thus, the child begins to trust in the abuser. Timing and the choice of location are significant factors in the vulnerability of children because the child's vulnerability is being guarded or created, and for this purpose the child is taken from the place where it is safe to the place where it is not safe forcibly or in a deceived way. Thus, the child becomes isolated at that moment in that place, which makes him/her vulnerable. In studies carried out in the field, abusers also spend time with the child (32), give gifts and money to the child (30). Thus, they ensure the child to come to the place they want and gain the child's trust and become closer with the child.

The second critical point in abusive behaviors is the processes of getting physically closest to the victim (step-by-step-strategic or coercive). At that point, the physical closeness of the child with the abuser helps the child to be taken under control for abuse and become obedient since the act of abuse comes immediately after this process. In a study conducted by Kaufman et al. (30), abusers become closest to children by following certain strategies or using methods such as bribery and threats by coercion. The benefit of this type of threat to abusers is that it leads the victims to submit to the process of containment and to allow him or her for the disturbing touch. If the benefit or threat is not successful, then the abuser resorts to physical coercion. According to Elliot and Briere (27) study, if the victim resists, 61% of the abusers stop; however, some (39%) go on by using threats and physical coercion to complete the abuse. In the present study, a small proportion of the victims who reached to this point were able to escape from abuse.

The third critical point is the use of methods such as warning, threat and bribery to prevent the child from disclosing. In the studies conducted in the field, a significant majority of the abusers resorted to threats and bribery in order to make the child not disclose it after the abuse (32). In this regard, the findings of the present study in terms of abusive behaviors are very similar to the relevant literature. Taken into consideration this finding, the following can be said for the abusers in this study conducted specifically for our country: Abusers are flexible, agile, sophisticated and capable of using any methods of reaching the child, like the abusers in the studies conducted in the US and other Anglo-Saxon countries. Therefore, professionals and child protectors need to consider this point both in prevention and investigation processes.

### Study Limitations

This study has some limitations. The primary purpose is to collect evidence in statements and reports. For this reason, micro, mezzo and macro conditions that may lead victims to be abused should be studied separately. In addition, future studies should be conducted with the abusers and the victims themselves, following ethical processes, and compared with the findings presented in this study.

## CONCLUSION

To conclude, when the findings of this study are evaluated in a holistic manner at the level of victim, case, parent and abuser, it is seen that children who are victims of sexual abuse are quite vulnerable due to some conditions before and after the abuse. In summary, these are;

- 1- Physiological and mental disadvantages of the victims due to the developmental stage (age) at which they are,
- 2- The ability by which the victims can turn abusers' vulnerability into an opportunity immediately or being isolated immediately before the abuse at a place where they are not safe by means of some methods (tricking, threatening, etc.),
- 3- The advantageous positions that enable the abusers to come closer to the children step by step or by means of using coercive methods (being able to force them by strategic approaches or by threats and coercion),
- 4- Parents' inability to be aware of the abuse and problematic relationship situations. It has been observed that these are important factors for the children in our sample to be victims of abuse.

This vulnerability is considered to cause them to be dragged into an act of abuse and then prevent them from disclosing the abuse they experienced. The conditions leading to the vulnerability have been evaluated as a whole and defined as the "sexual abuse whirlpool" (Figure 1). The sexual abuse whirlpool becomes an important handicap for children in the process of disclosing the abuse they have experienced. At that point, another important outcome of this study is the psychological reactions and complaints reported by children due to the abuse. The child, who cannot report the abuse she/he has experienced due to the whirlpool she/he is in, actually gives some behavioral reactions and actually "disclose implicitly" them.

In this case, it is thought that if these implicit disclosure ways (the decline in children's success at school, running away from

home, suicide attempts, psychosomatic reactions, insecurity, etc.) can be realized by parents and teachers, the possibility of children being rescued from this whirlpool will increase. At that point, the followings are recommended:

- 1- According to the developmental stages of children, children should get education related to adults' disturbing behaviors towards children and bad touch, and their knowledge and awareness should be increased.
- 2- Parents and teachers in the role of child protectors should be provided with education, seminars, counseling and social media applications regarding sexual abuse, sexual abusers and their grooming methods, and common beliefs and myths about sexual abuse (e.g., misperception that abusers are outsiders, etc.), in order to increase their knowledge and awareness on these issues. In addition, these practices should be made at the first time the abuse has been come to light.
- 3- Investigators should be trained on how abusers approach children. Thus, the level of education on what kind of criminals they face with should be increased.
- 4- Deterrent laws, which have already been implemented in countries such as the UK, prohibiting foreigners from approaching and touching children without justification should be enacted and implemented.

## ETHICS

**Ethics Committee Approval:** For this study, permission was gotten from the Clinical Research Ethics Committee of the Faculty of Medicine at Istanbul University with the letter dated 05.07.2012 and numbered 18963, and the criteria for the Helsinki Declaration were taken into consideration.

\*This study was prepared by rearrangement of the doctorate's thesis by Burak M. Gonultas, entitled as "The Examination of Common Features of Suspects' Expressions and the Construction of Sexual Violence Cases against Children".

**Peer-review:** Internally peer-reviewed.

**Financial Disclosure:** The author declared that this study received no financial support.

## REFERENCES

1. Öztöp DB, Özcan ÖÖ. The sociodemographic and clinical evaluation of sexually abused children. *New Symposium*. 2010;48:270-276.
2. Gönültaş MB. Çocuklara yönelik cinsel istismar soruşturmalarında mağdur bildirimlerinin önemi. *Journal of Academic Social Sciences*. 2016;4(23):274-289.
3. Cohen L, Galyner I. Clinical Features of pedophilia and implications for treatment. *J Psychiatr Pract*. 2002;8(5):276-289.
4. İbiloğlu AO, Atlı A, Oto R, Özkan M. Enstet ve çocukluk çağı cinsel istismarı. İçinde Tamam L, editör. *Şiddet ve Travmaya Psikiyatrik Bakış*. Ankara: Akademisyen Kitabevi; p. 99-117.
5. Plummer M. Lived experiences of grooming among australian male survivors of child sexual abuse. *J Interpers Violence*. 2018;33(1):37-63.
6. Walrath C, Ybarra M, Holden EW. Children with reported histories of sexual abuse: utilizing multiple perspectives to understand clinical and psychosocial profiles. *Child Abuse Negl*. 2003;27(5):509-524.

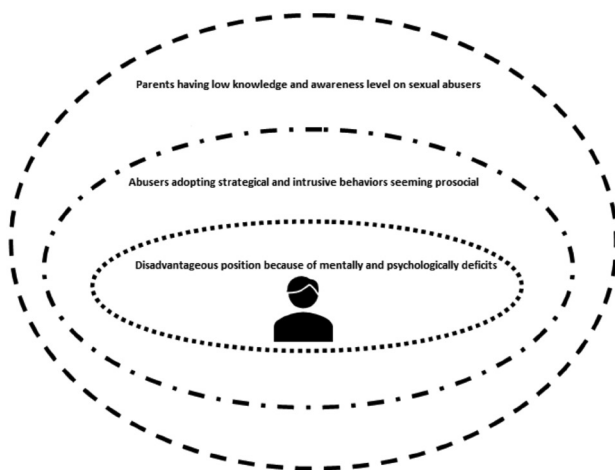


Figure 1. Sexual abuse whirlpool

7. Alikasıfoğlu M, Erginöz E, Ercan O, Albayrak-Kaymak D, Uysal O, İlter O. Sexual abuse among female high school students in Istanbul-Turkey. *Child Abuse Negl.* 2006;30(3):247-255.
8. Finkelhor D. Epidemiological factors in the clinical identification of child sexual abuse. *Child Abuse Neglect.* 1993;17(1):67-70.
9. U.S. Department of Health and Human Services. *Child maltreatment 1996: reports from the states to the national child abuse and neglect data system.* Washington DC:US Government Printing Office; 1998
10. Finkelhor D. *Boys as victims: a review of the evidence, Child Sexual Abuse: New theory and research.* New York: The Free Press; 1984, p. 150-171.
11. Güneş-Aslan G. Türkiye’de adli değerlendirilmeden geçen çocuğa yönelik cinsel istismar vakaları hakkında bir değerlendirme. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi.* 2020;19(73):48-68.
12. Yalçınkaya A. Kartal ilçesinde çocukta cinsel istismar olgularının değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi; 200.
13. Serdemir M, Kurt B, Demirci Ş, Akça ÖF, Erden S, Uğuz, F, et al. Retrospective analysis of sociodemographic and clinical characteristics of forensic cases evaluated in a child and adolescent psychiatry clinic in Konya. *Turk J Child Adolesc Ment Health.* 2020;27(1):27-32.
14. Chen J, Dunne MP, Han P. Child sexual abuse in Henan province, China: associations with sadness, suicidality, and risk behaviors among adolescent girls. *J Adolesc Health.* 2006;38(5):544-549.
15. Syengo-Mutisya CM, Kathuku DM, Ndeti DM. Psychiatric morbidity among sexually abused children and adolescents. *East Afr Med J.* 2008;85(2):85-91.
16. Pinera-Lucatero AG, Trujillo-Hernandez B, Millan-Guerrero RO, Vasquez C. Prevalence of childhood sexual abuse among mexican adolescents. *Child Care Health Dev.* 2008;35(2):184-189.
17. Edinburgh L, Saewyc E, Levitt C. Gender differences in extrafamilial sexual abuse experiences among young teens. *J Sch Nurs.* 2006;22(5):278-284.
18. Doğanşün B, Gönültaş BM, Uzun-Oğuz E, Oral G, Öztürk M. Psychological complaints reported by sexually abused children during criminal investigations: Istanbul example. *Child Abuse Negl.* 2016;56:54-61.
19. Tunç P. An investigation of the moderator role of parental bonding in the relationship between childhood trauma and impaired eating attitudes. *Turk J Child Adolesc Ment Health.* 2020;27(2):75-84.
20. Kılıçoğlu AG. Cinsel istismar mağduru çocuk ve ergenlerin travmaya tepkileri ile anne-babalarının tepkilerinin karşılıklı incelenmesi [Uzmanlık Tezi]. Bursa: Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2010, p. 180.
21. Avcı A, Tahiroğlu AY. Cinsel istismar, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları İçinde: Aysev A, Taner YI, editörler. İstanbul: Golden Print; 2007, p.721-736.
22. Glaser D, Rutter M, Taylor E. *Child sexual abuse, Rutter’s Child and Adolescent Psychiatry.* Oxford, UK: Blackwell Publishing; 2002, p. 340-358.
23. Ackard DM, Neumark-Sztainer D. Multiple sexual victimizations among adolescent boys and girls: prevalence and associations with eating behaviors and psychological health. *J Child Sex Abuse.* 2003;12(1):17-37.
24. Jenny C. Medical issues in sexual abuse, *The APSAC handbook on child maltreatment.* In: Briere J, Berliner L, Bulkley JA, Jenny C, Reid T, editors. Thousand Oaks, CA: Sage Publications; 1996, p. 195-205.
25. Berliner L, Elliott DM. Sexual abuse of children, *The APSAC handbook on child maltreatment,* In: Briere J, Berliner L, Bulkley JA, Jenny C, Reid T, editors. Thousand Oaks, CA: Sage Publications; 1996, p. 51-71.
26. DeYoung M. Immediate maternal reactions to the disclosure or discovery of Incest. *J Fam Violence.* 1994;9(1):21-31.
27. Elliott DM, Briere J. Forensic sexual abuse evaluations of older children: disclosures and symptomatology. *Behav Sci Law.* 1994;12(3):261-277.
28. Van Gijn EL, Lamb ME. Alleged sex abuse victims’ accounts of their abusers’ modus operandi. *Journal of Forensic Social Work.* 2013;3(2):133-149.
29. McAlinden A. “Grooming” and the sexual abuse of children: implications for sex offender assessment, treatment, and management. *Sexual Offender Treatment.* 2013;8(1):1-13.
30. Kaufman KL, Holmberg JK, Orts KA, McCrady FE, Rotzien AL, Daleiden EL, et al. Factors influencing sexual offenders’ modus operandi: an examination of victim-offender relatedness and age. *Child Maltreatment.* 1998;3(4):349-361.
31. Craven S, Brown S, Gilchrist E. Sexual grooming of children: review of literature and theoretical considerations. *J Sex Aggress.* 2006;12(3):287-299.
32. Smallbone S, Wortley R. *Child sexual abuse in Queensland: gender characteristics and modus operandi.* Brisbane QLD: Queensland Crime Commission; 2000.
33. Noakes L, Wincup E. *Criminological research: Understanding qualitative methods.* London: Sage Publications; 2004.
34. Levitt HM, Bamberg M, Creswell JW, Frost DM, Josselson R, Suárez-Orozco C. Journal article reporting standards for qualitative primary, qualitative meta-analytic, and mixed methods research in psychology: The APA Publications and Communications Board task force report. *Am Psychol.* 2018;73(1):26-46.
35. Guidelines for the evaluation of sexual abuse of children: subject review. American Academy of Pediatrics Committee on child abuse and neglect. *Pediatrics.* 1999;103(1):186-191. Erratum in: *Pediatrics* 1999;103(5 Pt 1):1049.
36. McKee HA, Porter JE. *The Ethics of Archival Research.* College Composition and Communication: Research Methodologies. 2012;64:59-81.
37. Socio-Legal Studies Association (SLSA). *Statement of Principles of Ethical Research Practice* 2009. Available from: <https://www.slsa.ac.uk/index.php/ethics-statement>.
38. Miles MB, Huberman AM. *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook.* Thousand Oaks, CA: Sage Publications; 1994.
39. Doğan ÖÖ. Cinsel istismara uğrayan ergenlerde bireysel, ailesel ve istismara ait özelliklerin tanımlanarak, istismara uğrama ve psikiyatrik bozukluk oluşumu üzerine etkilerinin araştırılması: kontrollü bir çalışma [Uzmanlık Tezi]. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2009. p. 180.
40. Putnam F. Ten-year research update review: child sexual abuse. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2003;42(3):269-278.
41. Akbaş S, Turla A, Karabekiroğlu K. Cinsel istismara uğramış çocuklar. *Adli Bilimler Dergisi.* 2009;8(1):24-32.
42. Kendall-Tackett KA, Williams LM, Finkelhor D. Impact of sexual abuse on children: a review and synthesis of recent empirical studies. *Psychol Bull.* 1993;113(1):164-180.
43. Akgün R, Çetin H. 4-6 yaş arası çocuğu olan ebeveyn tutumlarının ve istismar farkındalıklarının belirlenmesi üzerine bir çalışma. *Toplum ve Kültür Araştırmaları Dergisi.* 2020;5:42-61.

DOI: 10.17986/blm.1498

Adli Tıp Bülteni 2021;26(3):180-188

# Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalına Başvuran Olguların Meslekte Kazanma Gücünde Kayıp Oranları ile Engellilik Oranlarının Karşılaştırılması

Comparison of the Rate of Loss of Earning Power with Disability Rate in Cases Applying to the Faculty of Medicine Department of Forensic Medicine at Ege University

© Uzm. Dr. Uğur Ata<sup>1</sup>, © Dr. Öğr. Üyesi Ender Şenol<sup>2</sup>, © Uzm. Dr. Cemil Çelik<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hakkari Adli Tıp Şube Müdürlüğü, Hakkari, Türkiye

<sup>2</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

<sup>3</sup>Kahramanmaraş Adli Tıp Şube Müdürlüğü, Kahramanmaraş, Türkiye

## ÖZ

**Amaç:** Maluliyet raporları düzenlenirken farklı cetveller kullanılması sonucunda aynı kişi için farklı oranlar tespit edilmektedir. Bu çalışmada “Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği (ÇGMKY)” ve “Engellilik Ölçütü, Sınıflandırılması ve Engellilere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik (EÖY)” eklemlerindeki cetvellere göre hesaplanan maluliyet oranları karşılaştırılarak, cetvellerdeki farklılıkları ortaya koymak ve bilirkişilerin karşılaştıkları güçlükler dikkat çekmek amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Olguların cinsiyet, yaş, meslek, travma orijini, travma türü, rapor isteyen kurumun istek yazıları, olaya bağlı yaralanmalar ve muayene bulguları olgu rapor formlarına kaydedildi. Her olgunun saptanan arızasına bağlı meslekte kazanma gücündeki azalma oranı ile engellilik oranı hesaplanarak arasındaki farklara neden olan etkenler değerlendirildi.

**Bulgular:** Travma sonucu en sık olarak tibia, fibula ve vertebra yaralanmasının meydana geldiği saptanmış olup, eklemde hareket kısıtlılığının ve yürüyüş bozukluğunun en sık saptanan arızalar (%52) olduğu görüldü. ÇGMKY kapsamında sekel saptanan olguların yaklaşık yarısında (%48,1’inde) arızalarının A Cetveli’nde tam karşılığı bulunamadığından, takdir kullanımına gidildi. EÖY kapsamında ise 5 (%3,1) olguda takdirene indirime gidildi. Olguların hesaplanan engel oranı ortalamasının (%9,01), meslekte kazanma gücündeki azalma oranı ortalamasına (%15,14) göre anlamlı olarak ( $p<0,05$ ) daha az olduğu görüldü.

**Sonuç:** Olay tarihine göre değişen yönetmelik kapsamında farklı cetvellerin kullanılması, aynı arızaya/arızalara bağlı farklı engel/maluliyet oranlarının saptanmasına neden olarak mağduriyetlere yol açmaktadır. Maluliyet raporları konusunda yaşanan sıkıntılar, çözüm yollarının paylaşıldığı tıp ve hukuk alanında ortak bilimsel toplantılar düzenlenerek cetvellerin uluslararası standartlara uygun olarak güncellenmesi ve kavramsal birliğin sağlanması, raporların ortak kabul görmesi açısından önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Adli tıp, maluliyet, bedensel zarar, bilirkişi, tazminat



**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Uzm. Dr. Uğur Ata, Hakkari Adli Tıp Şube Müdürlüğü, Hakkari, Türkiye  
**E-posta:** dr.ata52@hotmail.com  
**ORCID ID:** orcid.org/0000-0002-8400-293X

**Geliş tarihi/Received:** 20.10.2020  
**Kabul tarihi/Accepted:** 20.03.2021



## ABSTRACT

**Objective:** As a result of using different scales while preparing disability reports, different rates are determined for the same person. Comparing the disability rates measured by the Scales in the annex of "Capacity to Work and Vocational Permanent Disability Rates Detection Operations Regulations (CVPR)" and the Scale in the annex of "Regulation on Disability Criteria on Classification and Health Board Reports to Be Issued to the Disabled (RDC)", this research aims at identifying differences between the scales, thereby indicating various hardships experts encounter.

**Methods:** The cases' gender, occupation and trauma history as well as the request letters, the injuries related to the event and the examination findings were recorded forms. After calculating each case's profit loss rate in profession and disability rate, the components that led to different rates were evaluated.

**Results:** It was found that following trauma, tibial, fibula and vertebral injuries occurred at most. The most frequent sequelae (52%) were a limitation of movement at a joint and a gait disorder. Since the disorders of almost half of the cases (48.1%) identified with sequela in CVPR do not appear in the A Scale, the discretionary power was enacted. Within the scope of RDC, the discretionary power was employed in 5 cases (3.1%). Average disability ratio of the cases (9.01%) appeared to be significantly lesser ( $p < 0.05$ ) than their average profit loss rate in profession (15.14%).

**Conclusion:** The use of different scales under the regulation that changes according to the date of the incident leads to victimization as causing the determination of different rates due to the same sequela. Updating the scales in accordance with international standards and ensuring the conceptual unity, as a result of sharing problems and solutions regarding disability reports in joint scientific meetings held in the field of medicine and law, are important in terms of joint acceptance of the reports.

**Keywords:** Forensic medicine, disability, personal injury, expert, compensation

## GİRİŞ

Son yıllarda ülkemizde sıklığı gittikçe artan iş ve trafik kazaları gibi travmatik olaylarda yaşanan sakatlıklar, kişilerin cezai ve hukuki sorumluluklarının sıkça tartışılmasına neden olmaktadır. Hukuki sorumluluk kapsamında, sakatlık sonucunda çalışma gücündeki azalma nedeniyle oluşan zararın tazminat hesabında; çalışma gücündeki kaybın oranı, zarar görenin gelir durumu, gelecekteki gelir artışı ve terfileri ile zarar gördüğü tarihten itibaren ne kadar süre çalışabileceği önem arz etmektedir (1,2). Bu zarar geleceğe yönelik, varsayımlara dayanılarak hesap edilen bir zarar olup kesin miktarını belirlemek neredeyse imkansızdır (2). Ülkemizde adli tıp uzmanları tarafından tespit edilen maluliyet oranı olarak belirtilen çalışma gücündeki kayıp oranı, geleceğe yönelik yapılan bu hesaplamanın en önemli basamağını oluşturmaktadır. Adli tıp uygulamalarında genel olarak, çalışma gücü kayıp oranının tespiti amacıyla düzenlenen raporlar "maluliyet raporu", bu raporlardaki oranlara "maluliyet oranı" denilmekle birlikte kullanılan cetvele göre meslekte kazanma gücünde azalma ya da engellilik oranı olarak da isimlendirilmektedir (3-6).

Tazminat davalarında maluliyet oranı tespitinde 11.10.2008 tarihine kadar Sosyal Sigorta Sağlık İşlemleri Tüzüğü (SSSİT), 11.10.2008-01.09.2013 tarihleri arasında Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği (ÇGMKY), 01.09.2013 tarihinden sonra ise Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliği (MTİY) eklerindeki cetveller kullanılmaktadır. Ayrıca Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Genel Şartları (14/05/2015 tarih, 29355 sayılı resmi gazete) doğrultusunda trafik kazasına bağlı maluliyet oranı tespitinde yürürlükte olan 01.06.2015 tarihinden itibaren Engellilik Ölçütü, Sınıflandırılması ve Engellilere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında

Yönetmelik (EÖY) ekindeki cetvel kullanılıyordu. Ancak, 9 Ekim 2020 tarihli ve 31269 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Anayasa Mahkemesi'nin 2019/40 Esas sayılı kararı ile, 01.09.2013 ile 20.02.2019 tarihleri arasında meydana gelen trafik kazalarında MTİY'nin göz önünde bulundurulması gerekliliği doğmuştur. 20.02.2019 tarihinden sonra meydana gelen iş kazası ve/veya meslek hastalığı dışındaki terör/kaza/yaralanma olaylarında ise maluliyet oranı hesabında 30692 sayılı "Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik" ve "Çocuklar İçin Özel Gereksinim Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik" kullanılmaya başlanmış olup erişkinler ve çocuklar için ayrı cetveller düzenlenmiştir (3,7). "SSSİT", "ÇGMKY", "MTİY" ve eklerindeki cetvelleri, 5510 sayılı "Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu" doğrultusunda malulen emeklilik tespiti için düzenlenmiştir. Türk Borçlar Kanunu'nda bedensel zararlardan biri olan çalışma gücü kaybının nasıl tespit edileceğine dair bir hüküm bulunmadığından yıllar içerisinde oluşan Yargıtay içtihatlarına göre bedensel zararlar nedeniyle açılan tazminat davalarında maluliyet oranının (çalışma gücündeki kaybın) tespitinde olay tarihinde yürürlükte olan yönetmelikliğin (SSSİT, ÇGMKY, MTİY) esas alındığı görülmektedir (3,8).

01.09.2013 tarihi itibarı ile yürürlükten kaldırılan ÇGMKY'de yer alan; çalışma gücü kaybı, vazife malullüğü, harp malullüğü ile erken yaşlanma durumlarının tespiti ile ilgili tüm hükümler artık uygulanmamaktadır. Bunun yerine 01.09.2013 tarihinde yürürlüğe giren MTİY'de maluliyet kapsamına bazı hastalıklar da alınarak malullüğün kapsamı genişletilmiş, bazı kolaylıklar getirilmiştir. Ancak yönetmelik ekinde bulunan cetveller güncellenmemiş olup meslekte kazanma gücü kaybı ile ilgili uygulamalar MTİY'i doğrultusunda ÇGMKY ekinde yer alan A, B, C, D ve E Cetvel'leri kullanılarak yürütülmektedir.

Bu çalışmada; başvuran olgularda saptanan arızaya/lara bağlı ÇGMKY ekindeki cetvellere (A, B, C, D Cetvel'leri) ve EÖY ekindeki cetvele göre hesaplanan maluliyet oranları karşılaştırılarak, cetveller arasındaki farkları oluşturan nedenleri ortaya koymak, raporlar düzenlenirken kullanılan yönetmeliklerin kısıtlılıklarına ve bilirkişilerin karşılaştıkları güçlüklerle dikkat çekmek amaçlanmıştır.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

1 Ekim 2018-1 Şubat 2019 tarihleri arasında EÜTF Adli Tıp Anabilim Dalına Hukuk Mahkemeleri, İş Mahkemeleri ve Sigorta Tahkim Komisyonları tarafından gönderilen 205 olgu çalışmaya dahil edildi. Olgulara çalışmanın amacı ve içeriği açıklandı ve onamları alındı. İyileşme sürecinin devam etmesi, tıbbi evrak eksikliği gibi nedenlerle nihai raporunun düzenlenmesi mümkün olmayan, onam vermeyen olgular çalışmaya dahil edilmedi.

Olguların anamnezi alındı ve muayeneleri yapıldı. Cinsiyet, yaş, meslek, travma orijini, travma türü, rapor istemi yazısı, olaya bağlı yaralanmalar, muayene bulguları olgu rapor formlarına kaydedildi. Gerekli konsültasyonlar istendi. Her olgunun saptanan arızasının ÇGMKY ekindeki D Cetveli'ne (38-39 yaşındaki bir kişinin meslekte kazanma gücündeki azalma oranı) göre hesaplanan meslekte kazanma gücündeki azalma oranı ile EÖY ekindeki cetvele göre hesaplanan engellilik oranı kaydedildi. Meslekte kazanma gücünde azalma oranı hesaplanmasında mesleği B Cetveli'nde yer almayan olgular için mesleklerine en yakın meslek grubu seçilerek hesaplama yapıldı. Öğrenci, ev hanımı veya emekli olduğunu, çalışmadığını beyan eden olguların mesleği "düz işçi" olarak kabul edildi.

## İstatistiksel Analiz

Olgu rapor formlarına kaydedilen veriler SPSS (versiyon 25) programına girilerek analiz edildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu test edildikten sonra tanımlayıcı istatistikler uygulandı. ÇGMKY ekindeki cetvellere ve EÖY ekindeki cetvele göre hesaplanan oranlar verilere göre Wilcoxon, Freidman's, Kruskal-Wallis testleri uygulanarak karşılaştırıldı.  $p < 0,05$  anlamlılık düzeyi olarak kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 205 olgunun 148'i (%72,2) erkek, 57'si (%27,8) kadındı. Erkeklerin yaş ortalaması  $36,96 \pm 16,26$ , kadınların yaş ortalaması  $42,75 \pm 19,98$ , tüm olguların yaş ortalaması  $38,57 \pm 17,52$  olarak saptandı. Yirmi, yirmi dokuz yaş grubunda en çok olgu ( $n=53$ , %25,85) olduğu, bunu 30-39 yaş grubunun ( $n=39$ , %19,02) izlediği görüldü. En küçük yaş 8, en büyük yaş 83'dü.

İki yüz beş olgunun 23'ünün (%11,22) istem yazısında değerlendirme yapılması istenen yönetmeliğin belirtildiği, bu 23 istem yazısının 5'inde mahkeme istek yazısında belirtilen yönetmeliğin olay tarihinde yürürlükte olmayan yönetmelik

olduğu görüldü. İki yüz beş olgunun 5'inin (%2,4) istem yazısında olay tarihinde yürürlükte olan yönetmeliğe göre değerlendirme yapılması istendiği ancak hangi yönetmelik olduğuna dair bilgiye yer verilmediği görüldü.

Maluliyet raporu istemi yazılarında kullanılan kavramlara bakıldığında en sık "sürekli (daimi, kalıcı) iş göremezlik" kavramının kullanıldığı, bunu "maluliyet oranı, durumu veya raporu", "iş gücü kayıp oranı" kavramlarının izlediği görüldü (Tablo 1).

Maluliyet raporu düzenlenmesi istenen 205 olgunun yaralanmasına neden olan travma türlerine bakıldığında ise olguların 198'inin (%96,5) trafik kazası nedeniyle başvurduğu saptandı (Tablo 2).

Olgular tarafından 48 farklı meslek belirtilmiş olup öğrenci, ev hanımı veya emekli olduğunu ya da çalışmadığını beyan eden olgular başta olmak üzere 100 olgunun meslekte kazanma gücündeki azalma oranı hesaplaması B Cetveli'ne göre "düz işçi" kabul edilerek yapıldı (Tablo 3). Toplamda 138 (%67,3) olgunun mesleği "düz işçi" olarak kabul edildi. Yine 5 olgunun beyan ettiği mesleği B Cetveli'nde yer almadığından mesleklerine en yakın meslek grubu seçilerek hesaplama yapıldı. Yalnızca 3 (%1,46) olgunun rapor istemi yazısında hesaplama yapılması istenen mesleğin belirtildiği görüldü.

İki yüz beş olgunun bir kısmında birden fazla yaralanma olması nedeniyle toplam 380 yaralanma türü saptandı. İlk üç sırada sırasıyla tibia kırıkları ( $n=46$  %12,1), fibula kırıkları ( $n=29$  %7,6) ve vertebra kırıklarının ( $n=29$  %7,6) olduğu görüldü (Tablo 4).

**Tablo 1. Rapor istemi yazılarında kullanılan kavramlar**

Kullanılan kavramlar	Sayı (n)	Yüzde (%)
Sürekli (daimi, kalıcı) iş göremezlik	108	52,7
Maluliyet oranı, durumu veya raporu	73	35,6
İş gücü kayıp oranı	21	10,2
Engel oranı	1	0,5
Meslekte kazanma gücü kaybı oranı	1	0,5
Sakatlık oranı	1	0,5
Toplam	205	100,0

**Tablo 2. Yaralanmaya neden olan travma türünün dağılımı**

Yaralanmaya neden olan travma	Olgu sayısı (n)	Yüzde (%)
Araç içi trafik kazası	85	41,5
Motosiklet kazası	61	29,7
Araç dışı trafik kazası	52	25,4
İş kazası	4	1,9
Darp	1	0,5
Yüksekten düşme	1	0,5
Kesici-delici alet yaralanması	1	0,5
Toplam	205	100,0

Olguların anabilim dalımızda yapılan muayeneleri, incelenen tıbbi evrakı ve istenen konsültasyon sonuçları birlikte değerlendirildiğinde her iki cetvel kapsamında; 172 (%83,9) olguda arıza saptanırken 33 (%16,1) olguda herhangi bir arıza/sekel saptanmadı. Arıza saptanan 172 olgudan 88'inde (%42,9) yalnızca bir arıza bulunurken, 84'ünde (%41) birden fazla arıza saptanmış olup toplamda 296 arıza bulundu (Tablo 5).

Olaya bağlı olarak meydana gelen arızalar, ÇGMKY ekindeki cetveller kapsamında değerlendirildiğinde; A Cetveli'ndeki arızalarda karşılığı bulunan 162 (%79,0) olguda toplam 205 arıza vardı. Kırk üç (%21,0) olgunun ÇGMKY ekindeki cetveller kapsamında arızasının karşılığının olmadığı görüldü. ÇGMKY

**Tablo 3. Olguların mesleklere göre dağılımı**

Meslek	Olgu sayısı (n)	Yüzde (%)
İşçi	38	18,4
Öğrenci	34	16,6
Ev hanımı	22	10,7
Emekli	15	7,2
Çalışmayan	14	6,8
Şoför	9	4,3
Diğer	73	36
Toplam	205	100,0

**Tablo 4. Maluliyet değerlendirilmesi yapılan olguların yaralanmaları**

Yaralanma türü	Sayı (n)	Yüzde (%)
Tibia	46	12,1
Fibula	29	7,6
Vertebra	29	7,6
Tendon, ligaman, menisküs yaralanması, eklem çıkığı	27	7,1
Radius	26	6,8
Femur	21	5,5
Pelvis	19	5,0
Kot fraktürü	19	5,0
Klavikula kırığı	19	5,0
İç organ	18	4,7
Yüz kemiği kırığı	18	4,7
Yumuşak doku travması	17	4,5
Humerus	15	3,9
Beyin lezyonu	14	3,7
Kafatası kemiği kırığı	10	2,6
Tarsal	8	2,1
Ulna kırığı	8	2,1
Patella	7	1,8
Skapula kırığı	7	1,8
Diğer	23	6,4
Toplam	380	100

ekindeki cetvellerde karşılığı bulunan 205 arıza A Cetveli'ndeki gruplara göre değerlendirildiğinde; 96'sının (%46,8) pelvis ve alt ekstremitte arızası, 43'ünün (%21) omuz ve kol arızası, 23'ünün (%11,2) el bileği ve el arızası, 16'sının (7,8) omurga arızası olduğu görüldü. Arızasının karşılığı olan 162 olgudan 67'sinde (%41,4) saptanan arızaların ÇGMKY ekindeki cetveller kapsamında karşılığı bulunmasına rağmen, belirtilen düzeyde bir kayıp olmaması nedeniyle tıbbi gerekçeler doğrultusunda takdir kullanılarak hesaplama yapıldı. Saptanan omuz ve kol arızalarının 30'unda (%69,8), el bileği ve el arızalarının 22'sinde (%95,7), pelvis ve alt ekstremitte arızalarının 17'sinde (%17,7) takdir kullanılarak oran hesaplandı. Ayrıca olguların 11'inde (%6,8) saptanan fonksiyon kısıtlılıkları ve arızaların A Cetveli'nde tam karşılığı bulunmadığından arızasına en yakın arıza çeşidi seçilerek değerlendirmeye alındı.

Olaya bağlı olarak meydana gelen arızalar EÖY ekindeki cetvel kapsamında değerlendirildiğinde; 161 (%78,5) olguda toplam 188 arıza saptandı. 44 (%21,5) olgunun EÖY ekindeki cetvel kapsamında arızasının karşılığının olmadığı görüldü. EÖY ekindeki cetvelde karşılığı bulunan 188 arıza cetveldeki gruplara göre değerlendirildiğinde; 145'inin (%77,1) kas-iskelet sistemi arızası, 11'inin (%5,9) kulak, burun ve boğaz arızası, 10'unun (%5,3) deri arızası, 9'unun (%4,8) sinir sistemi arızası olduğu görüldü. EÖY ekindeki cetvele göre arızası bulunan 161 olgunun 5'inde (%3,1) saptanan arızaların karşılığı bulunmakla

**Tablo 5. Maluliyet değerlendirilmesi yapılan olgularda olaya bağlı olarak saptanan arızalar**

Arızalar	Sayı (n)	Yüzde (%)
Eklem hareket kısıtlılığı	119	40,2
Yürüyüş bozukluğu	35	11,8
Kemik yapıda deformite, şekil bozukluğu	32	10,8
Ekstremitte kısalığı	15	5,1
Ekstremitte atrofi-hipertrofi	15	5,1
Kemikte açılanma	14	4,7
Vertebra yükseklik kaybı	12	4,1
Yalnızca skar dokusu	10	3,4
Epilepsi riski	7	2,4
Radikülit, fıtık	4	1,4
Protez	4	1,4
Vertebra füzyonu	4	1,4
Splenektomi	3	1,0
Mental fonksiyon bozukluğu	3	1,0
Ruhsal bozukluk	2	0,6
Gaita inkontinansı	1	0,3
Kemikte psödoartroz	1	0,3
Anosmi	1	0,3
Diğer	14	4,7
Toplam	296	100,0

birlikte, belirtilen düzeyde bir kayıp olmaması nedeniyle tıbbi gerekçeler doğrultusunda takdir kullanılarak değerlendirme yapıldı. Takdir kullanılan 5 olgunun arızası deri arızaları grubundaydı.

Olgulardaki arızaların EÖY ve ÇGMKY ekindeki cetveller kapsamında ayrı ayrı değerlendirilerek saptanan bulguların karşılaştırması Tablo 6'da gösterildi.

ÇGMKY ekindeki cetvellere göre arızasının karşılığı bulunmayan 43 (%21,0) olgunun 10'unun, EÖY ekindeki cetvele göre arızasının karşılığının olduğu görüldü. Bu arızaların 6'sının deri arızası grubu, 2'sinin kulak, burun ve boğaz arızası grubu, 2'sinin de kas-iskelet sistemi arızası grubu içerisinde olduğu görüldü.

EÖY ekindeki cetvel kapsamında arızasının karşılığı bulunmayan 44 (%21,5) olgunun 11'inde, ÇGMKY ekindeki cetveller kapsamında arızasının karşılığının olduğu görüldü. Bu arızaların 10'unun pelvis ve alt ekstremitte arızası grubu, 1'inin omuz ve kol arızaları grubu içerisinde olduğu görüldü.

Olguların D Cetveli'ne göre meslekte kazanma gücündeki azalma oranı ve EÖY ekindeki cetvele göre engellilik oranlarının ortalamaları, maksimum ve minimum değerleri ile standart sapmaları Tablo 7'de belirtildi.

Olguların arızalarına bağlı meslekte kazanma gücündeki azalma oranı (ÇGMKY ekindeki cetvellere göre) ortalaması erkeklerde %15,60, kadınlarda %13,95 iken, engel oranı (EÖY ekindeki cetvele göre) ortalaması erkeklerde %9,17, kadınlarda ise %8,59 olarak saptandı. Olguların arızalarına bağlı meslekte kazanma gücündeki azalma oranı ile engel oranı ortalamaları Wilcoxon testi ile karşılaştırıldığında aralarında anlamlı bir fark olduğu saptandı ( $p < 0,05$ ). Kruskal-Wallis testine göre meslekte

kazanma gücündeki azalma oranı ortalamasının, engellilik oranı ortalamasına göre anlamlı derecede yüksek olduğu saptandı.

Saptanan oranlar Mann-Whitney U testi ile cinsiyete göre karşılaştırıldığında, cinsiyetler arasında meslekte kazanma gücündeki azalma oranları veya engellilik oranları arasında anlamlı bir fark saptanmadı ( $p > 0,05$ ).

Saptanan oranlar Kruskal-Wallis testi kullanılarak travma türlerine göre karşılaştırıldığında, travma türleri arasında meslekte kazanma gücündeki azalma oranları veya engellilik oranları arasında anlamlı bir fark saptanmadı ( $p > 0,05$ ;  $p > 0,05$ ).

## TARTIŞMA

Çalışmamızda tüm olguların yaş ortalaması  $38,57 \pm 17,52$  bulunmuş olup Kaya ve ark. (8) yaptığı çalışma ile benzer bir yaş ortalaması saptanmıştır. Olguların yaşlarının 8 ile 83 arasında değiştiği; sadece aktif çalışma hayatında yer alan yaş grubunun değil, öğrenci ya da emekli kişilerin de maluliyet oranı tespiti istemiyle başvurduğu görülmüştür. Literatürde 30-39 yaş grubunda daha fazla olgu saptanmış olmakla birlikte bu çalışmada olguların en çok 20-29 yaş grubunda yer aldığı görüldü (8-10). Çalışmalar dikkate alındığında aktif çalışma hayatında ve sosyal hayatta daha çok yer alan yaş gruplarının, maluliyet raporu düzenlenmesi için daha çok başvurduğu görülmektedir.

Bedensel zararların tazmini için düzenlenen maluliyet raporlarının hangi yönetmeliğe göre düzenleneceği konusu önemli sorunlardan biridir. Yargıtay kararları ve yasal mevzuatta yapılan değişiklikler göz önünde bulundurulduğunda; bu raporların olay tarihinde yürürlükte olan yönetmelik kapsamında düzenlenmesi gerektiği anlaşılmaktadır (3,7,11). İki yüz beş olgunun istem yazılarının yalnızca 23'ünde

**Tablo 6. Arızaların ÇGMKY<sup>1</sup> ve EÖY<sup>2</sup> eklerindeki cetveller kapsamında karşılaştırılması**

	MTİY <sup>1</sup> kapsamında değerlendirildiğinde	EÖY <sup>2</sup> kapsamında değerlendirildiğinde
Cetvele göre arızası olan	162 olgu	161 olgu
Cetvele göre arızası olmayan	43 olgu	44 olgu
Cetvele göre olgulardaki toplam arıza sayısı	205 arıza	188 arıza
Cetvelde arıza karşılığı olan ancak belirtilen düzeyde bir kayıp olmaması nedeniyle takdir kullanılan	67 olgu (%41,4)	5 olgu (%3,1)
Cetvelde arıza karşılığı olmaması nedeniyle arızasına en yakın arıza çeşidi seçilen	11 olgu (%6,8)	-
Cetvele göre olguların maluliyet oranı ortalaması (%)	15,14	9,01

<sup>1</sup>Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği  
<sup>2</sup>Engellilik Ölçütü, Sınıflandırılması ve Engellilere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik

**Tablo 7. Olguların ÇGMKY<sup>1</sup> ve EÖY<sup>2</sup> eklerindeki cetvellere göre hesaplanan oranları**

	Sayı	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart sapma
Meslekte kazanma gücünde azalma oranı	205	0,00	100,00	<b>15,14</b>	17,54
Engellilik oranı	205	0,00	65,10	<b>9,01</b>	11,00

<sup>1</sup>Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği  
<sup>2</sup>Engellilik Ölçütü, Sınıflandırılması ve Engellilere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik

(%11,22) hesaplama yapılması istenen yönetmeliğin belirtildiği görülmüş olup hangi yönetmelik kapsamında hesaplama yapılacağı kararının bilirkişinin sorumluluğuna bırakıldığı anlaşılmaktadır. Bununla birlikte, beş olguda da olay tarihinde yürürlükte olmayan yönetmeliğe göre hesaplama yapılmasının istenmesi; istem makamlarının da bu konuda tam bir fikir birliği içinde olmadığını göstermesi açısından önemlidir. Maluliyet raporlarının olay tarihinde yürürlükte olan yönetmelik dikkate alınmadan düzenlenmesi tekrar tekrar rapor alınmasına yol açarak yargılama sürecinin uzamasına neden olmaktadır. Aynı zamanda meslekte kazanma gücündeki azalma oranı raporu ve engelli sağlık kurulu raporlarında farklı oranlar tespit edilmesi, yargılama sürecinde çelişkili rapor algısı yaratmakta, hak kayıplarının yanı sıra bilirkişiye güvenilirliği zedelemektedir.

Çalışmamızda, rapor düzenlenmesini isteyen makamların istem yazıları incelendiğinde, en sık “sürekli (daimi, kalıcı) iş göremezlik” (n=108, %52,7) kavramı kullanılmış olup “maluliyet oranı, durumu veya raporu”, “iş gücü kayıp oranı”, “engel oranı”, “meslekte kazanma gücü kaybı oranı” ve “sakatlık oranı” gibi farklı terminolojilerin kullanıldığı görülmektedir. Hangi yönetmelik çerçevesinde değerlendirme yapılması istendiğinin belirtilmemesi yanında istem yazılarının birçoğunda kavram birliğinin de olmadığı anlaşılmaktadır. Bu durum, bilirkişilerin değerlendirilmesi istenen hususu yanlış anlamasına yol açabileceğinden ortak bir dil oluşturulması gerekmektedir. İstem yazılarındaki standardizasyonun sağlanması amacıyla özellikle bu mahkemelerde görev yapan katipler ve hakimler ile ortak çalışmalar yürütülmesi yararlı olacaktır.

9 Ekim 2020 tarihli 31269 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan Anayasa Mahkemesi’nin 2020/40 sayılı kararı ise yeni bir tartışma konusu açmaktadır. İtiraz konularından biri maddi ve manevi tazminata yönelik Karayolları Trafik Kanunu’nda yer alan “Zorunlu mali sorumluluk sigortası kapsamındaki tazminatlar bu Kanun ve bu Kanun çerçevesinde hazırlanan genel şartlarda öngörülen usul ve esaslara tabidir. Söz konusu tazminatlar ve manevi tazminata ilişkin olarak bu Kanun ve genel şartlarda düzenlenmeyen hususlar hakkında 11/1/2011 tarihli ve 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu’nun haksız fiillere ilişkin hükümleri uygulanır” olarak belirtilen 90. maddeye ilişkindir. Anayasa mahkemesinin kararında, bu madde içerisindeki 1. cümlede yer alan “...ve bu kanun çerçevesinde hazırlanan genel şartlarda...” ve 2. cümlesinde yer alan “...ve genel şartlarda...” ibarelerinin anayasaya aykırı olması sebebiyle oy çokluğu ile iptaline karar verildiği belirtilmektedir. “...bu kanun...” ve “...öngörülen usul ve esaslara tabidir.” ibarelerinin ise anayasaya aykırı olmadıklarına oy birliği ile karar verildiği belirtilmektedir. Dolayısıyla, trafik kazalarına bağlı düzenlenen maluliyet raporlarında genel şartlar kapsamında yer alan EÖY’nin göz önünde bulundurulmayacağı, 01.09.2013 ile 20.02.2019 tarihleri arasında meydana gelen trafik kazalarına bağlı tazminata esas alınacak raporun MTİY’ye göre düzenlenmesi

gerektiği anlaşılmaktadır (3). Rapor düzenlenmesini talep eden kurumun değerlendirmede hangi yönetmeliğin esas alınacağını belirtmesi, bilirkişinin bu konudaki kafa karışıklığını ortadan kaldıracaktır.

Bedensel zararlar kapsamında yer alan çalışma gücü kaybının tespitinde kişinin mesleğinin ne olduğu büyük önem taşımaktadır (12,13). Bacağında kırık nedeniyle fonksiyonel kısıtlılığı olan güvenlik görevlisinin masa başında çalışan ve aynı düzeyde kısıtlılığı olan birine göre mesleğini sürdürürken daha fazla zorlanacağı aşikardır. Bu nedenle tazminat hesabında, mesleğin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. EÖY ekindeki cetvele göre engel oranı hesabında meslek grubu dikkate alınmazken ÇGMKY ekindeki cetvellere göre yapılan hesaplamada meslek grubu dikkate alınmaktadır. Bununla birlikte çalışma kapsamındaki olgular, 48 farklı meslek belirtmiş olup belirtilen bazı mesleklerin B Cetveli’nde yer almadığı görülmüştür. Özellikle ev hanımı, öğrenci veya emekli olduğunu ya da çalışmadığını beyan eden olguların oranı (%41,3) oldukça fazla olup bu olguların B Cetveli’nde nasıl değerlendirileceği belirsizdir. Bu çalışmada olduğu gibi literatürde de benzer şekilde olguların çoğunluğu düz işçi olarak kabul edilmektedir (4,8). Rapor istemi yazılarının %98,5’inde hesaplamada hangi meslek grubunun kullanılacağını belirtilmediği görüldü. Rapor istemi ile gönderilen olguların mesleklerinin belirtilmemesi ve sadece olguların ifadelerine dayanılarak meslek konusunda bilgi sahibi olunması, düzenlenen raporların tartışmalı yanlarından biridir. Bu durum itirazlar doğrultusunda farklı bir meslek grubuna göre tekrar rapor düzenlenmesine, buna bağlı olarak yargılamanın uzamasına sebebiyet vermektedir. Rapor istemi yazılarında olguların mesleklerinin belirtilmesi, bu sorunun çözümü açısından doğru bir yaklaşım olacaktır. En son 2008 yılında yayımlanan ve bu tarihten sonra güncellenmeyen B Cetveli’ndeki meslek gruplarının da yeni meslek gruplarının ortaya çıktığı günümüze göre güncellenmeye ihtiyacı vardır.

Çalışmamızda travma sonucu en sık olarak tibia, fibula ve vertebra yaralanmasının meydana geldiği saptanmış olup ekstremitte bölgeleri ön plana çıkmaktadır. Buna bağlı olarak ÇGMKY ve EÖY eklerindeki cetvellerde en sık kas-iskelet sistemine yönelik bölümlerin kullanıldığı görülmektedir. Olguların çok büyük bir yüzdesinin trafik kazaları (%96,5) olması ve ekstremitte yaralanmalarının trafik kazalarında en sık yaralanan bölgelerden biri olması bu durumu açıklamaktadır (14). Yaralanma türleri göz önünde bulundurulduğunda ortopedik muayenenin önem kazandığı görülmektedir. Her hekimin temel eğitiminde kazandığı becerilerden olan eklem hareket açıklığı muayenesi gibi temel ortopedik muayenenin yaptırılması için konsültasyon istenmesi yargılama sürecini uzatabilir. Aynı zamanda raporunu konsültan hekimin önerisi üzerine inşa eden müdavi hekim de sorumluluktan kurtulamamaktadır. Çünkü müdavi hekim konsültan hekime danıştığı konuları, kendi tıbbi bilgi ve becerisi ölçüsünde

değerlendirmekle yükümlüdür (15). ÇGMKY ve EÖY eklerindeki cetvellere göre oran hesaplarken kullanılan eklem hareket açıklığı ölçümlerinin ve temel ortopedik muayenenin, cetveller ve adli-tıbbi muayenenin önemi hakkında bilgi sahibi olan Adli Tıp Uzmanı tarafından yapılması daha uygun olacaktır.

Çalışmamızda eklemde hareket kısıtlılığı ve yürüyüş bozukluğunun olgulardaki en sık saptanan arızalar (%52) olduğu görüldü. Simülasyona açık olan bu arızaların diğer muayene bulguları (atrofi, kısıklık, kas gücü vb.) ve radyolojik tetkikler ile birlikte ele alınması daha objektif bir değerlendirme sunacaktır. Özellikle eklem hareket kısıtlılığı ölçümünde aktif ve pasif olarak ölçüm önemlidir. Kişinin kendi kuvveti ile yapabilmesi anlamına gelen aktif eklem hareket açıklığında kişiler, ağrı, simülasyon vb. nedenlerle hareketi kendi belirlediği seviyeye kadar yapabilmektedir. Ancak dışarıdan bir kuvvet ile eklem yaptırılan hareket olan pasif eklem hareket açıklığında ise muayene eden hekim kişiye maksimum hareketi yaptırabilir. Adli muayenede pasif eklem hareket açıklığının derecesinin gönye metre yardımıyla ölçümü standardizasyonu sağlamak için önemlidir.

Çalışmada ÇGMKY ekindeki cetveller kapsamında sekel saptanan olguların hemen hemen yarısında arızalarının A Cetveli'nde tam karşılığının olmaması nedeniyle arızasına en yakın arıza (%6,7) seçildi ya da karşılığı olmakla birlikte arızasının belirtilen düzeyde olmaması nedeniyle tıbbi gerekçelere dayandırılarak meslekte kazanma gücündeki azalma oranında takdir indirimine (%41,4) gidildi. Eroğlu ve Küpeli (4) çalışmasında %60,6, Hilal (5) çalışmasında %21,7, Kadı ve ark. (16) çalışmasında %23,1, Kaya ve ark. (8) çalışmasında %35,8 oranında takdir uygulandığı belirtilmiştir (10). Çalışmamızda, takdir uygulanan bölgelerin özellikle omuz (%69,8), pelvis ve alt ekstremitte (%17,7) ve el, el bileği (%95,7) bölgeleri olduğu saptanmış olup literatürle benzer şekildedir (10,16). SSSİT, ÇGMKY ve MTİY'de takdir yetkisi ile ilgili herhangi bir düzenleme yer almaz iken, hak kayıplarının önüne geçmek amacıyla adli tıp uzmanlarının farklı yöntemlere başvurduğu anlaşılmaktadır. Takdir kullanımında muayeneyi yapan hekime göre farklı yöntemlerin uygulanması raporların standardizasyonunu olumsuz yönde etkilemektedir. Tıbbi gerekçeleri açık bir şekilde raporda belirtmek suretiyle maluliyet oranında takdir indiriminin yapılması dikkat edilmesi gereken husustur. Bu gerekçelerin açıkça belirtilmesinin bir standart sağlanmasına katkı sağlayacağı, yapılan takdiri indirimleri keyfi olmaktan çıkarıp, rapor sonuçlarının hekimden hekime değişmesinin önünü keseceği düşünülmektedir. EÖY'in 8. maddesinde, cetvelde yer almayan fonksiyon kısıtlılıkları oranlarının engelli sağlık kurulunca belirlenebileceği hükmüne yer verilerek takdir kullanımının önü açılmıştır (5,17). Bu çalışmada EÖY ekindeki cetvele göre oran hesaplamasında 5 (%3,1) olguya takdir indirimi uygulanması, EÖY ekindeki cetvelde takdir kullanımına duyulan ihtiyacın ÇGMKY ekindeki

cetvellere göre çok daha az olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada Engellilik Cetveli kapsamında yalnızca skar dokusu arızasının değerlendirmesinde, skarın yüzdesine göre bir takdir indirimine ihtiyaç duyuldu. Eroğlu ve Küpeli (4) yaptığı çalışmada ise EÖY ekindeki cetvele göre yapılan hesaplamada takdir indirimi ya da artırımı uygulanmadığı belirtilmektedir.

ÇGMKY ekindeki cetvellere göre arızasının karşılığı bulunmayan (meslekte kazanma gücündeki azalma oranı %0 (yüzde sıfır) olan) 10 olgunun EÖY ekindeki cetvele göre karşılığının olduğu saptandı. Özellikle vücudunda skar dokusu, yüzün destek yapısını oluşturan kemik dokuda kayıplar ve kırıklar, omurga kemik uzantılarında ayrıklı kırıklar, epilepsi riski gibi arızaların ÇGMKY ekindeki cetvellerde karşılığının olmadığı anlaşılmaktadır. ÇGMKY ekindeki cetvellerde yalnızca yanık sonucu meydana gelen hipertrofik skar ve keloidlerin karşılığı bulunmaktadır. İnsanın sosyal hayatını etkileyen yüzdeki ve bedendeki kalıcı izlerin ve biçim bozukluklarının ÇGMKY ekindeki cetvellerde karşılığının bulunmaması en çokeleştirilen konulardan biridir. Çalışma gücünün azalması ya da yitilmesi başlığı altında değerlendirilemeyen skar dokuları, Yargıtay kararları doğrultusunda ekonomik geleceğin sarsılmasından doğan zararlar başlığı altında değerlendirilmeye başlanmıştır (18). Kişinin yüzünde veya vücudunun diğer bölümlerinde meydana gelen skar dokularının çalışma gücünde kayıp başlığı altında mı, ekonomik geleceğin sarsılmasından doğan zararlar başlığı altında mı değerlendirilmesi gerektiği konusunda fikir birliği bulunmamaktadır. Bu çalışmada da skar dokusu dışında fonksiyon kısıtlılığı veya arızası bulunmayan olgularda, meslekte kazanma gücündeki azalma oranı sıfır olarak değerlendirilirken, EÖY ekindeki cetvele göre ise skar dokusu yüzdesine göre engellilik oranı hesaplandı. İki yönetmelik arasındaki bu fark tazminat hesabında da fark oluşmasına yol açmaktadır. Yönetmeliklerde, bu konuda eksik yönlerle ilgili revizyona gidilmesi önem taşımaktadır.

EÖY ekindeki cetvele göre arızasının karşılığı bulunmayan (engellilik oranı %0 (yüzde sıfır) olan) 11 olgunun, ÇGMKY ekindeki cetvellere göre arızasının karşılığının olduğu görüldü. Özellikle alt ekstremitede komplikasyonsuz iyileşen tibia-fibula kırıklarının, fibulada açılanmanın, hafif deformite ile iyileşen pelvis ve klavikula kırıklarının ÇGMKY ekindeki cetvellerde karşılığı bulunurken EÖY ekindeki cetvelde karşılığının olmadığı anlaşılmaktadır. ÇGMKY ekindeki cetvellerde, komplikasyonsuz iyileşen tibia-fibula kırıklarının kişinin tıbbi şikayeti olmasa bile %1 gibi arıza ağırlık ölçüsü karşılığının olması, hafif şekil bozukluğu dışında komplikasyonu olmayan ve şikayet yaratmayan pelvik kemik kırıklarının karşılığının olması, buna rağmen vücudun en büyük kemiklerinden olan izole femur kemiği açılanmasının bir karşılığının olmaması, ÇGMKY ekindeki cetvellerin güncellenmesi gerektiği gerçeğini göstermesi açısından önemlidir. Bu yönlerden bakıldığında EÖY ekindeki

çetvelde bu olguların daha sağlıklı bir değerlendirmeye tabi tutulduğu söylenebilir.

EÖY ekindeki çetvele göre hesaplanan engellilik oranı ortalaması ile ÇGMKY ekindeki çetvellere göre hesaplanan meslekte kazanma gücündeki azalma oranı ortalamaları aralarında anlamlı bir fark saptanmış olup ( $p<0,05$ ), meslekte kazanma gücündeki azalma oranlarının engellilik oranına göre yüksek olduğu görüldü. Literatürle karşılaştırıldığında bu çalışmada da benzer sonuçların ortaya çıkması literatürü desteklemesi açısından önemlidir (4,6). Bu durum, özellikle trafik kazası sonrası aynı özellikteki olguda maluliyet oranı hesaplamasında, EÖY ekindeki çetvel ile ÇGMKY ekindeki çetveller kullanılarak saptanan oranlar arasındaki fark, farklı tazminat hesaplanması sonucunu doğurmaktadır. Aynı şekilde yaralanan, benzer şekilde fonksiyon kısıtlılığı oluşan, mesleği ve yaşı aynı olan kişilere yalnızca olay tarihinin farklı olması sebebiyle farklı maluliyet oranları ve buna bağlı farklı tazminat hesaplanması adalet duygusunu zedelemektedir.

ÇGMKY ekindeki çetveller içerisinde yer alan E Cetveli, D Cetveli'ne göre saptanan 38-39 yaşındaki kişinin oranı üzerinden yaşa göre bir oran karşılığı vermektedir. Aynı derecedeki fonksiyon kısıtlılığı, yaşlı bir kişiye göre genç bir kişinin çalışma gücünde daha az etkilenme oluşturacağından, 38-39 yaşından daha büyük yaşlarda bu oran artarken daha küçük yaşlarda ise oran azalmaktadır. EÖY ekindeki çetvelde ise bu yönde bir değerlendirme yapılmamaktadır. EÖY'nin 11. maddesinde kişi 60 yaş üzerinde ise saptanan orana Balthazard yöntemiyle %10 ekleneceği belirtilirken, "Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmeliğin" 10. maddesinde 65 yaş üzerindeki engellilerin engel oranına Balthazard yöntemiyle %10 ekleneceği belirtilmiştir. Maluliyet raporlarında yaşın değerlendirmesinde yönetmeliklerin kapsamına göre farklı uygulamalar olması da tartışılan başka bir husustur.

## SONUÇ

ÇGMKY ekindeki çetvellere ve EÖY ekindeki çetvele göre aynı arızaya yönelik hesaplanan oranlar arasındaki anlamlı farklılık, aynı düzeyde arızası olan aynı yaştaki, aynı meslekteki kişilerin, olay tarihinin ya da yaralanmaya neden olan olayın farklı olması nedeniyle farklı miktarda tazminat almasına yol açmaktadır. Kalıcı bedensel zarar oluşturan olayın darp, trafik kazası, iş kazası vb. olmasına ya da olay tarihlerinin farklı olmasına göre tazminat miktarının değişmesi hakkaniyete uygun düşmemektedir. Önemli olan, kişinin çalışma gücündeki azalma miktarı ve vücut fonksiyon kaybı sonucu meydana gelecek kazanç kaybı ya da efor kaybının ne derecede olduğudur.

Kişideki arızaların karşılığı olması yönünden ÇGMKY ekindeki çetvellere göre daha kapsamlı olan EÖY ekindeki çetvelin, kişinin yaşının ve mesleğinin de hesaplamaya dahil edilebilecek şekilde güncellenmesi önerdiğimiz hususlardan biridir.

Maluliyet raporları ile ilgili rapor istem yazılarında meslek ve yönetmelik ile ilgili hususların belirtilmesi bilirkişi tarafında yaşanan önemli bir sorunu da çözüme kavuşturmuş olacaktır. Maluliyet raporu düzenlenmesi medikolegal bir değerlendirme olup adli tıp uzmanlarının bu raporların düzenlendiği heyetlerde bulunması yararlı olacaktır. Hukuk profesyonelleri ve adli tıp uzmanlarının katıldığı, maluliyet raporları ile ilgili yaşanan sıkıntıların, çözüm yollarının, karşılıklı beklentilerin paylaşıldığı ortak bilimsel toplantılar düzenlenmesi, kavramsal birliğin sağlanması, daha standart ve ortak kabul gören raporların düzenlenmesi açısından önemlidir.

Tazminat davalarında amaçlanan, kişinin zararını gidermek ve gelecekteki kazanç kaybının yerine konması olup; özellikle trafik kazalarında maluliyet oranı hesaplamasında olay tarihine göre farklı çetvellerin kullanılmasından, bu çetvellerin güncellenme ihtiyaçlarından, kişilerden bağımsız olarak uygulamadaki sorunlardan kaynaklı, bu amaçlara adil ve eşit ulaşım engellenmekte ve mağduriyetlere neden olmaktadır. Uygulamada uluslararası standardizasyonun sağlanması, adalete ve bilirkişiye güvenin artmasını sağlayacaktır.

## ETİK

**Etik Kurul Onayı:** Bu çalışma için Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 16.10.2018 tarih ve 18-10.1/19 sayılı yazı ile izin alınmış olup Helsinki Bildirgesi'ne kriterleri göz önünde bulundurulmuştur.

**Danışman Değerlendirmesi:** İç danışmanlarca değerlendirilmiştir.

\*Bu çalışmanın bir bölümü, 5-6 Kasım 2019'da Ankara'da düzenlenen, 2. Maluliyet Bilirkişiliği Kongresi'nde "Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı'nda Düzenlenen Meslekte Kazanma Gücündeki Azalma Oranı Raporları'nın Engelli Sağlık Kurulu Raporları İle Karşılaştırılması" başlığı ile sözel bildiri olarak sunulmuştur.

## Yazarlık Katkıları

Konsept: U.A., E.Ş., Dizayn: U.A., E.Ş., C.Ç., Veri Toplama veya İşleme: U.A., C.Ç., Analiz veya Yorumlama: U.A., E.Ş., Literatür Arama: U.A., C.Ç., Yazan: U.A., C.Ç.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

## KAYNAKLAR

1. Toker A. Haksız fiilin ve haksız fiilden doğan maddi tazminatın unsurları [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü; 2017.
2. Braun C. Haksız fiilde bedensel zararın ispatına ve bedensel zarardan sorumluluğa ilişkin bir Yargıtay kararının değerlendirilmesi. Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi. 2015;64(1):37-64.
3. Kaya A, Çelik C, Aktaş EÖ, Güler H, Şenol E. The components to be considered in the evaluation of disability rate related to traffic accident in the light of the supreme court's decisions. The Bulletin of Legal Medicine. 2020;25(3):176-181.

4. Eroğlu İ, Küpeli A. 2015-2016 yılları arasında adli tıp anabilim dalında 'çalışma gücü ve meslekte kazanma gücü kaybı oranı tespit işlemleri yönetmeliği cetvelleri' kullanılarak düzenlenmiş 'iş gücü kaybı (maluliyet)' konulu rapor sonuçlarının 'özürlülük ölçütü, sınıflandırması ve özürlülere verileceksağlık kurulu raporları hakkında yönetmeliğindeki özur oranları cetveli' ile karşılaştırılması [Yüksek Lisans Tezi]. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi; 2017.
5. Hilal A. Trafik Kazalarında Maluliyet. Türkiye Klinikleri Forensic Medicine-Special Topics. 2019;5(1):19-23.
6. Şenol E, Çelik C, Ata U, Meral O, Özkayın N. Comparison of treatment options and loss of labor and disability ratio in patients with extremity fractures. The Bulletin of Legal Medicine. 2019;24(2):108-114.
7. Aktaş EÖ, Kaya A, Çelik C. Ceza ve hukuk muhakemeleri açısından değerlendirme ve raporlama işlemlerinde zaman. içinde: Balcı Y, editör. Adli Tıpta Zaman. 1. baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2019. p.24-31.
8. Kaya A, Meral O, Erdoğan N, Aktaş E. The arrangement of disability reports: by the features of the cases applied to our department. The Bulletin of Legal Medicine. 2015;20(3):144-151.
9. Hekimoğlu Y, Gümüş O, Kartal E, Etlı Y, Demir U, Aşırđizer M. Maluliyet oranlarının yaş ve cinsiyet ile ilişkisinin değerlendirilmesi. Van Med J. 2017;24(3):173-181.
10. Hilal A, Akgündüz E, Kaya K, Yılmaz K, Çekin N. Retrospective Evaluation of disability reports in Cukurova University Forensic Medicine Department. The Bulletin of Legal Medicine. 2017;22(3):189-193.
11. Hilal A. Maluliy challenges in measuring of disability. The Bulletin of Legal Medicine 2016;21(2). <https://doi.org/10.17986/blm.2016220387>. (Ahead of print)
12. Bağcı M. Maluliyet ve Vazife Maluliyeti [Doktora Tezi]. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü; 2014.
13. Güvercin C. Sosyal Güvenlik Kavramı ve Türkiye'de Sosyal Güvenliğin Tarihçesi. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası. 2004;57(2):89-95.
14. Bilgin UE, Meral O, Koçak A, Aktaş EÖ, Kıyan S, Altuncı YA. Legal examination of the patients admitted to the Emergency Service of Ege University Hospital due to traffic accidents in 2011. Ege Med J. 2013;52(2):93-99.
15. Korkmaz Y. Tıbbi konsültasyon ve kusurun paylaşılması. Türkiye Barolar Birliği Dergisi. 2019;140(31):239-302.
16. Kadı MR, Kadı G, Balcı Y, Göçeoğlu ÜÜ. Permanent disability rating determination and clinical regulation: evaluation of cases of Muğla Sıtkı Koçman University, Medical Faculty, Forensic Medicine Department. The Bulletin of Legal Medicine. 2018;23(2):77-88.
17. Engellilik Ölçütü, Sınıflandırması ve Engellilere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik: 30.03.2013 Tarihli 28603 Sayılı Resmi Gazete. Son Erişim Tarihi: 09.05.2019. Erişim Adresi: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/03/20130330-4.htm>.
18. Çelik AÇ. Bedensel Zararlar Nedeniyle Tazminat. Son Erişim Tarihi: 10.20.2020. Erişim Adresi: [https://www.tazminathukuku.com/dosyalar/378\\_bedensel-zararlar-nedeniyle-tazminat.pdf](https://www.tazminathukuku.com/dosyalar/378_bedensel-zararlar-nedeniyle-tazminat.pdf).



DOI: 10.17986/blm.1501

Adli Tıp Bülteni 2021;26(3):189-196

# Zehir Bende, İlaç Bende: Sağlık Çalışanı Seri Katiller

## I Got the Poison, I Got the Remedy: Healthcare Serial Killers

Doç. Dr. Zeynep Tirmikçioğlu

İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Farmakoloji ve Toksikoloji Birimi, İzmir, Türkiye

### ÖZ

**Amaç:** Zehir ya da yüksek doz ilaçla öldürmek seri cinayetlerde sık karşılaşılmayan bir yöntemdir. Sağlık çalışanı seri katiller, klasik seri katillerden kurbanlarını zehir ya da yüksek doz ilaçla öldürmeleri ile ayrılırlar. Bu çalışmada sağlık çalışanı seri katillerin ve cinayetlerde kullandıkları zehirlerin en güncel listesi oluşturulmaya çalışılmıştır.

**Yöntem:** İnternet kaynaklı veri tabanları kullanılmış, karşılaştırmalı bir literatür taraması yapılmıştır. İlk elde edilen sonuçlara göre belirlenen seri katillerden zehir ve yüksek doz ilaç kullananlar seçilmiş ve değerlendirmeye alınmıştır.

**Bulgular:** İncelenen 53 seri katilden 41'i hemşire, 6'sı doktor ve 6'sı yardımcı sağlık personeli olarak çalışmaktaydı. Tüm doktorlar ve yardımcı sağlık personelinin hemen hepsi erkekti. Hemşirelerde ise kadın-erkek dağılımı neredeyse eşitti. Ortanca kurban sayısı 12 olarak bulundu ve 8 seri katilin 100'den fazla kurbanı öldürdüğü tespit edildi. Morfin (9/53), insülin (7/53), potasyum klorid (6/53), süksinilkolin (6/53) ve lidokain (6/53) cinayetlerde en sık kullanılan ilaçlardı. Diğer sedatifler, veküronyum, panküronyum ve mivaküryum gibi nondepolarizan kas gevşeticiler, digoksin, epinefrin, heparin, arsenik ve siyanid kullanılan diğer zehir ve ilaçlardır. Seri katillerin yaklaşık yarısı (25/53) yalnızca bir ilaç ya da bir zehir ile kurbanını öldürmüştür. Morfin, insülin, potasyum klorid, süksinilkolin ve lidokain, cinayetlerde sıklıkla tek ilaç olarak kullanılmıştır.

**Sonuç:** Bu çalışmada incelenen seri katillerin hepsi ilaç bilgilerini ve uygulama yetkilerini cinayet işlemek için kullanmışlardır. Katillerin çoğunluğunun önceden tespit edilmiş bir psikiyatrik hastalığının olmaması, bilakis güven verici ve şüphe uyandırmayan kişiler olması dikkat çekicidir.

**Anahtar Kelimeler:** Seri katil, sağlık çalışanı, zehir, yüksek doz, ilaç, seri cinayet

### ABSTRACT

**Objective:** Killing with poison or high-dose drug is an uncommon method used in serial murders. Healthcare serial killers differ from classical serial killers because they frequently use high-dose drugs or poison to kill the victims. In the study, it was aimed to create the most up-to-date list of healthcare serial killers and poisons they used.

**Methods:** The internet-based databases were used, and a comparative literature review was conducted. Serial killers using poison or high-dose drug as murder weapons were selected and evaluated.

**Results:** Of the 53 serial killers analyzed, 41 were nurses, 6 physicians, and 6 medical assistants. All physicians and almost all medical assistants were men. In nurses, the male-female gender distribution was almost equal. The median number of victims was 12, and 8 murderers killed 100 or more victims. Morphine (9/53), insulin (7/53), potassium chloride (6/53), succinylcholine (6/53) and lidocaine (6/53) were the most commonly used drugs in murders. Other sedatives, nondepolarizing muscle relaxants such as vecuronium, pancuronium and mivacurium, digoxin, epinephrine, heparin, arsenic and cyanide were also among the poisons and high-dose drugs used. About half (25/53) of serial killers killed their victims using one poison or one drug. Morphine, insulin, potassium chloride, succinylcholine and lidocaine were often used as the single drug in murders. All serial killers examined in the study used their drug knowledge and authority to commit murder.

**Conclusion:** It is remarkable that most of the murderers did not have a pre-identified psychiatric disorder, and they were not suspicious or even considered reliable.

**Keywords:** Serial killer, healthcare professional, poison, high dose, drug, serial murder



**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Doç. Dr. Zeynep Tirmikçioğlu, İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Farmakoloji ve Toksikoloji Birimi, İzmir, Türkiye  
**E-posta:** dr.zeyneb@hotmail.com  
**ORCID ID:** orcid.org/0000-0002-5639-4665

**Geliş tarihi/Received:** 07.11.2020  
**Kabul tarihi/Accepted:** 20.05.2021

## GİRİŞ

Seri cinayetler, 3'ten fazla kurbanın, 30 günden daha uzun bir zaman diliminde ve arada bekleme dönemleri olacak şekilde öldürüldüğü, kurbanların özellikleri ve öldürülüş biçimleri açısından benzerlik gösteren cinayetlerdir (1). Seri katiller, empati ve suçluluk duygusundan uzak, antisosyal özellikler gösteren psikopatlardır (2). Toplumun kabullendiği kurallardan çok, kendi kurallarına uyarlar ve uygularlar. Psikopat olmalarına rağmen, genellikle dışarıdan gözlemlenirken göze batmayan ve hatta toplumda saygı gören ve çekici kişiler olabilirler.

Seri katiller ve cinayet motifleri ile ilgili çeşitli tanımlar ve sınıflandırmalar yapılmıştır. Ancak bu tanım ve sınıflamalara uymayan seri katil tipleri de bulunmaktadır. Şehvet, heyecan, maddi kazanç, dikkat çekme, güç/kontrol cinayet motifleri arasında sayılabilir. Seri cinayet işleme, erkeklerde daha sıktır; bunlar genellikle zevk düşkünü katillerdir. Adli psikologlar bu zevk düşkünü katilleri üç alt gruba ayırmışlardır: şehvet, heyecan, rahatlık (3). Seri cinayetlerin en sık kesici delici alet, ateşli silah ve elle boğma suretiyle işlendiği gözlenmektedir. Zehirle ve yüksek doz ilaçla öldürme ise seri katiller tarafından daha az kullanılan bir yöntemdir (4). Öte yandan kadın seri katillerle ilgili yapılan çalışmalar, kadın seri katillerin kurbanlarını sıklıkla zehirleyerek öldürdüklerini göstermektedir (5).

Klasik seri katillerden ayrılan bir diğer grup, sağlık çalışanı seri katillerdir. Bu tip seri katillerin "ölüm melekleri" ya da "merhamet melekleri" olarak adlandırıldıkları da bilinmektedir. Literatüre geçmiş 100'den fazla sağlık çalışanı seri katil vardır, ancak bunlar açısından ortak bir özellik belirlemek oldukça zordur. Konuyla ilgili yapılmış çalışmalar sayılıdır (6-10). En sık hemşireler sağlık çalışanı seri katil olarak karşımıza çıkmaktadır. Sıklıkla ölümcül enjeksiyonlar ve onu takiben yastıkla ya da elle boğma, zehirleme ve yaşam desteğini kesme gibi yöntemler kullanılmaktadırlar (10).

Yüksek doz ilaç ve zehirle öldürmek, kadın seri katiller ve sağlık çalışanı seri katillerde sıklıkla görülmektedir.

Bu çalışmada sağlık çalışanı seri katillerle ilgili en güncel liste oluşturulmaya çalışılmış ve sadece cinayet silahı olarak yüksek doz ilaç ve zehir kullanan katiller ele alınmıştır. Seri katillerin ve kullanılan maddelerin özellikleri incelenerek detaylı toksikolojik veriler sunulmuş ve yorumlanmıştır.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

İnternet kaynaklı bibliyografik veri tabanları incelenerek sağlık çalışanı seri katillerle ilgili literatür bilgisine ulaşıldı. Web of Science, PsycInfo, Pubmed, Google Scholar ve Google Books internet veri tabanı olarak kullanıldı. Arama terimleri olarak, "serial killer", "poison", "serial killer (AND) poison", "poison (AND) murder", "healthcare worker (AND) serial killer", "healthcare worker (AND) poison" kullanıldı. Ayrıca internette

içeriği olmayan, seri katillerle ilgili yerli ve yabancı kitaplar kaynak olarak kullanıldı.

İnternet taraması sonucu oluşturulan ve sağlık çalışanı seri katillerden oluşan liste, öncelikli olarak Beine (6) Yorker ve ark. (7) Field (10) ve Lubaszka ve ark. (8) çalışmalarındaki listelerle karşılaştırıldı (9). Bu çalışmalarda araştırmacılar metodolojik olarak internet kaynaklı kitle medyası taramaları ve dava olgularına ulaşmayı sağlayan LexisNexis veri tabanını kullanmışlardır. Bu çalışmalardaki listelerden zehir ve ilaç kullanımı tespit edilenler güncel listeye eklendi. Wikipedia ve Murderpedia isimli internet ansiklopedileri ile elektronik gazete arşivleri kullanılarak listedeki seri katiller hakkında detaylı veriler toplandı. Buna göre katilin cinsiyeti, mesleği, kurban sayısı (kesin-olası), doğum tarihi, aktif olduğu yıllar, aktif olduğu yaş, cinayette kullandığı zehir ve ilaçlar ile olayın gerçekleştiği ülke belirlendi.

Güncel listeden sağlık personeli olmadığı belirlenenler, mahkeme sonucu beraat edenler, gerçekleşmemiş cinayet girişimleri ile kurban sayısı 3'ün altında kalanlar çıkarıldı. Psikiyatrik hastalığı nedeniyle ceza almamış; ancak zehir ya da yüksek doz ilaçla cinayet işlediği sabit olan sağlık çalışanı seri katiller de çalışmaya dahil edildi.

Veriler tablo halinde deskriptif olarak sunuldu. Kategorik veriler oransal olarak ve sayısal veriler ortanca (medyan) alınarak değerlendirildi. Bu çalışma, retrospektif karşılaştırmalı belgesel bir araştırma niteliğinde olduğu için etik kurul onayına ihtiyaç bulunmamakta olup Helsinki Bildirgesi kriterleri göz önünde bulundurulmuştur.

## BULGULAR

Yüksek doz ilaç ya da zehir kullanarak cinayet işlediği tespit edilen 53 sağlık çalışanı seri katil çalışmaya dahil edildi (Tablo 1). Cinayetlerde en çok kullanılan ilaçların morfin (9/53), insülin (7/53), potasyum klorid (6/53), süksinilkolin (6/53) ve lidokain (6/53) olduğu görülmektedir. Bunun dışında diğer sedatifler ve trankilizanlar (5/53), veküronyum, panküronyum, mivaküryum gibi nondepolarizan kas gevşeticiler (4/53), digoksin (3/53), epinefrin (3/53), heparin (2/53), arsenik (2/53) ve siyanid (2/53) de kullanılan ilaç ve zehirler arasındadır. Seri katillerin yaklaşık yarısı (25/53) tek zehir ya da tek ilaç kullanarak kurbanlarını öldürmüştür. Morfin, insülin, potasyum klorid, süksinilkolin ve lidokain sıklıkla cinayetlerde tek ilaç olarak kullanılmıştır. Cinayet silahı olarak kullanılan yüksek doz ilaçlardan sadece digoksin tek ilaç olarak tercih edilmemiş ve süksinilkolin, heparin, ouabain veya insülin ile kombine edilerek verilmiştir. Yüksek doz ilaç haricinde zehirli maddeler de kullanılmış olup, bunların sayısı azdır. İki olguda cinayet silahı olarak arsenik ve siyanid kullanımı söz konusuken katillerden biri çamaşır suyu, bir katil de kurbanlarını öldürürken herbisid (piralidon) kullanmıştır.

Tablo 1. Sağlık çalışanı seri katiller ve kullandıkları zehir ya da yüksek doz ilaçlar

Adı	Cinsiyet (E/K)	Meslek	Kurban sayısı	Doğum tarihi	Aktif olduğu yaş	Aktif olduğu yıl	Aktif olduğu tarih	İlaç/Madde	Ülke (Şehir)
Abu Zeid A.N.M.	K	Hemşire	1-18	1973	24	0	1997	Paralize edici ilaç	Mısır (Alexandria)
Akin J.D.	E	Hemşire	1-100	1956	34-41	7	1990-1997	Lidokain, epinefrin	ABD (Alabama/Georgia)
Allitt B.G.	K	Hemşire	4	1968	23	2	1991-1993	İnsülin, lidokain	İngiltere (Lincolnshire)
Al-Taei L.O.M.	E	Doktor	43	1979	26-27	1	2005-2006	Valium, diklofenak, deksametazon	Irak (Kerkük)
Andermatt R.	E	Hemşire	22	1969	26-32	6	1995-2001	Trankilizan	İsviçre (Sarnen)
Angelo R.	E	Hemşire	4	1962	25	0	1987	Panküronyum, süksinilkolin	ABD (New York)
Becker I.	K	Hemşire	5-8	1952	53-54	1	2005-2006	Potasyum klorid	Almanya (Berlin)
Bombeek C.	K	Hemşire	3-6	1933	44	1	1976-1977	İnsülin	Belçika (Wetteren)
Böse R.	E	YSP (hasta bakıcı)	7	1950	25	6	1975-1981	Digoksin, ouabain	Almanya (Rheinfelden)
Bueno A. J.	E	Hemşire	4	1977	28	0	2005	Sedatif	Brezilya (Rio de Janeiro)
Chambet L.	K	YSP (hasta bakıcı)	10	1983	29-30	1	2012-2013	Nöroleptik, antidepresan	Fransa (Chambery)
Coons M.	E	Hemşire	4	1953	45	1	1998	Morfin	ABD (Oregon)
Couse P.	K	Hemşire	1-4	1960	43	0	2003	Morfin	ABD (Indiana)
Cullen C. E.	E	Hemşire	18-40	1960	28-43	15	1988-2003	İnsülin, digoksin	ABD (Pennsylvania)
Diaz R. R.	E	Hemşire	12	1938	43	0	1981	Lidokain	ABD (California)
Faludi T.	K	Hemşire	7-37	1977	23-24	1	2000-2001	Morfin, trankilizan, ağrı kesici	Macaristan (Budapest)
Fontaine S.	E	Hemşire	3-6	1970	30	0	2000	Potasyum klorid	Belçika (Tournai)
Geen B.	E	Hemşire	2-15	1981	23	0	2004	İnsülin, sedatif, kas gevşetici	İngiltere (Banbury)
Gilbert K.	K	Hemşire	5-70	1967	23-29	6	1990-1996	Epinefrin	ABD (Massachusetts)
Gosnell K.	E	Doktor	4-100	1941	48-70	22	1989-2011	Oksikodon, alprazolam, kodein	ABD (Pennsylvania)
Guimarães E. I.	E	Hemşire	4-131	1957	42	0	1999	Potasyum klorid	Brezilya (Rio de Janeiro)
Hansson A.	E	Hemşire	27	1961	17-18	1	1978-1979	Gevisol, ivisol	İsveç (Malmö)
Hargrave L. R.	E	Hemşire	6	1953	21	0	1974	Lidokain	ABD (Petersburg, Virginia)
Hart O.H.	E	Hemşire	4	1950	34	0	1984	İnsülin	ABD (Eugene OR)
Harvey D.	E	YSP (hemşire asistanı)	37-87	1952	18-25	7	1970-1987	Arsenik, siyanid, morfin, kodein, meperidin	ABD (Ohio)
Hooijmaijers F.	E	Hemşire	5-264	1935	25-36	11	1960-1971	İnsülin	Hollanda (Kerkrade)
Högel N.	E	Hemşire	85	1976	23-29	6	1999-2005	Ajmalin, sotalol, amiodaron, lidokain	Almanya (Oldenburg)
Jackson V. D.	K	Hemşire	10	1966	35	0	2001	Mivaküryum klorid	ABD (Teksas)
Jones G. A.	K	Hemşire	11	1950	31-34	3	1981-1984	Digoksin, süksinilkolin, heparin	ABD (Texas)
Letter S.	E	Hemşire	29	1978	25-26	1	2003-2004	Süksinilkolin, kas gevşetici	Almanya (Sonthofen)

Tablo 1. Devamı

Adı	Cinsiyet (E/K)	Meslek	Kurban sayısı	Doğum tarihi	Aktif olduğu yaş	Aktif olduğu yıl	Aktif olduğu tarih	İlaç/Madde	Ülke (Şehir)
Majors O.L.	E	Hemşire	6-130	1941	52-54	2	1993-1995	Potasyum klorid, epinefrin	ABD (Indiana)
Malèvre C.	K	Hemşire	6-30	1970	27-28	1	1997-1998	Morfin, potasyum	Fransa (Paris)
Mori D.	E	Hemşire	1-20	1971	29	0	2000	Veküronyum, kas gevşetici	Japonya (Sendai)
Nesset A.	E	Hemşire	22-138	1936	41-44	3	1977-1980	Süksinilkolin, kas gevşetici	Norveç (Orkdal)
Norris C.C.	E	Hemşire	4-7	1976	26	0	2002	İnsülin	İngiltere (Leeds)
Nykopp-Koski A.	K	Hemşire	5	1950	54-59	5	2004-2009	Sedatif, opiatlar	Finlandiya (Helsinki)
Petiot M.	E	Doktor	26-63	1897	29-47	18	1926-1944	Siyanid	Fransa (Paris)
Petrov M.	E	Doktor	12-19	1966	33-34	1	1999-2000	Anestezik	Rusya (St Petersburg)
Powers R.	E	YSP (hastane teknisyeni)	1-12	1959	25	0	1984	Lidokain	ABD (California)
Roeder M.	K	Hemşire	6-17	1958	26-28	2	1984-1986	Klonidin, potasyum klorid	Almanya (Wuppertal)
Rosenfeld B. K.	E	Hemşire	3-23	1958	27-32	5	1985-1990	Petidin, meperidin	ABD (Florida)
Saenz K.C.	K	Hemşire	5	1974	35	0	2009	Çamaşır suyu	ABD (Texas)
Saldivar E.	E	YSP (solunum terapisti)	6-50	1969	20-28	8	1989-1997	Panküronyum, süksinilkolin	ABD (California)
Scieri A.	K	Hemşire	6-12	1890	34-35	1	1924-1925	Herbisid (piralion)	Fransa (St Gilles)
Shipman H. F.	E	Doktor	15-215	1946	28-55	27	1974-2001	Morfin	İngiltere (Manchester)
Swango J. M.	E	Doktor	4-60	1954	27-43	18	1981-1997	Arsenik	ABD (New York)
Terrell B.S.	K	Hemşire	4-12	1952	32-33	1	1984-1985	İnsülin	ABD (Florida)
Thompson C. M.	K	Hemşire	5	1969	33-34	1	2002-2003	Morfin	ABD (Maryland)
Toppan J.	K	Hemşire	31	1857	28-44	16	1885-1901	Morfin, atropin	ABD (Massachusetts)
Wagner W.	K	Hemşire	15-135	1960	23-29	6	1983-1989	Morfin	Avusturya (Vienna)
Williams R.A.	E	Hemşire	10	1966	26	0	1992	Süksinilkolin	ABD (Missouri)
Zelenka P.	E	Hemşire	7-21	1976	30	0	2006	Heparin	Çek Cumhuriyeti (Havlickud Brod)
Zimmermann R.P.	E	YSP (hasta bakıcı)	3-7	1930	41-46	5	1971-1976	Skopolamin, oksikodon, efedrin	Almanya (Wuppertal)

Katillerin profillerine bakılırsa hemşirelerin ve erkek cinsiyetin çoğunlukta olduğu görülmektedir. Analiz edilen 53 seri katilden 41'i hemşire, 6'sı doktor, 6'sı ise hasta bakıcı (3), teknisyen (1), hemşire asistanı (1), solunum terapisti (1) gibi yardımcı sağlık personeli pozisyonunda çalışmaktadır. Doktorların tamamı (6/6) ve yardımcı sağlık personelin de tamamına yakını (5/6) erkektir. Hemşirelerde ise erkek-kadın cinsiyet dağılımı (23 erkek/18 kadın) hemen hemen eşittir.

Kurban sayıları, bazı profillerde sabit, bazılarında ise belli bir aralığı işaret etmektedir. Bunun nedeni bazı cinayetlerde kurban

sayısı bilinmesine rağmen yeterli kanıt bulunamamasıdır. Bu nedenle karşılaştırmada kanıtlanmış olan değil, bilinen kurban sayıları kullanılmıştır. Buna göre seri katiller en az 4, en çok 400 cinayet işlemişlerdir. Elli üç katilden 6'sı 4 cinayetle ilişkili iken 8 katil, 100 ve üzeri kurbanın ölümünden sorumludur. Medyan kurban sayısı 12 olarak bulunmuştur.

Kurban sayısı 100 ve üzeri olan 8 katilden, 5'i farklı ilaçlar kullanarak kurbanlarını öldürmüştür; 4'ü ise cinayet silahı olarak tek ilaç seçmiştir ve seçilen ilaçlar morfin (2), insülin (1) ve potasyum kloriddir (1). Lidokain, epinefrin, oksikodon,

alprazolam, kodein ve süksinilkolin yüzlerce kurban için bu katiller tarafından seçilmiş diğer ilaçlardır ve cinayet silahı olarak kullanılan ilaç karışımlarının içinde yer almışlardır.

Katillerin doğum tarihleri ve aktif oldukları yıllar kullanılarak yapılan incelemede ilk aktif oldukları ve son aktif oldukları yaş aralıkları belirlenmiştir. Buna göre ilk cinayet işleme yaşı en az 17, en çok 54 yaş olarak bulunmuş; medyan yaş 28 olarak bulunmuştur. Son aktif oldukları yaşlar incelendiğinde ise, en az 18, en çok 70 yaş ile medyan değer olarak 32 yaş değerine ulaşılmıştır. Sağlık çalışanı seri katillerden yaklaşık üçte biri (17/53) aktif olduğu ilk yıl içerisinde yakalanmıştır. Bu katillerin kurban sayıları 4-131 arasında değişmektedir. Bir yıl sonra yakalanan seri katil sayısı da oldukça fazladır (13/53). Sonuç olarak katillerin yarısından fazlasının (30/53) en fazla bir yıl aktif oldukları görülmektedir. Cinayet tarihlerine bakıldığında özellikle 1990 yılından sonra aktif olan seri katillerde yakalanma süresi oldukça kısadır. Seri katillerin yaklaşık yarısı (26/53) 1990'dan sonra cinayet işlemiş olup bunlardan 21'inin aktif olduğu süre 1 yıldan fazla değildir. 2000'den sonra 1 yıldan uzun süre cinayet işleyen tek bir katil vardır, o da 2004-2009 yılları arasında 5 kişinin ölümünden sorumlu olan Finlandiyalı bir hemşiredir.

On yıldan uzun süre cinayet işleyen seri katillerin (7/53), 1989 ve öncesinde cinayet işlemeye başlamış olması ilginçtir. En az 11, en çok 27 yıl sonra yakalanan katillerin kullandığı ilaçlar arasında insülin ve morfin öne çıkmaktadır. Ayrıca arsenik ve siyanid gibi eski zehirler de bu katiller tarafından tercih edilmiştir; katillerden ikisi siyanid ve arseniği tek başına kullanmışlardır. Bunlardan biri 1926'da Fransa'da, diğeri de 1981'de Amerika'da tespit edilmiş olup ikisi de erkek doktordur. On yıldan fazla aktif olan seri katiller arasında sadece bir tanesi kadındır; 1885-1901 tarihleri arasında en az 31 kurbanın ölümünden sorumlu olan kadın hemşire, o dönemin sayılı ilaçlarından morfin ve atropini cinayet silahı olarak kullanmıştır.

Erkek doktorların (6/53) aktif oldukları yıllar incelendiğinde sadece 2'sinin 1 yıl içerisinde yakalandığı ve bu iki katilin 1999 ve 2005 yılında cinayet işledikleri görülmektedir. Diğer 4 katil doktor, 18-27 yıl aktif kalmış ve kurbanlarını 1990 öncesinde arsenik, siyanid, morfin ve benzeri opiatlarla öldürmüşlerdir. Sık kullanılan diğer ilaçlardan insülin, potasyum klorid, süksinilkolin gibi kas gevşeticiler erkek doktor katiller tarafından tercih edilmemiştir. Çoğunlukla kurbanın kendi ilacı olan insülinin, cinayetlerde hemşireler tarafından kullanılmış olması da dikkat çekicidir.

Bu çalışmada incelenen 53 katilin yarısına yakını (23/53) cinayetleri Amerika'da işlemiştir. Listede yer alan 6 katil Almanya'dan, 4'ü Fransa'dan, 4'ü İngiltere'den, 2'si İsveç, 2'si Brezilya'dandır. Avrupa'nın doğusundan az sayıda sağlık çalışanı seri katile rastlanmıştır. Bu da çalışmanın ilginç bulgularından bir tanesidir.

## TARTIŞMA

Bu çalışmanın birincil sonuçları, sağlık çalışanı seri katillerin cinayetlerde en fazla morfini kullandıklarını göstermektedir. Morfin, opiatların prototipi olup kuvvetli ağrı kesici özelliğe sahiptir. Ham afyon içerisinde bulunan morfin, ilk keşfedilen ilaçlardan biridir. Morfin, hastanın anksiyetesini azaltmak veya ortadan kaldırmak suretiyle öfori yapabilir. Morfin dışında diğer opioidler, kodein, oksikodon, petidin, meperidin de sağlık çalışanı seri katiller tarafından kullanıldığı görülmektedir. Opioidler yüksek dozlarda santral sinir sistemini uyararak sedasyon ve respiratuar depresyona neden olurlar. Genellikle apne ve gastrik içeriğin pulmoner aspirasyonu sonucunda solunum yetmezliği gelişir ve bu da ölüme neden olur. Ayrıca akut nonkardiyojenik pulmoner ödem gelişimi de opioid toksisitesi olgularında görülebilir. Hafif olgularda ise letarji siktir, pupillerde küçülme ve iğne başı görüntüsü tipiktir. Kan basıncı ve nabız sayısı düşük, bağırsak sesleri azalmış ve kaslar genellikle atoniktir (11). Opioidlerin seri cinayetlerde 1880'lerden 2000'lere kadar her dönemde kullanıldığı görülmektedir.

İnsülin, sağlık çalışanı seri katiller tarafından cinayetlerde morfinden sonra en çok seçilen ilaçtır. İnsülin glikoz metabolizmasını ve hücre içine girişini direkt etkileyerek kan şekerinin düşmesine neden olur. Glikozun hücre içine girişine bir potasyum ve magnezyum geçişi de eşlik eder. Ayrıca insülin, glikojen oluşumunu ve lipogenezi de tetikler. Seki yüz ile 3.200 ünite insülin enjeksiyonundan sonra şiddetli hipoglisemik koma ve kalıcı nörolojik sekeller meydana gelebilir. Oral olarak uygulanan insülin emilmez ve toksik değildir. Hipogliseminin oluşma süresi, insülinin dozuna ve uygulama yoluna (subkütanöz ya da intravenöz) bağlı olarak değişebilir. Klinik olarak ajitasyon, konfüzyon, koma, nöbet, taşikardi ve aşırı terleme görülür. Serum potasyum ve magnezyum düzeylerinde de düşüş olabilir. Dışarıdan uygulanan insülin, endojen insülininden (örneğin insulinomaya bağlı) C-peptid düzeylerine bakılarak ayırt edilebilir. Böylelikle hastadaki hipoglisemi ve aşırı insülinin yüksek doza bağlı olup olmadığı da tespit edilebilir (12). İnsülin de, opioidler gibi ilk keşfinden 2000'li yıllara kadar seri cinayetlerde kullanılmıştır.

Cinayet silahı olarak kullanılan bir diğer ilaç grubunun kas gevşeticiler ya da nöromusküler blokerler olduğu görülmektedir. Depolarizanlar (süksinilkolin gibi) ve nondepolarizanlar (veküronyum, panküronyum, mivaküryum gibi) olarak iki gruba ayrılır (13). Bu ilaçların kullanım amacı, cerrahi operasyonlarda genel anesteziyi sağlamaktır. Başlıca intravenöz yoldan kullanılan bu ilaçların sadece parenteral formu vardır. Bunlardan süksinilkolin ve mivaküryum plazmada psödokolinesteraz ile hidrolize olduğundan etki süreleri kısadır. Süksinilkolin etkisi 1 dakika içerisinde başlar ve 2-3 dakika sürer. Panküronyum ise steroid yapılı bir nöromusküler blokerdir ve etki süresi uzundur (35-45 dakika). Veküronyum, panküronyum analogu olup orta

etki süreli bir ilaçtır. Yüksek dozlarda bu ilaçlar paralizye bağli olarak solunum depresyonu ve apneye neden olabilirler; ölüm bu şekilde gerçekleşebilir. Vagal sinirlerin uyarılması sonucu sinüs bradikardisi ve atriyoventriküler blokaja neden olabilirler. Artmış kas fasikülasyonları intragastrik basınca neden olarak kusmaya ve mide içeriğinin aspirasyonuna neden olabilir. Özellikle süksinilkolin hiperkalemiye ve bronkospazma yol açabilecek bir histamin salınımına neden olabilir (14).

Potasyum klorür, ilk olarak Almanya'da bir kadın hemşire tarafından 1984-1986 yılları arasında seri cinayetlerde klonidin ile kullanılmıştır. Nöromusküler blokerler gibi, potasyum klorürün cinayet silahı olarak kullanıldığı olgular 1990'lardan sonra artmaktadır. Potasyum klorür, aynı zamanda düşük sodyumlu sofrta tuzlarında bulunan bir gıda maddesidir. Bu tuzlar, sodyum alımı kısıtlanan yüksek tansiyon hastaları tarafından kullanılır. Potasyum düzeyi düşük hastalarda ağızdan ve intravenöz yolla verilir. Açık kalp ameliyatlarında, yüksek dozda hiperkalemiye neden olarak kalpte sinyal iletiminin geri döndürülebilir şekilde durmasını sağladığı için de kullanılmaktadır (15). Diyetle bulunan miktarları genel olarak güvenli kabul edilmektedir; ancak yüksek dozlarda öldürücü olabilir. Oral alınan potasyum klorürün ortalama letal dozu (50) 2,5 mg/kg'dır; bu da 75 kg bir insan için 187,5 gram potasyum klorür demektir. Intravenöz uygulamada ise bu doz yaklaşık 55-60 mg/kg civarındadır. Bu dozlarda kardiyak arrest ve ani ölüme neden olabilmektedir (16).

İyi bilinen bir lokal anestezi olan lidokainin 1980'ler ve 1990'larda, sıklıkla tek başına cinayet silahı olarak kullanıldığı görülmektedir. Aynı zamanda antiaritmik bir ilaç olan lidokain, sodyum kanallarını inhibe ederek ventriküller üzerinde etki gösterir, genelde ventriküler aritmilerin tedavisinde kullanılır. Karaciğerde ilk geçiş etkisine yoğun bir şekilde maruz kaldığı için oral biyoyararlanımı düşüktür, oral formu yoktur. Toksik etkileri kardiyovasküler sistem ve santral sinir sistemi üzerindedir. Toksik dozlarda erken bulgular uyku hali, konfüzyon, baş dönemleri, psikoz ve epileptik nöbetler, işitme kaybı, dizatri, ataksi olabilir. Yüksek dozlarda intravenöz verildiği takdirde AV tam blok veya asistoliye neden olabilir. Intravenöz uygulamada etki 60-90 saniyede ortaya çıkar, 10-20 dakika sürer. Eliminasyon yarı ömrü 1-2 saattir. Serum düzeyleri 6-10 mg/L üzerinde toksik kabul edilir. Lidokain, ayrıca idrar testlerinde de tespit edilebilir (17).

Epinefrin, lidokainle birlikte veya tek başına yüksek dozlarda cinayet için kullanılmıştır. Lidokain gibi oral formu yoktur; subkütan veya intravenöz olarak uygulanmaktadır. Eliminasyon yarı ömrü 2 dakikadır ve hızlı etki gösterir. Enjeksiyon yerinde vazokonstriksiyon yaparak kanamayı azaltması ve ilacın dağılımını artırması nedeniyle lidokainle birlikte subkütan kullanılabilir. Anafaksi ve anafaktoid reaksiyon tedavisinde, ayrıca hipotansiyon ile sonuçlanan bazı ilaç zehirlenmelerinde (beta blokerler, kalsiyum antagonistleri, kardiyak depresanlar

gibi) epinefrin intravenöz olarak kullanılmaktadır. Yüksek dozlarda anksiyete, huzursuzluk, tremor ile aşırı hipertansiyon ve buna bağlı intrakraniyal kanama, pulmoner ödem ve miyokard enfarktüsüne neden olabilir.

Cinayetlerde kullanılan diğer ilaç ve zehirlerden heparin, arsenik ve siyanid tek ilaç olarak da tercih edilmişken digoksinle işlenen cinayetlerde bu ilacın insülin, heparin, oubain gibi başka ilaçlarla kombine kullanıldığı görülmektedir. Digoksinin etkisi 2-4 saat sonra ortaya çıkar ve günlerce sürer. Yarı ömrü 30-60 saat olup vücutta dağılım hacmi oldukça geniştir (7 L/kg). Heparin, insülin, oubain ise çabuk etki gösteren ilaçlardır; bu nedenle digoksinle birlikte verilmiş olabilirler.

Arsenik ve siyanür, çok eski zamanlardan beri bilinen zehirlerdir. Klasik olarak akut arsenik zehirlenmelerinde metalik tat, ağız ve boğazda yanma ve disfajiyi birkaç saat içerisinde hemorajik gastroenterit takip eder ve bulantı, kusma, karın ağrısı, sulu diyare ortaya çıkar. Nadiren de olsa nefeste sarımsak kokusu alınabilir. Akut zehirlenme deliryum, ensefalopati, nöbet ve komaya neden olabilir. Kardiyovasküler kollaps ve ölüm görülebilir. Deri bulguları akut arsenik zehirlenmelerinde nadir görülür, genellikle 1-2 hafta sonra ortaya çıkar. Saçlarda dökülme, avuç ve ayak tabanlarında deskuamasyon, yaygın döküntü, periorbital ödem, herpes enfeksiyonları görülebilir. Siyanür zehirlenmesi ise sıklıkla siyanür tuzlarının oral alımı ya da hidrojen siyanid gazının solunması ile ortaya çıkar. Hidrojen siyanidin 150- 200 ppm seviyelerinde solunması ya da sodyum siyanür ve potasyum siyanürün 200 mg oral alımı ölümcül olabilir. Belirtiler, baş ağrısı, baş dönmesi, nefes darlığı ve kusma, nöbetler, bradikardi, hipotansiyon, senkop, bilinç kaybı ve kalp durması şeklinde ortaya çıkabilir (18).

Katil profillerindeki cinsiyet dağılımı oldukça ilginçtir. Doktorların tamamı, yardımcı sağlık personelinin tamamına yakını erkektir. İlaça ulaşma ve ilaç verme yetkisi açısından değerlendirildiğinde kadınların tam yetkili ya da hiç yetkisiz olduğu durumlarda bu durumu kötüye kullanma eğilimi göstermedikleri söylenebilir. Bu noktada doktor ve yardımcı sağlık personelinin analiz edilen olguların çok az bir kısmını oluşturdukları dikkate alınmalıdır. Olguların çoğunluğunu (41/53) oluşturan hemşireler içerisinde kadın-erkek dağılımı hemen hemen eşittir. Bu da yetkileri eşit olduğu durumlarda kadınların da erkekler kadar bu durumu suistimal edebileceğine işaret etmektedir. Öte yandan kadın seri katillere daha seyrek rastlanır. Hemşirelerde erkeklerle yakın sayıda kadın seri katil çıkması, kadın seri katillerin genellikle zehirlenme gibi gizli ve fiziksel güç gerektirmeyen yöntemleri tercih etmeleri ile açıklanabilir. Kadın seri katiller, öldürmeden önce kurban ile duygusal ilişkiye girme ihtiyacı duyarlar ya da duygusal olarak yakın oldukları erkekleri (genellikle kocaları ve çocukları) kişisel sebeplerden ötürü öldürmeye daha çok eğilimlidirler (5). Hemşirelerin hastalarla daha fazla temas ve duygusal paylaşım içerisinde olduğu ve çoğu hemşire seri katilin kendini

hastaların acılarını dindiren bir “ölüm meleği” olarak gördüğü bilinmektedir.

Öte yandan Toppan (19) gibi atipik seri katiller de vardır. Hemşire Toppan (19), bu çalışmanın sonuçlarına göre, bilinen en eski sağlık çalışanı seri katildir (1885-1901). Cinayetleri işlediği yaş aralığı 28-44’tür. İncelenen seri katiller içerisinde 10 yıldan fazla süre aktif kalmayı başarabilen tek kadın katildir. Ancak onu atipik yapan, cinayetler esnasında cinsel tahrik duyduğunu ifade etmiş olmasıdır. Seksüel ve sadizm güdülü cinayetler kadın seri katillerde çok nadir gözükür (3). Toppan (19) kurbanlarını morfin ve atropin ile öldürmüş ve öldükleri esnada yanlarına yatıp vücutlarına yakinen temas etmiştir (19). Doktorlar nispeten geç yaşlarda, yardımcı sağlık personelleri ise erken yaşlarda cinayet işlemeye başlamaktadır. Doktorlar en uzun süre aktif olan katiller iken (1-27 yıl) yardımcı sağlık personelinin aktif olduğu süre 0-8 yıl arasındadır. Bu sonuçlar, doktorların ileri yaşlarda, tam yetkili iken ve iyi planlayarak cinayet işlediklerine, yardımcı sağlık personelinde ise bunun tersi bir durum olduğuna işaret etmektedir. Hemşireler ise yaş ya da aktif olma süresi açısından bir özellik göstermemektedir.

Katillerin yakalanma sürelerinin 1990’lardan sonra kısa olması, kriminolojik tetkiklerin gelişmesine bağlanabilir. 2000’li yıllarda uzun süre aktif kalabilen tek seri katil, Finlandiyalı hemşire Nykopp-Koski’dir (20). İncelenen katil profilleri içerisinde en yaşlı seri katil olarak da dikkat çekmektedir. Seri cinayetlerinde herhangi bir motif tespit edilmemiş olan katil, 2004- 2009 yıllarında 70 yaş üzeri ve yatağa bağımlı beş hastasına yüksek doz sedatif ve opiat vererek ölümlerine neden olmuştur. Kişilik bozukluğu tanısı alan 59 yaşındaki katil, 2010 yılında ömür boyu hapse mahkum olmuştur (20).

Seri cinayetlerdeki kurban sayıları, kullanılan ilaç ya da birden fazla ilaç kullanımı ile ilişkili değildir. Bununla birlikte 100’den fazla kurbanın ölümünden sorumlu olan birden fazla katilin morfin (2/8) ve potasyum klorid (2/8) kullanımını seçtikleri görülmektedir. Yüzlerce insanın ölümüne neden olan bu katillerin doğum tarihleri 1936-1960 yılları arasındadır. Bir kısmının çocukluğu savaş dönemi ya da sonrasında rastlamaktadır. Yaşam ve ölümün içindeki gücün patolojik etkisine ilgi duyan bazı kişiler tıbbi mesleklere ilgi duymaya eğilimlidirler (3). Bu durum, kendilerini “ölüm meleği” ya da “merhamet meleği” olarak gören seri katillerin neden sağlık çalışanı olduklarını açıklayabilir.

İncelenen katil profilleri içerisinde en fazla kurban sayısına sahip olan iki katil, Shipman (21) (15-215) ve Hooijmaijers (22) (5-264)’dir. Shipman (21) 1974-2001 yılları arasında morfin kullanarak hastalarını öldürmüş bir İngiliz doktordur. Hooijmaijers (22) ise Hollandalı bir hemşire olup 1960-1971’de insülin kullanarak kurbanlarını öldürmüştür. Her iki katilin ortak noktaları, erkek olmaları, 10 yıldan fazla aktif olmaları ve tek ilaçla hastalarını öldürmeleridir (21).

Yüzden fazla kişiyi öldürdüğü düşünülen sağlık çalışanı katillerden diğer ikisi de bazı açılardan benzerlikler göstermektedir. Majors (23) Amerikalı erkek bir hemşire olup 130 kadar hastanın ölümünden sorumlu tutulmaktadır. 1993-1995 yılları arasında hastalarını potasyum klorid kullanarak öldüren katil, yaşlı hastaları kurban olarak seçmiştir. Brezilyalı erkek hemşire olan Guimaraes (24) ise Majors’un (23) yakalanmasından 4 yıl sonra, yine 130 kadar yaşlı hastayı potasyum klorid ile öldürmüş, 1999’da yakalanmıştır. Birbirini taklit eden katiller gibi görünseler de Majors’un (23) yaşlı hastalardan nefret ettiği, Guimaraes ise onlara yardımcı olmak istediği için öldürdüğünü ifade etmiştir.

## SONUÇ

Bu çalışmada incelenen tüm seri katiller ilaç bilgilerini ve uygulama yetkilerini cinayet işlemek için kullanmışlardır. Cinayetlerin hemen hepsinde güç kontrolü ya da merhamet duygusu, cinayet nedeni olarak öne çıkmaktadır. Kurbanların gerçekte çok azının ölümcül olgular olması ve katillerin çoğunluğunun önceden tespit edilmiş bir psikiyatrik bozukluğunun olmaması dikkate değer olup katiller şüphe uyandırmayan, hatta güvenilir kabul edilmiş sağlık çalışanlarıdır. İlaç doz arttıkça zehire, sağlık çalışanları da gücün ve merhametin fazlasıyla birer katile dönüşmüştür, bir Prodigy şarkısında olduğu gibi: “I got the poison, I got the remedy/Zehir bende, ilaç bende”.

## ETİK

**Etik Kurul Onayı:** Bu çalışma, retrospektif karşılaştırmalı belgesel bir araştırma niteliğinde olduğu için etik kurul onayına ihtiyaç bulunmamakta olup Helsinki Bildirgesi kriterleri göz önünde bulundurulmuştur.

**Danışman Değerlendirmesi:** İç danışmanlarca değerlendirilmiştir.

**Finansal Destek:** Yazar tarafından finansal destek almadığı bildirilmiştir.

## KAYNAKLAR

1. Holmes RM, Holmes ST. Serial murder. 3rd ed. Thousand Oaks. California: Sage Publications; 2010.
2. Stone MH. Serial sexual homicide: biological, psychological and sociological aspects. J Pers Disord. 2001;15(1):1-18.
3. Serial Killer. Wikipedia. Last Accessed Date: 10.09.2020. Available from: [https://en.wikipedia.org/wiki/Serial\\_killer](https://en.wikipedia.org/wiki/Serial_killer)
4. Shepherd G, Ferslew BC. Homicidal poisoning deaths in the United States 1999-2005. Clin Toxicol (Phila). 2009;47(4):342-347.
5. Frei A, Völlm B, Graf M, Dittmann V. Female serial killing: review and case report. Behav Ment Health. 2006;16(3):167-176.
6. Beine KH. Homicides of patients in hospitals and nursing homes: a comparative analysis of case series. Int J Law Psychiatry. 2003;26(4):373-386.
7. Yorker BC, Kizer KW, Lampe P, Forrest ARW, Lannan JM, Russell DA. Serial murder by healthcare professionals. J Forensic Sci. 2006;51(6):1362-1371.
8. Lubaszka CK, Shon PC, Hinch R. Healthcare serial killers as confidence men. J Investig Psychol Offender Profiling. 2014;11(1):1-28.
9. Yardley E, Wilson D. In search of the ‘angels of death’: conceptualising the contemporary nurse healthcare serial killer. J Investig Psychol Offender Profiling. 2011;13(1):39-55.

10. Field J. Caring to death: a discursive analysis of nurses who murder patients [Doctorial Thesis]. Adelaide: University of Adelaide; 2007.
11. Olson KR, Anderson B, Benowitz NL, Blanc PD, Clark RF, Kearney TE, et al, editors. Specific poisons and drugs: Diagnosis and treatment. In: Poisoning and drug overdose. 3rd ed. New York: Appleton and Lange; 1999. p. 242-243.
12. Olson KR, Anderson B, Benowitz NL, Blanc PD, Clark RF, Kearney TE, et al, editors. Specific poisons and drugs: Diagnosis and treatment. In: Poisoning and drug overdose. 3rd ed. New York: Appleton and Lange; 1999. p. 82-83.
13. Olson KR, Anderson B, Benowitz NL, Blanc PD, Clark RF, Kearney TE, et al, editors. Therapeutic drugs and antidotes. In: Poisoning and drug overdose. 3rd ed. New York: Appleton and Lange; 1999. p. 386-387.
14. Olson KR, Anderson B, Benowitz NL, Blanc PD, Clark RF, Kearney TE, et al, editors. Therapeutic drugs and antidotes. In: Poisoning and drug overdose. 3rd ed. New York: Appleton and Lange; 1999. p. 388.
15. Potassium chloride. Wikipedia. Last Accessed Date: 10.09.2020. Available from: [https://en.wikipedia.org/wiki/Potassium\\_chloride](https://en.wikipedia.org/wiki/Potassium_chloride).
16. Bhatkhande CY, Joglekar VD. Fatal poisoning by potassium in human and rabbit. *Forensic Sci.* 1977;9(1):33-36.
17. Olson KR, Anderson B, Benowitz NL, Blanc PD, Clark RF, Kearney TE, et al, editors. Therapeutic drugs and antidotes. In: Poisoning and drug overdose. 3rd ed. New York: Appleton and Lange; 1999. p. 380.
18. Olson KR, Anderson B, Benowitz NL, Blanc PD, Clark RF, Kearney TE, et al, editors. Specific poisons and drugs: Diagnosis and treatment. In: Poisoning and drug overdose. 3rd ed. New York: Appleton a and Lange; 1999. p. 150-151.
19. Toppan J. Murderpedia, the encyclopedia of murderers. Last Accessed Date: 10.09.2020. Available from: <https://murderpedia.org/female.T/t/toppan-jane.htm>.
20. Nykopp-Koski A. Murderpedia, the encyclopedia of murderers. Last Accessed Date: 10.09.2020. Available from: <https://murderpedia.org/female.N/n/nykopp-koski-aino.htm>.
21. Shipman HF. Murderpedia, the encyclopedia of murderers. Last Accessed Date: 10.09.2020. Available from: <https://murderpedia.org/male.S/s/shipman-harold.htm>.
22. Hooijmaijers F. Murderpedia, the encyclopedia of murderers. Last Accessed Date: 10.09.2020. Available from: <https://murderpedia.org/male.H/h/hooijaijers-frans.htm>.
23. Majors OL. Murderpedia, the encyclopedia of murderers. Last Accessed Date: 10.09.2020. Available from: <https://murderpedia.org/male.M/m/majors-orville.htm>.
24. Guimaraes EI. Murderpedia, the encyclopedia of murderers. Last Accessed Date: 10.09.2020. Available from: <https://murderpedia.org/male.G/g/guimaraes-edson.htm>.



DOI: 10.17986/blm.1462

Adli Tıp Bülteni 2021;26(3):197-204

# Karanlık Üçlü Kişilik Özelliklerinde Genetiğin Rolü

## The Role of Genetics in Dark Triad Personality Traits

© Uzm. Psk. Ecenur Temelli, © Yük. Kim. Sibel Kaya,, © Uzm. Psk. Mukaddes Hayal Kazgan, © Uzm. Psk. Nazire Ayşenur Yılmaz,  
© Uzm. Psk. Emre Ayar, © Prof. Dr. Emel Hülya Yükseloğlu

Istanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Adli Tıp ve Adli Bilimler Enstitüsü, İstanbul, Türkiye

### ÖZ

Karanlık Üçlü, klinik düzeyde olmayan psikopati, narsisizm ve makyavelizmi ifade eden şemsiye bir terimdir. Alanyazındaki Karanlık Üçlü kişilik özelliklerinin oluşumuyla ilişkili olabilecek faktörlerle ilgili yapılmış çalışmalar, üç alt kişilik tipinin oluşumunun bazı çevresel, biyolojik ve genetik faktörlere bağlı olabileceğini göstermektedir. Bu çalışmanın amacı hem Karanlık Üçlü kişilik özelliklerinin hem de Karanlık Üçlü alt tiplerinin oluşumunda genetiğin rolünü inceleyen çalışmaları ele almaktır. Bu doğrultuda, bu makalede, Karanlık Üçlü, narsisizm, psikopati ve Makyavelizm'in kalıtsal bileşenlerini araştıran aile, ikiz ve aday gen çalışmaları incelenmiştir. Ayrıca, Karanlık Üçlü ile ilgili olduğu bilinen bazı kişilik özelliklerinin genetik bileşenlerinin incelendiği çalışmalar da dahil edilmiştir. Alanyazında incelenen çalışmalar doğrultusunda, her üç alt kişilik tipinin genetik faktörlerden etkilendiği, psikopati ve narsisizmin kalıtsal özelliğinin Makyavelizm'den daha fazla olduğu ve üç kişilik tipi arasında, çevresel faktörlerden en yüksek düzeyde etkilenen kişilik tipinin Makyavelizm olduğu, Karanlık Üçlü ile ilgili olan kişilik özelliklerinin bazı genetik etmenler tarafından belirlenebildiği gözlemlenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Karanlık Üçlü, psikopati, makyavelizm, narsisizm, davranış genetiği

### ABSTRACT

Dark Triad is an umbrella term that involves sub-clinical psychopathy, narcissism and machiavellianism. According to the researches studying the related factors about the development of Dark Triad, there may be a relationship within the environmental, biological and genetic factors and dark triad personality traits. The aim of this study is to examine both Dark Triad personality traits and the researches about the role of genetic in the development of Dark Triad's three types. In this direction, this research examines family, twin and candidate gene studies about the hereditary components of Dark Triad, narcissism, psychopathy and Machiavellianism. Also, researches examining the genetic components of some personality traits known to be related to the Dark Triad are included. It is seen that all three sub-personality types are affected by genetic factors; the hereditary characteristics of psychopathy and narcissism are more than Machiavellianism; among the three personality types, the personality type that is most affected by environmental factors is Machiavellianism; and the personality traits related to the Dark Triad can also be determined by some genetic factors according to reviewed studies.

**Keywords:** Dark Triad, psychopathy, machiavellianism, narcissism, behavioral genetics

### GİRİŞ

Paulhus ve Williams'ın (1), karanlık üçlü kişilik tiplerini literatüre kazandırmasından sonraki neredeyse yirmi yıllık süreçte, karanlık kişilik özelliklerini birçok açıdan inceleyen çalışmalar yapılmıştır. Karanlık üçlü, klinik düzeyde olmayan fakat itici özelliklere sahip, psikopati, makyavelizm ve narsisizm

olmak üzere üç kişilik tipini kapsayan şemsiye bir terimdir. Karanlık üçlü kişilik tiplerinin kendi aralarında ilişkili olduğu görülmektedir (1). Oransal olarak sıralandığında en yüksek ilişkinin makyavelizm ile psikopati arasında olduğu, en düşük ilişkinin ise makyavelizm ile narsisizm arasında görüldüğü bildirilmektedir (2). Bu üç kişilik tipine ait özellikler birbiriyle



**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Prof. Dr. Emel Hülya Yükseloğlu, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Adli Tıp ve Adli Bilimler Enstitüsü, İstanbul, Türkiye  
**E-posta:** emelhulyayukselolu@gmail.com  
**ORCID ID:** orcid.org/0000-0003-2009-6065

**Geliş tarihi/Received:** 10.07.2021  
**Kabul tarihi/Accepted:** 02.08.2021

anamlı ve pozitif bir ilişki içinde olsa da her alt tip ayırt edici bileşenler barındırmaktadır. Her üç kişilik tipinin özellikleri, kendilerine özgü manipülasyon ve kandırma yöntemlerini öngörmektedir (1). Buna karşılık, bencillik ve duyarsızlık üç kişilik tipinde de ortak olarak gözlemlenmektedir (3).

Ahlak gelişimindeki yetersizlik de karanlık üçlü kişilik özelliklerine sahip bireylerde ortak olarak görülebilmektedir. Campbell ve ark. (4) davranışsal genetik perspektifiyle yaptığı çalışması, karanlık üçlü ve ahlak gelişimi arasında anlamlı bir ilişki bulunduğunu raporlamaktadır. Makyavelizm ve psikopati ile ahlak gelişimi negatif yönde ilişkilidir. Bu özellikler göz önünde bulundurulduğunda, karanlık üçlü toplumda istenmeyen özellikleri temsil etse de bu özelliklerin bireylerin kariyer ve kısa süreli ilişki amaçlarına ulaşabilmelerini kolaylaştırdığı gözlemlenmekte (5-7), ayrıca karanlık üçlü özelliklerinin duygusal dengeliklik (1) ve yüksek özgüven (8) gibi olumlu durumlarla da ilişkili olduğu bildirilmektedir.

Karanlık üçlü Beş Faktör Kişilik Modeli açısından da incelenmiştir. Tüm karanlık üçlü kişilik özelliklerinin farklı Beş Faktör kişilik özellikleri ile ilişki olması her karanlık üçlü kişilik tipinin birbirinden farklı taraflarının olduğuna işaret etmektedir (9). Bu ilişki aynı zamanda üç karanlık tipin ampirik ve kavramsal olarak örtüştüğü bölümleri de açıklama konusunda önem taşımaktadır (1,10).

Öncelikle, tüm üç kişilik tipinin de uyumluluk ile negatif yönde ilişkili olduğu bildirilmektedir (11-13). Karanlık üçlü kişilik tipleri birbirinden bağımsız olarak incelendiğinde, narsisizmin dışa dönüklük ve yeniliğe açıklık ile pozitif (14), bazı sorumluluk görünümüleri ile negatif yönde ilişkili olduğu görülmektedir (15). Psikopati ile bazı sorumluluk görünümüleri arasında negatif, bazı nörotisizm ve dışa dönüklük görünümüleri arasında pozitif yönde bir ilişki gözlemlenmektedir (15). Son olarak, makyavelizmin ise bazı nörotisizm ve dışa dönüklük görünümüleri ile pozitif yönde ilişkili olduğu raporlanırken, bazı sorumluluk görünümüleri ile negatif ilişkili olduğu bildirilmektedir (9,15).

Karanlık üçlü kişilik tipleri arasındaki benzerlik ve farklılıkların hangi derecede genetik olduğu henüz tam olarak saptanamadığı bildirilmektedir (16). Vernon ve ark. (11) karanlık üçlü ile ilgili yaptıkları araştırmalarında her üç kişilik tipinin de genetik bileşeninin olduğunu ve kalıtsal olarak aktarılabilirliğini gözlemlemişlerdir. Alanyazında, hem karanlık üçlü kişilik özelliklerinin, hem de her bir alt kişilik tipinin genetik etiolojisini inceleyen çalışmalara rastlanmaktadır. Bu çalışmanın amacı karanlık üçlü kişilik tiplerini alanyazın çerçevesinde sunmak, karanlık üçlü etiolojisiyle ilgili yapılmış olan genetik çalışmaları ele almak ve özellikle karanlık üçlü kişilik tiplerinin kalıtsal bileşenlerini incelemektir. Bu çalışmada bahsedilen karanlık üçlü kişilik tipleri patolojik kişiliği yani kişilik bozukluklarını içermemekte, klinik düzeyde olmayan psikopati, narsisizm ve makyavelizmi ifade etmektedir.

## Psikopati

Psikopati ifadesi yüzyılı aşkın bir tarihe sahip olup, tüm mental bozukluklar için kullanılmış olsa da son elli yıldır kullanım alanının oldukça daraldığı bilinmektedir (17). Davranışsal olarak dürtüsel, risk alıcı görünüme sahip psikopat özelliklere sahip kişiler suç davranışı gösterme olasılığı yüksek kişilerdir. Kişiler arası ilişkilerde zorlayıcı, büyükenmeci, ben merkezli, manipülatif ve katı görünüme sahiptirler. Duygusal açıdan değerlendirildiklerinde psikopat kişilik özelliklerine sahip bireyler duygulanımda sığ, empati, kaygı ve pişmanlıktan yoksun, yakın ilişkilerin sürdürülmesi zor kişilerdir (17). Alanyazında psikopati erkeklerde kadınlara oranla daha yaygın olarak raporlanmaktadır (18,19).

Psikopatının önemli karakteristik özelliklerinden olan öteki ile düşük düzeyde duygusal iletişim kurma ise psikopat özelliklere sahip kişilerde vicdan yoksunluğu, suçlu hissetmeme ve düşük empati becerisi olarak görülmektedir (20). Empati paylaşılmış duygusal deneyimler, duygusal ve bilişsel düzeyde işlevlerde sosyal farkındalık olarak tarif edilmektedir. Duygusal empati, duygu uyumu ve ötekinin duygu durumunu, duygusal etkilenme olmaksızın uygun bir biçimde karşılama kabiliyeti olarak tanımlanmaktadır (21). Empati duyguları fark etme ile ilişkili bir durumdur ve düşük duygusal farkındalığa sahip kişiler, duyguları doğru ayırt etme konusunda da düşük kabiliyete sahiptirler (22,23). Bu doğrultuda, psikopati ile duyguları fark etme arasında negatif yönlü bir ilişki bildirilmektedir (24).

Alanyazında psikopati ile suç arasında güçlü bir ilişkinin varlığından söz edilmekte olup, bu ilişkinin psikopatının karakteristiğine ait duygulanımsal, kişiler arası ve davranışsal özelliklerin bir sonucu olduğu vurgulanmaktadır (25). Psikopati antisosyal davranış ile de ilişkili olarak bildirilmektedir (26). Hart ve Hare (27) psikopatik özellikler gösteren tüm bireylerin adalet sistemi ile karşı karşıya kalmak durumunda olmasalar da, bu özellikleri gösteren kişilerin tanımlanan özelliklerinin onları öfke ve şiddet açısından yüksek risk grubuna yerleştirdiğini vurgulamaktadırlar. Psikopati, mülkiyete karşı işlenmiş suçlar, uyuşturucu ile ilişkili suçlar ve diğer saldırı suçları ile ilişkili olarak bildirilmektedir (28,29). Rice ve Harris (30) psikopatının şiddetinin cinsel suç işlemiş geniş bir grup içerisinde suçu yineleme davranışını öngördüğünden bahsetmektedirler. Cinsel suç işlemiş psikopat özelliklere sahip kişilerin cinsel suç işlemiş diğer kişilere oranla daha yoğun şiddet ve sadistik tutum ortaya koydukları bildirilmektedir. Gretton ve arkadaşları (31) yetişkin bireylerle benzer olarak, ergen bireylerde de psikopatının cinsel suçları yenileme davranışını öngördüğünü vurgulamaktadırlar.

Etiyolojisi incelendiğinde, önemli sayıda araştırma psikopatının temelde gelişimsel bir doğasının bulunduğunu, görece ısrarcı özelliklerle on yaştan önce fark edilebildiğini ve bu özelliklerin önemli genetik risk faktörlerine dayandığını ortaya koymaktadır (32,33).

### Narsisizm

Narsissus'un efsanesinden isim alan narsisizmin kelime anlamı; bireyin kendi vücuduna yönelttiği arzu ve haz anlamına gelmektedir (34,35). Narsisistik davranışların Makyavelizm ve psikopati ile benzer olarak diğer duyarsızlık ve manipülasyon ile ilişkili olduğu öne sürülmektedir (36,37).

Narsisizm kavramı, alanyazında temel olarak iki açıdan incelenmektedir. İlk olarak klinik bir tanı grubunu ifade eden "narsistik kişilik bozukluğu" kavramı karşımıza çıkmaktadır. İkinci olarak ise bu çalışmada da incelenen "subklinik narsisizm" kavramı olarak ele alınmaktadır. Narsisizm kavramı klinik bir tanı grubu olarak incelenemediği gibi, bireylerin kişilik özelliklerini belirten bir subklinik grubu da içermektedir (38).

Amerikan Psikiyatri Birliği'nin belirlediği Narsistik Kişilik Bozukluğuna ilişkin tanı kriterlerinden bazıları aşırı bir düzeyde hayran olunmaya ihtiyacı, güçlü bir hak etme duygusu, kendisinin özel ve benzersiz olduğuna ilişkin bir inanç ve empati yoksunluğu olarak görülmektedir (39). Narsisizm bireyin kendi niteliklerini daha yüksek görmesine, dışarıdan gelen eleştirilere kapalı bir tutum sergilemesine ve güç sahibi olma arzusuna yol açmaktadır (40). Bu çalışmada incelenen subklinik narsisizm ise, bireyin buradaki kriterleri daha hafif olarak deneyimlediği bir tablo olarak ifade edilmektedir (1,38). Subklinik narsisizm büyükenmecilik, baskınlık, kendini üstün ve hak sahibi görme gibi özellikleri içermektedir (41). Narsisizmin bireyde, yüksek statü beklentisi, liderlik pozisyonları ya da kısa vadeli popülerlik sağlama isteğinin, sonrasında kırılma, uzun vadeli ilişkileri sürdürmemeye ve uyumsuzluk gibi olumsuz sonuçları beraberinde getirebildiği bildirilmektedir (42,43). Narsisist bireylerin kendilerine yönelik bir tehdit algıladıklarında saldırgan duygu ve davranışlar açığa çıkarabildikleri (44) ve adli süreçlere dahil olabildikleri bilinmektedir (45).

### Makyavelizm

Adını İtalyan Rönesans diplomat ve yazar Niccolò Machiavelli'den alan makyavelizm, bireyleri amaçları doğrultusunda kandırma, kullanma ve manipüle etme davranışları gibi kişiler arası stratejileri kullanmayı ifade etmektedir. Makyavelist bireyler alaycı, baskıcı, pratik ve soğuk bireyler olarak tanımlanmaktadır (46). Bu doğrultuda, Makyavelist bireyler, para, güç ve rekabeti, toplumsal birliğin, kendini sevmenin ve ailevi meselelerin önüne koyabilmekte ve amaçlarına ulaşabilmek için iltifatta bulunma veya yalan söyleme gibi kişilerarası manipülatif yöntemlere başvurabilmektedir (47). Ek olarak yüksek düzeyde Makyavelist özelliklere sahip bireylerin söylediği yalanlara, düşük düzeydekilerden daha fazla inanıldığı raporlanmaktadır (48). Makyavelist özelliklere sahip bireylerin bireysel çıkarlarını ön planda tutma, ahlak kurallarına aldırma ve sömürme davranışlarını sergiledikleri (49) ve incittikleri bireylere yönelik vicdan azabı veya pişmanlık gibi duyguları daha az düzeyde hissettikleri bilinmektedir (1,50). Bununla ilgili olarak,

makyavelizm ile empati arasında negatif yönde bir ilişki olduğu (51,52), makyavelizm ile aleksitimi arasında ise pozitif yönde bir ilişkinin olduğu bildirilmektedir (53). Alanyazında farklı sonuçlara rastlansa da, genellikle erkeklerin daha yüksek oranda Makyavelist özelliklere sahip olduğu (54) ve Makyavelist kişilik özelliklerinin yetersiz ebeveyn bakımıyla ilişkili olduğu vurgulanmaktadır (55).

Makyavelizm, diğer karanlık üçlü kişilik tipleriyle benzer olarak, çevresindeki bireylere zarar verebilecek özellikler barındırdığı gibi, bireye bazı evrimsel avantajlar sağlayabilmektedir. Makyavelizmin, duygusuz ve planlı stratejileri içeren doğasından ötürü kariyer başarıyla ilgili olduğu (56) Makyavelist kişilerin daha fazla cinsel partnere sahip oldukları (57) ve yaşlıları tarafından genellikle çekici ve büyüleyici olarak tanımlandıkları bildirilmektedir (58).

McHoskey ve ark. (46) ortak özelliklerinden dolayı, makyavelizm'in aslında hafif düzeydeki psikopati olduğunu öne sürmüştür. Fakat Paulhus ve Williams, (1) psikopati, narsisizm ve makyavelizm'in birbiriyle ilişkili olsa da bu kişilik özelliklerine sahip olan bireylerin sergiledikleri davranışların farklı sonuçlara sebep olduğu üstünde durmaktadırlar. Makyavelist bireyler daha stratejik ve planlı hareket ederek psikopat ve narsisist bireylerden farklılık göstermektedirler (59). Bu sebeple, Makyavelist bireyler kişisel amaçlarına, narsisizm ve psikopati özelliklerine sahip bireylerden daha yüksek oranda ulaşabilmektedirler. Çünkü Makyavelist bireylerde hedefe ulaşmayı sağlayan stratejik manipülasyonu sürdürmelerini engelleyebilecek bir özellik olan dürtüsellik, iki kişilik tipine göre daha az düzeyde bulunmaktadır (60,61). Ayrıca Vernon ve ark. (11) makyavelizm ve psikopatinin kalıtsal açıdan da farklılıklar gösterdiği üzerinde durmaktadırlar.

### Karanlık Üçlü ve Genetik Aktarım

Kalıtsal ve çevresel etmenlerin etkileşiminin davranışsal özelliklerin gelişimine katkı sağladığı bilinmekte; bazı davranışsal özellikler için genlerin, bazıları için ise çevrenin etkisinin daha baskın olduğu kabul edilmektedir (62). Alanyazında, karanlık üçlü kişilik tiplerinin oluşumunda genetik etmenlerin etkisini ve bu etkinin derecesini belirlemeyi amaçlayan ve birçok kişilik özelliği ile ilişkisini inceleyen çalışmalara rastlanmaktadır. Bu doğrultuda, Furnham ve ark. (56) psikopati ve narsisizmin, makyavelizme göre nispeten büyük bir kalıtsal bileşene sahip olduğunu ifade etmektedirler.

### Karanlık Üçlü'nün Kişilik Özellikleri ile Genetik İlişkisi

Başta çıkma yeteneğindeki bireysel farklılıkları ifade eden zihinsel dayanıklılık ile ilgili yapılan bir çalışmada, narsisizm ve zihinsel dayanıklılık arasındaki ilişkinin öncelikle paylaşılan çevresel faktörlerden, makyavelizm ile olan ilişkinin hem genetik hem de paylaşılmayan çevresel faktörlerden etkilendiği, psikopati ile zihinsel dayanıklılık arasındaki ilişkinin ise genetik faktörlere bağlı olduğu bildirilmektedir (63).

Campbell ve ark. (64) tek ve çift yumurta ikizlerindeki davranışsal genetiğin ahlak gelişimi üzerindeki etkisini inceleyen çalışması sonucunda, makyavelizm ile psikopati düşük ahlak gelişimi ile pozitif yönde ilişki göstermekte, hem yüksek hem de düşük ahlak gelişimi için bu ilişkinin tek yumurta ikizlerinde, çift yumurta ikizlerine göre iki kat büyük olduğu raporlanmaktadır. Bu doğrultuda, ahlaki gelişimdeki bireysel farklılıklar genetik ve paylaşılmayan çevresel etkilere atfedilmektedir (64).

Karanlık üçlü kişilik tipleri, duygusal zeka özellikleri bakımından incelendiğinde, genetik ilişki büyüklüğünün psikopati, narsisizm ve makyavelizm olarak sıralandığı görülmektedir. Buna karşılık, çevresel etmenlerle ilişki büyüklük sırası ise makyavelizm, psikopati ve narsisizm olarak sıralanmaktadır. Narsisizm en yüksek genetik ilişkiyi sosyallik faktörü ile gösterirken, duygu yönetimi, atılganlık, sosyal farkındalık ve benlik saygısı ile de genetik ilişkisi bulunmaktadır. Makyavelizm ise uyum sağlayabilme, stres yönetimi ve öz kontrol faktörü ile yüksek genetik ilişki sergilemektedir. Bunların yanı sıra, iyimserlik, mutluluk, empati ve kendini motive etme ile de genetik olarak ilişkilendirilmektedir. Son olarak psikopati incelendiğinde ise, en yüksek genetik ilişkinin dürtüsellik ile gösterildiği bildirilmektedir. Bu ilişkiyi, empati, duygusal faktörü, duygu algısı, öz kontrol faktörü, motivasyon ve duygu ifadesi izlemektedir (65).

Karanlık üçlü ve diğerkamlik davranışı arasındaki genetik ilişkiyi belirlemek üzere yapılan öncü çalışmada, diğerkamliğin bireysel farklılıklarındaki genetik varyans, aile için %16, arkadaşlar için %43 ve yabancılar için %12 olarak bulunmuştur. Narsisizm ile hem aile diğerkamlik hem de arkadaş diğerkamliği arasında pozitif bir ilişki saptanmıştır. Diğerkamlik ile makyavelizm ve psikopati arasında ilişkinin bulunmadığı bildirilmiştir (66).

Aleksitimi ve kişiliğin karanlık üçlü özellikleri arasındaki fenotipik ilişkiler ve bu ilişkilerin altında yatan ortak genetik ve çevresel faktörler de literatürde değerlendirilmektedir. Aleksitimi, psikopati ve makyavelizm ile anlamlı ve pozitif bir ilişki gösterirken, narsisizm ile negatif bir ilişki göstermektedir. Karanlık üçlü ve aleksitimi özellikleri arasındaki fenotipik ilişkilerin neredeyse tamamı ortak genetik ve ortak paylaşılmayan çevresel faktörlere bağlı olduğu saptanmıştır. Aleksitimi ile narsisizm ve makyavelizm özellikleri arasında önemli genetik ilişkiler kaydedilmiştir. Aleksitimin duygu faktörünü tanımlama zorluğu ile narsisizm ve makyavelizm özellikleri arasındaki fenotipik ilişkiler de ortak genetik etkilere atfedilmektedir. Ek olarak, duyguları tanımlamada güçlük ve dışa dönük düşünme özellikleri yönünden aleksitimi ve makyavelizmin benzer şekilde genetik açıdan ilişkili olduğu, psikopati ve aleksitimi arasında ise anlamlı bir genetik ilişki bulunmadığı bildirilmektedir (53).

Karanlık üçlü kişilik tipleri ile kalıplaşmış davranış, baştan çıkarıcılık, hilekarlık, tutumluluk, komiklik, kadınsılık, dindarlık, risk alma, bencilik gibi kişilik özellikleri arasındaki

genetik ilişkiyi inceleyen bir çalışmada, narsisizm ve belirtilen özellikler arasındaki fenotipik ilişkilerin tamamen ortak genetik ve paylaşılmayan ortak çevresel faktörler tarafından olduğu ve paylaşılan ortak çevresel etkilerin bir katkısı olmadığı saptanmıştır. Bu sonuç örüntüsünün psikopati için de geçerli olduğu görülmüştür. Makyavelizm'in ise kalıplaşmış davranış, baştan çıkarıcılık, manipülatif olma, bütünlük, kadınsılık ve dindarlık özellikleri arasındaki fenotipik ilişkilerin büyük bölümü paylaşılan ve paylaşılmayan çevresel faktörlerle, tutumluluk, komiklik, doğruluk, risk alma ve bencilik özellikleri ise ortak genetik ve ortak paylaşılmayan çevresel faktörlerle açıklanmaktadır (67).

Karanlık üçlü ile beş faktör kişilik modeli genetik açıdan da ilişkilendirilmektedir. Bulgulara göre, tek yumurta ikiz bireylerdeki genetik ilişki tüm alt tiplere oranla daha yüksek olduğu ifade edilmektedir. Makyavelizm dışındaki varyansın %31-%72'lik kısmının genetik faktörlere bağlı olduğu, makyavelizm için ise kalıtsallık değerinin sadece %31 olduğu belirtilmektedir. Ek olarak, paylaşılan ortamın psikopatiye ve uyumluluk değişkenine çok küçük bir katkısının bulunduğu; diğer değişkenler için ise paylaşılan ortamın bir etkisinin bulunmadığı görülmektedir. Fenotipik düzeyde incelendiğinde, narsisizm dışadönüklük, yeniliğe açıklık ile pozitif, uyumluluk ile negatif ilişki gösterdiği bilinmektedir. Makyavelizm'in, nörotisizm ile pozitif, uyumluluk ve vicdanlılık ile negatif yönde ilişkili olduğu belirtilmektedir. Psikopati ise, uyumluluk ve vicdanlılık ile negatif yönde ilişkilendirilmektedir. Karanlık Üçlü ve Beş Faktör kişilik özellikleri arasındaki bu ilişkilerin genetik farklılıklardan etkilendiğine işaret etmektedir. Ek olarak, narsisizm ve makyavelizmin psikopati ile ilişkisinin saptanması, bu üç kişilik özelliğinin aynı kümeyle ait olduğu fikrini desteklemektedir. Benzer olarak, karanlık üçlü kişilik özelliklerinin bu ilişkisinin genetikteki bireysel varyasyonlardan etkilendikleri belirtilmektedir (11).

### Psikopati ve Genetik

Psikopatinin karmaşık etiolojisi sebebiyle bütüncü yaklaşım önem kazanmakta ve hem biyolojik hem de sosyokültürel faktörlerin psikopatinin gelişimini etkilediği öne sürülmektedir. Psikopatinin gelişiminde şiddet içeren cezalandırmalar, tutarsız yol göstericilik, kalabalık aile yapısı, parçalanmış aile, tutarsız otorite yapısı, şiddet ve ihmal gibi (68) aile bireylerini kapsayan çevresel faktörlerin etkisinin yaklaşık olarak %20 oranında etkili olduğu bildirilmiştir (69). Düşük sosyoekonomik düzey gibi genel çevresel faktörlerin ise psikopati gelişimine etkisinin %16 oranında olduğu bildirilmiştir (70). Psikopati gelişimi için en temel risk faktörünün bu bozukluğa sahip olan bir biyolojik ebeveynin varlığı olarak vurgulanmakta (71), genetik faktörlerin etkisinin ise %38-50 arasında değiştiği bildirilmektedir (69,70,72).

Monoamin Oksidaz-A (MAO-A) geni mutasyonu ile saldırganlık davranışı arasında ilişki bildiren birçok çalışma bulunmaktadır.

Psikopatide görülen belirleyici özelliklerden olan heyecan arayışı ve dürtüsellik ile MAO-A geni arasında negatif yönlü ilişki olduğu (73) ve düşük MAO-A gen aktivitesinin psikopati ve saldırganlık ile ilişkili olduğu bildirilmektedir (74,75). Bu bulgulara ek olarak, düşük MAO-A gen aktivitesine sahip erkeklerde, olumsuz yaşam olaylarının psikopati gelişimini öngördüğü; kadınlarda ise yüksek MAO-A gen aktivitesine sahip olanlardan sadece kötü muameleye uğrayanlarda psikopati davranışlarının öngörüldüğü raporlanmaktadır (76).

Langley ve ark. (77) yüksek aktiviteli Katekol O-Metiltransferaz (COMT) gen varyantının (valin/valin) psikopati ile ilişkili olduğunu bildirmekte, Glenn ve ark. (78) tarafından yapılan bir çalışmada ise Synaptosomal-Associated Protein 25 geni ile psikopatik kişilik özelliklerinden olan yenilik arayışı ve ödül/haz isteği arasında ilişki olduğu gösterilmektedir.

### Narsisizm ve Genetik

Narsisizmin ortaya çıkmasında genetik faktörlerin etkili olabileceği görülmektedir. Tek yumurta ikizleri arasında narsistik kişilik seviyesindeki benzerlik oranı, çift yumurta ikizlerinden daha yüksek bulunmuştur. Bu oran tek yumurta ikizlerinde %64 iken, çift yumurta ikizlerinde %12'dir. Bu bulgu narsistik kişiliğin genetik faktörler tarafından etkilendiğini göstermektedir. Tek yumurta ikizlerinde oranın yüksek olması, narsistik kişilik özelliklerinin oldukça önemli ölçüde genetik aktarıma sahip olduğu anlamına gelmektedir (79). Buna karşılık, psikiyatrik bozuklukların geneli ve kişilik özellikleri için olduğu gibi, narsistik kişilik özellikleri ile de ilişkilendirilebilecek tek bir genin henüz tanımlanmadığı bildirilmektedir (80).

Narsisizm ile ilgili olan, saldırganlığın, engellenmeye tahammülsüzlüğün, kaygı düzeyinin ve aşırı hassasiyetin genetik özellikler taşıdığı ifade edilmiştir. Bununla birlikte narsisizmin gelişmesinde önem arz eden biyolojik, gelişimsel ve çevresel etkenler birbiriyle ilişkili olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda genetik olarak narsisizmin özelliklerine yatkın olan bir birey, ebeveynlerinin tutumlarıyla ve diğer çevre faktörlerinin de etkileri ile yetişkinlik döneminde narsistik özelliklerin daha fazla ortaya çıkmasından korunmuş olabilmektedir (81).

Luo ve ark. (82) tarafından yapılan narsisizmin kişisel ve kişilerarası boyutunun davranışsal genetik temelinde ele alındığı çalışmada, grandiyözitenin %23; kişilerarası haklılık-hak görmenin ise %35 genetik etki barındırdığı bildirilmektedir. Grandiyözitenin tek yumurta ikizlerinde, çift yumurta ikizlerine göre daha fazla gözlemlenmesi, kalıtsallık özelliğine işaret etmektedir (82).

### Makyavelizm ve Genetik

Araştırmalar, antisosyal davranışların genetik köklere sahip olduğunu ortaya koymakta, ancak bazı davranışların olumsuz çevresel koşullar tarafından tetiklendiği bildirilmektedir (83). Özellikle yetişkinlerde, transgresif davranışın altında

yatan genetik faktörlerin kötücül kişilik özelliklerini etkilediği görülmektedir (84).

Makyavelizm ile alakalı geniş alanyazına rağmen makyavelist özelliklere sahip olan ve olmayanlar arasındaki farkları açıklayan biyolojik ve çevresel faktörler tam olarak bilinmemektedir. makyavelizm ve genetik etiolojisi ile ilgili yapılmış çalışmalara diğer iki kişilik tipine göre çok daha az rastlanmaktadır. Makyavelizm oluşumunda genetik %31, paylaşılmayan ortam %30 ve paylaşılan ortam %39 oranında etkilediği bildirilmektedir (11). Buna karşılık, makyavelizmin sadece çevresel etmenlere bağlı olarak oluştuğu da savunulmaktadır. Bu doğrultuda, makyavelist kişilik özelliklerinin oluşumunu, paylaşılan çevrenin %44, paylaşılmayan çevrenin ise %55 oranında etkilediği raporlanmaktadır (85). Makyavelizm'in kalıtsallık oranının küçük çocuklu ailelerde %26, daha büyük yaşta çocuklara sahip olan ailelerde ise %11 olduğu bildirilmektedir. Sosyalleşme mekanizmalarının yanı sıra aile ortamının spesifik özelliklerinin makyavelizmin gelişiminde anahtar faktörler olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda, genetik faktörlerin etkisi nispeten zayıf olduğu görülmektedir (86). Ek olarak, makyavelizm ve psikopatinin aynı genlerden büyük ölçüde etkilendiği görülmektedir (11).

Montag ve Hall (87) sağlıklı bireylerde domaninerjik bir gen olan DRD3 geninin Ser9Gly (T/C) polimorfizminin makyavelist davranış ile ilişkili olabileceğini göstermiştir. Daha önce şizofreni ile ilişkili olabileceği ifade edilen olan Ser9Gly polimorfizminin, bu çalışma ile şizotipal kişilik ile de pozitif korelasyon gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca Glisin/Glisin varyantının da makyavelist davranış ile ilişkili olduğunun gösterilmesi, dopamin norotransmitterinin makyavelist davranış biyolojisi için önem taşıyabileceğine işaret etmektedir (87).

Şizofrenide azalmış makyavelizm düzeyinin, biyolojik boyutunu ele alınmış, serotonin mekanizmasında rol oynayan HTR2, COMT, DRD2 genlerindeki polimorfizm incelemiştir. Şizofrenide belirgin olarak görülen azalmış makyavelizmin bilişsel ve motivasyonel özellikleri, pasif-ilgisiz sosyal çekilmede artış, kaygıdaki azalma ve duygusal çekilme ile örtüşmüştür. Makyavelizm'in azalmasına sebep olan mekanizma ve spesifik gen ilişkisi tanımlanmamıştır (88).

### TARTIŞMA

Kişiliğin doğasıyla ilgili yapılmış çalışmaların yanında, karanlık kişilik özellikleri ile ilgili yapılmış çalışmaların sayısı görece daha az olmakla birlikte "sağlıklı" kişilik özelliklerine benzer olarak karanlık üçlünün de sosyal ve genetik süreçlerden farklı derecelerde etkilendiği görülmektedir. Karanlık üçlünün genetik etiolojisi ile ilgili yapılan çalışmalar, karanlık üçlü kişilik tipleri arasında genetik ilişki olduğunu göstermekte, ilişki düzeyi en yüksek olan kişilik tiplerinin makyavelizm ve psikopati olduğunu raporlamaktadır. Makyavelizm ise

katılımsallık değeri en düşük karanlık üçlü kişilik tipi olarak bildirilmektedir (2). Bunlara ek olarak alanyazın, karanlık üçlü kişilik özellikleri ile zihinsel dayanıklılık (63), duygusal zeka özellikleri (65), diğerkamlık (66), ahlak gelişimi (4), aleksitimi (53) gibi değişkenlerin arasında kalıtsal bir ilişki olabileceğini vurgulamaktadır.

Karanlık üçlü kişilik tiplerinin tek başına oluşumunda genetik faktörlerin rolünü inceleyen çalışmalar doğrultusunda psikopati etiyolojisini tek bir genle ilişkilendirmek ya da sadece çevresel, ailesel faktörlerin etkisi sonucu geliştiğini söylemek mümkün görünmemekte; psikopatinin gelişiminde genetik ve çevre etkisinin olduğu görülmektedir. Derleme ve meta-analiz çalışmaları birbiri ile tutarlı ve benzer sonuçları sunmakla birlikte görüldüğü üzere bu bozukluğun gelişiminde genetik ve çevresel faktörler ile karşılıklı etkileşimi önemli bir rol oynamaktadır (69,70,72). Psikopati ile benzer olarak narsisizmin de önemli bir genetik paydasının olduğunu, bu paydanın ortaya çıkmasında ise ebeveyn tutumlarının ve ebeveynlerin erken dönemlerde tercih ettikleri çocuk yetiştirme uygulamalarının etki sahibi olduğu söylenebilmektedir. Narsisizmde görülen saldırganlık ve engellenmeye tahammülsüzlük gibi bazı özellikler genetik faktörlere atfedilmekte, narsisizmin gelişiminde biyolojik ve çevresel faktörlerin ilişkili olduğu bildirilmektedir (81). Diğer karanlık üçlü kişilik tipleri gibi makyavelizmin de, genetik bileşenlerinin olmasında rağmen, çalışmalar çevrenin makyavelist özelliklerin oluşumuna görece daha fazla etki ettiği kanısındadır (55,85). makyavelizm benzeri davranışlar genetik aktarımın yanı sıra davranışsal öğrenmeyle de aktarıldığı görülmektedir. Bulgular bireylerin yetiştiği çevrenin, sosyal etkilerin ve aile tutumlarının makyavelizmin gelişiminde daha büyük bir rol oynadığını işaret etmektedir. Buna karşılık, genetik çalışmalar makyavelizm ile psikopatinin büyük ölçüde aynı genlerden etkilendiğini göstermektedir (11).

## SONUÇ

Sonuç olarak karanlık üçlü kişilik özelliklerinin oluşumunda tek bir genin etkisinden söz edilemediği gibi, karanlık üçlü etiyolojisini sadece genetik etmenlere atfetmek de mümkün görünmemektedir. Yapılan çalışmalar çerçevesinde çevresel koşulların kalıtsal faktörlerle birlikte özellikle makyavelizm olmak üzere, karanlık üçlü kişilik tiplerinin oluşumunda önemli derecede rol aldığı görülmektedir. Genellikle ikiz ve aile çalışmaları ile kalıtsal bağlantıları araştırılan kişilik özelliklerinin doğrudan genlerle bağlantısını araştıran nispeten az sayıda moleküler çalışmada pozitif ilişki kurulsa da henüz net bir bulgu elde edilememiştir. Bunun nedeni tek gen ve çevre etkisinden ziyade birden fazla gen etkisine de bağlı olabileceğinden, multigen çalışması yapılmasına vurgu yapılması anlamlı olacaktır. Yenilerde yapılan tüm genom analizini içeren ileri moleküler biyolojik çalışmaların karanlık üçlü de dahil birçok kişilik özelliği ve psikiyatrik hastalığının

kalıtsal faktörlere bağlı olup olmadığı konusunda daha detaylı veriler sunabileceğine inanılmaktadır.

## ETİK

**Etik Kurul Onayı:** Çalışmamız Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak yazılmış olup, etik izin alınmasına ihtiyaç bulunmamaktadır.

**Danışman Değerlendirmesi:** İç danışmanlarca değerlendirilmiştir.

## Yazarlık Katkıları

**Konsept:** E.T., S.K., M.H.K., N.A.Y., E.A., E.H.Y., **Dizayn:** E.T., S.K., M.H.K., N.A.Y., E.A., E.H.Y., **Analiz veya Yorumlama:** E.T., S.K., M.H.K., N.A.Y., E.A., E.H.Y., **Literatür Arama:** E.T., S.K., M.H.K., N.A.Y., E.A., E.H.Y., **Yazan:** E.T., S.K., M.H.K., N.A.Y., E.A., E.H.Y.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

## KAYNAKLAR

1. Paulhus DL, Williams KM. The Dark Triad of personality: Narcissism, Machiavellianism, and psychopathy. *J Res Pers.* 2002;36(6):556-563.
2. O'Boyle EH, Forsyth DR, Banks GC, McDaniel MA. A meta-analysis of the Dark Triad and work behavior: a social exchange perspective. *J Appl Psychol.* 2012;97(3):557-579.
3. Jones DN, Figueredo AJ. The core of darkness: uncovering the heart of the Dark Triad. *Eur J Pers.* 2013;27(6):521-531.
4. Campbell J, Schermer JA, Villani VC, Nguyen B, Vickers L, Vernon PA. A behavioral genetic study of the dark triad of personality and moral development. *Twin Res Hum Genet.* 2009;12(2):132-136.
5. Jonason PK, Li NP, Webster GD, Schmitt DP. The Dark Triad: facilitating a short-term mating strategy in men. *Eur J Pers.* 2009;23(1):5-18.
6. Jonason PK, Kavanagh P. The dark side of love: love styles and the Dark Triad. *Pers Individ Dif.* 2010;49(6):606-610.
7. Young MS, Pinsky D. Narcissism and celebrity. *J Res Pers.* 2006;40(5):463-471.
8. Sedikides C, Rudich EA, Gregg AP, Kumashiro M, Rusbult C. Are normal narcissists psychologically healthy? Self-esteem matters. *J Pers Soc Psychol.* 2004;87(3):400-416.
9. Jonason PK, Kaufman SB, Webster G, Geher G. What lies beneath the Dark Triad Dirty dozen: varied relations with the big five. *Individ Differ Res.* 2013;11(2):81-90.
10. Lee K, Ashton MC. Psychopathy, Machiavellianism, and narcissism in the five-factor model and the HEXACO model of personality structure. *Pers Individ Dif.* 2005;38(7):1571-1582.
11. Vernon PA, Villani VC, Vickers LC, Harris JA. A behavioral genetic investigation of the Dark Triad and the big 5. *Pers Individ Dif.* 2008;44:445-452.
12. Jakobwitz S, Egan V. The dark triad and normal personality traits. *Pers Individ Dif.* 2006;40(2):331-339.
13. Paulhus DL. Normal narcissism: two minimalist accounts. *Psychol Inq.* 2001;12(4):228-230.
14. Muris P, Merckelbach H, Otgaar H, Meijer E. The malevolent side of human nature: a meta-analysis and critical review of the literature on the Dark Triad (narcissism, Machiavellianism, and psychopathy). *Perspect Psychol Sci.* 2017;12(2):183-204.
15. Miller JD, Hyatt CS, Maples-Keller JL, Carter NT, Lynam DR. Psychopathy and Machiavellianism: a distinction without a difference? *J Pers* 2017;85(4):439-453.
16. Schermer JA, Jones DN. The behavioral genetics of the dark triad core versus unique trait components: A pilot study. *Pers Individ Dif.* 2020;154:109701.

17. Lynam DR, Gudonis L. The development of psychopathy. *Annu Rev Clin Psychol.* 2005;1:381-407.
18. Kiehl KA, Hoffman MB. The criminal psychopath: history, neuroscience, treatment, and economics. *Jurimetrics.* 2011;51:355-397.
19. Coid J, Yang M, Ullrich S, Roberts A, Hare RD. Prevalence and correlates of psychopathic traits in the household population of Great Britain. *Int J Law Psychiatry.* 2009;32(2):65-73.
20. DeLisi M, Tostlebe J, Burgason K, Heirigs M, Vaughn M. Self-control versus psychopathy: a head-to-head test of general theories of antisociality. *Youth Violence Juv Justice.* 2018;16(1):53-76.
21. Davis MH, Luce C, Kraus SJ. The heritability of characteristics associated with dispositional empathy. *J Pers.* 1994;62(3):369-391.
22. Miller SR. A curriculum focused on informed empathy improves attitudes toward persons with disabilities. *Perspect Med Educ.* 2013;2(3):114-125.
23. Bird G, Viding E. The self to other model of empathy: providing a new framework for understanding empathy impairments in psychopathy, autism, and alexithymia. *Neurosci Biobehav Rev.* 2014;47:520-532.
24. Hastings ME, Tangney JP, Stuewig J. Psychopathy and identification of facial expressions of emotion. *Pers Individ Dif.* 2008;44(7):1474-1483.
25. Hare RD. Psychopathy as a risk factor for violence. C. 70, *Psychiatric Quarterly.* New York: Springer; 1999. p. 181-197.
26. Hart SD, Hare RD. Psychopathy and antisocial personality disorder. *Psychiatr Times.* 1996;9(2):129-132.
27. Hart SD, Hare RD. Psychopathy: assessment and association with criminal conduct. In: Stoff IDM, Breiling J, Maser JD, editors. *Handbook of antisocial behavior.* New Jersey: John Wiley & Sons Inc.; 1997. p. 22-35.
28. Colins OF, Andershed H, Pardini DA. Psychopathic traits as predictors of future criminality, intimate partner aggression, and substance use in young adult men. *Law Hum Behav.* 2015;39(6):547-558.
29. Pechorro P, Andershed H, Ray J V, Maroco J, Gonçalves RA. Validation of the youth psychopathic traits inventory and youth psychopathic traits inventory - short version among incarcerated juvenile delinquents. *J Psychopathol Behav Assess.* 2015;37(4):576-586.
30. Rice ME, Harris GT. Cross-validation and extension of the Violence Risk Appraisal Guide for child molesters and rapists. *Law Hum Behav.* 1997;21(2):231-241.
31. Gretton HM, McBride M, Hare RD, O'Shaughnessy R, Kumka G. Psychopathy and recidivism in adolescent sex offenders. *Crim Justice Behav.* 2001;28(4):427-449.
32. Viding E, Blair RJR, Moffitt TE, Plomin R. Evidence for substantial genetic risk for psychopathy in 7-years-olds. *J Child Psychol Psychiatry Allied Discip.* 2005;46(6):592-597.
33. Viding E, Jones AP, Paul JF, Moffitt TE, Plomin R. Heritability of antisocial behaviour at 9: Do callous-unemotional traits matter? *Dev Sci.* 2008;11(1):17-22.
34. Karaaziz M, Atak İE. A review on narcissism and researches related narcissism. *Nesne.* 2013;1(2):44-59.
35. Özyayın S. Sanal Matbaacılık İçinde: Psikiyatri. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2017 p. 322.
36. Kernberg OF. Borderline conditions and pathological narcissism. Maryland: Jason Aronson; 1985. p. 361.
37. Kohut H. The restoration of the self. New York: University of Chicago Press; 1977.
38. Özsoy E, Ardic K. Examining the effects of the Dark Triad (narcissism, Machiavellianism and psychopathy) on job satisfaction. *Yönetim ve Ekonomi.* 2017;24(2):391-406.
39. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: Depressive Disorders (DSM-V).* 4th ed. Washington: American Psychiatric Association; 2013.
40. Raskin R, Terry H. A principal-components analysis of the narcissistic personality inventory and further evidence of its construct validity. *J Pers Soc Psychol.* 1988;54(5):890-902.
41. Raskin RN, Hall CS. A narcissistic personality inventory. *Psychol Rep.* 1979;45(2):590.
42. Campbell WK, Foster CA, Finkel EJ. Does self-love lead to love for others? A story of narcissistic game playing. *J Pers Soc Psychol.* 2002;83(2):340-354.
43. Brunell AB, Gentry WA, Campbell WK, Hoffman BJ, Kuhnert KW, Demarree KG. Leader emergence: the case of the narcissistic leader. *Pers Soc Psychol Bull.* 2008;34(12):1663-1676.
44. Jones DN, Paulhus DL. Different provocations trigger aggression in narcissists and psychopaths. *Soc Psychol Personal Sci.* 2010;1(1):12-18.
45. Dudeck M, Spitzer C, Stopsack M, Freyberger H, Barnow S. Forensic inpatient male sexual offenders: the impact of personality disorder and childhood sexual abuse. *J Forens Psychiatry Psychol.* 2007;18:494-506.
46. McHoskey JW, Worzel W, Szyarto C. Machiavellianism and Psychopathy. *J Pers Soc Psychol.* 1998;74(1):192-210.
47. Jones DN, Paulhus DL. Machiavellianism. *Handbook of individual differences in social behavior.* New York, NY, US: The Guilford Press; 2009. p. 93-108.
48. Geis FL, Moon TH. Machiavellianism and deception. *J Pers Soc Psychol.* 1981;41(4):766-775.
49. Bae SM. The influence of strain factors, social control factors, self-control and computer use on adolescent cyber delinquency: Korean National Panel Study. *Child Youth Serv Rev.* 2017;78:74-80.
50. Fehr B, Samson D, Paulhus DL. The construct of Machiavellianism: twenty years later. In: Spielberger ICD, Butcher JN, editors. *Machiavellianism.* Erlbaum: Hillsdale; 1992. p. 77-116.
51. Austin EJ, Farrelly D, Black C, Moore H. Emotional intelligence, Machiavellianism and emotional manipulation: Does EI have a dark side? *Pers Individ Dif.* 2007;43(1):179-189.
52. Wastell C, Booth A. Machiavellianism: an alexithymic perspective. *J Soc Clin Psychol.* 2003;22(6):730-744.
53. Cairncross M, Veselka L, Schermer JA, Vernon PA. A behavioral genetic analysis of alexithymia and the dark triad traits of personality. *Twin Res Hum Genet.* 2013;16(3):690-697.
54. Chiorri C, Garofalo C, Velotti P. Does the Dark Triad manifest similarly in men and women? Measurement Invariance of the Dirty Dozen across sex. *Curr Psychol.* 2019;38(3):659-675.
55. Jonason PK, Lyons M, Bethell E. The making of Darth Vader: Parent-child care and the Dark Triad. *Pers Individ Dif.* 2014;67:30-34.
56. Furnham A, Richards SC, Paulhus DL. The dark triad of personality: a 10 year review. *Soc Personal Psychol Compass.* 2013;7(3):199-216.
57. McHoskey JW. Machiavellianism and sexuality: on the moderating role of biological sex. *Pers Individ Dif.* 2001;31(5):779-789.
58. Cherulnik PD, Way JH, Ames S, Hutto DB. Impressions of high and low Machiavellian men. *J Pers.* 1981;49(4):388-400.
59. Jones DN, Paulhus DL. Duplicity among the Dark Triad: three faces of deceit. *J Pers Soc Psychol.* 2017;113(2):329-342.
60. Jones DN, Paulhus DL. The role of impulsivity in the Dark Triad of personality. *Pers Individ Dif.* 2011;51:679-682.
61. Malesza M, Ostaszewski P. Dark side of impulsivity - associations between the Dark Triad, self-report and behavioral measures of impulsivity. *Pers Individ Dif.* 2016;88:197-201.
62. Hernandez LM, Blazer DG, editors. *Genes, behavior, and the social environment: moving beyond the nature/nurture debate.* Washington (DC): National Academies Press (US); 2006.
63. Onley M, Veselka L, Schermer JA, Vernon PA. Survival of the scheming: a genetically informed link between the dark triad and mental toughness. *Twin Res Hum Genet.* 2013;16(6):1087-1095.
64. Campbell J, Schermer JA, Villani VC, Nguyen B, Vickers L, Vernon PA. A behavioral genetic study of the dark triad of personality and moral development. *Twin Res Hum Genet.* 2009;12(2):132-136.

65. Petrides KV, Vernon PA, Schermer JA, Veselka L. Trait emotional intelligence and the dark triad traits of personality. *Twin Res Hum Genet.* 2011;14(1):35-41.
66. Mikulis M, Vernon T. A behavioural genetics analysis of Altruism and its relation to the Dark Triad. London: Western University; 2014.
67. Veselka L, Schermer JA, Vernon PA. Beyond the big five: the Dark Triad and the supernumerary personality inventory. *Twin Res Hum Genet.* 2011;14(2):158-168.
68. Koçak O, Soykan A. Antisocial personality disorder. *Türkiye Klin Dahili Tıp Bilim Derg Psikiyat.* 2007;3(12):35-39.
69. Moffitt TE. Genetic and environmental influences on antisocial behaviors: evidence from behavioral-genetic research. *Adv Genet.* 2005;55:41-104.
70. Rhee SH, Waldman ID. Genetic and environmental influences on antisocial behavior: A meta-analysis of twin and adoption studies. *Psychol Bull.* 2002;128(3):490-529.
71. Karakan-Karataş Z. Antisosyal Kişilik Bozukluğu Olan ve Agresif Davranış Sergileyen Erkek Bireylerde Y Kromozomu Düzensizliklerinin Araştırılması [Yüksek Lisans Tezi]. Adana: Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2009.
72. Werner KB, Few LR, Bucholz KK. Epidemiology, comorbidity, and behavioral genetics of antisocial personality disorder and psychopathy. *Psychiatr Ann.* 2015;45(4):195-199.
73. Elyas Z. Antisosyal Kişilik Bozukluğunda Yenilik Arayışı ve Dopamin Reseptör D4 Polimorfizmi İlişkisinin Araştırılması. [Uzmanlık Tezi]. Malatya: İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2008.
74. Gürbüz Özgür B, Aksu H, Kara M. To investigate the relationship between monoamine oxidase a enzyme gene polymorphism and the development of conduct disorder in sexually abused cases. *Anadolu Psikiyat Derg.* 2017;18(6):536-542.
75. Brunner HG. MAOA deficiency and abnormal behaviour: perspectives on an association. *Ciba Found Symp.* 1996;194:155-64; discussion 164-7.
76. Byrd AL, Manuck SB. MAOA, childhood maltreatment, and antisocial behavior: Meta-analysis of a gene-environment interaction. *Biol Psychiatry.* 2014;75(1):9-17.
77. Langley K, Heron J, O'Donovan MC, Owen MJ, Thapar A. Genotype link with extreme antisocial behavior: the contribution of cognitive pathways. *Arch Gen Psychiatry.* 2010;67(12):1317-1323.
78. Glenn AL, Johnson AK, Raine A. Antisocial personality disorder: a current review. *Curr Psychiatry Rep.* 2013;15(12):427.
79. Livesley WJ, Jang KL, Jackson DN, Vernon PA. Genetic and environmental contributions to dimensions of personality disorder. *Am J Psychiatry.* 1993;150(12):1826-1831.
80. Kendler KS. "A gene for...": The nature of gene action in psychiatric disorders. *Am J Psychiatry.* 2005;162(7):1243-1252.
81. Eldoğan D. Hangi Narsizm? Büyükleme ve Kırılgan Narsizmin Karşılaştırılmasına İlişkin Bir Gözden Geçirme. *Türk Psikol Yazıları.* 2016;19(37):1-10.
82. Luo YL, Cai H, Song H. A behavioral genetic study of intrapersonal and interpersonal dimensions of narcissism. *PLoS One.* 2014;9(4):e93403. doi: 10.1371/journal.pone.0093403.
83. Moffitt TE. The new look of behavioral genetics in developmental psychopathology: Gene-environment interplay in antisocial behaviors. *Psychol Bull.* 2005;131(4):533-554.
84. Lyons MJ, True WR, Eisen SA, Goldberg J, Meyer JM, Faraone SV, et al. Differential Heritability of Adult and Juvenile Antisocial Traits. *Arch Gen Psychiatry.* 1995;52(11):906-915.
85. Veselka L, Schermer JA, Vernon PA. The Dark Triad and an expanded framework of personality. *Pers Individ Dif.* 2012;53(4):417-425.
86. Wai M, Tiliopoulos N. The affective and cognitive empathic nature of the dark triad of personality. *Pers Individ Dif.* 2012;52(7):794-799.
87. Montag C, Hall J, Plieger T, Felten A, Markett S, Melchers M, et al. The DRD3 Ser9Gly polymorphism, Machiavellianism, and its link to schizotypal personality. *J Neurosci Psychol Econ.* 2015;8(1):48-57.
88. Alfimova M, Lezheiko T, Korovaitseva G, Golimbet V. Psychological and molecular-genetic mechanism of Machiavellianism reduction in schizophrenia. *Psychol J High Sch Econ.* 2015;12(2):70-92. (Russian).



DOI: 10.17986/blm.1491

Adli Tıp Bülteni 2021;26(3):205-209

# Adli Tıpta Hipoksik İskemik Ensefalopati

## Hypoxic Ischemic Encephalopathy in Forensic Medicine

© Dr. Nicel Yıldız Silahlı<sup>1</sup>, © Prof. Dr. Tülin Tiraje Celkan<sup>2</sup><sup>1</sup>Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, İstanbul, Türkiye<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Hematoloji ve Onkoloji Bilim Dalı, Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, İstanbul, Türkiye

### ÖZ

Yenidoğan ensefalopatisi, 35 hafta ve sonrasında doğan bebeklerde ilk 1 ay içerisinde ortaya çıkan konvülsiyon, solunum depresyonu ve hipotoni ile karakterize klinik bir tablodur. Olgularda saptanan klinik tablo değişkenlik göstermektedir. Hipoksik iskemik ensefalopatiden (HİE) klinik olarak şüphelenildiğinde anneye, plesantaya ya da çocuğa ait nedenler açısından değerlendirme yapılmalı, tüm nedenler incelenmelidir. Özellikle sağlıklı bir bebek beklentisinde olan ebeveynler ile doğum sürecine katılan hekimler arasında mediko-legal sorunlara neden olan birçok olgu bildirilmiştir. Yazıda adli tıp pratiğinde sıklıkla karşılaşılan ve doğum sürecine katılan hekimlere yönelik tıbbi uygulama hatası iddiası bulunan HİE olgularına dikkat çekerek, mediko-legal olarak HİE değerlendirmesi yapan hekimlere yönelik bir algoritma geliştirmek, standart bir yaklaşım ve bakış açısını kazandırmak amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Hipoksik iskemik ensefalopati, adli tıbbi yaklaşım

### ABSTRACT

Neonatal encephalopathy is a clinical picture with convulsion, respiratory depression and hypotonia “appeared” in babies born at 35 weeks and after the first month. The clinical picture detected in the cases varies. When hypoxic ischemic encephalopathy (HIE) is suspected clinically, all causes should be evaluated as well as reasons belonging to the mother, the placenta or the child. Many cases that cause medico-legal problems have been reported especially between parents who expect a healthy baby and physicians participating in the delivery process. In this article, it is aimed to develop an algorithm for physicians who medico-legally evaluate HIE, and to gain a standard approach and perspective, by drawing attention to HIE cases that are frequently encountered in forensic medicine practice and claiming medical malpractice for physicians participating in the delivery process.

**Keywords:** Hypoxic ischemic encephalopathy, forensic medical approach

### GİRİŞ

Yenidoğan ensefalopatisi, 35 hafta ve sonrasında doğan bebeklerde, ilk 1 ay içerisinde ortaya çıkan konvülsiyon, solunum depresyonu ve hipotoni ile karakterize klinik bir tablodur (1,2). Bu klinik tablo etiyolojik olarak farklı nedenlere bağlı olarak ortaya çıkabilmekle birlikte olguların birçoğunda doğum asfiksisi ve hipoksik iskemik ensefalopati (HİE) saptanmaktadır (1,3).

Yapılan çalışmalarda yenidoğan ensefalopatisinin 1.000 canlı doğumda 3, HİE'nin ise 1.000 canlı doğumda 1,5 oranında görüldüğü bildirilmiştir (3-5). Türkiye’de, Türk Neonatoloji Derneği Hipoksik İskemik Ensefalopati Çalışma Grubu’nun 2008 yılında yaptığı çalışmada, HİE görülme sıklığı 1.000 canlı doğumda 2,6 (93/19857); yoğun bakım ünitelerinde ise %1,2 olduğu saptanmıştır (4). Olgularda saptanan klinik tablo değişkenlik göstermekle birlikte, olguların %25’inde ağır nörolojik sekeller ve ölüm, %4’ünde hafif-orta serebral palsy,



**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Nicel Yıldız Silahlı, Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, İstanbul, Türkiye

**E-posta:** nicelyldz@yahoo.com

**ORCID ID:** orcid.org/0000-0002-8327-8512

**Geliş tarihi/Received:** 10.10.2020

**Kabul tarihi/Accepted:** 18.01.2021

%10'unda ise gelişimsel problemler ortaya çıktığı bildirilmiştir (1,2,4).

Yenidoğan beyninin, düşük metabolik hız, nörotransmitter dengesinin henüz olgunlaşmaması ve santral sinir sisteminin gelişim immatüritesi nedeniyle hipoksi ve iskemiye dirençli olduğu düşünülmektedir (1,3,5). Prenatal ya da natal süreçte plental ve akciğer dolaşımının bozulmasına bağlı olarak gelişen yetersiz gaz değişimi hipoksiye neden olmaktadır. Oksijen azalması anaerobik solunum devreye girmesine ve laktik asit oluşmasına neden olurken arteriyel hipoksemi, hiperkarbi ve asidoz gelişmektedir. Serebral fonksiyonları ve kan akımını sürdürürebilmek için önce vazokonstriksiyon, sonrasında vazodilatasyon meydana gelmektedir (1-3). Bunu kardiyak atım artışı, hipertansiyon ve sonrasında beyin kan akımının artışı izlemektedir. Serebral damarlarda meydana gelen vazokonstriksiyon ve vazodilatasyon yanında, beyin kan akımının kontrolünde birçok nörotransmitter de görev almaktadır (Şekil 1) (1,2).

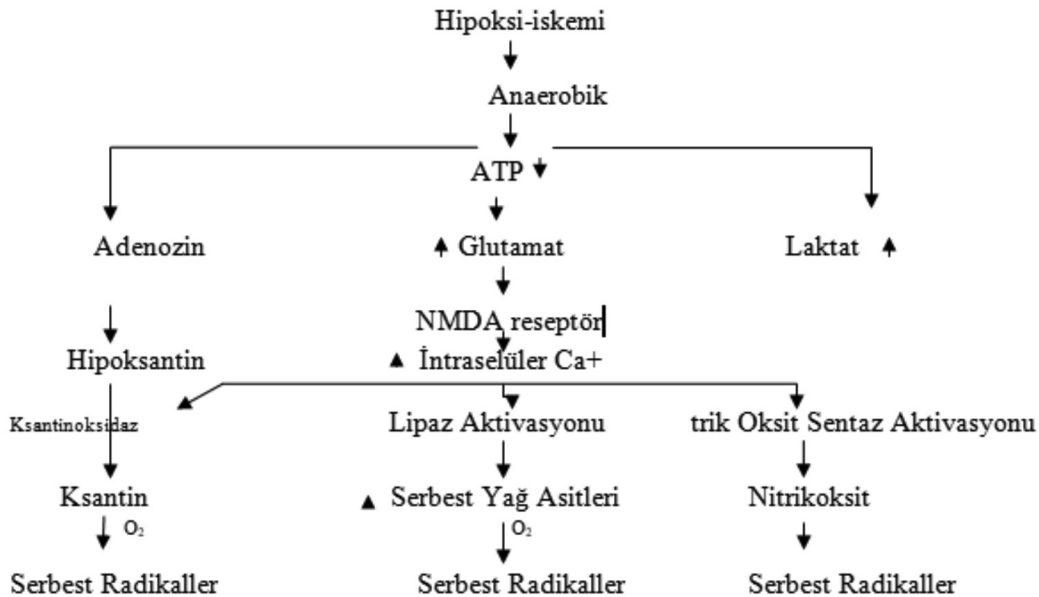
Hipoksiye bağlı santral sinir sistemindeki hücre ölümüne, moleküler ve hücresel düzeyde bakıldığında iki farklı faz tanımlanmıştır: Birinci faz; reperfüzyon ve reoksijenasyon sırasında oluşurken; ikinci faz saatler sonra başlamaktadır (Şekil 2) (1-3). Reperfüzyon ile birlikte serbest oksijen radikallerinin artışı hücresel apoptozisi uyarmakta, akut zedelenmeyi ve resusitasyonu takiben beyin oksidatif metabolizması kısmen veya tamamen düzelmeye başlamaktadır. Bunu geç hasarlanma dönemi olarak adlandırılan ikinci faz izlemektedir (1). Serebral perfüzyon ve oksijenizasyonun normal haline gelmesiyle birlikte (6-48 saat içinde) nöronal glial hücre ölümleri meydana gelmektedir. Reperfüzyonu takiben kalsiyumun sitozolik birikimi, nitrik oksit gibi serbest radikallere maruz kalma, demir

birikimine bağlı toksik etkiler ve mitokondrial disfonksiyon başlangıçtaki hasarı devamlı hale getirerek hücresel apoptozisi uyarmaktadır (1,2).

Asfiksiye bağlı nöronal hasar sonrası ortaya çıkacak klinik tablo yenidoğanın gestasyonel yaşına bağlı olarak değişkenlik gösterir. Gestasyon yaşı 36 hafta ve üzerinde olanlarda serebral korteks ve subkortikal gri madde etkilenirken; gestasyon yaşı 36 haftadan küçük olanlarda periventriküler beyaz madde yapıları etkilenmektedir (1,2). Oluşturulan tedavi algoritmaları ile sekonder enerji yetersizliğini önlemek ya da azaltmak hedeflenmektedir (5,6).

Ensefalopatisi olan bir yenidoğanda etiyolojisi ortaya koyabilmek için potansiyel nedenlerin araştırılması gerekir. Bu konu ile ilgili yayınlanmış en son bilimsel ortak görüş, American College of Obstetricians and Gynecologists tarafından yayınlanmış; anne ilaç kullanım öyküsü ve hastalıkları, obstetrik riskler, intrapartum faktörler ve plasental patolojilerin değerlendirilmesi önerilmiştir (7).

HİE tanısı için kabul görmüş kesin bir tanı yöntemi olmamakla birlikte, doğumdan sonraki ilk günlerde yapılan nörolojik muayene bulguları sınıflandırmada önem arz etmektedir (Tablo 1) (8,9). Görüntüleme yöntemlerinden ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografi daha çok manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tercih edilmelidir, özellikle internal kapsüldeki sinyal anormalliklerinin nöro-gelişimsel değerlendirme açısından çok değerli olduğu belirtilmektedir (10). Mortalite ve morbiditenin belirlenmesinde ise PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub> ve bikarbonat yerine metabolik asidozu gösteren pH ve baz açığı önem kazanmaktadır. Kordondan bakılan kan gazında pH değerinin <7,00 olması belirgin fetal asidemiye, baz açığının 12-16 mmol/L arası olması bebeğin hipoksik doğduğunu, >16 mmol/L olması ise ciddi

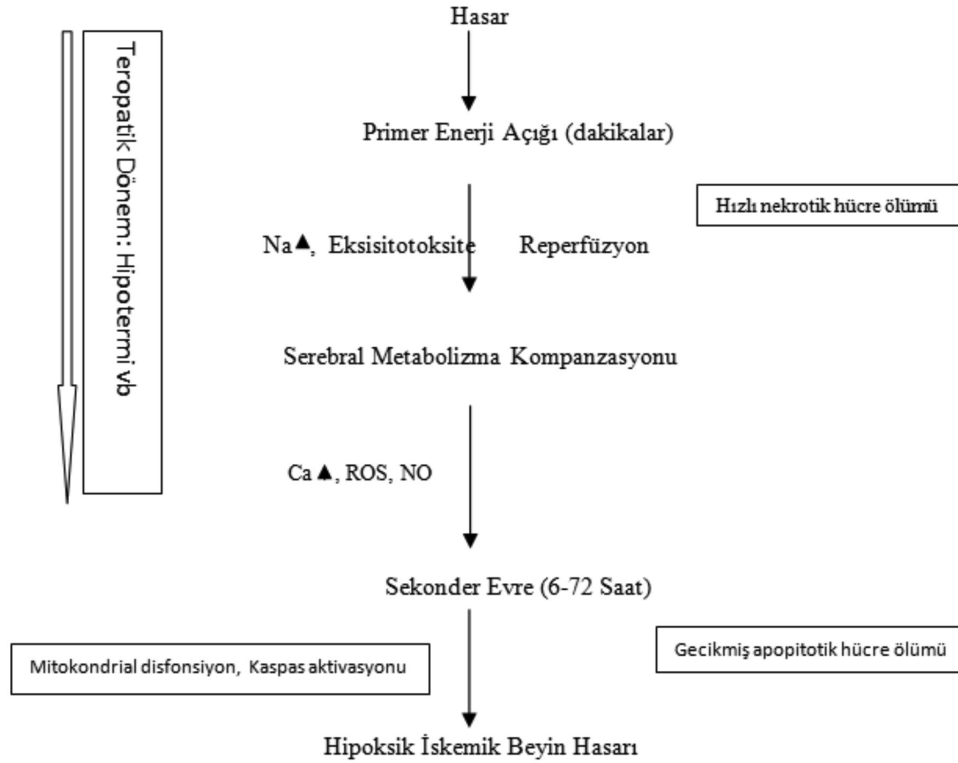


Şekil 1. Hipoksi-iskemi sonucunda beyin metabolizmasındaki değişiklikler

hipoksidede kaldığına işaret etmektedir (4,5). Ayrıca Amerikan Pediatri Akademisi, 5. dakika apgarın  $\leq 5$  ise umbilikal kan örneği alınması ve kan gazının değerlendirilmesini önermektedir. Klemplenmiş kordonda pH ve kan gazı değerleri oda ısısında 30 dakika kadar sabit kalabilmektedir (1,5)

HİE klinik olarak şüphelenildiğinde; anneye, plasentaya ya da çocuğa ait etmenler değerlendirilmelidir (1,3,5). HİE tanısını destekleyen etkenler aşağıda sıralanmıştır;

- APGAR skorunun 5. ve 10. dakikada  $< 5$  olması,
- Fetalumbilikal kan gazında  $\text{pH} < 7,00$  veya  $\text{BE} < -12$  mmol/L olması,
- MRG'da HİE ile uyumlu tipik bulguların ve beyin hasarının görülmesi (derin gri cevherde zedelenmeler, kortikal hasar (sınır zonlarında),
- Çoklu organ yetmezliği veya etkilenmesinin olması,



Şekil 2. Hipoksi-iskemi sonrası zaman içindeki değişimler ve tedavi süreci

Tablo 1. Klinik olarak HİE sınıflaması (8,9)			
	Evre 1	Evre 2	Evre 3
<b>Bilinç durumu</b>	Alert	Laterjik	Koma
<b>Kas tonusu</b>	Normal/ hipertotik	Hipotoni	Flask
<b>Tendon refleksleri</b>	Artmış	Artmış	Azalmış/yok
<b>Miyoklonus</b>	Present	Present	Yok
<b>Nöbet</b>	Yok	Frequent	Frequent
<b>Kompleks refleksler</b>			Yok
Moro	Artmış	İnkomplet	Yok
Emme	Aktif	Güçsüz	Yok
Yakalama	Normal/artmış	Artmış	Yok
Doll'seye	Normal	Artmış (overaktif)	Yok/değişken
<b>Otonomik fonksiyonlar</b>			
Pupiller	Gecikmiş/reaktif	Konstriktif, reaktif	Değişken/fix
Solunum	Düzenli	Değişken/periodik	Ataksik/apne
Kalp tepe atım	Normal/taşikardi	Bradikardi	Bradikardi
<b>EEG</b>	Normal	Düşükvoltaj, paroksizmal	Periodik, isoelektrik

- Doğumda uterus rüptürü, ablasyo plasenta, kord prolapsusu, kronik plasental lezyonlar

- Maternal enfeksiyonlar, maternal hipotansiyon, amniyon sıvı embolisi, maternalhipoksemi, maternalkardiyovaskülerkollaps, vasaprevia veya feto-maternal kanama olması,

- Anormal fetal büyüme, neonatal sepsis saptanması,

HİE olgularının %20'sinde böbrek fonksiyonlarında bozukluk, %28-50'sinde miyokard problemleri ve hipotansiyon, %80'inde karaciğer fonksiyonlarında bozulma saptanmaktadır. Ayrıca kanama bozuklukları görülebilmektedir. Bu nedenle multidisipliner bir yaklaşım ve uygun destek tedavi sağlanması gerekmektedir. Elektroensefalografi (EEG) de anomali varlığı mortalite veya ilerde gözlenecek kalıcı sekel olasılığını %25'lerden %75'lere çıkmasına neden olduğu bildirilmiştir (1,3,5)

### HİE olgularını değerlendirirken (1,3,5):

1. Anne yaşı: Genç ya da ileri anne yaşı, doğum komplikasyonlarını ve dolayısıyla HE riskini artırmaktadır.

2. Akrabalık öyküsü: Türkiye'de akraba evlilikleri %23,2, Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da bu oran %40'ları geçmektedir. Dolayısı ile otozomal resesif geçen hastalıkların görülme sıklığı ve ağırlığı çok daha fazla olmaktadır. Bu nedenle tanı almamış kalıtsal metabolik hastalıklara bağlı gelişen mental gelişim bozukluklarının yanlışlıkla HİE olarak değerlendirilmiş olabileceği düşünülmektedir.

3. Anne tıbbi özgeçmiş: Kronik hastalık, kronik ilaç kullanımı, madde kullanımı, sigara kullanımı, gestasyonel diyabet, eklampsi, preeklampsi varlığı, HİE için hazırlayıcı nedenlerdendir. Gravida, parite, abortus ve diğer doğum öykülerinin detaylı alınması gerekmektedir. Gelişim geriliği saptanan bebek öyküsü, tekrarlayan abortuslar, ölü doğum ya da HİE kardeş öyküsü dikkate alınmalıdır.

4. Gebelik haftası: Annenin son adet tarihi ve varsa prenatal takiplerde bebeğin gelişim takibi gebelik yaşına uygun mu diye kontrol edilmeli, gebelikte gelişme geriliği varlığı araştırılmalıdır.

5. Doğum tarihi-saati: Anne adayının hastaneye başvuru ve doğum arasında geçen süre, bu sürede travayın ilerlemesinde problem olup olmadığı, non-stres test takipleri ayrıntılı bir şekilde incelenmelidir.

6. Doğum şekli, doğum tartısı: Annenin doğum öncesi ve doğum eylemi esnasındaki muayene bulguları, normal doğum için olası risk varlığı (çatı darlığı, çoğul gebelik, makat gelişi, kol sarkması, kordon dolanması vb.) beklenen doğum tartısı ve gerçek doğum kilosu incelenmelidir.

7. Travay öyküsü (uzayan eylem, vb.): Travay gelişimde duraklama, medikasyonla desteklenme, enstrümantasyon kullanımı, ebe desteği, manevra uygulanması, gerekli hekim çağırılması ve gelecek doğum eylemine katılma zamanı, sezaryen endikasyonu konulması ve alınması arasında geçen süre incelenmelidir.

8. APGAR: Beşinci ve 10. dakika ve varsa daha sonraki APGAR sonuçları incelenmelidir.

9. Kord kan gazı ve SPO<sub>2</sub> ölçüleri incelenmeli ve değerlendirilmelidir.

10. Doğum sonrası bebeğe yenidoğan canlandırma programı yapılıp yapılmadığı, APGAR'daki iyileşme veya kötüleşme not edilmeli, solunum desteği (Entübasyon, sürekli pozitif hava yolu basıncı, hood ile oksijen verilmesi vb.) zamanı ve doğum arasında geçen süre kayıt edilmelidir.

11. Yenidoğan muayene: Detaylı olarak incelenmeli, doğum travma bulgusu mutlaka not edilmelidir, yenidoğan refleksleri incelenmeli ve takibi belirtilmelidir.

12. Yoğun bakım kalma süresi, ventilatör desteğinde kalma, oksijensizliğe tolerasyonu, gelişimi, entübasyon komplikasyon ve sekelleri, ventilatör basınç ayarları, kilo takibi, kalıcı hasar bulgusu, hayat kalite değerlendirmesi değerlendirilmelidir.

13. Hipotermi (coolcap) tedavisi uygulanıp uygulanmadığı: Gerekli endikasyon varlığı sorgulanmalı, endikasyon koyan hekim, uygulama problem ve komplikasyonları dikkatlice incelenmeli ve değerlendirilmelidir.

14. Yenidoğan yoğun bakım ünitesi yatış süresi, gelişen ek sorunlar (sepsis, pnömotoraks, resüsitasyon, kranial kanama, sarılık?) incelenmelidir.

15. Taburculuk kilosu, taburculuk muayenesi varsa daha sonraki gelişim basamak değerlendirmesi, IQ ve mental-motor gelişim incelemeleri kayıtlarda incelenmelidir.

HİE tedavisinde hipotermi uygulaması standart tedavi yöntemi olmuştur (11). Bu tedavide 72 saat boyunca rektal ısının 33-35 arasında tutulması hedeflenerek bazal metabolizma hızı düşürülmeye ve nöronal hasar en aza indirilmeye çalışılmaktadır (1,5). Ayrıca tedavide allopurinol, opioid ve magnesium gibi birçok ilaç denenmektedir (1,5). Değişik çalışmalarda bu ilaçların serbest radikal oluşumunu azalttığı, beyin elektrik akımına olumlu etkileri olduğu, hatta mortaliteyi azalttığı vurgulanmaktadır (3,4). Tanı konulan bebeklerde tedavi yaklaşımlarında meydana gelen gelişmeler sağ kalımı artırmakla birlikte uzun vadede sekel oranlarının artması, aile ve tedavi sürecine katılan hekimleri mediko-legal açıdan karşı karşıya getirmektedir (5,11). Tanı ve tedavide stardizasyonu sağlamak amacıyla tedavi uygulama protokolleri belirlenmiştir. Türk Neonatoloji Derneği Hipotermi Tedavisi Endikasyonlarını (3);

- Gebelik yaşının  $\geq 36$  hafta ve bebeğin  $\leq 6$  saatten küçük olması,
- Kord kan gazında veya doğumdan sonraki ilk bir saat içerisinde bakılan pH  $\leq 7,00$  veya BE  $\leq -16$  mmol/L olması,
- Onuncu dakika APGAR skoru  $< 5$  veya devam eden resüsitasyon ihtiyacı,
- Klinik değerlendirmede orta veya ağır ensefalopati bulguları olarak belirlenmiştir.

Bazı çalışmalar ise yukardaki bulgulara aEEG bulgularını da eklemektedir. Hipotermi tedavisi uygulayan bir merkez aEEG

kullanmalıdır, çünkü hem tanısal anlamda hem de takipte gereklidir.

pH veya BE değeri uygun olmayan bebeklere ek iki bulgu (APGAR skorunun düşük olması ve ensefalopati bulgusunun olması) pozitif olduğunda tedavi başlanmasını uygun gören araştırmacılar vardır (1-4,11).

Tanı kriterleri uyan ancak tedavi uygulanması uygun olmayan hastaların da ayrıca değerlendirilmesi önerilmektedir (3,5).

## TARTIŞMA

Perinatal asfiksi, tüm dünyada önemli bir mortalite ve morbidite nedeni olmaya devam etmekle birlikte birçok mediko-legal soruna da yol açmaktadır. Adli sürece yansıyan olguların değerlendirmesinde çoğunlukla doğum süreci ve doğum eylemi ile ilgili tıbbi uygulama hatası iddiaları ortaya atılmaktadır. Ancak uzun vadede çocuk sağlığı ve hastalıkları açısından da tanı, tedavi ve izlemde mediko-legal sorunlar ortaya çıktığı görülmektedir. Bu nedenle kadın doğum hekimi ve ebeler ile doğuma katılan çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı/yenidoğan uzmanı ve daha sonra gelişim takibini yapan çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanının tüm aşamaları değerlendirmesi ve uygun tıbbi kayıtları oluşturması gerekmektedir.

Hipoksiye maruz kalan bebeklerde, genellikle doğum ile birlikte başlayan karmaşık süreç sağlıklı bebek beklentisi olan ebeveynler üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Olayın neden kaynaklandığını anlamak ya da maddi/manevi tazminat amacı ile gebelik takibini ve doğumu yaptıran kadın doğum hekimi, doğum eylemini bizzat üstlenen veya yardımcı olan ebe veya takip eden çocuk hekimi süreç içerisinde aileler tarafından değişik iddialar ile suçlanabilmektedir. Bu nedenle hem alanda çalışan ebe/hekimlerin hem de olay adli mercilere yansıdıktan sonra görüşüne başvurulmuş tıbbi bilirkişinin bu konuda yeterli bilimsel ve mediko-legal birikime sahip olması gerekmektedir. Rutin değerlendirme sürecinde tarafımızca saptanan önemli noktalardan biri; aileye doğum eyleminin ya da doğum sonrası takibinin eksik, hatalı veya yanlış yapıldığını ifade eden ikinci bir hekimin bulunmasıdır. Bilimsel kanıtlara dayalı olmadan yapılan değerlendirmeler, çocuğu ile ilgili endişeler içerisinde bulunan ebeveynler ile hekimler arasında mediko-legal sorunlar yaşanmasına neden olmaktadır. Çocuğun takip sürecine devam edecek olan hekimlerin, yaşam kalitesini artıracak yolu göstererek, aileye yardımcı bir tavır sergilemesi, deontolojik bir yaklaşımın benimsemesi gerekmektedir. Mediko-legal değerlendirme yapan deneyimli bilirkişilerin objektif, bilimsel ve kanıta dayalı değerlendirmeler yapması var olan eksiklerin yanında tıbbi uygulama hatası olmadığı durumlarda da herhangi

bir eksiklik ya da ihmal durumu bulunmadığını bilimsel çerçevede açıklaması önem arz etmektedir. Tüm bunların yanında mediko-legal değerlendirme sürecinde rehber olması amacıyla yeni çalışmaların yapılarak kılavuzlar hazırlanmasına ve multidisipliner iş birliğine ihtiyaç vardır.

## ETİK

**Etik Kurul Onayı:** Bu çalışma derleme niteliğinde bir makale olduğu için etik kurul onayına ihtiyaç bulunmamakta olup Helsinki Bildirgesi'ne kriterleri göz önünde bulundurulmuştur.

**Danışman Değerlendirmesi:** İç danışmanlarca değerlendirilmiştir.

## Yazarlık Katkıları

**Konsept:** N.Y.S., T.T.C., **Dizayn:** N.Y.S., T.T.C., **Veri Toplama veya İşleme:** N.Y.S., T.T.C., **Analiz veya Yorumlama:** N.Y.S., T.T.C., **Literatür Arama:** N.Y.S., T.T.C., **Yazan:** N.Y.S., T.T.C.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

## KAYNAKLAR

1. Kliegman RM. Nelson Textbook of Pediatrics. 21th ed. Amsterdam: Elseiver; 2020.
2. Martinello K, Hart AR, Yap S, Mitra S, Robertson NJ. Management and investigation of neonatal encephalopathy: 2017 update. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2017;102(4):F346-F358.
3. Mehmet Satar TNDHİEÇG. Türkiye'de yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde izlenen hipoksik iskemik ensefalopatili olgular, risk faktörleri, insidans ve kısa dönem prognozları. Çocuk Sağlığı ve Hast Derg. 2008;51(3):123-129. [https://www.cshd.org.tr/uploads/pdf\\_CSH\\_300.pdf](https://www.cshd.org.tr/uploads/pdf_CSH_300.pdf)
4. Akisu M, Kumral A, Canpolat FE. Turkish neonatal society guideline on neonatal encephalopathy. Turk Pediatr Ars. 2018;53:32-44.
5. Yvonne W. Clinical features, diagnosis, and treatment of neonatal encephalopathy. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/clinical-features-diagnosisand-treatment-ofneonatal-encephalopathy>.
6. Oygür N, Önal E, Zenciroğlu A. Türk Neonatoloji Derneği Doğum SalonYönetimi Rehberi 2016. Erişim adresi: <http://www.neonatology.org.tr/>
7. Executive summary: Neonatal encephalopathy and neurologic outcome, second edition. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Neonatal Encephalopathy. Obstet Gynecol. 2014;123(4):896-901.
8. Sarnat HB, Sarnat MS. Neonatal encephalopathy following fetal distress. Obstet Gynecol Surv. 1977;32(5):295-297.
9. Douglas-Escobar M, Weiss MD. Hypoxic-ischemic encephalopathy a review for the clinician. JAMA Pediatr. 2015;169(4):397-403.
10. Chau V, Poskitt KJ, Miller SP. Advanced neuroimaging techniques for the term newborn with encephalopathy. Pediatr Neurol. 2009;40(3):181-188.
11. Goswami IR, Whyte H, Wintermark P, Mohammad K, Shivananda S, Louis D, et al. Characteristics and short-term outcomes of neonates with mild hypoxic-ischemic encephalopathy treated with hypothermia. J Perinatol. 2020;40(2):275-283.

## 2021 Hakem Dizini - 2021 Referee Index

---

Ahsen Kaya  
Akın Toklu  
Aysun Balseven  
Aysun Baransel Isır  
Ayşe Kurtuluş Dereli  
Başar Çolak  
Berna Aydın  
Bora Büken  
Burcu Türk  
Bülent Eren  
Celal Bütün  
Cem Uysal  
Coşkun Yorulmaz  
Çağlar Özdemir  
Deren Çeker  
Derya Deniz  
Ekin Özgür Aktaş  
Elif Günçe Eskiköy  
Emek Yüce Zeyrek-Rios  
Erdem Özkara  
Erhan Büken  
Fatma Yücel  
Gökmen Karabağ  
Gürcan Altun  
Gürol Cantürk

Hakan Kar  
Halis Ulaş  
Hülya Karadeniz  
Hümeyra Yıldırım Can  
Hüseyin Afşin  
Işıl Pakiş  
İbrahim Üzün  
İmdat Elmas  
İsmail İbirincioglu  
İsmail Özgür Can  
Kamil Hakan Doğan  
Kemalettin Acar  
Kenan Karbeyaz  
Mehmet Oğuz  
Mehmet Sunay Yavuz  
Mete Korkut Gülmen  
Muhammet Can  
Musa Dirlik  
Mustafa Talip Şener  
Nadir Arıcan  
Nebile Dağlıoğlu  
Necmi Çekin  
Nergis Cantürk  
Nevzat Alkan  
Neylan Ziyalar

Nursel Gamsız Bilgin  
Nursel Türkmen İnanır  
Oğuzhan Ekizoğlu  
Ömer Kurtaş  
Özge Ünlütürk  
Özlem Erel  
Recep Fedakar  
Rengin Kosif  
Rıza Yılmaz  
Sadık Toprak  
Sait Özsoy  
Salih Cengiz  
Sema Demirçin  
Sermet Koç  
Süleyman Serhat Gürpınar  
Şebnem Korur  
Şevki Sözen  
Ümit Biçer  
Ümit Ünüvar Göçeoğlu  
Yasemin Balcı  
Yaşar Bilge  
Yücel Arısoy  
Zehtiye Fusun  
Zerrin Erkol

## 2021 Yazar Dizini - 2021 Author Index

Abdulkadir Yıldız .....	8	İsmail Birincioğlu.....	78
Akça Toprak Ergöner .....	142	İsmail Ethem Gören .....	85
Ali Rıza Tümer.....	137, 164	İsmail Mehmet Demirci .....	1
Ayhan Erbay .....	56	İsmail Oymak.....	68, 133
Başar Çolak .....	92	İsmail Özgür Can.....	20
Berna Aydın .....	142	İsmail Tilki.....	133
Betül Yürürdurmaz.....	72	Kağan Gürpınar.....	92
Burak Miraç Gönültaş .....	125, 171	Kemalettin Acar .....	164
Buse Sabiha Bozaslan .....	40	Kürşad Tosun .....	1
Bülent Savran.....	72	Mahmut Aşırdizer .....	68, 133
Cansu Şekerci .....	112	Mahmut Ekici .....	64
Celal Bütün .....	64	Mehmet Altınok .....	33
Cem Uysal.....	27	Mehmet Arslan .....	68
Cemil Çelik .....	180	Mehmet Askay.....	78, 152
Charlie Hedges .....	125	Mehmet Cavlak .....	164
Cüneyt Orhan Kara .....	164	Meltem Günbeği .....	142
Çağdaş Meriç.....	46	Mert Onur Özdemir .....	142
Çetin Seçkin.....	1	Mukaddes Hayal Kazgan .....	197
Ecenur Temelli .....	197	Mustafa İmamoğlu .....	78
Edip Güvenç Çekiç.....	72	Mustafa Korkmaz.....	27
Elif Sazak Uygul.....	142	Mustafa Önder Polat.....	46
Emel Çakır .....	33	Nazım Ercüment Beyhun .....	33, 152
Emel Hülya Yükseloğlu .....	197	Nazire Ayşenur Yılmaz.....	197
Emre Ayar.....	197	Nebile Dağlıoğlu .....	85
Ender Şenol .....	180	Nicel Yıldız Silahlı .....	205
Erdal Özer.....	78, 119, 152	Özge Gülmez .....	137
Erdoğan Polater .....	64	Ramazan Akcan .....	137
Esmâ Akpınar Aslan .....	101, 158	Sare Aydın .....	101
Ezgi İldırım Özcan .....	56	Seda Aybüke Sarı.....	64
Faruk Aşıcioğlu.....	112	Sedat Batmaz .....	101, 158
Gerçek Can .....	148	Sedat Seviçin .....	8
Gizem Demet Sever.....	133	Selçuk Çetin.....	101
Gökhan Ersoy .....	142	Sema Özberk .....	148
Gökmen Karabağ.....	20	Sibel Kaya.....	197
Gülsüm Kadı.....	1	Süleyman Serhat Gürpınar .....	8
Gürcan Altun .....	46	Tülin Tiraje Celkan.....	205
Güven Seçkin Kırıcı .....	78	Uğur Ata .....	180
Halil Boz.....	152	Uğur Demir .....	68
Halil İlhan Aydoğdu.....	33, 78, 152	Ümit Ünüvar Göçeoğlu .....	72
Haluk Vayvada .....	20	Volkan Zeybek .....	164
Hüseyin Afşin .....	92	Yasemin Balcı.....	1, 72, 92
Hüseyin Çakan .....	40	Zehra Demiroğlu Uyanıker .....	20
Hüseyin Çetin Ketenci.....	33, 152	Zekiye Çelikbaş.....	101, 158
İbrahim Demir .....	152	Zeynep Tırmıkçıoğlu .....	189
İrem Sarı Karabağ.....	68		

## 2021 Konu Dizini - 2021 Subject Index

Adli Mikrobiyoloji/Forensic Microbiology .....	40	Kısıtlılık/Restriction.....	8
Adli ölü muayenesi/Forensic post-mortem examination.....	46	Kimliklendirme/Identification .....	40
Adli psikiyatri/Forensic psychiatry.....	101	Klinik eğitim ortamı/Clinical training environment.....	164
Adli tıbbi yaklaşım/Forensic medical approach .....	205	Kişisel koruyucu ekipman/Personal protective equipment ...	143
Adli tıp uzmanlık eğitimi/Forensic medicine residency.....	164	Kötüye kullanım/Abuse .....	85
Adli Tıp/Forensic Medicine... 8, 20, 27, 64, 72, 92, 119, 137, 180		Kronik hastalık/Chronic disease.....	137
adölesan gebelik/Adolescent pregnancy .....	119	Lichtenberg figürü/Lichtenberg figure.....	33
Ağız florası/Oral flora.....	40	Mağdur/Victim .....	172
Alan dışı görevlendirme/Redeployment .....	143	Makyavelizm/Machiavellianism .....	197
Alkolmetre/Breathalyzer.....	1	Maluliyet/Disability.....	158, 180
Antipsikotikler/Antipsychotics.....	85	Medikolegal değerlendirme/Medicolegal evaluation .....	20
Bedensel zarar/Personal injury.....	180	Mezuniyet sonrası tıp eğitimi/Postgraduate medical education .....	164
Bilirkişi/Expert.....	180	Mikro delikli hymen/Microperforate hymen .....	133
Ceza ehliyeti/Criminal responsibility.....	101	Narsisizm/Narcissism.....	197
Cinsel İstismar/Sexual abuse .....	64, 78, 133, 172	Nedensellik/Causality .....	68
COVID-19/COVID-19 .....	143	Nefeste alkol ölçümü/Breath alcohol level .....	1
Çocuk istismarı/Child abuse .....	78, 119	Okul iklimi/School climate .....	56
Çocuk koruma merkezi/Child protection centre.....	78	Okulda silahlı saldırı/School shooting .....	56
Çocuk/Child .....	68, 172	Onarıcı adalet/Restorative justice .....	112
Davranış genetiği/Behavioral genetics.....	197	Oral antiseptik sprey/Oral antiseptic sprays .....	1
Denetimli serbestlik süreçleri/Probation process.....	112	Otopsi/Autopsy.....	27, 33, 72, 143, 152
Denetimli serbestlik yükümlüleri/Probationers.....	112	Ölüm nedeni/Cause of death .....	72
Denetimli serbestlik/Probation .....	112, 137	Ölüm sonrası değişiklikler/Post-mortem changes.....	46
Diş kaybı/Tooth loss.....	92	Ölüm zamanı/Death time .....	46
Ebeveyn/Parents .....	172	Ölüm/Death .....	27, 33
Elektrik giriş yarası/Electrical entrance wound.....	33	Psikoaktif ilaçlar/Psychoactive drugs.....	85
Elektrik yaralanmaları/Electrical injuries.....	27	Psikopati/Psychopathy.....	197
Etil alkol/Ethyl alcohol.....	72	Radyolojik görüntüleme/Radiological imaging.....	68
Fizik tedavi rehabilitasyon/Physical therapy rehabilitation...148		Rehber/Guidelines .....	8
Grooming metotları/Grooming methods.....	172	Risk değerlendirmesi/Risk assessment.....	125
Hemolitik üremik sendrom/Hemolytic uremic syndrome.....	64	Ruhsal hastalıklar/Mental disorders .....	158
Hipoksik iskemik ensefolapati/Hypoxic ischemic encephalopathy .....	205	Sağlık çalışanı/Healthcare Professional .....	189
Hymen anomalileri/Hymen abnormalities.....	133	Sağlık kurulu/Health board .....	158
Hymen türleri/Hymen types.....	133	Schmorl nodülü/Schmorl's node.....	68
İlaç/Drug .....	189	Sekel/Sequela.....	148
İstismarcı/Abusers.....	172	Seri cinayet/Serial murder .....	189
İş kazası/Occupational accident .....	152	Seri katil/Serial killer.....	189
İşçi ölümleri/Worker death.....	152	Sosyal bağ teorisi/Social bond theory .....	56
İşlev yitimi/Functional loss.....	8	Tazminat/Compensation .....	180
İşlev zayıflaması/Functional impairment .....	8	Termal lezyonlar/Thermal lesions.....	27
Kaçırılan çocuk/Child abduction.....	125	Tıp eğitimi/Medical education .....	143
Karanlık üçlü/Dark triad.....	197	Toksikoloji/Toxicology .....	85
Kayıp çocuk/Missing child .....	125	Trafik kazası/Traffic accident .....	148
Ketiapin/Quetiapine .....	85	Trombositopeni/Thrombocytopenia.....	64



## 2021 Konu Dizini - 2021 Subject Index

---

Tükürük/Saliva .....	40	Yanık/Burn .....	20
Türk Ceza Kanunu/Turkish Penal Code .....	92	Yenidoğan ensefalopatisi/Neonatal encephalopathy .....	205
Türkiye/Turkey .....	125	Yetkinlik/Competency .....	143
Vertebral kompresyon kırığı/Vertebral compression fracture .....	68	Yıldırım/Lightning .....	33
Vesayet/Guardianship .....	101	Yüksek doz/High döşe .....	189
Yanık Merkezi Sevk Kriterleri/Burn Center Referral Criteria .....	20	Yüzde sabit iz/Permanent mark .....	92
		Zehir/Poison .....	189