

ISSN 1300-865X

2015
Cilt/Volume 20
Sayı/Number 2
www.adlitipbulteni.com

Adli Tıp Bülteni

The Bulletin of Legal Medicine



ISSN 1300-865X

2015
Cilt/Volume 20
Sayı/Number 2
www.adlitipbulteni.com

Adli Tıp Bülteni

The Bulletin of Legal Medicine



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



Adli Tıp Bülteni

The Bulletin of Legal Medicine

www.adlitipbulteni.com



Adli Tıp Bülteni'nin İndekslendiği Veri Tabanları

- Academic Keys
- Advanced Science Index
- Akademik Dizin
- CiteFactor Scientific Academic Journals
- Directory of Research Journals Indexing
- Google Scholar
- Index Copernicus International
- Int. Committee of Med. Journal Editors
- Journal Index
- Open Academic Journals Index
- Research Bible
- Scientific Indexing Services
- Türk Medline
- Türkiye Atıf Dizini
- Universal Impact Factor

EDİTÖR

Prof.Dr. Halis DOKGÖZ, Mersin Üniversitesi, Mersin

EDİTÖR YARDIMCILARI

Doç.Dr. Bülent EREN, Adli Tıp Kurumu, Bursa

Doç.Dr. İsmail Özgür CAN, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

Doç.Dr. Ramazan AKCAN, Hacettepe Üniversitesi, Ankara

Yrd.Doç.Dr. Uğur KOÇAK, Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar

Yrd.Doç.Dr. Muhammet CAN, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir

ULUSLARARASI DANIŞMA KURULU

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Dr. Dt. Elif GÜNÇE ESKİKOY, Kitchener, Ontario, Kanada

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

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

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

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

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

Prof.Dr. Jairo Peláez RINCÓN, Instituto Nacional de Medicina
Legal, Ciencias Forenses, Bogotá, Kolombiya

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

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

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

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

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

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

Prof.Dr. Maria GROZEVA, University St.Kliment Ohridsky, Sofia,
Bulgaristan

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Assoc.Prof.Dr. Tomas VOJTISEK, Masaryk University, Institute
of Forensic Medicine, Brno, Çek Cumhuriyeti

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

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

Doç.Dr. Ümit KARTOĞLU, World Health Organization, Geneva,
İsviçre

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

ULUSAL DANIŞMA KURULU

- Prof.Dr. Abdi ÖZASLAN, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Abdullah Frat ÖZDEMİR, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
Prof.Dr. Adnan ÖZTÜRK, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Ahmet HİLAL, Çukurova Üniversitesi, Adana
Prof.Dr. Ahmet Nezi̇h KÖK, Atatürk Üniversitesi, Erzurum
Prof.Dr. Ahmet YILMAZ, Trakya Üniversitesi, Edirne
Prof.Dr. Akça TOPRAK ERGÖNEN, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
Prof.Dr. Akın Savaş TOKLU, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Doç.Dr. Ali YILDIRIM, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas
Prof.Dr. Ali Rıza TÜMER, Hacettepe Üniversitesi, Ankara
Doç.Dr. Aysun BALSEVEN, Hacettepe Üniversitesi, Ankara
Doç.Dr. Aysun BARANSEL ISIR, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep
Prof.Dr. Ayşe AVCI, Çukurova Üniversitesi, Adana
Doç.Dr. Ayşe KURTULUŞ 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
Doç.Dr. Bora BOZ, Pamukkale Üniversitesi, Denizli
Doç.Dr. Bora BÜKEN, Düzce Üniversitesi, Düzce
Doç.Dr. Bülent ŞAM, Adli Tıp Kurumu, İstanbul
Prof.Dr. Bülent ÜNER, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Cebrail ÖTKÜN, Hacettepe Üniversitesi, Ankara
Prof.Dr. Coşkun YORULMAZ, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Doç.Dr. Çağlar ÖZDEMİR, Erciyes Üniversitesi, Kayseri
Doç.Dr. Çetin Lütfi BAYDAR, Yakın Doğu Üniversitesi, Kıbrıs
Prof.Dr. Dilek DURAK, Uludağ Üniversitesi, Bursa
Doç.Dr. Ejder Akgün YILDIRIM, Bakırköy Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Hastanesi, İstanbul
Prof.Dr. Ekin Özgür AKTAŞ, Ege Üniversitesi, İzmir
Prof.Dr. Elif DAĞLI, Marmara Üniversitesi, İstanbul
Doç.Dr. Erdal ÖZER, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon
Prof.Dr. Erdem ÖZKARA, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
Prof.Dr. Ergin DÜLGER, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep
Doç.Dr. Erhan BÜKEN, Başkent Üniversitesi, Ankara
Prof.Dr. Ersi KALFOĞLU, Bilim Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Fatma Yücel BEYAZTAŞ, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas
Prof.Dr. Faruk AŞICIOĞLU, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Doç.Dr. Fatih YAĞMUR, Medeniyet Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Fatih YAVUZ, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Fevziye TOROS, Mersin Üniversitesi, Mersin
Doç.Dr. Gökhan Ersoy, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Gökhan ORAL, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Gülay Durmuş ALTUN, Trakya Üniversitesi, Edirne
Prof.Dr. Gürcan ALTUN, Trakya Üniversitesi, Edirne
Prof.Dr. Gürol CANTÜRK, Ankara Üniversitesi, Ankara
Prof.Dr. Gürsel ÇETİN, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Doç.Dr. Hakan KAR, Mersin Üniversitesi, Mersin
Prof.Dr. Hakan ÖZDEMİR, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
Doç.Dr. Halis ULAŞ, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
Prof.Dr. Harun TUĞCU, Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Ankara
Prof.Dr. Hüdaverdi KÜÇÜKER, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya
Doç.Dr. Işıl PAKIŞ, Acıbadem Üniversitesi, İstanbul
Doç.Dr. İbrahim ÜZÜN, Adli Tıp Kurumu, İstanbul
Prof.Dr. İmdat ELMAS, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Doç.Dr. İsmail BİRİNCİOĞLU, Karadeniz T. Üniversitesi, Trabzon
Doç.Dr. Kamil Hakan DOĞAN, Selçuk Üniversitesi, Konya
Prof.Dr. Kemalettin ACAR, Pamukkale Üniversitesi, Denizli
Doç.Dr. Kenan KARBAYAZ, Adli Tıp Kurumu, Eskişehir
Prof.Dr. Köksal BAYRAKTAR, Galatasaray Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. M.Yaşar İŞCAN, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Mahmut AŞIRDİZER, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van
Prof.Dr. Mehmet Akif İNANICI, Marmara Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Mehmet KAYA, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Mehmet TOKDEMİR, Fırat Üniversitesi, Elazığ
Prof.Dr. Mete Korkut GÜLMEN, Çukurova Üniversitesi, Adana
Prof.Dr. Metin KARABÖCÜOĞLU, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Doç.Dr. Mustafa ARSLAN, Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay
Prof.Dr. Nadir ARICAN, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Doç.Dr. Nebile DAĞLIOĞLU, Çukurova Üniversitesi, Adana
Prof.Dr. Necmi ÇEKİN, Çukurova Üniversitesi, Adana
Doç.Dr. Nergis CANTÜRK, Ankara Üniversitesi, Ankara
Prof.Dr. Nesime YAYCI, Marmara Üniversitesi, İstanbul
Doç.Dr. Neylan ZİYALAR, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Nurettin HEYBELİ, Trakya Üniversitesi, Edirne
Prof.Dr. Nursel Gamsız BİLGİN, Mersin Üniversitesi, Mersin
Doç.Dr. Nursel TÜRKMEN İNANIR, Uludağ Üniversitesi, Bursa
Doç.Dr. Nurşen T. YURTSEVER, Marmara Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Oğuz POLAT, Acıbadem Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Salih CENGİZ, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Recep FEDAKAR, Uludağ Üniversitesi, Bursa
Doç.Dr. Rıza YILMAZ, Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak
Doç.Dr. Sadık TOPRAK, Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak
Prof.Dr. Selim BADUR, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Selim ÖZKÖK, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın
Doç.Dr. Sema DEMİRÇİN, Akdeniz Üniversitesi, Antalya
Doç.Dr. Serap Annette AKGÜR, Ege Üniversitesi, İzmir
Prof.Dr. Sermet KOÇ, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Serpil SALAÇIN, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
Prof.Dr. Sunay YAVUZ, Celal Bayar Üniversitesi, Manisa
Prof.Dr. Süleyman GÖREN, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır
Prof.Dr. S. Serhat GÜRPINAR, S. Demirel Üniversitesi, Isparta
Prof.Dr. Süheyla ERTÜRK, Ege Üniversitesi, İzmir
Prof.Dr. Şahika YÜKSEL, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Şebnem KORUR, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Doç.Dr. Şerafettin DEMİRCİ, N. Erbakan Üniversitesi, Konya
Prof.Dr. Şevki SÖZEN, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Doç.Dr. Taner AKAR, Gazi Üniversitesi, Ankara
Prof.Dr. Ufuk KATKICI, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın
Prof.Dr. Ümit BİÇER, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli
Prof.Dr. Veli LÖK, Ege Üniversitesi, İzmir
Doç.Dr. Yalçın BÜYÜK, Adli Tıp Kurumu, İstanbul
Prof.Dr. Yasemin Günay BALCI, Muğla S. K. Üniversitesi, Muğla
Prof.Dr. Yaşar BİLGE, Ankara Üniversitesi, Ankara
Prof.Dr. Yeşim Işıl ÜLMAN, Acıbadem Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Yücel ARISOY, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
Prof.Dr. Zerrin ERKOL, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

ARAŞTIRMALAR / RESEARCH REPORTS

- 71 Analysis of Glimepiride in Human Blood and Urine by Thin-Layer Chromatography and UV-Spectrophotometry**
İnsan Kan ve İdrarında İnce Tabaka Kromatografisi ve UV-Spektrofotometrisi ile Glimepiride Analizi
Mareta M. Ibragimova, Latif T. İkrarov
- 76 Samsun'da Hekimlerin Meslekleri Nedeniyle Yaşadıkları Şiddetin Özellikleri ve Şiddeti Önlenme Stratejileri Konusundaki Düşünceleri**
Characteristics of Occupational Violence Experienced by Physicians in Samsun, and Their Opinions on Prevention Strategies
Bülent Koray Karaca, Berna Aydın, Ahmet Turla, Cihad Dünder
- 83 Eskişehir'de Evsiz Ölümleri; 10 Yıllık Deneyim**
Homeless Deaths in Eskişehir; 10 Years Experience
Adnan Çelikel, Kenan Karbeyaz, Selma Düzer, Harun Akkaya, İbrahim Ortanca, Yasemin Balcı
- 87 Beyin Ölümlü Adli Olgulardan Transplantasyon Amaçlı Organ Alımında Ortaya Çıkan Hukuki Sorunlar ve Adli Tıp Açısından Önemi**
Emerging Legal Issues About Organ Transplantation from Forensic Cases Having Brain Death and Their Importance in Terms of Forensic Medicine
Selma Tepehan, İmdat Elmas, Erdem Özkara
- 93 Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi Acil Servisine Başvuran Adli Nitelikteki Çocuk Olguların Değerlendirilmesi**
Assesment of Forensic Children Cases Applying to the Emergency Service of Başkent University Ankara Hospital
Erhan Büken, Zehtiy Füsün Yaşar
- 99 1306 Nazal Kırıklı Olgunun Adli Rapor Sürecinin Değerlendirilmesi**
The Evaluation of Judicial Report Process of 1306 Patients with Nasal Fracture
Kenan Karbeyaz, Selma Düzer, Sertaç Düzer, Yasemin Balcı

OLGU SUNUMLARI / CASE REPORTS

- 104 Considerations on Liver Injuries Caused by CPR: Case Presentation**
Kardiyopulmoner Restistasyonun Neden Olduğu Karaciğer Yaralanmalarının Değerlendirilmesi: Olgu Sunumu
Beatrice Ioan, Bianca Hanganu, Marius Neagu
- 109 Geç Dönemde Gebeliğin Sonlandırılmasının Bir Nedeni Olarak Dev Antenatal Hidronefroz: Fetal Otopsi Olgusu**
A Giant Antenatal Hydronephrosis as a Reason of Late Pregnancy Termination: A Fetal Autopsy Case
Adalat Hasanov, Jamal Musayev, İlahı Karımova, Hikmat Zeynalov
- 113 Fat Embolism after Surgery for Gynecomastia**
Jinekomastrı Cerrahisinden Sonra Yağ Embolisi
Maria Grozeva, Radoswet Gornev, Vania Mitova, Rossen Hadjiev, Miroslav Zashev, Dimitur Penchev
- 116 İş Kazasına Bağlı Ölüm: İki Olgu Sunumu**
Death due to Occupational Accident: A Report of Two Cases
Celal Büütün, Fatma Yücel Beyaztaş, Sema Yaman, Adem Artar, Oğuzhan Öğüt
- 120 Hatay'da Seri Cinayetler: Olgu Serisi**
Serial Murders in Hatay: Case Series
İbrahim Ortanca, Sümeyra Demirkıran, Adnan Çelikel, M. Mustafa Arslan

DERLEME / REVIEW

- 123 İlaçların Postmortem Yeniden Dağılımı: Toksikolojik Örnek Alma, Veri Değerlendirme ve Yorumlama**
Postmortem Redistribution of Drugs: Toxicological Sampling, Data Assessment and Interpretation
Pınar Efeoğlu Özşeker, Nebile Dağhoğlu, Mete Korkut Gülmen

EDİTÖRDEN

Değerli adli bilimciler,

Adli Tıp Bülteni'nin 2015 yılı 2.sayısı ile karşınızdayız. Adli Tıp Uzmanları Derneği'nin artık her yıl yapmaya başladığı bilimsel kongrelerinden XII. Adli Bilimler Kongresi'ne dergimizin 2.sayısını da yetiştirmenin mutluluk ve kıvançını yaşıyoruz.

Adli bilimler alanında yapılan bilimsel etkinlik ve çalışmaların gittikçe artmasının doğal sonucu olarak dergimize gelen makalelerin nicelik ve niteliğinde de bir artış söz konusu olmaktadır. Yalnızca ülkemizden değil yurt dışından da değerlendirilmek üzere makalelerin dergimize ulaşması kuşkusuz yaptığımız işin evrenselliğini daha da ön plana çıkarmaktadır. Bu sayımızda 4 farklı ülkeden bilimsel çalışmaları sizlerle paylaşmaktan mutluluk duyuyoruz.

Kısa sürede uluslararası indekslerce taranan uluslararası dergi niteliğine kavuşan Adli Tıp Bülteni, her makaleye DOI (Digital Object Identifier) numarası vererek internet üzerinde yayınlanan içeriğe kolay erişimi sağlayan benzersiz numaralandırma ve erişim sistemini de devreye sokmuş bulunmaktadır.

Adli Tıp Bülteni 2015 sayıları ile birlikte özgür bilim felsefesiyle makalelerini internet ortamından ücretsiz erişime sunmaya devam ediyor. Değişen kapak ve sayfa tasarımımızı beğendiğinizi umuyoruz.

Dergimize olan katkı ve katılımlarınızın devamını diliyoruz. Dergimizde yayınlanan makalelere ilişkin yorum ve eleştirilerinizi editöre mektup olarak da paylaşabileceğinizi anımsatmak isterim. Daha nitelikli dergilerde buluşmak dileğiyle...

Saygılarımızla...

Prof. Dr. Halis Dokgöz

Editör

EDITORIAL

Dear forensic scientists,

We are very pleased to present 2nd issue of 2015 of The Bulletin of Legal Medicine. It is a great honor to achieve timely delivering 2nd issue of The Bulletin of Legal Medicine during XII. Congress of Forensic Sciences organized by The Society of Forensic Medicine Specialists.

As a natural consequence of increasing number of scientific activities and studies in the field of forensic sciences, there is an increase in the number and the quality of papers submitted to our journal. Increasing submissions from abroad besides our country certainly put forward the universal manner of our work. In this issue, we are pleased to share scientific studies from four different countries.

The Bulletin of Legal Medicine, being monitored by international scientific indexes, has gained an international journal quality, within a short time. The journal also perfected its online accession system by providing DOI (Digital Object Identifier) number, a character string that uniquely identifies a digital object, for each paper.

Along with the 2015 issues, The Bulletin of Legal Medicine continues to offer free online access based on the philosophy of free science. We are pleased to present the new layout and cover design.

We wish you to continue contributions to our journal. We also would like to remind you that you are welcomed to share your comments by submitting as letter to the editor. Hope to meet you in higher quality issues.

Sincerely,

Prof. Halis Dokgöz, MD.

Editor

Analysis of Glimepiride in Human Blood and Urine by Thin-Layer Chromatography and UV-Spectrophotometry

İnsan Kan ve İdrarında İnce Tabaka Kromatografisi ve UV-Spektrofotometrisi ile Glimepiride Analizi

Mareta M. Ibragimova, Latif T. Ikramov

The Bureau of Forensic Medicine Examination of Tashkent City, Tashkent, Özbekistan

Abstract

Objective: An increasing numbers of cases of poisonings by glimepiride, either attempted suicide or accidental, combined with the absence of reliable methods for the detection and quantitation of glimepiride in biological matrices is the basis for the need for the development of new analytical techniques for forensic analysis.

Materials and Methods: Analyses were performed using drug-free biological fluids (whole blood and urine). Specimens were spiked with chromatographically pure glimepiride. After hydrolysis with diluted hydrochloric acid at 50-60 °C for 15-20 min and a double extraction into chloroform, glimepiride was identified by thin-layer chromatography. Standard solution of glimepiride (1 mg/mL) and Sorbfil chromatographic plates were used for thin-layer chromatography. The thin-layer chromatography studies showed that the best mobile phase was chloroform:acetone (9:1), R_f value of glimepiride in five examinations was 0.37±0.02. Visualization of glimepiride was achieved by spraying with Dragendorff's, Bushard's, or diphenylcarbazon-chloroform solution followed by mercuric sulphate. The limit of detection of pure glimepiride by thin-layer chromatography was 0.5 µg/mL, 1.5 µg/mL in whole blood and 1.0 µg/mL in urine. For spectrophotometric determinations of glimepiride, a UV/VIS spectrophotometer with 1 cm matches quartz cell was used. Standard solutions of glimepiride in ethanol were prepared at concentrations of 1-50 µg/mL and scanned in full-scan mode between 200-400 nm.

Results and Conclusion: The wavelength maxima for glimepiride was found to be 227 nm with molar absorptivity of 3.2685×10⁴ l/mol/cm. Beer's law was obeyed in the concentration range of 2-40 µg/mL. The limit of detection and limit of quantification were found to be 0.97 µg/mL and 2.70 µg/mL, respectively. The results have been successfully applied in blood of patients after oral administration and on postmortem blood in an overdose death.

Keywords: Glimepiride, Thin-layer chromatography, Spectrophotometry.

Özet

Giriş: Her geçen gün intihar amaçlı veya kaza sonucu meydana gelen glimepirid zehirlenmelerine ek olarak glimepiridin biyolojik matrislerde tespit ve miktarlandırılmasına yönelik güvenilir bir yöntem olmaması nedeniyle adli incelemeler için yeni analitik tekniklerin geliştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır.

Gereç ve Yöntem: Analizler herhangi bir madde içermeyen vücut sıvıları (tam kan ve idrar) kullanılarak gerçekleştirildi. Örnekler kromatografik olarak saf glimepiride eklendi. Dilüe hidroklorik asitler 50-60 °C'de 15-20 dakika hidrolizden ve kloroformda çift ekstraksiyondan sonra ince tabaka kromatografisi ile glimepiride analizi gerçekleştirildi. İnce tabaka kromatografisi için standart glimepiride solüsyonu (1 mg/mL) ve Sorbfil kromatografi plakaları kullanıldı. İnce tabaka kromatografi analizleri için en uygun mobil fazing kloroform:aseton (9:1) olduğu ve glimepirid R_f değeri beş analizde 0.37±0.02 idi. Glimepirid görüntülenmesi Dragendorff's, Bushard's, veya difenilkarbazon-kloroform ve civa sülfat muamesesi ile sağlandı. İnce tabaka kromatografisi ile saf glimepiride tespit limitinin tam kanda 0.5 µg/mL, 1.5 µg/mL ve idrarda 1.0 µg/mL olduğu saptandı. Glimepiridin spektrofotometrik tespiti için 1 cm quartz UV/VIS kullanıldı. Glimepirid standart solüsyonları etanolde 1-50 µg/mL konsantrasyonlarında hazırlandı ve full-scan modunda 200-400 nm dalga boyları arasında tarandı.

Bulgular ve Sonuç: Glimepiride için maksimum dalga boyu 227 nm ve molar soğurganlığı 3.2685×10⁴ l/mol/cm idi. İlgili konsantrasyon aralıkları olan 2-40 µg/mL'de Beer's kanununa sadık kalındı. Tespit limiti 0.97 µg/mL iken miktarlandırma limiti 2.70 µg/mL olarak saptandı. Sonuçlar oral alımdan sonra hasta kan analizine ve yüksek doz ölüm olgusunda postmortem analiz için başarılı şekilde uygulandı.

Anahtar kelimeler: Glimepiride, İnce tabaka kromatografisi, Spektrofotometri.

1. Introduction

Sulfonylurea agents are commonly used in the treatment of diabetes mellitus (1-3). When used appropriately, they promote euglycemia, although hypoglycemia can occur if clearance is impaired or the patient does not eat. Sulfonylureas often cause

hypoglycemia with overdoses or when ingested by nondiabetic patients and may sometimes have forensic or clinical toxicologic relevance (4-7).

Glimepiride (Amaryl) is a second-generation sulphonylurea oral hypoglycemic agent (structures shown in figure-1) used in the treatment of non-insulin dependent diabetes mellitus (8-10).

Today glimepiride (GLM) is widely used in the treatment of type 2 diabetes mellitus in Uzbekistan. The number of registered patients in Uzbekistan on January 1, 2011 amounted

Corresponding Author: Mareta M. Ibragimova

The Bureau of Forensic Medicine Examination of Tashkent City;

4 b, Kamil Yashin Street, 100121 Tashkent, Uzbekistan.

E-mail: muhmar@mail.ru

Phone: 8-1099-871-250-83-90

Received: 20.01.2015

Revised: 01.04.2015

Accepted: 03.05.2015

to more than 122,460 people. 84.2% of these patients have type 2 diabetes (11).

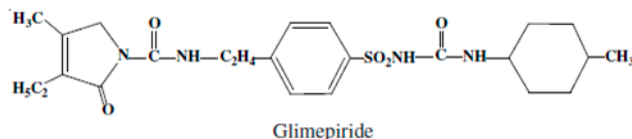


Fig 1. Structure of glimepiride.

Increasing numbers of cases of poisonings by GLM, either as attempted suicides or accidental ingestion, as well as the lack of reliable and simple methods for the detection and quantitation of GLM in biological matrices are the basis for the need for the development of new analytical methods for forensic analysis.

Methods such as high performance liquid chromatography, gas chromatography and high performance thin-layer chromatography etc. are precise with good reproducibility, but the cost of analysis is quite high owing to expensive instrumentation, reagents and need for expertise (12-15). Hence it is worthwhile to develop simpler and cost effective method for qualitative and quantitative analysis.

In forensic chemical laboratories of Uzbekistan thin-layer chromatography and spectrophotometric methods are widely used for routine analysis.

The aim of the present investigation was to use thin-layer chromatographic and UV-spectrophotometric methods for the determination of GLM in biological fluids.

2. Material and Methods

1. Chemicals and Reagents

Glimepiride (purity 99.30%) was obtained as a gift sample from the Main Directorate of the Quality Control of Medicines and Medical Equipment of the Ministry of Health of the Uzbekistan Republic.

All the reagents were of analytical grade. Glass double distilled water was used throughout the experiment.

2. Instrumentation

For the spectrophotometric determination of GLM a UV/VIS spectrophotometer (Model 8453, Agilent Technologies, USA) with 1 cm matches quartz cell was used.

3. Preparation of standard stock solution of glimepiride

An accurately weighed 10 mg sample of glimepiride was dissolved in 2 mL of ethanol in a 5 ml volumetric flask and then brought to volume with additional ethanol to obtain a stock solution of 2 mg/mL (for TLC determinations).

An accurately weighed 5 mg sample of glimepiride was dissolved in 10 ml of ethanol in a 50 ml volumetric flask and

then brought to volume with additional ethanol to obtain a stock solution of 100 µg/mL (for UV-spectrophotometric estimation).

All solutions were freshly prepared on the day of analysis.

4. Preparation of samples from biological fluids

Analysis was performed using drug-free biological fluids: 5 mL of whole blood and 10 mL of urine. Blood samples were diluted with distilled water (1:1). Specimens were spiked with chromatographically pure GLM. After hydrolysis with diluted hydrochloric acid at 50-60 °C for 15-20 min and a double extraction into chloroform, the serum and urine extracts were passed through coarse filter paper and evaporated to dryness in disposable plastic 25-mL conical beakers. After evaporation to dryness, 3 mL of ethanol were added in conical beakers for dissolution of the dried extracts. The absorbance of sample solution was measured and amount of glimepiride was determined by referring to the calibration curve.

5. TLC Analysis

Standard solutions of GLM (2 mg/mL) and Sorbfil chromatographic plates were used for TLC. The solvent mixture was optimized by studying the chromatographic mobility of the GLM. Different solvents such as methanol, ethanol, acetone, acetonitrile, dimethyl formamide, chloroform, diethyl ether, ammonia, cyclohexane, toluene, diethyl were attempted in various proportions. Chromatograms were visualized with Dragendorff's, Bushard's, and diphenylcarbazone-chloroform solution followed with mercuric sulphate. 10 µl of standard solution of GLM and sample extracts were applied to the chromatographic plate using glass capillaries.

6. UV-spectrophotometric Analysis

Aliquots of 0.1 to 5.0 mL of stock solution were transferred to a series of 10 ml volumetric flasks and were adjusted to 10 ml with distilled water to obtain a concentration of range of 1-50 µg/mL. Spectral scans of each sample of standard against ethanol were recorded in the range 200 to 400 nm where maxima was observed at 227 nm (figure 2).

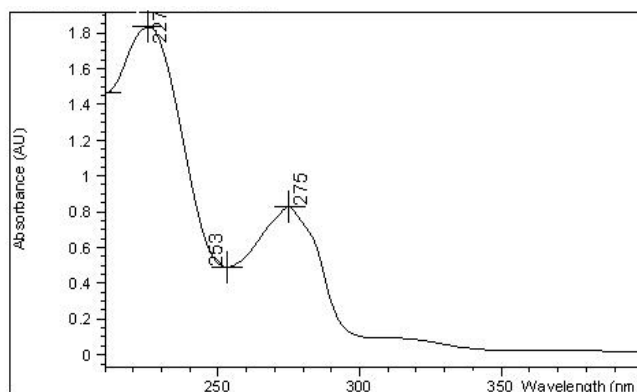


Fig 2. UV spectrum of GLM in ethanol.

The above procedure was repeated three times. Mean absorbance values along with the statistical data for the method are shown in table 1. Tab. 2 represents the optical characteristics and validation parameters of the proposed method for estimation of glimepiride.

Table 1. Mean absorbance values and statistical data of the calibration curve for the estimation of glimepiride.

N ^o	Concentration (µg/mL)	Mean ABS ^a
1	4	0.2829
2	5	0.3424
3	6	0.4054
4	7	0.4692
5	10	0.6684
6	15	0.9620

^aMean of three values.

Table 2. Optical characteristics and validation parameters for standard glimepiride.

Parameter Value	
λmax (nm)	227 ^a , 275
Beer's range ^b (µg/mL)	2-40
Molar absorptivity ^b (L/mol/cm)	3.2685 × 10 ⁴
Correlation coefficient ^b (r ²)	0.9995
Regression equation ^b	y = 0.0630x+0.0301
Y-Intercept	0.0301
Slope (S)	0.0630
Limit of detection ^b (LOD µg/mL)	0.97
Limit of quantification ^b (LOQ µg/mL)	2.70
Precision (% RSD)*	2.58

^aAnalytical wavelength for proposed method.

^bAt analytical wavelength.

*Indicates mean of six determinations (n=6); RSD: Relative standard deviation

7. UV-spectrophotometric method validation

The proposed method was validated in the light of FDA Guidelines for linearity, precision, sensitivity and selectivity, stability and recovery (16).

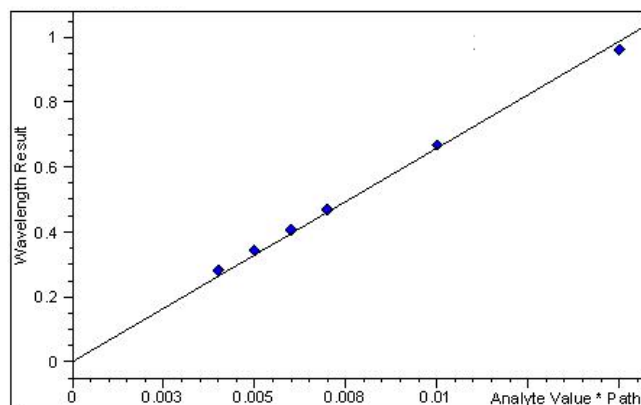


Fig 3. Calibration curve of GLM (227 nm, y = 0.0630x+0.0301).

Linearity

To establish linearity of the proposed method, six separate series of solutions of the drug (2–40 µg/mL) in ethanol were prepared from the stock solutions and analyzed. A six point calibration curve was constructed and found to be linear (fig 3). Least square regression analysis was used to obtain data (table 2).

Precision

The precision of an analytical method is the degree of agreement among individual test results when the method is applied repeatedly to multiple samplings of a homogenous sample (United States Pharmacopeia, 2000). In order to determine the precision of the method, solutions containing known amounts of pure drug were prepared and analyzed in three replicates and the absorbances were recorded in six replicates to get the mean. The low %RSD values obtained from the analyses of pure standards of GLM indicated that the method has high precision. The analytical results obtained from these investigations for the methods are showed in table 2.

Limit of detection and quantitation

The detection limit (LOD) may be expressed as:

$$LOD = \frac{3.3 \sigma}{S}$$

Where σ is the standard deviation of the response, S is the slope of the calibration curve. The slope, S, may be estimated from the calibration curve of the analyte. A specific calibration curve may be studied using samples containing an analyte in the range of LOD. The residual standard deviation of regression lines or the standard deviation of y-intercepts of regression lines were used as the standard deviation. The Limit of detection of the proposed method was 0.97 µg/mL.

LOQ may be expressed as:

$$LOQ = \frac{10 \sigma}{S}$$

Where σ is the standard deviation of the response and S is the slope of the calibration curve. The slope, S, may be estimated from the calibration curve of the analyte. A specific calibration curve should be studied using samples, containing an analyte in the range of LOQ. The residual standard deviation of regression lines or the standard deviation of y-intercepts of regression lines were used as the standard deviation. The limit of quantitation of glimepiride was 2.70 µg/mL.

Application of the method in human biological fluids

Analyses were performed using drug-free biological fluids: 5 mL of whole blood and 10 mL of urine. Blood samples were diluted with distilled water (1:1). Specimens were spiked with

chromatographically pure GLM. After hydrolysis with diluted hydrochloric acid at 50-60 °C for 15-20 min and double extraction into chloroform, the serum and urine extracts were passed through coarse filter paper and evaporated to dryness in disposable plastic 25-mL conical beakers. After evaporation to dryness, 3 mL of ethanol were added in conical beakers for dissolution of dried extracts. The absorbance of sample solution was measured at 227 nm and amount of glimepiride was determined by referring to the calibration curve. The above procedure was carried out in triplicate and absorbance readings were recorded three times to get the mean. Results of these determinations are included in tables 3-4.

Table 3. Results of the proposed method for estimation of GLM in whole blood

Amount of drug added (mg)	Individual amounts found (mg) mean (S.D.)	Coefficient of variation	Confidence limits ^a
10.20	6.83	1.69	6,46 -7.02 (±0.28)
10.10	6.61		
10.10	6.77		
	6.74 (0.114)		

^a Confidence limits at $P=0.95$

Table 4. Results of the proposed method for estimation of GLM in urine

Amount of drug added (mg)	Individual amounts found (mg) mean (S.D.)	Coefficient of variation	Confidence limits ^a
10.10	7.42	0.87	7.33-7.65 (±0.16)
10.15	7.55		
10.10	7.49		
	7.49 (0.065)		

^a Confidence limits at $P=0.95$

3. Results and Discussion

1. TLC Analysis

The TLC studies showed that the best mobile phase was chloroform:acetone (9:1), The R_f value of GLM in five examinations was 0.37 ± 0.02 . In the examination of visualization reagents for GLM, the spraying of Dragendorff's test solution produced a pale yellow-red spot, Bushard's test solution- a brown spot, diphenylcarbazone chloroform solution followed by spraying mercury sulphate – a blue spot (remains after drying the plate) The limit of detection (LOD) of pure GLM by TLC was $0.5 \mu\text{g/mL}$, $1.5 \mu\text{g/mL}$ in whole blood and $1.0 \mu\text{g/mL}$ in urine.

2. UV-spectrophotometric Analysis

Glimepiride in ethanol yields a characteristic curve when scanned in the ultraviolet wavelength range between 200 and 400 nm. The scan (figure 2) shows absorption maxima at 227 and 275 nm (table 2). The British Pharmacopoeia uses 275 nm

to measure GLM (17). However, the peak response of glimepiride is relatively small at 275 nm as compared to peak at 227 nm. The absorptivity at 227 nm was found to be $3.2685 \times 10^4 \text{ l mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ and this wavelength was chosen as the analytical wavelength. Regression analysis was performed on the experimental data. The raw data along with the results of regression analysis (method of least squares) is shown in table 2. The regression equation was $y = 0.0630x + 0.0301$. The correlation coefficient was found to be 0.9995, signifying that a linear relation existed between absorbance and concentration of the drug. The limit of detection of glimepiride at 227 nm was $0.97 \mu\text{g/mL}$ and limit of quantitation was $2.70 \mu\text{g/mL}$. The precision of the method was carried out using known amounts of pure drug that were subjected to recovery studies in triplicate and evaluated using the S.D. of the results and %RSD - 2.58.

Estimation of glimepiride was also carried out in the human whole blood and urine. The data given in tables 3-4 shows that there is significant difference between the amount of drug spiked in serum and the amount recovered. The proposed method of extraction for glimepiride results in recoveries of more than 65% for blood and 74% for urine. This is due to the complex composition of biological matrix and influence to isolate the co-extractives.

The method has been successfully applied on the blood of patients from the Republican Center for Endocrinology of the Ministry of Health of Uzbekistan after oral administration of GLM and on postmortem blood in overdose cases. The results demonstrate that proposed method for the determination of glimepiride in biological fluids is accurate, precise, and reproducible while being simple and rapid.

4. Conclusions

The objective of this work was to develop a simple, rapid, accurate and specific TLC and UV-spectrophotometric method for the estimation of glimepiride in pure substance and biological fluids. The methods were validated for precision, sensitivity and linearity. The limit of detection and limit of quantification were also determined. The results of analysis were validated statistically and by recovery studies. The proposed method is recommended for routine analysis since it is rapid, simple and economical.

Acknowledgements

All authors thanks to Main Directorate of the Quality Control of Medicines and Medical Equipment of the Ministry of Health of the Uzbekistan Republic for sample of pure glimepiride and the Republican Center for Endocrinology of the Ministry of Health of Uzbekistan for providing the samples of biological fluids of patients after oral administration of GLM.

References

1. E.A. Uskhakova. Comments for research ADOPT. Problems of Endocrinology. 2008;54;3:7-11.
2. V.I. Pankiev Rational prescribing sulfonylureas in patients with Type 2 diabetes. International Journal of Endocrinology. 2012; 3 (43): 55-58.
3. D.M.Nathan, J.B. Buse, M.B. Davidson et al. Medical management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy. Diabetes Care. 2008;31:1-11.
4. E.Z. Fisman, A. Tenenbaum, V. Boyko et al. Oral antidiabetic treatment in patients with coronary disease: time-related increased mortality on combined gliburid/metformin therapy over a 7,7-year follow-up. Clin Cardiol. 2001;24 (2): 151-8.
5. E. Mannucci, M. Monami, G. Masotti, N. Marchionni. All-cause mortality in diabetic patients treated with combination of sulfonylureas and biguanides. Diabetes Metab Res Rev. 2004; 20 (1): 44-7.
6. J. Olsson, G. Lindberg, M. Gottsater et al. Increased mortality in type 2 diabetic patients using sulfonylurea and metformin in combination: a population-based observational study. Diabetologia. 2000; 43 (5): 558-60.
7. Gilliford M, Latinovic R. Mortality in type 2 diabetic subjects prescribed metformin and sulfonylurea drugs in combination: cohort study. Diabetes Metab Res Rev 2004; 20 (3): 239-45.
8. Klepzig H, Kober G, Matter C et al. Sulfonylureas and ischaemic preconditioning; a double-blind, placebo-controlled evaluation of glimepiride and glibenclamide. Eur Heart J 1999; 20 (6): 439-46.
9. Davis SN. The role of glimepiride in the effective management of type 2 diabetes. J Diabetes Complications 2004;18(6):367-76.
10. Badian M, Korn A, Lehr KH, et al. Absolute bioavailability of glimepiride (Amaryl) after oral administration. Drug Metabol Drug Interact 1994;11(4):331-9.
11. Z.S. Akbarov, S.I. Ismailov, N.M. Alikhanov et al. Some important data updated register of diabetes in Uzbekistan. Theoretical and Clinical Medicine. 2012; 6: 39-45.
12. Chou C.-C., Lee M.-R., Cheng F.-C. and Yang D.-Y., Solid-phase extraction coupled with liquid chromatography-tandem mass spectrometry for determination of trace rosiglitazone in urine. Journal of Chromatography A. 2005. vol. 1097, no. 1-2:74-83.
13. S. M. Aburuz, J. S. Millership, and J. C. McElnay. The development and validation of liquid chromatography method for the simultaneous determination of metformin and glipizide, gliclazide, glibenclamide or glimepiride in plasma. Journal of Chromatography B. 2005; 817: 277-286.
14. K. Karthrik, G. S. Subramanian, C. M. Rao et al. Simultaneous determination of pioglitazone and glimepiride in bulk drug and pharmaceutical dosage form by RP-HPLC method. Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences. 2008; 21: 421-425.
15. K. S. Lakshmi, T. Rajesh, and S. Sharma. Determination of pioglitazone and glimepiride in pharmaceutical formulations and rat plasma by RP-LC. International Journal of PharmTech Research. 2009; 1:496-499.
16. Guidance for the Industry: Analytical Method Validation, US Food and Drug Administration, Center for Drug Evaluation and Research (CDER), Rockville, Md, USA, 2000.
17. British Pharmacopoeia (2005). The Stationary office, London Volume III, Page 2513.

Samsun'da Hekimlerin Meslekleri Nedeniyle Yaşadıkları Şiddetin Özellikleri ve Şiddeti Önlenme Stratejileri Konusundaki Düşünceleri

Characteristics of Occupational Violence Experienced by Physicians in Samsun, and Their Opinions on Prevention Strategies

Bülent Koray Karaca¹, Berna Aydın¹, Ahmet Turla¹, Cihad Dünder²

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Samsun

²Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Samsun

Özet

Amaç: Bu çalışmada Samsun ilinde görev yapan hekimlerin meslekleri nedeniyle maruz kaldıkları şiddetin türü, sıklığı ve şiddete uğrama nedenleri ile şiddetin önlenmesi konusundaki düşüncelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı nitelikteki bu araştırmanın verileri, etik kurul onayı ve yazılı kurumsal izinler alındıktan sonra 01.06.2013-30.11.2013 tarihleri arasında Samsun ilinde görev yapan ve araştırmaya gönüllü olarak katılan 865 hekimden anket formu aracılığıyla ve yüzyüze görüşme tekniğiyle toplanmıştır. Elde edilen veriler SPSS istatistik programı (Version 13.0) ile değerlendirilmiş, çözümlemede tanımlayıcı istatistikler ve ki kare analizi kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya katılan 865 hekimin 587'si (%67,8) çalışma yaşamı boyunca en az bir kez mesleği nedeniyle şiddete uğradığını, bunların da %86,4'ü en son yaşadığı şiddetin sözel şiddet olduğunu, %74,4'ü hasta yakınları ve %38,9'u hastalardan şiddet gördüğünü, %81,4'ü saldırganın erkek olduğunu, %43,9'u haksız istekleri reddettiği için şiddete maruz kaldığını belirtmiştir.

Çalışmaya katılan hekimlerin %72,3'ü genel olarak sağlık sistemindeki olumsuzlukların sorumlusunun hekim olarak gösterilmesi nedeniyle hekimlerin şiddete maruz kaldığını, %79,6'sı şiddetin önüne geçmek için ülkemizde hekime yönelik şiddet konusunda yasal yaptırımların yeniden düzenlenmesi gerektiğini belirtmiştir.

Sonuç: Birçok koruyucu hekimlik yaklaşımında esas olduğu gibi, şiddet de gerçekleşmeden engellenmelidir.

Anahtar kelimeler: Şiddet, İşyeri şiddeti, Hekime yönelik şiddet.

Abstract

Objective: The purpose of this study was to identify the types, frequency and causes of occupational violence experienced by physicians working in the province of Samsun, and their opinions regarding prevention strategies.

Materials and methods: The data from this descriptive research was collected, following ethical committee approval and institutional permissions, from questionnaire forms received from 865 physicians serving in the province of Samsun between 01.06.2013 and 30.11.2013 and volunteering to participate, and through face-to-face interviews. The data obtained were analyzed on SPSS software (Version 13.0), using descriptive statistics and the chi-square test.

Results: Five hundred eighty-seven (67.8%) of the 865 participants reported being subjected to occupational violence at least once; of these, 86.4% described the most recent violence as verbal, 74.4% reported violence from patient relatives and 38.9% from patients, 81.4% reported that the aggressors were male and 43.9% that they were exposed to violence for refusing illegitimate demands.

Of the physicians, 72.3% stated that physicians are subjected to violence because doctors are generally depicted as responsible for flaws in the health system, and 79.6% believed that legally enforced sanctions on the subject of violence against physicians need to be introduced in Turkey to prevent the problem.

Conclusion: As with much preventive medicine, violence must also be prevented before it happens.

Keywords: Violence, Workplace violence, Violence against physicians.

1. Giriş

Günlük yaşantımızda toplumun her kesiminde sıklıkla karşılaştığımız ve yaşantımızın bir parçası haline gelen şiddet önemli bir halk sağlığı sorunudur. Aile içi, sokak, çalışma hayatı ve cezaevlerinde varlığını sürdüren şiddet olgusu okul, hastane ve diğer kamu kuruluşları gibi alanlara da sıçrayarak toplum huzurunu tehdit eder hale gelmiştir. Son yıllarda hastanelerde, özellikle acil servislerde hizmet veren hekimlerde artan şiddete maruz kalma sıklığı, diğer sağlık

personeli ve hatta diğer hastalar ve yakınları için de ciddi bir soruna dönüşmüştür. Tüm meslek grupları içerisinde en çok sağlık çalışanlarının şiddete uğradığı, sağlık çalışanlarının şiddete maruz kalma risklerinin diğer hizmet sektörlerinde çalışanlara göre 10 kat daha fazla olduğu belirtilmiştir (1).

Dünya Sağlık Örgütü tarafından 2002 yılında yayınlanan ve yedi ülkeyi kapsayan "Sağlık sektöründe işyerinde şiddet" isimli raporda; çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının %50'den fazlasının son bir yılda psikolojik ya da fiziksel şiddete maruz kalmış olduğu, bu oranın Bulgaristan'da %75,8, Avustralya'da %67,2, Güney Afrika'da %61, Portekiz'de %60 ve %37, Tayland'da %54 ve Brezilya'da %46,7 olduğu bildirilmiştir (2).

Özcan ve Bilgin (3) tarafından 29 çalışmanın incelendiği sistematiik derlemede; hekimlerin %72,8'inin sözel, %13,4'ünün

fiziksel, %71,1'inin sözel ve fiziksel, %2,1'inin cinsel, %33,3'ünün psikolojik şiddete uğradığı; kadınlarda sözel, erkeklerde fiziksel şiddete uğrama oranının daha yüksek olduğu; şiddetin en fazla hasta yakınları tarafından gerçekleştirildiği ve bunu hastaların izlediği, en sık saldırı nedeninin organizasyonel sorunlardan kaynaklandığı belirtilmiştir.

Bu çalışmada; Samsun ilinde çalışan hekimlerin meslekleri nedeniyle karşı karşıya kaldıkları şiddet türü ve sıklığı ile şiddete maruz kalma nedenlerini irdeleyerek hekimlerin şiddeti önlemeye yönelik çözüm önerilerini olası en geniş katılımı ortaya koymak amaçlanmıştır.

2. Gereç ve Yöntem

Tanımlayıcı nitelikteki bu araştırma, 01.06.2013-30.11.2013 tarihleri arasında Samsun ili genelindeki tüm kamu ve özel sağlık kuruluşlarında aktif görevde bulunan ve çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden toplam 865 hekim üzerinde yürütülmüştür. Araştırma verileri yüzyüze görüşme yöntemiyle ve bu çalışma için özel olarak hazırlanmış anket formu aracılığıyla toplanmıştır.

Katılımcıların demografik özellikleri, çalışma yaşamı boyunca meslekleri nedeniyle şiddete maruz kalıp kalmadıkları ve en son yaşadıkları şiddetin özellikleri kapalı uçlu sorular, hekimlerin meslekleri nedeni ile maruz kaldıkları şiddetin nedeni konusundaki düşünceleri ve şiddeti önlemeye yönelik çözüm önerileri ise açık uçlu sorular ile elde edilmiştir.

Çalışma için Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi etik kurulundan onay ile Samsun Halk Sağlığı Müdürlüğü aracılığı ile Sağlık Bakanlığında, Sağlık Müdürlüğü aracılığı ile Samsun Valiliğinden, Samsun Kamu Hastaneleri Birliğinden ve her bir özel hastanenin başhekimliklerinden ayrı ayrı kurumsal izinler alınmıştır.

Çalışmadan elde edilen veriler SPSS istatistik programı

(Version 13.0) ile değerlendirilmiştir. Gruplar arasındaki karşılaştırmalarda ki-kare testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi olarak $p < 0,05$ kabul edilmiştir.

3. Bulgular

Çalışmaya katılan 865 hekimden 342'si (%39,5) kadın, 523'ü (%60,5) erkektir. Hekimlerin 183'ü (%21,2) 25-29 yaş grubunda, 165'i (%19,1) 35-39 yaş grubunda ve 146'sı (%16,9) 30-34 yaş grubundadır (Tablo 1).

Tablo 1. Hekimlerin cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı.

	Sayı	%
Cinsiyet		
Kadın	342	39,5
Erkek	523	60,5
Yaş grubu		
<25	22	2,5
25-29	183	21,2
30-34	146	16,9
35-39	165	19,1
40-44	141	16,3
45-49	104	12,0
≥50	104	12,0

Hekimlerin 587'si (%67,8) çalışma yaşamı boyunca en az bir kez mesleği nedeniyle şiddete uğradığını belirtmiştir. Çalışmaya katılan kadın hekimlerin %72,2'si, erkeklerin ise %65'i çalışma yaşamı boyunca en az bir kez meslekleri nedeniyle şiddete maruz kaldıklarını bildirmiş olup, kadın hekimlere yönelik şiddet sıklığının erkeklerden anlamlı yüksek olduğu saptanmıştır ($X^2=4,03$; $p < 0,05$) (Tablo 2).

Tablo 2. Hekimlerin cinsiyetlerine göre şiddete uğrama durumlarının dağılımı.

Cinsiyet	Şiddet var		Şiddet yok		Toplam		x^2	p
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Kadın	247	72,2	95	27,8	342	100,0	4,93	0,03
Erkek	340	65,0	183	35,0	523	100,0		
Toplam	587	67,8	278	32,2	865	100,0		

Çalışmaya katılan ve mesleği nedeniyle şiddet gördüğünü belirten 587 hekimin %86,4'ü en son yaşadığı şiddetin sözel şiddet olduğunu belirtmiştir. Hekimlerin en son yaşadıkları şiddetin türü ile cinsiyetler arasındaki ilişki incelendiğinde; kadın ve erkek hekimlerin en fazla (sırasıyla %91,5 ve %82,6)

sözel şiddete maruz kaldığı, fiziksel şiddetin ise kadın hekimlerde %5,7 ve erkek hekimlerde %10,3 oranında olduğu görülmüştür. En son yaşanan şiddetin türü ile cinsiyetler arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($X^2=3,5$; $p=0,48$) (Tablo 3).

Tablo 3. En son yaşanan şiddet türlerinin cinsiyetlere göre dağılımı.

Şiddet türü	Kadın		Erkek		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sözel	226	91,5	281	82,6	507	100,0
Fiziksel	14	5,7	35	10,3	49	100,0
Sözel ve Fiziksel	3	1,2	15	4,4	18	100,0
Ekonomik	2	0,8	7	2,1	9	100,0
Sözel ve ekonomik	2	0,8	2	0,6	4	100,0
Toplam	247	100,0	340	100,0	587	100,0

En son yaşadıkları şiddet olayında hekimlerin %74,4'ü hasta yakınları, %38,9'u hastalardan şiddet gördüğünü ve %81,4'ü saldırganın erkek olduğunu belirtmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. En son yaşanan şiddet olayında şiddet uygulayanların cinsiyet ve kimliğine göre dağılımı.

Şiddet Uygulayanın	Toplam	
	Sayı	%
Kimliği (n=586)*		
Hasta yakını	436	74,4
Hasta	228	38,9
Mesai arkadaşı-amir	43	7,3
Resmi görevli	11	1,9
Diğer sağlık personeli	7	1,2
Diğer	6	1,0
Cinsiyeti (n=569)**		
Erkek	463	81,4
Kadın	158	27,8

* Şiddet gördüğünü belirten hekimlerden 1'i bu soruya yanıt vermemiş, 143'ü birden fazla seçenek işaretlemiş, diğer seçeneğini işaretleyenler saldırganın kimliği ile ilgili açıklama yazmamıştır.

** Şiddet gördüğünü belirten hekimlerden 18'i bu soruya yanıt vermemiş, 52'si birden fazla seçenek işaretlemiştir.

Hekimler, en son maruz kaldıkları şiddet olayında en sık (%35,2) hasta muayene ederken ve hasta ve/veya hasta yakınlarına açıklamada bulunurken (%27,5) şiddete uğradıklarını belirtmişlerdir (Tablo 5).

Tablo 5. Hekimlerin en son şiddete maruz kaldıkları sırada yaptıkları işin dağılımı.

Hekimlerin şiddete uğradıkları sırada yaptıkları iş	Toplam	
	Sayı	%
Hasta muayenesi	204	35,2
Hasta/ hasta yakınlarına açıklamada bulunma	159	27,4
Anamnez alma	42	7,3
Hastaya müdahale etme	42	7,3
Dinlenme	37	6,4
Reçete yazma	22	3,8
Sevk işlemi	16	2,7
Acil girişim	15	2,6
Diğer **	42	7,3
Toplam*	579	100

* Şiddet gördüğünü belirten 8 hekim bu soruya yanıt vermemiştir.

**Rutin işlerimi yapıyordum, vizitten dönüyordum, koridordan geçiyordum, başka bir hasta yakını ile görüşüyordum, nöbet listesinde düzeltme yapıyordum, başka bir hastayı muayene ediyordum, vizitte hasta sunuyordum, telefonla hasta yakını ile görüşüyordum, toplantı yapıyorduk, asistanımla konuşuyordum, evde televizyon seyrediyordum, vb.

Hekimler en son yaşadıkları şiddet olayında en fazla haksız isteklerin reddedilmesi (%43,9) ve sağlık politikaları (%31,6) nedeniyle şiddete maruz kaldıklarını düşündüklerini belirtmişlerdir (Tablo 6).

Tablo 6. Hekimlerin en son yaşadıkları şiddetin nedenleri konusundaki düşüncelerinin dağılımı.

Bildirilen şiddet nedeni*	Sayı (n=576)**	%
Haksız isteklerin reddedilmesi (reçete,rapor,v.b)	253	43,9
Sağlık politikaları	182	31,6
Kişisel nedenler	128	22,2
Medyanın etkisi	114	19,8
Muayene için uzun bekleme süresi	104	18,1
Tedaviden memnun olmama	74	12,8
Mekan, araç-gereç, personel eksikliği	56	9,7
İlaç/alkol/madde etkisi	37	6,4
Tetkikler için uzun bekleme süresi	32	5,6
Tetkik ve tedavi ücretinin yüksek olması	4	0,7
Diğer ***	44	7,6

* Birden fazla seçenek bildirilmiştir.

**11 hekim bu soruyu yanıtlamamıştır.

***Sosyokültürel ve eğitim düzeyi yetersizliği, operasyon öncesi hastanın aç beklemesi, insanların birbirine saygısının azalması, IQ düşüklüğü, kalp masajı yaparken tonsillitli hastanın muayene olmak istemesi, doktorun bayan olması, hasta ve hasta yakınlarının hastalıkla ilgili umudunu kaybetmesi, hasta yakınının beklentisinin farklı olması, gelen kişinin ruh hastası olması, ajitasyon, şumarklık, hastanın hastalığının özelliği, hastanın hekimden beklentisinin aşırı fazla olması, vb.

Genel olarak hekime yönelik şiddetin nedenini ise çalışmaya katılan hekimlerin %72,3'ü (619/856 hekim) sağlık sistemindeki olumsuzlukların sorumlusunun hekim olarak

gösterilmesi ve %56,8'i (486/856) de medyanın yanlı ve olumsuz etkisi olarak gördüklerini ifade etmişlerdir (Tablo 7).

Tablo 7. Çalışmaya katılan hekimlerin, hekimlerin meslekleri nedeni ile maruz kaldıkları şiddetin nedeni ile ilgili düşüncelerinin dağılımı.

Şiddet nedenleri*	Sayı (n=856)**	%
Sağlık sistemindeki olumsuzlukların sorumlusunun hekim olarak gösterilmesi	619	72,3
Medyanın yanlı ve olumsuz etkisi	486	56,8
Haksız isteklerin reddedilmesi (reçete,rapor,v.b)	484	56,5
Sağlık politikaları	446	52,1
Muayene için uzun bekleme süresi	323	37,7
Kişisel nedenler	285	33,3
Mekan, araç-gereç, personel eksikliği	230	26,9
Tedaviden memnun olmama	216	25,2
Şiddet uygulayanın ilaç/alkol/madde etkisinde olması	207	24,2
Tetkikler için uzun bekleme süresi	157	18,3
Tetkik ve tedavi ücretinin yüksek olması	61	7,1
Diğer ***	32	3,7

* Birden fazla seçenek bildirilmiştir.

**9 hekim bu soruyu yanıtlamamıştır.

***Eğitimsizlik, saygısızlık, saldırgan ruhsal sorunlarının olması, vb.

Hekimlerin %79,6'sı şiddetin önüne geçmek için ülkemizde hekime yönelik şiddet konusunda yasal yaptırımların yeniden düzenlenmesi ve %67,5'i de sağlık politikalarını belirlemede

hekimlerin de söz sahibi olmasının sağlanması gerektiğini vurgulamıştır (Tablo 8).

Tablo 8. Çalışmaya katılan hekimlerin, hekime yönelik şiddeti önlemeye yönelik önerilerinin dağılımı.

Öneriler*	Sayı (n=856)**	%
Hekime yönelik şiddet konusundaki yasal yaptırımlar yeniden düzenlenmeli.	681	79,6
Sağlık politikalarını belirlemede hekimlerin de söz sahibi olması sağlanmalı.	578	67,5
Mesleki, idari ve hukuki olarak hekimler desteklenmeli.	564	65,9
Medyanın bilinçli yayın yapması için çalışmalarda bulunulmalı.	546	63,8
Toplumsal eğitim çalışmaları yapılmalı	541	63,2
Sağlık kurumlarında güvenlik tedbirleri artırılmalı.	457	53,4
Sağlık sisteminin işleyişi ve yeni uygulamalar konusunda toplum düzenli olarak bilgilendirilmeli.	405	47,3
Sağlık personeli şiddet uygulayabilecek kişileri tanıma ve onları yatıştırma konusunda eğitilmeli.	266	31,1
Diğer ***	45	5,3

* Birden fazla seçenek bildirilmiştir.

**9 hekim bu soruyu yanıtlamamıştır.

***Diğer seçeneğini işaretleyenler açıklama yazmamıştır.

4. Tartışma

Şiddet, sadece ülkemizde ve hekimlere yönelik değil tüm dünyada birçok meslek grubu için önemli bir sorun olmayı sürdürmektedir.

Yapılan benzer çalışmalar ile uyumlu olarak bu çalışmaya katılan 865 hekimin %67,8'si çalışma yaşamı boyunca en az bir kez mesleği nedeniyle şiddete maruz kalmış olup, kadın hekimlerin dörtte üçü, erkek hekimlerin ise üçte ikisi meslekleri nedeniyle şiddete maruz kaldığını belirtmiştir (4-13) (Tablo 2). Kadın hekimlerin genel olarak daha fazla şiddet görmesinin nedeninin fiziksel olarak erkeklere göre kendilerini savunabilme potansiyellerinin daha az olması ve kadınların olaylara daha duyarlı olması sebebiyle erkek hekimlerin şiddet olarak düşünmedikleri bazı olayları da şiddet olarak niteleyebilmeleri ile açıklanabileceği düşünülmüştür.

Çalışmada mesleği nedeniyle şiddet gördüğünü beliren 587 hekimin çoğunun en son yaşadığı şiddetin diğer çalışmalarda olduğu gibi sözel şiddet olduğu görülmüştür (4,9-16). Sözel şiddet her iki cinsiyette de ilk sıradadır. Fiziksel şiddetin ise diğer başka çalışmalarda olduğu gibi erkeklerde kadınlardan daha fazla olduğu görülmüştür (9,10,12,16,17) (Tablo 3). Fiziksel şiddete uğramada cinsiyetler arasındaki bu farklılıkta, kadınlara kültürümüzde fiziksel şiddet uygulamanın hoş karşılanmamasının ve kadın hekimlerin şiddete uğrama kaygısı ile tansiyonun yükseldiği yerlerde erkek hekimlere göre daha pasif kalmasının etkili olduğu düşünülmüştür.

Bu çalışmada da benzer çalışmalar ile uyumlu olarak

hekimlere en son yaşadığı şiddet olayında en çok hasta yakınları ve hastalar tarafından şiddet uygulandığı, saldırganların daha çok erkek olduğu saptanmıştır (4,11-13,16-18) (Tablo 4). Şiddet uygulayanların daha çok erkek olması, fiziksel ve davranış kalıpları açısından erkeklerin şiddet uygulayabilme potansiyelinin yüksek olması ile açıklanabilir. Ülkemizdeki sağlık sisteminde hasta yakınlarının hastalarını bir sağlık kurumuna götürdüklerinde gerektiğinde evrak takibi yapmak, kan ya da ilaç bulmak, alınan örnekleri laboratuvara götürmek, hastasının temizlik dâhil bütün ihtiyaçları ile ilgilenmek gibi işlerin ve sağlık sisteminden kaynaklanan birçok sorunun kaynağını hekimler olarak görmesinin, hasta yakınlarının şiddet uygulama oranları üzerinde etkili olduğu düşünülmüştür.

En son yaşadıkları şiddet olayında hekimler en çok hasta muayene ederken ve hasta/hasta yakınlarına açıklamada bulunurken şiddete maruz kaldıklarını belirtmiştir (Tablo 5). Aydın ve arkadaşları'nın (10) çalışmasında hekimler en fazla açıklamada bulunurken (%44,0) ve muayene yaparken (%26,7) şiddete uğradığı, İlhan ve arkadaşları'nın (5) çalışmasında da en son karşılaşılan şiddet sırasında hekimlerin %80'den fazlasının tanı/tedavi işlemleriyle uğraştığı bildirilmiştir.

Carmi-Iluz ve arkadaşları'nın (13) çalışmasında hekimlerin %46,2'sinde uzun bekleme süresi, %15,4'ünde tedaviden memnun olmama, %10,3'ünde hekimden memnun olmama ve %4,2'sin de usulsüz isteklerin şiddete neden olduğu belirtilmiştir. Aydın ve arkadaşları'nın (10) pratisyen hekimler

ile yaptığı çalışmada ise daha çok isteklerin reddedilmesinin (%50,5) şiddete neden olduğu, bunu saldırganın olumsuz tutumunun (%35,3), alkol/madde etkisinde olmasının (%14,9), uzun bekleme süresinin (%8,7), tedaviden memnun olmama (%7,3) ve tetkik/televi ücretinin (%4,0) izlediği bildirilmiştir. Adaş ve arkadaşları (4) tarafından TTB Gaziantep-Kilis Tabip Odasına üye hekimler ile yapılan bir çalışmada hekimlere şiddet uygulayan kişilerin şiddete başvurma nedenlerinin %37,8 ile ihmal ve tedavi memnuniyetsizliği, %31,1 ile kurum yetersizliği, %31,6 ile medyada hekim karşıtı yayın, %18,2 ile haksız istek, ilaç/alkol etkisi, %18,1 ile sağlık politikaları olduğu belirtilmiştir. Erkol ve arkadaşlarının (19) Bolu'da yarısı hekim olan 124 acil sağlık çalışanı ile yaptıkları çalışmada katılımcıların %57,2'sinde bekleme ve tedavi süresinden memnun olmama, %25,7'sinde alkol kötüye kullanımı ve illegal ilaç kullanımı, %17,1'inde de ekonomik problemlerin şiddete neden olduğu, Boz ve arkadaşları (20) tarafından Denizli'de yaklaşık yarısı hekim olan 79 acil sağlık çalışanı ile yapılan çalışmada da en sık (%31,4) şiddet nedeninin alkol ve ilaç kötüye kullanımı olduğu, bunu %24,7 ile uzun bekleme sürelerinin izlediği bildirilmiştir. Bu çalışmada ise hekimlerin yaşadıkları en son şiddetin nedeninin %43,9'luk oran ile en çok haksız isteklerin reddedilmesi ve %31,6'lık oran ile de sağlık politikaları olduğu görülmüştür (Tablo 6). Çalışmada şiddet nedenleri arasında haksız isteklerin reddedilmesinin ilk sırada olmasında; bilinçsiz ilaç kullanımı nedeniyle hastaların reçete edilmeden eczanelerden ilaç alıp daha sonra hekimlere bu ilaçları yazdırmak istemelerinin, her ne kadar bazı önlemler alınsa da özellikle liseye geçiş ile üniversite sınavları öncesinde öğrencilerin sınavlara daha iyi hazırlanabilmesi için rapor talep edilmesi gibi birçok farklı nedenin etkili olduğu düşünülmüştür.

Küresel bir sorun olan şiddetin önlenmesi için birçok şeyde olduğu gibi öncelikle risk faktörleri, gerçekleşme nedenleri araştırılmalı, daha sonrasında ise şiddet olaylarını önlemek için alınabilecek önlemlerin neler olabileceği tartışılmalıdır. Bu çalışmada; çalışma grubunu oluşturan hekimler genel olarak meslekleri nedeniyle maruz kaldıkları şiddetin nedeni ile ilgili soruda, en fazla sağlık sistemindeki olumsuzlukların sorumlusunun hekim olarak gösterilmesi, medyanın yanlı ve olumsuz etkisi, haksız isteklerin reddedilmesi ve sağlık politikaları nedeniyle şiddete maruz kaldığını belirtmişlerdir (Tablo7). Şiddetin önüne geçmek için ise; en fazla hekime yönelik şiddet konusunda yasal yaptırımların yeniden düzenlenmesi gerektiğini, takiben sağlık politikalarını belirlemede hekimlerin de söz sahibi olmasının sağlanması, mesleki idari ve hukuki olarak hekimlerin desteklenmesi, medyanın bilinçli yayın yapması için çalışmalarda bulunulması ve toplumsal eğitim çalışmaları yapılması gerektiği gibi

önerilerde bulunmuşlardır (Tablo 8). Aydın ve arkadaşlarının (10) çalışmasında şiddetin önüne geçmek için ülkemizdeki sağlık politikalarının iyileştirilmesinin ve toplumsal eğitimin gerekli olduğu, Hills and Joyce'un (9) çalışmasında; ışıklandırmanın iyi olmasının, gürültü seviyesinin düşüklüğünün, konforun yüksek olmasının, hastaların bekleme süresinin kısıllığının şiddet ile ters orantılı çıktığı, Carmi-Iluz ve arkadaşlarının (13) çalışmasında hekimlerin %68,9'unun şiddet sorununun hastane veya toplum sağlığı merkezlerinde hiçbir şekilde çözülemeyeceğini, %17,9'u güvenlik görevlisinin saldırganı uzaklaştırmasıyla ve %9,4 ise yasal yollarla bu sorunun çözülebileceğini belirttiği bildirilmiştir.

Ülkemizde hekimlerin özellikle son yıllarda yetkililer, medya, vb tarafından sağlıkla ilgili sorunların sorumlusu olarak gösterilmesi nedeniyle hasta yakınları ve hastalar sağlık sisteminde sorun yaşadıklarında ilk karşılaştıkları hekimi hedef olarak görmekte ve şiddet uygulamaktadır. Şiddet uygulayanlara yaptırımların yeterli düzeyde olmamasının, hekimleri doğrudan ilgilendiren sağlık politikalarının hekimlere danışılmadan popülist bir yaklaşımla belirlenmesinin, işi nedeniyle şiddete uğrayan hekimlerin şiddet sonrası ne yapacağını bilemeyip, yeterli desteği görememesinin, medyada yetkililerin sorumsuzca verdiği gerçek dışı beyanların (hastaların istediği hastaneye başvurabileceği ve özel hastanelerde hiçbir ücret alınmayacağı gibi), medyada haberlerin iyi araştırılmadan insanları provake edecek şekilde "sağlık skandalı" diyerek verilmesinin, hasta ve hasta yakınlarının sağlık sisteminin işleyişi hakkında bir bilgiye sahip olmadan haksız isteklerde bulunmasının hekimlere yönelik şiddeti arttırdığı düşünülmektedir.

Sonuç olarak; hekime yönelik şiddetin önlenmesi için sağlık politikalarının belirlenmesinde hekimlerin de söz sahibi olması sağlanmalı, sağlık sisteminin ve kurumlarının işleyişi ile hekimlerin yetki ve sorumlulukları konusunda toplum düzenli ve doğru bir şekilde bilgilendirilmeli, hekimler mesleki, idari ve hukuki olarak desteklenmeli, medyada kendine yer bulan sağlık konusundaki tarafı ve yanlış sağlık skandalı başlıkları ile verilen haberler konusunda yasal girişimlerde bulunularak bu tür haberlerin önüne geçilmeye çalışılmalı, medyada şiddet nedeniyle yaşanan olumsuzluklar vurgulanmalı, hekime yönelik şiddete karşı verilen cezalar caydırıcı olacak şekilde yasal düzenlenmeler yapılmalıdır. En önemlisi de birçok koruyucu hekimlik yaklaşımında esas olduğu gibi, şiddet de gerçekleşmeden engellenmelidir. Bu nedenle ülkemiz genelinde hekimlere yönelik şiddetin tüm yönleriyle araştırıldığı, daha ayrıntılı çalışmaların şiddeti anlama ve çözüm yolları üzerinde etkili olacağı açıktır.

Kaynaklar

1. Kowalenko T, Gates D, Gillespie GL, Succop P, Mentzel TK. Prospective study of violence against ED workers. *The American Journal of Emergency Medicine* 2013; 31(1): 197-205.
2. Di Martino, V. Workplace violence in the health sector – Country case studies Brazil, Bulgaria, Lebanon, Portugal, South Africa, Thailand, and an additional Australian study. Synthesis report, ILO, WHO, ICN and PSI 2002. (http://www.who.int/violence_injury_prevention/injury/en/WVsynthesisreport.pdf) (Erişim tarihi: 15.08.2014)
3. Özcan NK, Bilgin H. Türkiye’de sağlık çalışanlarına yönelik şiddet: sistematik derleme. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2011; 31(6): 1442-56.
4. Adaş EB, Elbek O, Bakır K. Sağlık Sektöründe Şiddet: Hekimlere Yönelik Şiddet ve Hekimlerin Şiddet Algısı. *Türk Tabipleri Birliği Gaziantep - Kilis Tabip Odası Yayını*. Nisan 2008. (<http://www.ttb.org.tr/siddet/images/file/gaziantepsiddet.pdf>) (Erişim tarihi 09.08.2014)
5. İlhan MN, Özkan S, Kurtcebe ZÖ, Aksakal FN. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde Çalışan Araştırma Görevlileri ve İntörn Doktorlarda Şiddete Maruziyet ve Şiddetle İlişkili Etmenler. *Toplum Hekimliği Bülteni*. 2009; 28(3): 15-23.
6. Saeki K, Okamoto N, Tomioka K, Obayashi K, Nishioka H, Ohara K, et al. Work-related aggression and violence committed by patients and its psychological influence on doctors. *J Occup Health*. 2011; 53(5): 356-64.
7. Heponiemi T, Kouvonen A, Virtanen M, Vänskä J, Elovainio M. The prospective effects of workplace violence on physicians’ job satisfaction and turnover intentions: the buffering effect of job control. *BMC Health Serv Res*. 2014; 14: 19.
8. Coles J, Koritsas S, Boyle M, Stanley J. GPs, violence and work performance - 'just part of the job?'. *Aust Fam Physician* 2007; 36(3): 189-91.
9. Hills DJ, Joyce CM. Personal, professional, and work factors associated with Australian clinical medical practitioners’ experiences of workplace aggression. *Ann Occup Hyg*. 2013; 57(7): 898-912.
10. Aydın B, Kartal M, Midik O, Büyükakkuş A. Violence against general practitioners in Turkey. *J Interpers Violence* 2009; 24(12): 1980-95.
11. Turhan Ö, Ahmed F, Aslan D, Erişgen G, Çakır B, Şengelen M ve ark. Önlenebilir Bir Sorun: Hekime Yönelik Şiddet Araştırmalardan Yararlanılan Değerlendirmeler ve Çözüm Önerileri. *Türk Tabipleri Birliği Yayınları*. Haziran 2014. (<http://www.ttb.org.tr/kutuphane/hekimesiddet.pdf>) (Erişim tarihi 09.08.2014)
12. Tolhurst H, Baker L, Murray G, Bell P, Sutton A, Dean S. Rural general practitioner experience of work-related violence in australia. *Aust J Rural Health* 2003; 11(5): 231-6.
13. Carmi-Iluz T, Peleg R, Freud T, Shvartzman P. Verbal and physical violence towards hospital- and community-based physicians in the Negev: an observational study. *BMC Health Serv Res* 2005; 5: 54.
14. Çamcı O, Kutlu Y. Kocaeli’nde sağlık çalışanlarına yönelik işyeri şiddetinin belirlenmesi. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi* 2011; 2(1): 9-16.
15. Gökçe T, Dündar C. Samsun Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesi’nde çalışan hekim ve hemşirelerde şiddete maruziyet sıklığı ve kaygı düzeylerine etkisi. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2008; 15(1): 25-8.
16. Atik D. Sağlık çalışanlarına yönelik şiddet olgusunun bir devlet hastanesi örneğinde incelenmesi. *NWSA-Medical Sciences*, 1B0035, 2013; 8(2): 1-15.
17. Kitaneh M, Hamdan M. Workplace violence against physicians and nurses in Palestinian public hospitals: a cross-sectional study. *BMC Health Serv Res* 2012; 12: 469.
18. Wu S, Lin S, Li H, Chai W, Zhang Q, Wu Y, et al. A Study on Workplace Violence and Its Effect on Quality of Life Among Medical Professionals In China. *Arch Environ Occup Health* 2014; 69(2): 81-8.
19. Erkol H, Gokdogan MR, Erkol Z, Boz B. Aggression and violence towards health care providers-A problem in Turkey? *J Forensic Leg Med* 2007; 14(7): 423-8.
20. Boz B, Acar K, Ergin A, Erdur B, Kurtuluş A, Turkcuer I, et al. Violence toward health care workers in emergency departments in Denizli, Turkey. *Adv Ther* 2006; 23(2): 364-9.

Eskişehir'de Evsiz Ölümleri; 10 Yıllık Deneyim

Homeless Deaths in Eskişehir; 10 Years Experience

Adnan Çelikel¹, Kenan Karbeyaz², Selma Düzer³, Harun Akkaya⁴, İbrahim Ortanca¹, Yasemin Balcı⁵

¹Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Hatay

²Adli Tıp Şube Müdürlüğü, Eskişehir

³Adli Tıp Şube Müdürlüğü, Elazığ

⁴Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, İstanbul

⁵Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Muğla

Özet

Amaç: Evsizlik tüm toplumlarda görülebilen önemli bir toplumsal sorundur. Evsizliğin nedenleri toplumlara göre değişiklikler göstermektedir. Bu çalışmada ülkemizin sosyoekonomik seviyesi yüksek ve bir öğrenci şehri olarak bilinen, Batı Anadolu'da bulunan Eskişehir'de evsiz ölümlerinin analizinin yapılması, verilerin sunulması ve literatürle karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 2004-2013 yılları arasındaki 10 yıllık dönemde, Eskişehir'de otopsi yapılan 3108 olgu retrospektif olarak tarandı. Otopsi tutanakları ve adli soruşturma değerlendirilerek evsiz ölümü olduğu belirlenen 34 olgu çalışma kapsamına alındı.

Bulgular: Çalışma kapsamındaki 10 yıllık dönemde, adli nitelikli ölümlerin % 1,1'ini evsiz ölümlerinin oluşturduğu saptandı. Olguların en sık 40-50 yaş (%38,2) grubunda olduğu ve %91,2'sinin erkek olduğu belirlendi. %61,8'inin doğal nedenlerden öldüğü belirlendi.

Sonuç: Sonuç olarak, çalışmada elde edilen veriler, şehrimizde evsizliğin bir sorun olduğunu göstermektedir. Evsizlerin önemli bir kısmının önlenemez veya tedavi edilebilir sebeplerden dolayı öldüğü saptanmıştır. Evsiz ölümlerin önlenmesi için evsizler kayıt altına alınmalı ve sağlık ve sosyal yaşamları desteklenmelidir. Evsiz ölümlerinde mutlaka soruşturma dosyası dikkatle incelenmeli, otopsi ve gerekli tetkikler yapılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Evsiz, Adli tıp, Otopsi.

Abstract

Objective: Homelessness is a major social problem that can be seen in all societies. The causes of homelessness indicate changes according to the society. Eskişehir is in the western region of the Anatolia, where is known as high socioeconomic level and a student city. The aim of this study is to present the homeless deaths data by analyzing and comparing with the literature in Eskişehir.

Materials and Methods: We retrospectively analyzed 3108 autopsy between 2004 and 2013 in Eskişehir. Considering autopsy reports and judicial investigation identified 34 homeless deaths and included in the study.

Results: Ten years period covered and it was found that 1.1% of the forensic deaths were homeless death. The cases were mostly 40-50 age group (38.2%) and 91.2% were male. It was determined that 61.8% died of the natural reasons.

Conclusion: Consequently, this study demonstrated that homelessness is a problem in our city. A significant portion of the homeless people is passed away from curable and preventable reasons. To prevent homeless deaths, homeless people should be recorded and be supported health and social lives. Investigations must be carefully analyzed in homeless deaths. Autopsy and necessary tests should be performed.

Keywords: Homeless, Forensic medicine, Autopsy.

1. Giriş

Evsizlik tüm toplumlarda görülebilen önemli bir toplumsal sorundur. Savaşlar, iç göçler, doğal afetler, bedensel veya ruhsal hastalıklar, aile içi şiddet, parçalanmış aileler gibi birçok sorun evsizlik ile sonuçlanabilmektedir (1-3).

Evsizler, uygunsuz yaşam koşulları nedeniyle hem doğal ölümlere hem de zorlamalı ölümlere karşı daha savunmasızdırlar (4). Amerika Birleşik Devletleri'nde, Kanada'da, Avrupa ülkelerinde ve Avustralya'da 1980'li yıllardan sonra yapılan çalışmalarda evsiz ölümlerinin, normal popülasyona göre 3 ile 13 kat daha yüksek olduğu belirtilmiştir (5-21). Ülkemizin en büyük şehri olan İstanbul'da yapılan çalışmada 2000-2004 yılları arasında 229 evsiz ölümü

gerçekleştiği belirtilmiştir (22).

Bu çalışmada ülkemizin sosyoekonomik seviyesi yüksek ve bir öğrenci şehri olarak bilinen, Batı Anadolu'da bulunan Eskişehir'de evsiz ölümlerinin analizinin yapılması, verilerin sunulması, literatürle karşılaştırılması ve çözüm önerilerinin tartışılması amaçlanmıştır.

2. Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada 2004-2013 yılları arasındaki 10 yıllık dönemde, Eskişehir'de otopsi yapılan 3108 olgu retrospektif olarak tarandı. Otopsi tutanakları ve adli soruşturma değerlendirilerek evsiz ölümü olduğu belirlenen 34 olgu çalışma kapsamına alınmıştır. Olguların demografik verileri, ölüm sebepleri, ölüm zamanı ve toksikolojik bulgular değerlendirilmiştir. Veriler SPSS 18 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

3. Bulgular

Olguların 3'ünün kadın (% 8,8), 31'inin erkek (%91,2) olduğu, en küçüğünün 32, en büyüğünün ise 63 yaşında olduğu, yaş ortalamasının $48\pm 13,8$ olduğu belirlenmiştir. Olguların en sık 41-50 yaş aralığında olduğu belirlenmiştir. Olguların yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 1'de sunulmuştur. Kadın olan 3 olgunun sırası ile 58, 61 ve 63 yaşında oldukları belirlenmiştir.

Tablo 1. Olguların yaş gruplarına göre dağılımı.

Yaş grubu	n	%
31-40	4	11,8
41-50	13	38,2
51-60	9	26,5
61-70	8	23,5
Toplam	34	100,0

Evsizlerin ölüm zamanlarının mevsimlere göre dağılımı Tablo 2'de sunulmuştur. Evsizlerin en sık kış aylarında öldüğü belirlenmiştir (n=17, % 50).

Tablo 2. Olguların mevsimlere göre dağılımı.

Mevsimler	n	%
Sonbahar	8	23,5
Kış	17	50,0
İlkbahar	6	17,7
Yaz	3	8,8
Toplam	34	100,0

Cesetlerin buldukları yerlere göre dağılımı Tablo 3'te sunulmuştur. İncelendiğinde, olguların en sık metruk evlerde veya kapalı mekânlarda bulunduğu belirlenmiştir (n=22, % 64,7).

Tablo 3. Cesetlerin buldukları yerlere göre dağılımı.

Cesetlerin bulunduğu yer	n	%
Metruk ev, kapalı alan	22	64,7
Park, sokak, açık alan	9	26,5
Nehir içinde veya kenarında	3	8,8
Toplam	34	100,0

Adli soruşturma dosyalarına göre, 21 olgunun (% 61,8) doğal nedenlerden öldüğü belirlenmiştir (Tablo 4). Olguların yalnızca 9'unda histopatolojik inceleme yapıldığı saptanmıştır. 2 olguda (% 5,9) ileri derecede çürüme nedeni ile otopsi, adli soruşturma, histopatolojik ve toksikolojik incelemeye rağmen ölüm sebebi belirlenememiş, ölümün doğal ölüm niteliğinde olduğu kabul edilmiştir. Geri kalan 11 ölümün 1'inin (% 3) cinayet olduğu, 10 olgunun ise (% 29,4) çeşitli kazalar nedeniyle öldüğü anlaşılmıştır.

Olguların 18'inde toksikolojik inceleme için vücut sıvısı alındığı belirlenmiştir. 7 olgunun kanında herhangi bir maddeye rastlanılmamıştır. 11 olguda etanol tespit edilmiştir. Etanol tespit edilen olgularda en düşük 57 mg/dl, en yüksek 231 mg/dl alkol tespit edilmiştir. Ayrıca 3 olguda alkole ek olarak barbiturat türevi ve 1 olguda da alkole ek olarak esrar tespit edilmiştir. Alkol tespit edilen 11 olgunun 7'sinin kaza ve 1'inin cinayet, 3'ünün ise doğal ölüm olduğu belirlenmiştir.

33 olguda soruşturmanın tamamlandığı ve takipsizlik

Tablo 4. Olguların ölüm nedenleri, orijinleri ve histopatolojik-toksikolojik inceleme durumlarına göre dağılımı.

	n	%	Histopatolojik İnceleme	Toksikolojik İnceleme
Doğal Ölüm (n=23, % 67,7)				
Kardiyovasküler hastalık	12	35,2	4	4
Pnömoni	6	17,5	2	2
Sepsis	1	3,0	-	-
Kanser	1	3,0	1	1
Patolojik beyin kanaması	1	3,0	-	-
Belirlenemeyen	2	5,9	2	2
Cinayet (n=1, % 3)				
Kesici-delici alet yaralanması	1	3,0	-	1
Kaza (n=10, % 29,4)				
Suda boğulma	3	8,8	-	3
Yanık	3	8,8	-	1
Donma	2	5,9	2	2
Trafik Kazası	2	5,9	-	2
Toplam	34	100,0	9	18

verilerek dosyanın kapandığı belirlenmiştir. Cinayet olgusu olan 1 olguda ise katil hala aranmaktadır.

4. Tartışma

Çalışma kapsamındaki 10 yıllık dönemde, adli nitelikli ölümlerin % 1,1'ini evsiz ölümlerinin oluşturduğu (34/3108) belirlenmiştir. İstanbul'da yapılan çalışmada bu oranın % 1,46 olduğu bildirilmiştir (22). Çalışmanın yapıldığı şehrimiz Batı Anadolu'da bulunan toplam nüfusu yaklaşık 800 bin olan, nispeten küçük bir şehirdir. Evsiz ölümlerinin oranının İstanbul'a yakın olması, ilimizde evsizliğin bir sorun olduğunu, evsizlerin sayısının az olmadığını göstermektedir. Yapılan çalışmalarda sanayileşmenin arttığı, sosyo-kültürel değerlerin azaldığı yerlerde evsiz sayısının artış gösterdiği vurgulanmıştır (12,17,23,24). Şehrimizin de literatüre uygun olarak bu özellikleri gösterdiği düşünülmektedir. Yapılan çalışmalarda, evsiz ölümlerinin çoğunluğunun erkek olduğu görülmektedir (5-22). Kumar ve arkadaşlarının Güney Delhi'de yaptığı çalışmada evsiz ölümlerinin % 87,7'sinin erkek olduğu belirlenmiştir (25). İstanbul'da yapılan çalışmada evsiz ölümlerinin % 91,27'sinin erkek olduğu bildirilmiştir (22). Çalışmamızda da benzer şekilde olguların % 91,2'sinin (n=31) erkek olduğu belirlenmiştir. Literatürde evsiz ölümlerinin en sık 30-50 yaş arasında görüldüğü belirtilmiştir (5-22). Güney Delhi'de yapılan çalışmada evsiz ölümlerin % 31,2'sinin 30-40 yaş grubunda görüldüğü bildirilmiştir (25). İstanbul'da yapılan çalışmada olguların en sık 40-49 yaş grubunda olduğu (% 27,9) bildirilmiştir (22). Hamburg'ta yapılan çalışmada evsiz ölümlerinde yaş ortalamasının 44,5 olduğu bildirilmiştir (26). Çalışmamızda da olguların en sık (% 38,2) 41-50 yaş arasında olduğu ve yaş ortalamasının 48±13,8 olduğu belirlenmiştir. 20 yaş altında çocukların genellikle sosyal hizmet kurumlarında barınabildiği bilinmektedir. Genellikle 20'li yaşlardan sonra evsiz kalan insanların genellikle 30-50 yaşları arasında yaşlanmadan öldükleri anlaşılmaktadır.

Evsiz ölümleri ile ilgili yapılan çalışmalarda, ölümlerin daha çok doğal ölüm şeklinde olduğu görülmektedir. (22-29). Güney Delhi'de yapılan çalışmada evsiz ölümlerinin % 61,3'ünün doğal ölüm niteliğinde olduğu bildirilmiştir (25). İstanbul'da yapılan çalışmada da olguların % 60,2'sinin doğal ölüm olduğu belirlenmiştir (22). Çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak 21 olgunun (% 61,8) doğal nedenlerden öldüğü belirlenmiştir. 2 olguda (% 5,9) ileri derecede çürüme nedeni ile otopsi, adli soruşturma, histopatolojik ve toksikolojik incelemeye rağmen ölüm sebebi belirlenememiş, ölümün doğal ölüm niteliğinde olduğu kabul edilmiştir. Tahkikat dosyalarına ve otopsi raporlarına göre olguların en sık kardiyovasküler hastalık nedeniyle öldüğü (% 35,2, n=12) belirlenmiştir. Ancak bu 12 olgunun yalnızca 4'ünde histopatolojik inceleme yapılmıştır.

Benzer şekilde tüm olguların yalnızca 9'unda (% 26,5) histopatolojik inceleme yapılmıştır. Geri kalan olgularda histopatolojik inceleme yapılmaksızın tanı konulmuştur. Bu durumun çalışmanın bir kısıtlılığı ve eksikliği olduğu düşünülmektedir. Evsizlerin kayıt altına alınması ve düzenli aralıklarla sağlık taramalarının yapılmasının, evsiz ölümlerinin önemli bir kısmını önleyeceği veya geciktireceği anlaşılmaktadır. İstanbul'da yapılan çalışmada olguların % 88,9'unun açık alanlarda ölü bulunduğu (22,29), bu oranın Atlanta'da % 55 olduğu bildirilmiştir (28). Çalışmamızda olguların % 64,7'sinin (n=22) kapalı alanlarda ölü bulunduğu belirlenmiştir. Şehrimiz kara ikliminin hâkim olduğu soğuk bir şehirdir. Bu nedenle evsizler park gibi açık alanlar yerine daha çok metruk binalar gibi kapalı alanlarda yaşamaktadırlar. Ancak yine de ölümler en çok soğuk kış mevsiminde olmaktadır (n=17, % 50). 2 olgunun da donarak öldüğü belirlenmiştir. Aşırı soğuk havanın, başta kardiyovasküler hastalıklar olmak üzere tüm doğal ölümler için de risk faktörü olduğu bilinmektedir. Bu nedenle ilimizde özellikle kış aylarında evsizlerin barınabilecekleri, karınlarını doyurabilecekleri merkezlerin açılması ölümleri azaltacağı düşünülmektedir.

Yapılan çalışmada, elde edilen veriler, şehrimizde evsizliğin bir sorun olduğunu göstermektedir. Bunun bir sorun olarak tanımlanması, alınacak tedbirler açısından önemlidir. Sunulan çalışmada olguların önemli bir kısmının önlenebilir veya tedavi edilebilir nedenlerden öldüğü saptanmıştır.

Bu kapsamda Ülkemizde evsizlere yönelik bilgi bankalarının oluşturulması, evsizlerin kayıt altına alınarak sağlık durumlarının takip edilmesi, gıda ihtiyaçlarının karşılanabileceği, kişisel bakımlarını yapabilecekleri merkezlerin oluşturulması, soğuk kış mevsiminde geçici de olsa barınabilecekleri güvenli ve sağlıklı mekânlar bulunması sağlanabilir. Alınacak tedbirlerin, kamu kuruluşları veya yerel yönetimler için çok zor veya maliyetli olmadığı düşünülmektedir.

Adli tıp açısından evsizlerin ölümünde olay yerinin mutlaka bir adli tıp uzmanınca incelenmesi, yaşam şartlarını ve risk faktörlerini kavrayabilmesi açısından önemlidir. Bu kişilerin aileleri olmadığından tıbbi özgeçmişlerine ulaşmak zordur. Bu nedenle evsiz ölümlerinde mutlaka adli soruşturma ayrıntılı olarak değerlendirilmeli, otopsi ve tetkikler eksiksiz olarak yapılmalıdır.

Kaynaklar

1. Plumb JD. Homelessness: care, prevention, and public policy. Ann Intern Med. 1997;126(12):973-5.
2. Song J, Ratner ER, Bartels DM, Alderton L, Hudson B, Ahluwalia JS. Experiences with and attitudes toward death and dying among homeless persons. J Gen Intern Med. 2007;22(4):427-34.

3. Wright NMJ, Tompkins CNE.: How can health services effectively meet the health needs of homeless people? *British Journal of General Practice* 2006; 56: 286-293.
4. Saddichha S, Linden I, Krausz MR. Physical and Mental Health Issues among Homeless Youth in British Columbia, Canada: Are they Different from Older Homeless Adults? *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2014;23(3):200-6.
5. Vuillermoz C, Aouba A, Grout L, Vandentorren S, Tassin F, Vazifeh L, Ghosn W, Jouglu E, Rey G¹. Estimating the number of homeless deaths in France, 2008-2010. *BMC Public Health*. 2014 Jul 7;14:690. doi: 10.1186/1471-2458-14-690.
6. Hibbs JR, Benner L, Klugman L, Spencer R, Macchia I, Mellinger A, Fife DK. Mortality in a cohort of homeless adults in Philadelphia. *N Engl J Med* 1994;331(5):304-9.
7. Hwang SW, Orav EJ, O'Connell JJ, Lebow JM, Brennan TA: Causes of death in homeless adults in Boston. *Ann Intern Med* 1997; 126 (8):625-628.
8. Barrow SM, Herman DB, Córdova P, Struening EL: Mortality among homeless shelter residents in New York City. *Am J Public Health* 1999;89 (4):529-534.
9. Baggett TP, Hwang SW, O'Connell JJ, Porneala BC, Stringfellow EJ, Orav EJ, Singer DE, Rigotti NA: Mortality among homeless adults in Boston: shifts in causes of death over a 15-year period. *JAMA Intern Med* 2013; 173(3):189-195.
10. Hanzlick R, Parrish RG: Deaths among the homeless in Fulton County, GA, 1988-90. *Public Health Rep Wash DC* 1993; 108 (4):488-491.
11. Gambatese M, Marder D, Begier E, Gutkovich A, Mos R, Griffin A, Zimmerman R, Madsen A: Programmatic Impact of 5 Years of Mortality Surveillance of New York City Homeless Populations. *Am J Public Health* 2013;103:193-8.
12. CDC: Deaths among homeless persons-San Francisco, 1985-1990. *MMWR* 1991; 40 (50): 877-80.
13. Hwang SW: Mortality among men using homeless shelters in Toronto, Ontario. *JAMA J Am Med Assoc* 2000; 283(16) :2152-57.
14. Hwang SW, Wilkins R, Tjepkema M, O'Campo PJ, Dunn JR: Mortality among residents of shelters, rooming houses, and hotels in Canada: 11 year follow-up study. *BMJ* 2009; 26(339): 4036.
15. Roy E, Haley N, Leclerc P, Sochanski B, Boudreau J-F, Boivin J-F: Mortality in a cohort of street youth in Montreal. *JAMA J Am Med Assoc* 2004, 292(5):569-574.
16. Cheung AM, Hwang SW: Risk of death among homeless women: a cohort study and review of the literature. *CMAJ* 2004; 170 (8):1243-7.
17. Morrison DS. Homelessness as an independent risk factor for mortality: results from a retrospective cohort study. *Int J Epidemiol* 2009; 38 (3) :877-83.
18. Beijer U, Andreasson S, Agren G, Fugelstad A. Mortality and causes of death among homeless women and men in Stockholm. *Scand J Public Health* 2011;39 (2):121-127.
19. Shaw M, Dorling D: Mortality among street youth in the UK. *Lancet* 1998;352(9129):743.
20. Nilsson SF, Hjorthøj CR, Erlangsen A, Nordentoft M: Suicide and unintentional injury mortality among homeless people: a Danish nationwide register-based cohort study. *Eur J Public Health* 2014, 24(1):50-56.
21. Babidge NC, Buhrich N, Butler T: Mortality among homeless people with schizophrenia in Sydney, Australia: a 10-year follow-up. *Acta Psychiatr Scand* 2001; 103(2):105-10.
22. Büyük Y, Uzün I, Eke M, Cefin G. Homeless deaths in Istanbul, Turkey. *J Forensic Leg Med*. 2008;15(5):318-21.
23. Suzuki H, Hikiji W, Tanifuji T, Abe N, Fukunaga T. Medicolegal death of homeless persons in Tokyo Metropolis over 12 years (1999-2010). *Leg Med (Tokyo)*. 2013;15(3):126-33.
24. Hwang S.: Mental illness and mortality among homeless people. *Acta Psychiatr Scand* 2001;103(2):81-2.
25. Kumar A, Lalwani S, Behera C, Rautji R, Dogra TD. Deaths of homeless unclaimed persons in South Delhi (2001-2005): a retrospective review. *Med Sci Law*. 2009;49(1):46-50.
26. Ishorst-Witte F, Heinemann A, Puschel K. Morbidity and cause of death in homeless persons. *Arch Kriminol* 2001;208(5-6):129-38.
27. Deaths among the homeless-Atlanta, Georgia. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1987;297-9.
28. Davis-Berman J. Contributing cause of death: poverty. *J Soc Work End Life Palliat Care*. 2013;9(4):244-6.
29. Altun G, Yilmaz A, Azmak D.: Deaths among homeless people in Istanbul. *Forensic Sci Int*. 1999;99(2):143-7.

Beyin Ölümlü Adli Olgulardan Transplantasyon Amaçlı Organ Alımında Ortaya Çıkan Hukuki Sorunlar ve Adli Tıp Açısından Önemi

Emerging Legal Issues About Organ Transplantation from Forensic Cases Having Brain Death and Their Importance in Terms of Forensic Medicine

Selma Tepehan¹, İmdat Elmas², Erdem Özkara³

¹Trakya Üniversitesi Keşan Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü, Edirne

²İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü, İstanbul

³Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, İzmir

Özet

Amaç: Organ nakli birçok hasta için yaşamın belki de son seçeneği olarak oldukça önemlidir. En önemli organ kaynaklarından biri ise beyin ölümü gerçekleşen olgulardan yapılan nakillerdir. Bunların önemli bir kısmını ise adli olgular oluşturmaktadır. Bu çalışma adli olgulardan yapılan nakillerle ilgili sorunların ortaya konması amacıyla yapılmıştır. Olguların özellikleri ve konuyla ilgili tarafların görüşleri incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Retrospektif tarama ve anket uygulaması olarak yapılan çalışmada; İstanbul Bölge Organ ve Doku Nakli Hizmetleri Koordinasyon Merkezi beyin ölümü bildirim formu ve diğer kayıtlarından 2005-2009 yılları arasında beyin ölümü gerçekleşmiş 810 olgu incelenmiştir. Anket çalışması; İstanbul Sağlık Müdürlüğü Genel Eğitim ve Araştırma Hastaneleri Yoğun Bakım Üniteleri'nde görev yapan gönüllü 279 hemşire ve 179 hekime uygulanmıştır.

Bulgular: İncelenen 810 olgunun 259 (% 32.0)'unu adli olguların oluşturduğu görülmektedir. Donör olan beyin ölümlü 273 olguda, adli olgu oranı %39.9'dur. Beyin ölümü gerçekleşmiş 109 adli olgu orijine göre incelendiğinde; donör olan 44 (%40.4) ve donör olmayan 58 (%38.7) olguda birinci sırayı trafik kazaları aldığı, bunu donör olan 33 (%30.2) ve donör olmayan 19 (%12.7) oranla ateşli silah yaralanmalarının izlediği belirlenmiştir. Donör olan adli olguların savcı izni kayıtları incelendiğinde; sadece %6 olguda kayıt olduğu görülmektedir. Anket çalışmamızda, hemşirelerin %69.1'i, hekimlerin %74.1'i ülkemizde organ nakli ile ilgili yasada, adli olgulardan organ alınması koşullarını belirleyen ve mevcut eksiklikleri tamamlayan yeni yasal düzenlemelerin yapılması gerektiğine inandıklarını belirtmişlerdir.

Sonuç: Anket çalışmasına katılan sağlık çalışanlarının büyük çoğunlukla belirttikleri üzere ülkemizde adli olgulardan organ nakliyle ilgili koşulları belirleyen ve mevcut eksikleri tamamlayan yeni yasal düzenlemelere gereksinim vardır.

Anahtar kelimeler: Beyin ölümü, Adli olgu, Organ nakli, Otopsi.

Abstract

Objective: Transplantation is very important for patients probably because it is their last chance to survive. Major sources of organs for transplantation are patients under treatment having brain death. Some of them are forensic cases. This study was conducted to reveal problems with transplantations from forensic cases. Characteristics of the cases and opinions of the parties about the subject were investigated.

Materials and Methods: In this retrospective study, data about 810 cases having brain death were obtained from Brain Death Forms completed in Istanbul Local Organ and Tissue Transplantation Coordination Department between 2005 and 2009. Data about opinions of 179 physicians and 279 nurses working in intensive care units of education and research hospitals in Istanbul were collected with a questionnaire.

Results: Out of 810 cases, 259 (32%) were forensic cases. Of 273 cases that had brain death and were donors for transplantations, 39.9% were forensic cases. Of 109 forensic cases having brain death, 44 donors (40.4%) and 58 non-donors (38.7%) had traffic accidents and 33 donors (30.2%) and 19 non-donors (12.7%) had gunshot wounds. Permission for transplantation was obtained from the public prosecutor only in 6% of the donors. According to analyses of data from the questionnaire, 69.1% of the nurses and 74.1% of the physicians believed that new regulations determining criteria for organ transplantation from forensic cases and eliminating shortcomings of current laws should be adopted.

Conclusion: New laws are needed to determine criteria for transplantations from forensic cases and eliminate shortcomings of the current laws.

Keywords: Brain death, Forensic case, Organ transplantation, Autopsy.

1. Giriş

Sağlık Bakanlığı verilerine göre günümüzde 22.294 hasta böbrek, 577 hasta kalp, 2186 hasta karaciğer, nakil için bekleme listesinde yer almaktadır. Buna karşılık olarak 2014 yılında 2925 böbrek, 78 kalp, 1211 karaciğer nakli

gerçekleştirilmiştir. Donörlerin 3243'ü canlı, 407'si ise ölmüş bireylerdir (1).

Başka ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de çok sayıda hasta organ nakli için sırada beklemekte, ancak temin edilen organ sayısı çok yetersiz kalmaktadır (2,3). Organ temininde temel yaklaşım, tıbbi uygulamadaki beklentilerin yanı sıra, hukuki uygunluğun da sağlanmasıdır (4,5). Organ temininde en önemli kaynağı solunum ve dolaşım fonksiyonları tıbbi destekle sürdürülen beyin ölümü tanısı almış olgular

oluşturmaktadır (6). Bunların arasında adli olgular önemli bir yer teşkil etmektedir (7,8). Bu durum, organ nakli amaçlı organ temininde adli boyutu olan olguların önemini artırmaktadır. Adli olgulardan organ alınımının adli otopsi açısından yol açacağı olumsuzlukların iyi bilinmesi, bu sakıncaları ortadan kaldıracak tıbbi yaklaşım ve yasal düzenlemelerin geliştirilmesi, hem nakil amaçlı organ temini ve hem de adli tip gereksinimleri açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada, adli boyutu olan olguların, organ donörü olan ve olmayan beyin ölümlü olgulardaki yeri ve önemi belirlenerek, yoğun bakım ünitelerinde çalışan hekim ve hemşirelerin başta tıbbi kayıtlar olmak üzere adli olgulardaki yaklaşımlarının mevcut yasal durum çerçevesinde irdelenmesi ve bu alanda yaşanan sorunların belirlenerek, çözüm önerilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

2. Gereç ve Yöntem

Çalışma, retrospektif bir tarama ve anket çalışması olarak uygulanmıştır (9). Retrospektif tarama; Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü İstanbul Bölge Organ ve Doku Nakli Hizmetleri Koordinasyon Merkezi beyin ölümü

bildirim formu ve diğer kayıtlardan 2005-2009 yılları arasında beyin ölümü gerçekleşmiş 810 olgunun, beyin ölümü ve organ nakli ile ilgili verilerinin alınıp istatistiki olarak incelenmesiyle yapılmıştır. Bu verilerden; beyin ölümü gerçekleşmiş olgular, bu olgular arasında adli vakaların yeri ve nitelikleri, beyin ölümü gerçekleşmiş adli olguların orijinine göre dağılımı, donör olan adli olguların savcı izni kayıtları değerlendirmeye alınmıştır. Anket çalışması; İstanbul Sağlık Müdürlüğü Genel Eğitim ve Araştırma Hastaneleri Yoğun Bakım Ünitelerinde (YBÜ) görev yapan gönüllü 279 hemşire ve 179 hekime uygulanmıştır. Katılımcılara, 28 sorudan oluşan anket formuyla, adli olgulardan organ alımı, cezai ve hukuki mevzuat konusunda bilgi ve yaklaşımları sorgulanmıştır.

3. Bulgular

Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü İstanbul Bölge Organ ve Doku Nakli Hizmetleri Koordinasyon Merkezi beyin ölümü bildirim formu ve diğer kayıtları incelendiğinde, 2005-2009 yılları arasında beyin ölümü gerçekleşmiş 810 olgunun 259 (% 32.0)'unu adli olguların

Tablo 1. 2005-2009 yılları arasında beyin ölümü gerçekleşmiş olguların, adli olgu durumlarına göre dağılımı.

	Adli Olgu Durumu	Donör olan		Donör Olmayan		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Donör olan	Adli olgu olan	109	39.9	150	27.9	259	32.0
	Adli olgu olmayan	89	32.6	174	32.4	263	32.5
	Belirsiz	75	27.5	213	39.7	288	35.5
	Toplam	273	100	537	100	810	100

Tablo 2. Beyin ölümü gerçekleşmiş adli olguların orijinine göre dağılımı.

Adli Olgu Orijini	Donör Olan		Donör Olmayan		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Ateşli Silah Yaralanması	33	30.2	19	12.6	52	20.0
Kesici-Delici Alet Yaralanması	3	2.8	1	0.7	4	1.5
Trafik Kazası	44	40.4	58	38.6	102	39.4
İntoksikasyon	6	5.5	4	2.7	10	3.9
Ası-Asfiksi	1	0.9	1	0.7	2	0.8
Yüksekten Düşme	11	10.1	18	12	29	11.2
Yabancı cisim aspirasyonu	-	-	1	0.7	1	0.4
Kayıt olmayan	11	10.1	48	32	59	22.8
Toplam	109	100	150	100	259	100

oluşturduğu görülmektedir. Donör olan beyin ölümlü 273 olguda, adli olgu oranı %39.9'dur. Adli olgu olup olmadığı

konusunda kayıt bulunmayan 288 (%35.5) olgunun bir kısmının adli olgu kapsamında olduğu tahmin edilmektedir (Tablo 1). Beyin ölümü gerçekleşmiş 109 adli olgu orijine göre incelendiğinde; donör olan 44 (%40.4) ve donör olmayan 58 (%38.7) olguda birinci sırayı trafik kazaları aldığı, bunu donör olan 33 (%30.2) ve donör olmayan 19 (%12.7) olguda ateşli silah yaralanmalarının izlediği belirlenmiştir (Tablo 2). Donör olan adli olguların savcı izni kayıtları incelendiğinde; sadece %6 olguda kayıt olduğu, buna karşın %94 olguda kayıt olmadığı görülmektedir (Tablo 3).

Tablo 3. Beyin ölümü gerçekleşmiş donör olan adli olguların savcı izni kayıt durumlarına göre dağılımı.

Savcı izni (Donör)	Toplam	
	n	%
Kayıt var	6	5.5
Kayıt yok	103	94.5
Toplam	109	100

Tablo 4. Anket uygulanan katılımcıların ilgili birimlere göre dağılımı.

Çalışılan Birim	Hemşire		Hekim	
	n	%	n	%
Anesteziyoloji ve Reanimasyon YBÜ	129	46.2	108	60.3
Koroner YBÜ	52	18.7	15	8.4
Kalp ve Damar Cerrahisi YBÜ	16	5.7	12	6.7
Nöroloji YBÜ	19	6.8	10	5.6
Nöroşirurji YBÜ	12	4.3	13	7.3
Yenidoğan – Çocuk/YBÜ	51	18.3	21	11.7
Toplam	279	100	179	100

Tablo 5. Adli olgulardan organ alınmasına ilişkin eksiklikleri giderici yeni yasal düzenlemeler yapılmasına ilişkin hemşire ve hekimlerin yaklaşımı.

Ülkemizde organ nakli ile ilgili yasalda, adli olgulardan organ alınması koşullarını belirleyen ve mevcut eksiklikleri tamamlayan yeni yasal düzenlemelerin yapılması gerektiğine inanıyor musunuz?	Hemşire		Hekim		x ²	p
	n	%	n	%		
Evet	188	69.1	129	74.1	3.67	0.16
Hayır	19	7	16	9.2		
Fikrim yok	65	23.9	29	16.7		

Tablo 6. Adli olgulardan organ alınmasına ilişkin eksiklikleri giderici yeni yasal düzenlemeler yapılmasına ilişkin Hemşirelerin çalıştıkları yoğun bakım ünitelerine göre yaklaşımı.

Ülkemizde organ nakli ile ilgili yasalda, adli olgulardan organ alınması koşullarını belirleyen ve mevcut eksiklikleri tamamlayan yeni yasal düzenlemelerin yapılması gerektiğine inanıyor musunuz?	Reanimasyon		Yenidoğan-Çocuk		Diğer**		x ²	p
	n	%	n	%	n	%		
Evet	89	70.6	33	68.8	66	67.3	0.47	0.976
Hayır	8	6.3	3	6.3	8	8.2		
Fikrim yok	29	23	12	25	24	24.5		

** Koroner, Nöroloji ve Nöroşirurji Yoğun Bakım

Tablo 7. Adli olgulardan organ alınmasına ilişkin eksiklikleri giderici yeni yasal düzenlemeler yapılmasına ilişkin hekimlerin uzmanlık alanlarına göre yaklaşımı.

Ülkemizde organ nakli ile ilgili yasadaki, adli olgulardan organ alınması koşullarını belirleyen ve mevcut eksiklikleri tamamlayan yeni yasal düzenlemelerin yapılması gerektiğine inanıyor musunuz?	Anesteziyoloji ve Reanimasyon		Yenidoğan-Çocuk		Diğer**		x ²	p
	n	%	n	%	n	%		
Evet	79	76.7	11	52.4	39	78	12.17	0.016*
Hayır	11	10.7	1	4.8	4	8		
Fikrim yok	13	12.6	9	42.9	7	14		

** Kardiyoloji, Nöroloji ve Nöroşirürji

Tablo 8. Hemşire ve hekimlerin beyin ölümü ve organ nakli ile ilgili ülkemizdeki mevcut hukuki düzenlemeleri yeterli bulma durumları.

Beyin ölümü gerçekleşmiş olgulardan organ alınmasına olanak sağlayan ülkemizdeki mevcut hukuki düzenlemeleri yeterli buluyor musunuz?	Hemşire		Hekim		x ²	p
	n	%	n	%		
Yeterlidir	43	15.9	34	19.8	1.59	0.452
Değiştirilmesi ve geliştirilmesi gerekmektedir	165	61.1	105	61		
Fikrim yok	62	23	33	19.2		

4. Tartışma ve Sonuç

Retrospektif taramada, organ donörü olan beyin ölümlü olguların %39.9, donör olmayan olguların ise %27.9 kadarını adli olgular oluşturduğu, olguların %35.5'inde ise adli olgu olup olmadığı belirtilmediği belirlenmiştir (Tablo 1). Özellikle donör olan olgularda adli olgu oranının yüksek olması, organ alınması için uygulanan cerrahi girişimin adli tıp uygulamasıyla çelişmeyen bir yaklaşımla gerçekleştirilmesini zorunlu hale getirmektedir. Adli olgulardan organ alınmasına adli tıp uzmanlarının yaklaşımını ve önerilerini belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada; adli tıp uzmanlarının %84.4'ü otopsi öncesi organ alınmasının ölüm mekanizmasını aydınlatmada etkili olabilecek bazı bulguların kaybolma riskine yol açabileceğini, %74'ü bazı olgularda ölüm mekanizmasını aydınlatıcı otopsi tekniklerinin uygulanma olanağını ortadan kaldırdığını, %93.5'i adli otopsiyi etkilemeyecek organların alınabileceğini, %6.5'i adli olgulardan, transplantasyon amaçlı organ alınmasına tamamen karşı çıktığını belirtmişlerdir (10).

Dış bir etki sonucu hayatını kaybeden bir kimseden (adli olgudan) organ ya da doku alınırken iki nokta önem kazanmaktadır. Bunlardan birincisi, alınacak olan organ ya da dokunun görev yapma kabiliyetini önemli ölçüde kaybetmemesi için bir an önce çıkarılması, ikincisi de, bu

operasyon yapılırken ölümün nedenini izah edecek bulgu ve delillerin kaybolmamasıdır. Kuşkusuz adli olgulardan organ alınabilmesi için, onamın yanı sıra savcı izninin alınması önemli ve kaçınılmaz bir sorumluluktur. Beyin ölümü tanısının kesinleşmesinden sonra solunum ve dolaşım desteğinin sürdürülmesine rağmen, geçen zaman ile orantılı olarak, organ ve dokularda hücrel ölümün yaygınlaşması kaçınılmaz bir durumdur. Bu nedenle savcı izninin bir an önce elde edilmesi, organ naklinin başarısı açısından büyük önem taşımaktadır. Organ nakli operasyonlarının yaşam kurtarıcı bir girişim olduğu dikkate alındığında, bu alandaki yasal yetersizliklerin bir an önce giderilmesinin gerekliliği ortaya çıkmaktadır (11).

Organ nakli amaçlı karaciğer ve böbreklerin çıkarılması girişimi sonucu, batında yer işgal eden organlar önemli ölçüde karışmakta ve büyük damarların kesilmesi sonucu peritoneal boşlukta büyük miktarda serbest kan toplanmaktadır. Benzer durum kalp ve akciğerlerin çıkarılması sonucu göğüs boşluğunda da kaçınılmaz bir şekilde gerçekleşmektedir (12). Bu durum adli amaçlı otopsi uygulamasında önemli zorluklara ve olumsuzluklara yol açmaktadır. Konuyla ilgili yapılan bir anket çalışmasında, ankete katılan adli tıp uzmanlarının %83.1'i ve diğer hekimlerin ise %87.0'ı, adli tıp açısından ortaya çıkan bu olumsuzlukları gidermek için, organ alınması için yapılan cerrahi girişim esnasında, bir adli tıp uzmanının da gözlemci

olarak hazır bulunmasını ve adli otopsi açısından önemli olabilecek bulguları rapor haline dönüştürerek, bu raporun otopsi yapacak merkeze gönderilmesi gerektiğini önermiştir (10). Diğer taraftan donör olan adli olguların savcı izni kayıtları incelendiğinde; sadece %6 olguda kayıt olduğu, buna karşın %94 olguda kayıt bulunmadığı görülmektedir. Düzenli kayıt sistemi ile bu belirsizliğin ortadan kaldırılması, sonradan ortaya çıkabilecek adli soruşturmalar bakımından önem taşımaktadır.

2238 sayılı Organ ve Doku Alınması, saklanması, aşılması ve Nakli Hakkında Kanun'da adli olgulardan hangi koşullarda organ ve doku alınabileceğine dair detaylı bir açıklama bulunmamaktadır. Kanununun 14. maddesinde değişiklik yapan 2594 sayılı kanuna göre kaza ve doğal afetler sonucu gelişen ölümlerde ivedilik halinde organ alınabileceğini ve adli otopsinin bu işlemler tamamlandıktan sonra yapılacağı ve hekimler kurulunun raporu adli muayene ve otopsi tutanağına geçirileceği belirtilmektedir (13). Ancak bu yaklaşım sadece özel bir durum için düzenlenmiş olup, ihtiyacı karşılamaktan uzaktır. Anket çalışmamızda, hemşirelerin %69.1'i, hekimlerin 74.1'i ülkemizde organ nakli ile ilgili yasada, adli olgulardan organ alınması koşullarını belirleyen ve mevcut eksiklikleri tamamlayan yeni yasal düzenlemelerin yapılması gerektiğine inandıklarını belirtmişlerdir. Bu yaklaşım, hemşire ve hekimlerin kendi içinde çalıştıkları birimlere göre sorgulandığında, organ alımı kararının en sık verildiği Anesteziyoloji ve Reanimasyon YBÜ'de çalışan hekimlerde, adli olgulardan organ alınması koşullarını belirleyen ve mevcut eksiklikleri tamamlayan yeni yasal düzenlemelerin yapılması gerekliliğinin %61 gibi anlamlı derecede yüksek oranda benimsendiği görülmektedir.

Adi olguların orijini incelendiğinde; birinci sırayı trafik kazaları oluşturmakta olup, bunu ateşli silah yaralanması, yüksekten düşme ve diğer adli olgular izlemektedir. Ancak donör olan olguların %10.1'inde, donör olmayan olguların ise %32'sinde adli olguların orijinine ilişkin herhangi bir kayıt bulunmamaktadır. Kayıtlardaki bu yetersizlik, hukuki açıdan adli olguların öneminin yeterince kavranmadığını göstermektedir. Konuyla ilgili Elazığ'da yapılan bir çalışmada il ve çevresinde 2001-2007 yılları arasında meydana gelen 0-18 yaş grubundaki 178 adli ölüm olgularının ölü muayenesi ve otopsileri yapılarak ölüm özellikleri incelenmiştir. Çalışmamızda ulaşılmış olduğumuz sonuçla uyumlu olarak ilk sırada 43 olgu (%24.1) ile trafik kazaları, ikinci sırada 34 olgu (%19.1) ile suda boğulma ve üçüncü sırada 24 olgu (%13.4) yüksekten düşme sonucu ölümler gelmektedir (14). Kayseri'de yapılan diğer bir çalışmada ölü muayenesi ve otopsi yapılan 482 olgunun 212'si trafik kazası 57'si yüksekten düşme, 39'u ateşli silah yaralanması, 22 si ise intihar'dır (15).

Konya'da 2001-2006 yılları arasında meydana gelen 0-18 yaş grubu adli ölüm olgularının özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada ise 560 adli ölüm olgusunun 493'ünün orijini kaza, 42 olgunun cinayet, 15 olgunun orijininin ise intihar olduğu belirtilmiştir (16).

Günümüzde organ nakli, kronik organ yetmezliği tablosunda olan hastalar için kaçınılmaz tedavi yöntemi olarak önemini korumakta, buna karşın birçok hasta organ temin edilememesi nedeniyle yaşamını kaybetmektedir. Beyin ölümlü Adli olgulardan nakil amaçlı organ alınmasını engelleyen herhangi bir yasal düzenleme bulunmamakla birlikte, organ alımı girişiminin adli süreci olumsuz yönde etkilememesi aranan bir ön koşuldur. Bu nedenle, adli olgulardan organ alınımına ilişkin prosedürlerin açıkça tanımlanması, bu alandaki tereddüt ve olumsuzlukları ortadan kaldıracak ve sürecin güvenliğini de gözeterek hızlandıracak yasal düzenlemelerin geciktirilmeden oluşturulması, organ bekleyen hastalar ve adli tıp gereksinimleri açısından önemini korumaktadır.

Kaynaklar

1. Sağlık Bakanlığı Organ, Doku Nakli ve Diyaliz Hizmetleri Daire Başkanlığı, <https://organ.saglik.gov.tr/web/Default.aspx>, Erişim tarihi; 27 Şubat 2014
2. Sağlık Bakanlığı, Beyin Ölümü Bildirimlerinin ve Kadavra Organ Bağışının Artırılması Genelgesi, <http://www.saglik.gov.tr/TR/belge/1-7317/beyin-olumu-bildirimlerinin-ve-kadavra-organ-bagisinin-.html>, Erişim tarihi; 26 Kasım 2011.
3. Kapuğası A. Beyin ölümü artıyor ama organ nakli azalıyor. Medimagazin Gazetesi, 06.10.2011.
4. Atamer Yeşim M. Ölüden organ naklinin beraberinde getirdiği bazı hukuki sorunlar. Milletlerarası Hukuk ve Milletlerarası Özel Hukuk Bülteni. 1999-2000; 19(1-2): 115-159.
5. Koçak Süren S. Organ ve doku naklinin yasal ve etik açıdan incelenmesi. Türkiye Barolar Birliği Dergisi. 2007;73:174-195.
6. Aksoy Ş. Kadavradan organ bağışını artırmaya yönelik bir öneri. Türkiye Klinikleri Tıp Etiği Hukuku ve Tarihi Dergisi. 2003;11(3):189-194.
7. İzdeş S, Erkalıç E. Beyin ölümü. Turkish Medical Journal. 2007;1:173-179.
8. Elmas İ, Tüzün B, Aydın AE. The evaluation of the brain death in cases admitted to the organ transplantation unit of the İstanbul University, İstanbul Faculty of Medicine between 1989-1998. Medical Bulletin İstanbul Medical Faculty. 2000;33(2):138-142.
9. Tepehan S. Beyin ölümü ve organ naklinin sağlık personeli ve hukuki mevzuat açısından incelenmesi. Doktora Tezi, 2012.
10. Elmas İ, Tüzün B, Akkay E. Adli otopsi öncesi transplantasyon amaçlı organ alınmasına hekimlerin yaklaşımı: Anket çalışması. Adli Tıp Bülteni. 1998; 3(2):51-56.
11. Artuk ME, Gökçen A, Yenidünya AC. Ceza Hukuku genel hükümler I. 3. baskı. Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2002:482-494. 485 (482-486)
12. Gresham GA, Turner AF. Post-mortem procedures (An illustrated textbook). London: Wolfe Medical Publications Ltd., 1979:118-9.
13. Organ ve Doku Alınması, saklanması, aşılması ve Nakli Hakkında Kanun, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/01/20140118.pdf>, erişim tarihi; 27 Şubat 2014.
14. Tokdemir M, Kafadar H, Düzer S. Elazığ'da 2001-2007 yılları arasında otopsi yapılan 0-18 yaş arası olguların değerlendirilmesi. Fırat Tıp Dergisi. 2009; 14(2):111-114.

15. Yağmur F, Din H. Kayseri ilinde 2007 yılında adli ölü muayenesi ve otopsileri yapılan olguların değerlendirilmesi. Adli Tıp Dergisi. 2009; 23(2):18-24.
16. Demirci Ş, Doğan KH, Erkol Z, Deniz İ. Konya'da 2001-2006 yılları arasında meydana gelen 0-18 Yaş grubu ölümler. Türkiye Klinikleri Adli Tıp Dergisi. 2007; 4(3):12

Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi Acil Servisine Başvuran Adli Nitelikteki Çocuk Olguların Değerlendirilmesi

Assesment of Forensic Children Cases Applying to the Emergency Service of Başkent University Ankara Hospital

Erhan Büken, Zehtiye Füsün Yaşar

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Ankara

Özet

Amaç: Bu çalışma, Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi Acil Servisine başvuran 0-18 yaş grubundaki adli olguların demografik özelliklerini, başvuru nedenlerini ve hazırlanan adli raporların niteliklerini belirlemek, elde edilen verileri benzer çalışmalarla karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı nitelikteki bu araştırmanın örneklemini, Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi Acil Servisinde 01/01/2013-31/12/2013 tarihleri arasında hazırlanan 2397 adli bildirim raporu oluşturmaktadır. Çalışma, bu raporların çocuklara ait 664'ünün değerlendirmesini içermektedir.

Bulgular: Çocuk Acil Servisimize başvuran 0-18 yaşındaki çocuklara ait olgular, tüm adli raporların %27,70'sini oluşturmaktadır. Çocukların 316'sı (%45,0) kız, 348'i (%49,5) erkektir. Olguların en fazla olduğu yaş 402 (%50,54) ile 0-6 yaş grubu çocuklardır. Olay tipinin cinsiyet ayrımı yapılmaksızın dağılımına baktığımızda en sık yanık olayları (n:218, %32,83) nedeniyle acil servislere başvurulduğu, bu değeri sırasıyla; zehirlenmeler (n: 119, %17,92), düşme (n: 77, %11,60), trafik kazaları (n: 70, %10,54) ve yabancı cisim aspirasyonu (n: 63, %9,49) olgularının izlediği görülmektedir. Olay tipleri cinsiyet ayrımı yapılarak değerlendirildiğinde yanıkların kızlarda %39,55, erkeklerde ise %27,87 değeriyle yine ilk sırada yer aldığı görülmektedir.

Sonuç: Çocukluk çağındaki önlenilebilir sağlık sorunlarının önemli bir kısmını kazalar oluşturmaktadır. Bu kazalar sonucu oluşan ve adli nitelik taşıyan yaralanmalar çoğunlukla ev kazaları sonucunda oluşmaktadır. Çocuk kazalarının önlenilmesi için yaşam alanlarında gerekli güvenlik tedbirlerinin alınması kaza risklerinin azaltılmasında etkin bir yöntem olarak görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Adli olgu, Çocuk, Kaza, Tedbir.

Abstract

Objective: This study has been carried out in order to determine the demographic properties, application reasons and qualifications of the legal reports prepared of the forensic cases in the group of 0-18 ages that applies to the Emergency Service of Başkent University Ankara Hospital and to compare the data obtained with similar studies.

Materials and Methods: Sample of this study which has a descriptive characteristic is compose of 2397 forensic notification reports prepared between the dates of 01/01/2013-31/12/2013 in the Emergency Service of Başkent University Ankara Hospital. The study includes the evaluation of 664 reports of the children.

Results: The cases of children between 0-18 years who applied to Children Emergency Service constitute 27,70% of all forensic reports. 316 (45,0%) of the children are girls and 348 (49,5%) are boys. The highest rate of the cases is seen in 0-6 year group with 402 (50,54%) children. When we look at the distribution of the type of the case regardless the gender, it is observed that the emergency services are applied for burn cases at most (n:218, 32,83%) and this is respectively followed by the poisoning (n: 119, 17,92%), falling down (n: 77, 11,60%), traffic accidents (n: 70, 10,54%) and swallowing foreign object (n: 63, 9,49%) cases. When the type of the cases are assessed considering the gender, it is seen that burn comes first in the girls with 39,55% and in boys with 27,87%.

Conclusion: Accidents constitute a major part of the preventable health problems in childhood. The injuries that occur as a result of such accidents and have a forensic characteristic happen generally in consequence of home accidents. In order to prevent the children accidents, taking necessary security measures in the living spaces is seen as an effective method to decrease the risks of accident.

Keywords: Forensic case, Child, Accident, Precaution.

1. Giriş

Acil servislerine; darp, trafik kazası, her türlü alet yaralanmaları, yanık, düşme, asfiksi, kötü muamele, intihar girişimleri vb nedenlerle başvuran olgular adli olgu olarak değerlendirilir (1,2). Hastane acil servisine başvuran olguların büyük bir çoğunluğu adli olgu niteliğindedir. Türk Ceza Kanunu'nun (TCK) 279. ve 280. maddelerine göre adli

olguların sağlık çalışanı tarafından adli makamlara bildirimini yapılması gereklidir (3). Birleşmiş Milletler Genel Kurulu tarafından 1986 yılında kabul edilen ve Ülkemizde 1995 yılında yürürlüğe giren Çocuk Haklarına Dair Sözleşme'sinin 1. Maddesine göre, istisnalar hariç (çocuğa uygulanabilecek kanuna göre daha erken yaşta reşit olma durumu), 18 yaşına kadar her insan çocuk kabul edilir. Sözleşmenin 9. maddesinin 1. bendi göre; yetkili makamlar, çocuğun, ana-babası tarafından kötü muameleye maruz kalması veya ihmal edilmesi durumunda, ebeveynin rızası olmaksızın bir ayrılık kararı

verebilir ve çocuğu koruma altına alabilir (4). Alınan bu koruma tedbirlerine rağmen çocukluk çağında önlenebilir nedenlerle oluşan çocuk kazalarının oranı hala yüksektir. Adli olgu olarak nitelenen bu tip kazalarda ilk başvuru yeri acil servisler olduğundan, çocuk ihmal ve istismarının önlenmesi verilerin doğru düzenlenmesiyle sağlanabilir.

Bu çalışma ile çocukların yaşam alanlarını güvenliğinin sağlanmasının gerekliliğine ilişkin veriler toplayıp, acil servise başvuran ve adli nitelik taşıyan 0-18 yaş grubu hastaların demografik ve klinik özelliklerinin ortaya konması yanı sıra hazırlanan adli bildirim raporlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. Gereç ve Yöntem

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Ankara Hastanesi Acil Servisinde 2013 yılında 0-18 yaş arasındaki hastalara ait 664 adli bildirim raporu retrospektif olarak incelenmiştir. Olgular; yaş, cinsiyet, olayın oluş yeri, olay tipi, olay zamanı, yaralanmanın tipi ve lokalizasyonu gibi özellikleri açısından değerlendirilmiştir. Olguların yaşları; 0-6 yaş (okul öncesi), 7-12 yaş (okul çağı) ve 13-18 yaş (adölesan) grubu olarak sınıflandırılmıştır. Verilerin analizinde SPSS paket programında (Version 17.0, Chicago IL, USA) gerçekleştirilmiş, verilerin değerlendirilmesinde frekans dağılımları belirlenmiş ve Pearson χ^2 testi kullanılmıştır. Bu çalışma Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Araştırma Kurulu tarafından onaylanmış (Proje no:KA14/49, Proje ismi: Başkent Üniversitesi Hastanesi Acil Servisinde 2013 yılında hazırlanan adli raporların değerlendirilmesi) ve Başkent Üniversitesi Araştırma fonunca desteklenmiştir.

3. Bulgular

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Ankara Hastanesi Acil Servisinde 2013 yılında 2397 adli bildirim raporu hazırlanmıştır. Bu raporların 664'ü (%27,70) 0-18 yaşındaki çocuklara aittir. Çocukların 316'sı (%45,0) kız, 348'i (%49,5) erkektir (Tablo 1). Yaralanmaların en fazla olduğu yaş 402

Tablo 1. Olguların yaş ve cinsiyetlerine göre dağılımı.

Yaş	Kız		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
0-6 yaş	204	64,56	198	56,90	402	60,54
7-12 yaş	53	16,77	73	20,98	126	18,98
13-18 yaş	49	15,51	67	19,25	116	17,47
Yaşı belirsiz	10	3,16	10	2,87	20	3,01
TOPLAM	316	100	348	100	664	100

(%50,54) 0-6 yaş grubu çocuklardır.

Olguların oluş mekânlarına bakıldığında ise 184 olguda (%27,71) olay mekânının belirtilmediği 261'inin (%30,31) evde, 119'unun (%17,92) dış mekanda, 47'sinin (%23,04) okulda gerçekleştiği belirlendi. Trafik kazası nedeniyle başvuran 70 çocuk olgusunun 38'inin (%54,28) araç içinde (AİTK) olduğu saptandı. Kazaların en fazla olduğu yaş 402 ile (%50,54) 0-6 yaş grubu çocuklardır. Olguların mevsimlere göre dağılımına baktığımızda kazaların en fazla (n:190, %28,61) ilkbahar mevsiminde olduğu belirlendi (Tablo 2).

Tablo 2. Olguların mevsimlere göre dağılımı.

Mevsim	n	%
İlkbahar	190	28,61
Kış	157	23,65
Sonbahar	161	24,25
Yaz	156	23,49
Toplam	664	100

Tablo 3. Olguların olay tipine ve cinsiyete göre dağılımı.

Olgu tipi	Kız çocuk		Erkek çocuk		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Yanık	121	38,29	97	27,87	218	32,83
Zehirlenme	59	18,67	60	17,24	119	17,92
Yabancı cisim yutma	31	9,81	32	9,20	63	9,49
Yüksekten düşme	33	10,44	44	12,64	77	11,60
Nedeni belirtilmemiş travmalar	24	7,59	48	13,79	72	10,84
Trafik kazası	35	11,08	35	10,06	70	10,54
Özkıyım girişimi	7	2,22	2	0,58	9	1,36
Darp	6	1,90	29	8,33	35	5,27
Cinsel istismar	0	0	1	0,29	1	0,15
Toplam	316	100	348	100	664	100

*Adli bildirim raporlarında olay tipi belirtilmemiş travmalar, nedeni belirtilmemiş travmalar başlığı altında toplanmıştır.

*Zehirlenme: besin, ilaç, korozif madde, CO zehirlenmesidir.

Olguların olay tipine göre dağılımına bakıldığında; en fazla (n:218, %32,83) yanık nedeniyle hastaların acil servise başvurduğunu, bunu sırasıyla (n: 119, %17,92) ile zehirlenme ve (n: 77, %11,60) ile yüksekten düşme olgularının takip ettiği görülmektedir (Tablo 3). Yapılan χ^2 testinde p=0,00 değeriyle olgu tipleriyle cinsiyet arasında anlamlı bir fark olduğu belirlendi. Tablo 3'deki zehirlenme başlığı altında; CO, ilaç, besin ve diğer zehirlenmeler değerlendirilmiş olup diğer zehirlenmeler grubunda ebeveynleri tarafından sıvı temizlik maddeleri (Korozif maddeler) içtiği şüphesiyle acil servise getirilen çocuk olgular ifade edilmektedir. Zehirlenme

nedeniyle başvuran 119 olgunun 56'sını (%47,06) diğer zehirlenme, 38'ini (%31,93) ilaç, 17'sini (%14,29) CO ve 8'ini (%6,72) besin zehirlenmesi oluşturmaktadır. Darp olgularının (n:35) 15'i (%42,86) darp, 20'si (%57,14) ise arkadaş kavgasıdır.

Olay tipinin yaşa göre dağılımına baktığımız; 0-6 yaş grubunda en sık görülen olay tipi 159 (%34,55) ile yanıktır. 7-18 yaş grubunda ise 47 (%19,42) ile trafik kazasıdır (tablo 4). Çalışmaya alınan çocuklarda olgu tipleri ile yaş arasındaki ilişki karşılaştırıldığında, aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0.00).

Tablo 4. Çocuklarda olgu tiplerinin yaşa göre dağılımı.

Olay tip	Yaş							
	0-6 yaş		7-12 yaş		13-18 yaş		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Yanık	159	39,55	28	22,22	16	13,79	203	31,52
Zehirlenme	88	21,9	17	13,49	14	12,07	119	18,47
Yabancı cisim yutma	56	13,93	5	3,97	1	0,86	62	9,63
Yüksekten düşme	54	13,43	18	14,29	5	4,31	77	11,96
Nedeni belirtilmemiş travmalar	22	5,47	19	15,08	29	25,00	70	10,87
Trafik kazası	21	5,22	25	19,84	22	18,97	68	10,56
Özkıyım girişimi	0	0	0	0	9	7,76	9	1,4
Darp	2	0,5	13	10,32	20	17,24	35	5,43
Cinsel istismar	0	0	1	0,79	0	0	1	0,16
Toplam	402	100	126	100	116	100	644	100

*Yaşı belirsiz 20 (10 kız, 10 erkek) olgu dahil edilmediğinden 664 olan sayı tablo 4'de 644 olarak görülmektedir.

Olay tipleri cinsiyete ve yaşa göre dağılımına baktığımızda; 0-6 yaş grubu kız ve erkekler çocuklarda, yanıklar olgularının kızlarda n= 88, %43,14, erkeklerde n=71, %35,86) değeriyle ilk sırada, zehirlenmelerin ise kızlara n=43, %21,07 ve erkeklerde n=45, %22,73 ile yine her iki cinsiyette ve bu yaş grubunda birbirine yakın değerde ikinci sırada yer aldığı görülmektedir. Yaş ilerledikçe kız ve erkek çocukların maruz kaldığı olay

tiplerinde farklılıklar gözlenmektedir. 13-18 yaş grubunda nedeni belirtilmemiş travmalar erkeklerde (n=21, %31,34) iken kızlarda (n=8, %16,32), darp olguları ise erkeklerde (n= 17, %25,37) kızlarda ise (n= 3, %6,32) olarak görülmektedir (Tablo 5,6). Bu sonuç ileri yaşlarda kız ve erkek çocukların maruz kaldığı olay tipi arasında anlamlı bir farklılık olduğunu (p= 0.00) göstermektedir.

Tablo 5. Kız çocuklarda olgu tiplerinin yaşa göre dağılımı.

Olgu tipi	0-6 yaş		7-12 yaş		13-18 yaş		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Yanık	88	43,14	17	32,08	7	14,29	112	36,6
Zehirlenme	43	21,07	8	15,1	8	16,33	59	19,28
Yabancı cisim yutma	28	13,73	2	3,77	1	2,04	31	10,13
Yüksekten düşme	26	12,75	5	9,43	2	4,08	33	10,78
Nedeni belirtilmemiş travmalar	9	4,41	6	11,32	8	16,32	23	7,52
Trafik kazası	10	4,9	12	22,64	13	26,53	35	11,44
Özkıyım girişimi	0	0	0	0	7	14,29	7	2,29
Darp	0	0	3	5,66	3	6,12	6	1,96
Toplam	204	100	53	100	49	100	306	100

*Yaşı belirsiz 10 çocuk tabloda yer almamaktadır.

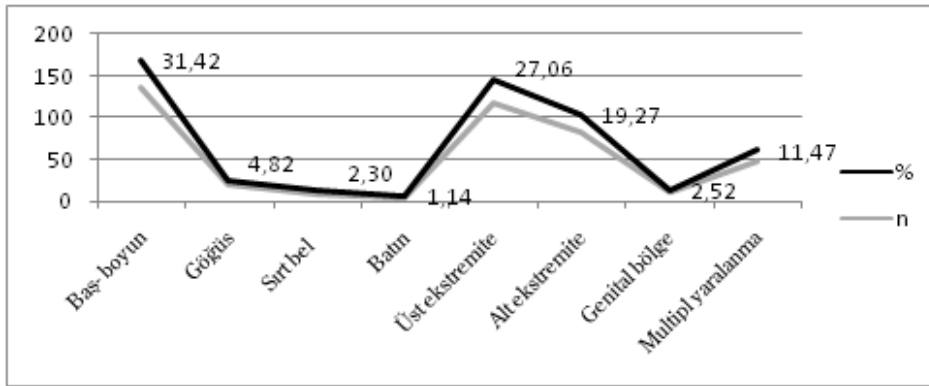
Tablo 6. Erkek çocuklarda olgu tiplerinin yaşa göre dağılımı.

Olgu tipi	0-6 yaş		7-12 yaş		13-18 yaş		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Yanık	71	35,86	11	15,07	9	13,43	97	27,87
Zehirlenme	45	22,73	9	12,33	6	8,96	60	17,24
Yabancı cisim yutma	28	14,14	3	4,11	0	0	32	9,2
Yüksekten düşme	28	14,14	13	17,81	3	4,48	44	12,64
Nedeni belirtilmemiş travmalar	13	6,57	13	17,81	21	31,34	48	13,8
Trafik kazası	11	5,56	13	17,81	9	13,43	35	10,06
Özkıyım girişimi	0	0	0	0	2	2,99	2	0,57
Darp	2	1,01	10	13,7	17	25,37	29	8,33
Cinsel istismar	0	0	1	1,36	0	0	1	0,29
Toplam	198	100	73	100	67	100	348	100

*Yaşı belirsiz 10 çocuk tabloda yer almamaktadır.

Değerlendirilen 664 olguya ait adli bildirim raporunun 170'inde (%25,60) lezyon bulgusu, 269'unda (%40,51) lezyon tipi, 228'inde (%34,34) lezyon lokalizasyonu ve ise ile ilgili veri kaydının olmadığı belirlenmiştir. Lezyon lokalizasyonu kaydedilen 436'sında (%65,66) olguda, lezyon bulgularının

137'si (%31,42) baş-boyun, 118'si (%27,06) üst ekstremité, 84'ü (%19,27) alt ekstremité, 50'si (%11,47) multipl bölge, 21'i (%4,82) göğüste diğer kısmı ise (%2,30) sırt-bel, (%1,14) batın ve (%2,52) genital bölgede lokalizedir (Grafik 1).

**Grafik 1.** Lezyon bulgularının lokalizasyonu.

Düzenlenen adli bildirim raporlarının 23'ünde (%3,46) sonuç detayı belirtilmemiş, olguların basit tıbbi tedavi ile giderilip giderilemeyeceği ise sadece 1 raporda belirtilmiştir. Raporlarda 535 olguda (%80,57) yaşamsal tehlikenin olmadığı, 46 olguda ise (%6,92) yaşamsal tehlikenin olduğu kayıtlıdır. Hazırlanan adli bildirim raporlarının 183'ünde (%27,56) rapor özelliği kayıtlı olmayıp, 391'inin (%58,88) geçici, 90'mın kesin rapor olduğu bilgisi yer almaktadır.

4. Tartışma

Ülkemizde acil serviste adli olgular üzerinde yapılan çalışmalarda sadece çocuk grubun değerlendirildiği bir çalışma sayısı yetersizdir. Tüm adli olgular arasında çocuk hastaların yaklaşık oranı farklı çalışmalarda %43, %28, %26, %24, %22 ve %18 olarak bildirilmiştir (5-10). Çalışmamızda çocuk

olguların tüm adli olgulara oranı %27,7 olarak saptanmış ve literatür bilgileriyle uyumlu bulunmuştur. Çocukların cinsiyete göre dağılımına baktığımızda erkek/kız oranının (%52,40/ %47,59) birbirine yakın değerde olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç 0-18 yaş gurubu çocukların aktif yaşamlarının benzerliği ile ilişkilendirilmektedir.

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servis ve Yanık Ünitesinde 739 hasta üzerinde Al ve ark. tarafından yapılan çalışmada yanık vakalarının 508'inin (%68,74) 0-6 yaş gurubu çocuklarda olduğu belirlenmiştir (11). Benzer şekilde Sarıtaş ve ark.'nın çalışmasında da olay tipi, hastaların yaşları gruplara göre incelendiğinde yanık vakalarının en fazla (%46,7) 10 yaş altında görüldüğü ve bunların çoğunun haşlanma tipi yanık olduğu belirlenmiştir (12). Bizim çalışmamızda da 0-18 yaş grubundaki toplam 203 yanık olgusunun, 159'unun (%78,33) 0-

6 yaş grubunda olduğu belirlenmiştir. Çalışma sonucumuz bu değerlerin daha yüksek olması Üniversitemiz Hastanesinde Yanık Servisi olmasıyla açıklanabilir.

Çocuk Acil Kliniğine zehirlenme nedeniyle başvuran olguların 119 (%17,92) olduğu belirlenmiştir. Çalışmamızda zehirlenmelerin oluş nedenleri; CO, ilaç, besin ve diğer zehirlenmeler olarak dört başlık altında değerlendirilmiştir. Diğer zehirlenmeler grubunda ebeveynleri tarafından sıvı temizlik maddeleri (Korozif maddeler) içtiği şüphesiyle acil servise getirilen çocuk olgular ifade edilmektedir. Zehirlenme nedeniyle başvuran 119 olgunun 56'sını (%47,06) diğer zehirlenme, 38'ini (%31,93) ilaç, 17'sini (%14,29) CO ve 8'ini (%6,72) besin zehirlenmesi oluşturmaktadır. Zehirlenme olgularının oranı Polat ve ark.'nın çalışmasında olguların %4,0'ünün, Erzurum'da Orbak ve ark. tarafından yapılan çalışmada %3,1, Tunç ve ark.'nın çalışmasında %3,4, Kahveci ve ark.'nın 2004 çalışmasında ise %2,2 olarak belirlenmiştir (13, 14, 15, 16). Çalışmamızda çocuklarda zehirlenme olgularının literatürlerden çok farklı olması, çalışmanın büyük şehirde yapılmış olması, çocukların günlük yaşamlarının çoğunu kreş ve okulda geçirmeleri veya bakıcı gözetiminde olması ve eğitim seviyesi yüksek ebeveynlerin en küçük şüphe durumunda bile acile başvurularıyla açıklanabilir. Bu özelliğin yanı sıra 0-6 yaş grubunda kimyasal madde ve ilaç zehirlenme vaka sayısının fazla olması, ailelerin bu tip maddeleri yaşam alanlarında uygun koşullarda saklamadıklarını, çocukların ulaşabileceği yerlerde bırakma alışkanlıklarının olduğunu düşündürmektedir.

Karateke ve ark. yaptığı çalışmada 0-6 yaş grubunda en sık karşılaşılan kaza türü, düşme olup tüm ev kazalarının %67,21'sini oluşturmaktadır (17). Yücel ve ark.'nın çalışmasında da 0-59 ay arası çocuklarda düşme sonucu yaralanma olayı oranının %32,2 olduğu belirlenmiştir (18). Konuyla ilgili yapılan çalışmalarda da benzer şekilde en sık karşılaşılan ev kazası tipinin düşme olduğunu göstermektedir (19, 20, 21). Çalışmamızda düşmeye bağlı çocuk yaralanmaları 0-18 yaş grubunda 77 (%11,96) iken vakaların 54'ünün (%70,13) 0-6 yaş grubunda olduğu belirlendi.

Bilgin ve ark.'nın yaptığı çalışmada trafik kazaları %32 ile ikinci sırada, Çınar ve ark.'nın yaptığı çalışmada ise %52 ile ilk sırada yer alırken bizim çalışmamızda trafik kazaları (n=70 %10,54) ile dördüncü sırada yer almaktadır (6, 10). Çalışmamızda trafik kazalarının %48,57'si araç içi, %51,43'ü araç dışı trafik kazası şeklindedir. Trafik kazası mağdurlarının %30,88'inin 0-6 yaş grubu olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, çocukların araç içinde uygun koşullarda seyahati için ebeveynler tarafından gerekli tedbirlerin alınmadığını ve çocuklara yaya olarak uymaları gereken trafik kuralları konusunda yeterince eğitim verilmediğini düşündürmektedir.

Yabancı cisim aspirasyonu her yaşta görülebilse de 3 yaş altında %73 gibi yüksek bir değerdedir (22). Bu oran Gürsel ve arkadaşlarının çalışmasında %84, Apa ve ark.'nın çalışmasında %86 olarak bulunmuştur (23, 24). Turla ve ark.'nın çalışmasında da yabancı cisim aspirasyonu 0-6 yaş gurubunda %77,1 değerindedir (2). Çalışmamızda da toplam 62 yabancı cisim aspirasyonu vakasının 56'sının (%90,32) 0-6 yaş grubu çocuklarda olduğu belirlenmiştir ki bu sonuç literatürle uyumludur. Yabancı cisim aspirasyonu vakalarının bu kadar yüksek değerde olması bu yaş grubundaki çocukların nesnelere ağızla tanımlama isteklerinden ve ebeveynlerin tedbirsizliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Gerek çalışmamızın gerek se, yaptığımız literatür çalışmasının sonuçları, çocukluk çağında oluşan ve adli nitelik taşıyan yaralanmaların azımsanmayacak sayıda olduğunu göstermektedir. Çocukluk çağı yaralanmalarının çoğu evde gerçekleşen, önlenilebilir ve engellenebilir niteliktedir, bu nedenle, aile ve toplum düzeyinde alınacak tedbirlerle çocuklar için güvenli yaşam alanlarının oluşturulması gereklidir. Çocukluk çağı yaralanmalarının oluşumunu engellemek için; ilaç ve korozif maddelerin ve makas- bıçak gibi kesici delici aletlerin çocukların ulaşamayacağı yerlerde saklanması, sıcak içeceklerin çocuğun eline verilmemesi veya ebeveyn kontrolünde verilmesi vb. tedbirlerin alınması kaza risklerinin azaltılmasında katkı sağlayacaktır.

Acil servislere bu tip vakalarda hazırlanacak olan adli bildirim raporlarının, eksiksiz doldurulması çocuk ihmal ve istismarının belirlenmesi açısından önemlidir. Ancak çalışmamızda değerlendirilen 664 olguya ait adli bildirim raporunun 170'inde (%25,60) lezyon bulgusu, 269'unda (%40,51) lezyon tipi, 228'inde (%34,34) lezyon lokalizasyonu ve 183'ünde (%27,56) rapor özelliği ile ilgili veri kaydının olmadığı belirlenmiştir. Adli olguların raporlarının özenli ve doğru hazırlanması için acil tıp uzmanlarının adli tıp uzmanları ile koordineli çalışmanın uygun olacağı fikrindeyiz.

Teşekkür

Projenin gerçekleştirilmesinde, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi 2013-2014 Eğitim Dönemi, Dönem III öğrencilerinden; Güzide Ece Akıncı, Elif Şahin, Irmak Şimşek, Güngör Çakmakçı ve Ayşe Ece Şener'e dosya taramasına katkıları nedeniyle teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. Durak D. Acil serviste adli problemler. 1. Ulusal Acil Servis Hekimliği Kongresi, 02-04 Nisan 2004: Bursa. Özet Kitabı: 35-8.
2. Turla A, Aydın B. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesine başvuran adli nitelikteki çocuk olguların değerlendirilmesi. Adli Tıp Bülteni 2007;12(3):106-111.
3. TCK, CMK, CGTİK ve ilgili mevzuat. 7.baskı. Ankara: Adalet Yayınevi, 2005:372-3.
4. Çocuk Haklarına Dair Sözleşme. Resmi Gazete, 27 Ocak 1995, Sayı: 22184:4-15.

5. Demircan A, Keleş A, Gürbüz N, Bildik F, Aygencel ŞG, Doğan NÖ et al. Forensic emergency medicine - six-year experience of 13823 cases in a university emergency department. Turkish Journal of Medical Sciences 2008; 38(6):567-575
6. Bilgin NG, Canbaz H, Mert E. Characteristics of forensic cases admitted to the emergency department of the Mersin University Hospital. Turkish Journal of Forensic Sciences 2004; 3 (4):37-44.
7. Altun G, Azmak D, Yılmaz A, Yılmaz G. The characteristics of the cases which admitted to emergency department of Trakya University Medical Faculty. Bulletin of Legal Medicine 1997; 2(2):62-6.
8. Aydın B, Turla A, Dünder C. A study on the cases of incised and stab woundings reported between 1997-2002 in Samsun. Turkish Journal of Forensic Sciences 2004; 3 (3): 7-13.
9. Cantürk G, Eşiyok B, Polat O, Korkusuz İ, Akduman B. Evaluation of intoxication cases applied to Emergency Department of Ankara University Hospital in 2002. Turkish Journal of Forensic Sciences 2005; 4 (1): 39-45.
10. Çınar O, Acar YA, Çevik E, Kılıç E, Bilgiç S, Ak M, Cömert B. Acil servise başvuran 0-18 yaş grubu adli olguların özellikleri (Analysis of forensic cases in the 0-18 years age group that were presented to emergency department). Anatol J Clin Investig 2010; 4(3):148-151.
11. Al B, Güllü MN, Okur H, Öztürk H, Kara İH, Aldemir M. Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde Haşlanma ve Alev Yanıklarının Epidemiyolojik Özellikleri. Tıp Araştırmaları Dergisi 2005; (3-1): 14-21.
12. Sarıtaş A, Çıkman M, Çandar M, Kandış H, Baltacı D. Kliniğimize başvuran adli nitelikteki yanık vakalarının geriye dönük analizi: 4 yıllık tecrübe. Düzce Tıp Dergisi 2011; 13(3): 29-33.
13. Polat S, Özyazıcıoğlu N, Tüfekçi FG, Yazar F. Çocuk acil kliniğine başvuran 0-18 yaş grubu olguların incelenmesi, Atatürk Üniv. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2005; 8(2): 55-62.
14. Orbak Z, Selimoğlu A, Alp H. Erzurum bölgesinde çocuklarda zehirlenme olgularının değerlendirilmesi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 1996; 39: 497-504.
15. Tunç B, Örmeci AR, Dolgun A ve ark. Isparta bölgesinde çocukluk çağı zehirlenme nedenleri. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 1995; 38: 211-212.
16. Kahveci M, Çeltik C, Karasalihoğlu S ve ark. Bir üniversite hastanesi acil servisine başvuran çocukluk çağı zehirlenme Başkent Üniversitesi melerinin değerlendirilmesi. Step 2004; 13(1):19-21.
17. Karatepe TU, Akış N. 0-6 Yaş Çocuklarda Ev Kazası Geçirme Sıklığı ve İlişkili Faktörler. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2013; 39 (3) 165-168.
18. Yücel A B, Sütuluk Z, Yılmaz L H, Akbaba M, Aytaç N, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Acil Servisi'ne 2004 yılında başvuran ve adli vaka olarak kayıtlara geçen olguların değerlendirilmesi, Adli Tıp Bülteni 2005; 10(3):90-95.
19. Kılıç B, Demiral Y. İzmir'de bir gecekondu bölgesinde evde yaralanma insidansı. Toplum Hekimliği Bülteni 2006; 25 (3):27-32.
20. Alptekin F, Uskun E, Kisioglu AN, Ozturk M. Unintentional non-fatal home-related injuries in Central Anatolia, Turkey: frequencies, characteristics, and outcomes. Injury 2008 May; 39(5):535-46.
21. Morrongiello BA, Ondejko L, Littlejohn A. Understanding Toddlers' In-Home Injuries: I. Context, Correlates, and Determinants. Journal of Pediatric Psychology 2004; 29 (6): 415-431.
22. Senkaya I, Sagdıç K, Gebitekin C, Yılmaz M, Özkan H, Cengiz M. Management of foreign body aspiration in infancy and childhood. Turk J Ped 1997; 39:353-62.
23. Gürses D, Akçay A, Çakalar I, Kılıs I, Ergin H, Kara C. Çocukluk çağı yabancı cisim aspirasyonlarının değerlendirilmesi. Çocuk Dergisi 2004; 4:98-101.
24. Apa H, Kayserili E, Hızarcıoğlu M, Gülez P, Umaç Ö, Diniz A G. Çocukluk çağı yabancı cisim aspirasyonları. ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2005; 6(3): 17 – 21.

1306 Nazal Kırıklı Olgunun Adli Rapor Sürecinin Değerlendirilmesi

The Evaluation of Judicial Report Process of 1306 Patients with Nasal Fracture

Kenan Karbeyaz¹, Selma Düzer², Sertaç Düzer³, Yasemin Balci⁴

¹Adli Tıp Şube Müdürlüğü, Eskişehir

²Adli Tıp Şube Müdürlüğü, Elazığ

³Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Elazığ

⁴Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Muğla

Özet

Amaç: Yüz bölgesine gelen travmalarda anatomik yapısı yerleşimi nedeniyle en sık burun kemiği kırıklar görülmektedir. Adli tıp şube müdürlüklerine yansıyan nazal kırıklı olgularda, rapor düzenleme aşamasında sıkıntılar yaşanmaktadır. Bu çalışmada, burun kemik kırıklarının adli travmatoloji açısından değerlendirilmesi ve raporlama aşamasında yaşanan aksaklıkların vurgulanması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 01 Haziran 2011-31 Mayıs 2014 tarihleri arasında Eskişehir Adli Tıp Şube Müdürlüğü'nce düzenlenen 24306 adli rapordan, burun kemiği kırığı saptanan 1306 olgu retrospektif olarak incelenerek değerlendirme kapsamına alındı.

Bulgular: 1306 olguya, travma ağırlığı açısından rapor düzenleyebilmek için toplam, 2104 yazışma yapılmıştır. 764 olguda 1 kez, 17 olguda 2 kez olmak üzere ek belge, grafi veya konsültasyon istenilmiştir. Olguların yaş ve cinsiyetleri literatürle uyumlu bulunmuştur.

Sonuç: Uzun vadede, sağlık kuruluşlarında adli tıp uzmanı istihdamının artırılması, kısa vadede ise illerde sağlık kuruluşlarına ait veri sistemlerine adli tıp şube müdürlüklerinin de entegre edilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Nazal kırık, Adli rapor, Travma.

Abstract

Objective: Nasal fracture is frequently seen in facial region traumas due to its anatomical properties and location. Some problems are encountered during report process of nasal fracture patients in Judicial Medicine Director Office. In this study, we have aimed to emphasize the evaluation of nasal fractures for judicial traumatology and the any problem during judicial report process.

Materials and methods: Between 01 June 2011 and 31 May 2014, 24306 judicial report which ordered by Eskişehir Judicial Medicine Director Office were investigated and then, 1306 patients with nasal fracture were evaluated retrospectively and included to the study.

Results: Totally 2104 correspondences were performed for report preparation according to trauma's degree in 1306 patients. Additional document, graphy and consultation were requested once in 764 patients and twice in 17 patients. The ages and sex of the patients were found similar with the literature.

Conclusion: We concluded that the employment of Judicial Medicine Specialists should be increased in health institutions in long term and judicial medicine director offices should be integrated to the databases of health institutions in cities in short-term.

Keywords: Nasal fracture, Judicial report, Trauma.

1. Giriş

Diştan veya içten gelen zorlamalarla kemiğin anatomik bütünlüğünün bozulmasına kırık adı verilmektedir(1). Yüz bölgesine gelen travmalarda anatomik yapısı ve yerleşimi nedeniyle en sık burun kemiği kırıkları görülmektedir (2-6). Burun kemik kırığının tipi; uygulanan kuvvetin şiddetine, yönüne ve yaralanmanın mekanizmasına bağlıdır (7,8). Burun kemikleri herhangi bir yüz kemiğinin kırılmasına neden olabilecek kuvvetten daha az şiddette bir kuvvetle kırılabilir (3-8). Yaralanmalarda vücutta oluşan kırıklar, yeni Türk Ceza Kanunu'nun "netice itibarıyla ağırlaşmış yaralanmalara verilecek cezaların düzenlendiği 87. maddesinin 3. Fıkrasında ayrı bir kavram olarak yer almaktadır. İlgili fıkrada kırığın,

kişinin hayat fonksiyonlarına etkisine göre ceza öngörülmektedir.

Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, Adli Tıp Uzmanları Deneği ve Adli Tıp Derneği'nce, yeni Türk Ceza Kanunu çerçevesinde düzenlenecek adli raporlar için hazırlanan kılavuzda, kırılan her kemiğe, uluslar arası kısaltılmış yaralanma cetveli (Abbreviated Injury Scale, AIS) ile uyumlu olması gözetilerek bir ağırlık puanı verilmiştir. Buna göre; burun kemiğinde ayrıksız, ayrıklı lineer kırık, uç kırığı bir puan, burun kemiğinde parçalı kırık iki puan olarak belirlenmiştir (9).

Adli tıp şube müdürlüklerinde, adli rapor düzenlenirken çoğu kez hastane evrakları esas alınmaktadır. Ancak burun kemik kırıklarında, kırığın tespit edilmesi, kırığın tipinin yazılması veya görüntüleme yöntemlerine ait sonuçların paylaşılmasında aksaklıklar yaşandığı görülmüştür. Bu çalışmada, burun kemik kırıklarının adli travmatoloji açısından değerlendirilmesi ve raporlama aşamasında yaşanan aksaklıkların vurgulanması amaçlanmıştır.

2. Gereç ve Yöntem

01 Haziran 2011-31 Mayıs 2014 tarihleri arasında Eskişehir Adli Tıp Şube Müdürlüğü'nce düzenlenen 24306 adli rapordan, burun kemiği kırığı saptanan 1306 olgu retrospektif olarak incelenerek değerlendirme kapsamına alındı.

Olgular yaş, cinsiyet, oluş nedeni, burun kemiği kırığının tipi ve kırığın hayat fonksiyonlarına etkisi yönünden incelendi. Olgulara kati rapor düzenlenme aşamasına kadar kaç kez müzekkere istenildiği ve sebepleri incelendi. Çoklu travması olan olgularda, diğer yaralanmalar göz ardı edilerek, olguların burun kırıkları değerlendirmeye alındı. Veriler SPSS 18 programı kullanılarak değerlendirildi.

3. Bulgular

1306 olguya travma ağırlığı açısından rapor düzenleyebilmek için toplam 2104 yazışma yapılmıştır. 764 olguda (% 58,5) 1 kez ek yazışma yapılmıştır. Bu olgulardan 437'sinin (% 33,5) ön raporunda kırık şüphesi olduğu belirtilmiş başka bilgi verilmemiştir. 325 olguda (% 24,9) kırık olduğu kaydedilmiş ancak tipi belirtilmemiştir. Bu incelemeler sırasında 327'sinde (% 24,9) ön raporda kırık olduğu yazılmış, ancak kırığın türü belirtilmemiştir. Bu olgularda, hastanın tüm grafileri veya bunlara ait raporlar ile olayla ilgili tedavi gördüğü sağlık kuruluşundan tüm tıbbi belgelerinin veya hastane dosyasının tarafımıza gönderilmesi istenilmiştir. Ayrıca bu olguların 14'ünden konsültasyon da istenilmiştir.

17 (% 1,3) olguda 2 kez ek yazışma yapılmıştır. Bunların 5'inde (% 0,4) gönderilen bilgiler yeterli olmayıp, kırığın olup olmadığı veya türü açısından konsültasyona ihtiyaç duyulmuştur. 12'sinde (% 0,9) ilk yazışmada istenilen hastane dosyası veya grafilerin eksik gönderilmesi nedeniyle tekrar yazışma yapılmıştır. 525 olguda (% 40,2) ilk düzenlenen raporlar, grafiler ve/veya grafilere ait raporlar tarafımıza eksiksiz olarak gönderilmiş ve direk olarak kesin rapor düzenlenebilmiştir. Toplam 19 olguda (% 1,5) tıbbi belgeler, grafiler veya tomografiler tarafımızca incelenmiş ancak sonuca varabilmek için Kulak Burun Boğaz uzmanı konsültasyonuna ihtiyaç duyulmuştur. Çalışma sırasında 155 olguda burun kırığı olmadığı anlaşılmış ve çalışma kapsamından tamamen çıkarılmıştır.

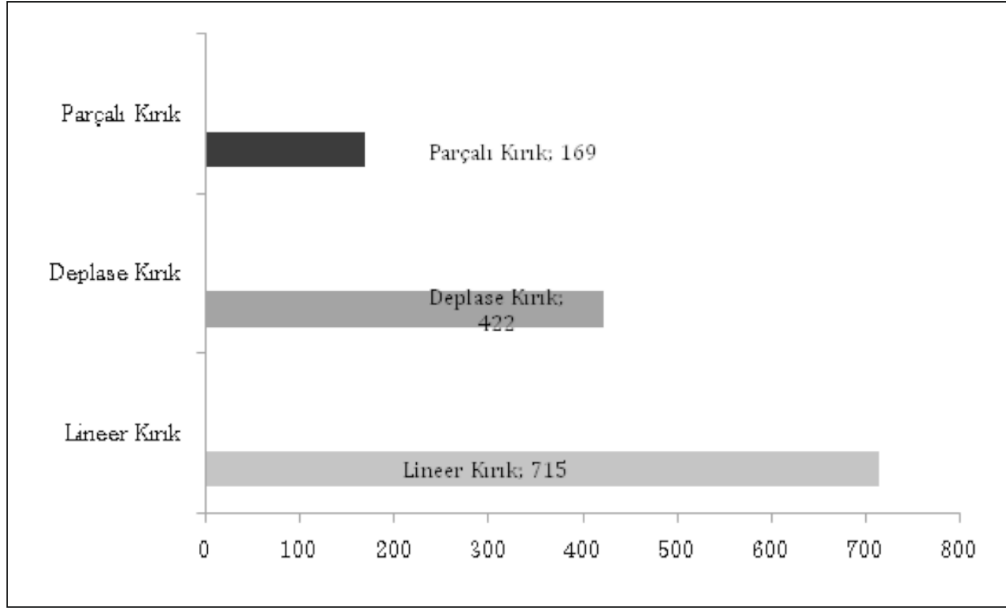
Olguların 203'ünün kadın (% 15,5), 1103'ünün erkek (% 84,5) olduğu belirlenmiştir. Olguların en küçüğü 13, en büyüğü 71 yaşında olup, yaş ortalamasının $35,3 \pm 11,6$ olduğu belirlenmiştir (Tablo 1). Yaş gruplarının, cinsiyete göre dağılımında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. 18 yaş ve altındaki olgularda erkeklerin belirgin olarak daha fazla olduğu belirlenmiştir ($P < 0,0001$). Nazal kemik kırıklarında en sık nedeninin küntravmatik etkili eylem olduğu ($n=783$, % 60,0) ikinci sırada trafik kazası olduğu ($n=391$, % 29,9) belirlendi. Kırık nedenlerinin cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde, kadınlarda burun kırığının en sık nedeninin trafik kazası olduğu, erkeklerde ise en sık küntravmatik etkili eylem sonucu burun kemiğinin kırıldığı saptandı (Tablo 1, $P < 0,0001$).

Tablo 1. Olguların yaş gruplarının ve kırık nedenlerinin cinsiyete göre dağılımları.

Yaş grubu	Cinsiyet				Toplam		
	Erkek		Kadın		n	%	
	n	%	n	%			
18 ve altı	275	24,9	9	4,4	284	21,7	$\chi^2 = 59,547$ $P < 0,0001$
19-29	462	41,9	108	53,2	570	43,6	
30-39	205	18,6	67	33,0	272	20,8	
40-49	113	10,2	11	5,4	124	9,5	
50 ve üstü	48	4,4	8	3,9	56	4,4	
Toplam	1103	100,0	203	100,0	1306	100,0	
Kırığın nedeni							
Etkili eylem	761	69,0	22	10,8	783	60,0	Pearson $\chi^2 = 2,529$
Trafik Kazası	246	22,3	145	71,4	391	29,9	
Düşme / Sert zemine çarpma	89	8,1	36	17,7	125	9,6	$P < 0,0001$
Ateşli silah yaralanması	7	0,6	-	0,0	7	0,5	
Toplam	1103	100,0	203	100,0	1306	100,0	

Olguların 715'inde (% 54,7) kırıkların lineer kırık şeklinde olduğu, 422'sinde (% 32,3) deplase ve 169'unda (% 13,0) parçalı kırık olduğu saptandı (Grafik 1). Kırık türleri ile kırık nedenleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (Tablo2,

$P < 0,0001$). Etkili eylemin, çoğunlukla lineer kırığa neden olduğu, trafik kazası ve düşmelerin ise daha sık deplase ve parçalı kırığa neden olduğu belirlenmiştir. Ateşli silah yaralanmalarının tümünde parçalı kırık saptanmıştır.



Grafik 1. Kırık türlerinin dağılımı.

Tablo 2. Olguların kırık türlerinin, kırık nedenlerine göre dağılımları.

Kırığın nedeni	Kırık Türü			Toplam		
	Parçalı	Deplase	Lineer	n	%	
Etkili eylem	86	139	558	783	60,0	Pearson $\chi^2 = 2,915$
Trafik Kazası	49	229	113	391	29,9	
Düşme / çarpma	27	54	44	125	9,6	
Ateşli silah yaralanması	7	-	-	7	0,5	P< 0,0001
Toplam	169	422	715	1306	100,0	

Burun kırıklarının % 87'sinde (1137 olgu), kırığın travma ağırlık puanı 1 olup kişinin yaşam fonksiyonlarını hafif derecede etkileyecek nitelikte olduğu, %13'ünde (169 olgu) ağırlık puanı 2 olup kişinin hayat fonksiyonlarına etkisinin orta derecede olduğu belirlenmiştir.

4. Tartışma

Adli Tıp Şube Müdürlüğümüzde, birçok şube müdürlüğünde olduğu gibi, genellikle dosya üzerinden rapor düzenlenmektedir. Adli makamlarca tüm evraklar UYAP (Ulusal Yargı Ağı Projesi) üzerinden veya posta yolu ile tarafımıza gönderilmekte ve kesin rapor talep edilmektedir. Bu nedenle hastanelerden tarafımıza gönderilen tıbbi belgelerin, tam, okunaklı ve kanıta dayalı olması önem taşımaktadır. Ülkemizde yapılan birçok çalışmada, özellikle acil servislerde, adli rapor düzenlenmesi, evrakların saklanması ve gerektiğinde tüm belgelerin adli makamlara ulaştırılmasında birçok aksaklık olduğu vurgulanmıştır (10-14).1306 olguyatravma ağırlığı açısından rapor düzenleyebilmek için toplam 2104 yazışma yapılmıştır. 764 olguda (% 36,3) 1 kez ek yazışma yapılmıştır. Bunların 437'sinde (% 57,2), ön raporunda

kırık şüphesi olduğu belirtilmiş, başka bir bilgi veya grafi tarafımıza gönderilmemiştir. 327'sinde (% 25,0) ön raporda kırık olduğu yazılmış, ancak kırığın türü belirtilmemiş ve/veya grafi ya da grafilere ait rapor gönderilmemiştir. Bu olgularda, hastanın tüm grafileri veya bunlara ait raporlar ile olayla ilgili tedavi gördüğü sağlık kuruluşundan tüm tıbbi belgelerinin veya hastane dosyasının tarafımıza gönderilmesi istenilmiştir. 17 (% 1,3) olguda 2 kez ek yazışma yapılmıştır. Bunların 5'inde (% 0,4) gönderilen bilgiler yeterli olmayıp, kırığın olup olmadığı veya türü açısından konsültasyona ihtiyaç duyulmuştur. 12'sinde (% 0,9) ilk yazışmada istenilen hastane dosyası veya grafilerin eksik gönderilmesi nedeniyle tekrar yazışma yapılmıştır. 525 olguda (% 40,2) ilk düzenlenen raporlar, grafiler ve/veya grafilere ait raporlar tarafımıza eksiksiz olarak gönderilmiş ve direk olarak kesin rapor düzenlenebilmiştir. Konuyla ilgili Kafadar ve arkadaşlarının Elazığ'da yaptığı çalışmada da burun kırıklı olgulara kesin rapor yazma sürecinde, % 58,4'ünde tekrarlı yazışma gerektiği bildirilmiştir (15).

Burun kırıklarında, kesin raporun yazılabilmesi için kırığın türünün bilinmesi gerekir. Çalışmada olguların % 24,9'unda

kırığın tanımlandığı, ancak tipinin belirtilmediği saptanmıştır. Adli raporlar için kullanılmakta olan kılavuzda, burun kırıklarının ağırlığı, ayrıklı veya ayrıksız lineer kırık ve uç kırıklarında bir puan, parçalı kırıklarda iki puan olarak yer almaktadır (9). Sayın ve arkadaşlarının nazal kemik kırıklı olguların değerlendirildiği çalışmalarında, olguların % 57,6'sında kapalı non-deplase kırık saptandığı belirtilmiştir (10). Kafadar ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada olguların % 42,7'sinde lineer kırık, % 37,1'inde deplase kırık, % 15,7'sinde parçalı kırık olduğu bildirilmiştir (15). Sunulan çalışmada olguların 715'inde (% 54,7) kırıkların lineer kırık şeklinde olduğu, 422'sinde (% 32,3) deplase ve 169'unda (% 13,0) parçalı kırık olduğu saptanmıştır.

19 olguda (% 1,5) tıbbi belgeler, grafiler veya tomografiler tarafımızca incelenmiş ancak sonuca varabilmek için Kulak Burun Boğaz uzmanı konsültasyonuna ihtiyaç duyulmuştur. Ancak tarafımızca direk konsültasyon istenilemediği için, adli makamların sağlık kuruluşları ile ayrıca yazışmaları gerekmektedir.

Sunulan çalışmada % 84,5'inin erkek, % 15,5'inin kadın olduğu ve yaş ortalamasının 35,3±11,6 olduğu belirlenmiştir. Çil ve arkadaşlarının izole nazal kırıklı olguları değerlendirdikleri çalışmada, olguların yaş ortalamasının 21 olduğu ve % 86,7'sinin erkek olduğu bildirilmiştir (16) Toygar ve arkadaşlarının Ankara'da yaptıkları çalışmada olguların % 98'inin erkek olduğu bildirilmiştir (8). Sayın ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada olguların yaş ortalamasının 28,4 olduğu ve % 86,2'sinin erkek olduğu belirtilmiştir (10). Hwang ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada olguların yaş ortalamasının 21 olduğu saptanmıştır (17). Tezer ve arkadaşlarının nazal kırıklı olguları değerlendirdiği çalışmada olguların % 75'inin erkek olduğu görülmektedir (18). Adli travmatoloji ile ilgili literatürde olguların genellikle erkek olduğu ve 20-40 yaş grubunun baskın olduğu vurgulanmıştır (19-24). Çocuk yaş grubundaki olguların baskın olarak erkek olduğu, kadınların daha sık trafik kazası sonucu yaralandıkları belirlenmiştir. Bu durum, erkeklerin daha erken yaşlarda dışarıda kavga ortamına karışması ile açıklanabilir. Ancak kadınlarda, aile içi şiddetin gizlenmesi için sağlık kuruluşlarında yanlış öykü verildiği de göz ardı edilmemelidir.

Sunulan çalışmada saptanan verilerin adli travmatoloji literatürü ile uyumlu olduğu belirlenmiştir (8, 10, 15,16). Ülkemizde sağlık kuruluşlarında sınırlı sayıda adli tıp uzmanı istihdamı olması nedeniyle, adli tıp hizmetleri genellikle şube müdürlükleri aracılığı ile yürütülmektedir. Adli tıp şube müdürlüklerine gelen ve kesin rapor yazılmasına esas oluşturan hastane evraklarının oldukça yetersiz ve eksik olduğu anlaşılmaktadır. Adli tıp şube müdürlüklerinden direk olarak sağlık kuruluşları ile yazışma yapılamamasının önemli

bir eksiklik olduğu düşünülmektedir.

Tüm travmalı olgularda olduğu gibi, burun kırıklı olgularda da ilk başvurdukları sağlık kuruluşlarında düzenlenen ön raporlar ve içerikleri kati rapor düzenlenmesi açısından oldukça önemlidir. Adli tıp şube müdürlüğüne yalnızca "nazal kemikte kırık şüphesi vardır" şeklinde bilgi içeren, grafi, tomografi veya bunların raporlarının gönderilmediği durumlarda, kırığın varlığının veya yokluğunun, varsa tipinin belirlenebilmesi için silsile halinde yerine ulaşabilen yazışma yapılması gerekmektedir. Diğer yandan, sağlık kuruluşlarında radyolojik tetkikler de dahil olmak üzere tetkik sonuçları, özel olarak programlanmış hastane bilgi yönetim sistemi aracılığıyla bilgisayar ortamında değerlendirilmekte ve saklanmaktadır. Çoğu zaman düzenlenen ön raporlar adli mercilere gönderilirken beraberinde grafiler gönderilmemektedir. Adli Tıp Kurumu ve bağlı birimlerindeki adli tıp uzmanları, diğer sağlık kuruluşlarının hastane bilgi sistemlerine ulaşamamaktadır. Bu grafilerin sonradan yazışma ile istenmesi hastanelerin de iş yükünü arttırmakta, normal prosedür dışında röntgen filmi çıkarmak veya röntgen filmini CD'ye aktarmak durumunda kalmaktadırlar. Sağlık Bakanlığı hastanelerinde görev yapmakta olan adli tıp uzmanları, hastalara yapılan tetkik ve tedavileri bilgisayar ortamından ulaşabilmekte, gerektiğinde diğer branş hekimlerinden konsültasyon isteyebilmekte, kısa sürede nitelikli rapor düzenleyebilmektedir. Ancak, hastanelerdeki adli tıp uzmanları da UYAP sistemine dahil olmadıkları için raporları kısa sürede düzenlemler bile prosedürel olarak evrak geliş-gidişi ve raporların adli mercilere ulaşması zaman almaktadır. Uzun vadede, sağlık kuruluşlarında adli tıp uzmanı istihdamının artırılması, kısa vadede ise illerde sağlık kuruluşlarına ait veri sistemlerine adli tıp şube müdürlüklerinin de entegre edilmesi gerektiği düşünülmektedir. Tüm adli tıp uzmanlarının, hem sağlık sistemi hem de UYAP sistemine entegre olmaları, yargı sürecini hızlandıracağından yargı reformu çerçevesinde tartışılmalıdır.

Kaynaklar

1. Kılıçoğlu SS. Mikroskopi düzeyinde kırık iyileşmesi. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 2002;55(2):143-50
2. Mathog Robert H, Arden Richard L, Marks Steven C. Burun ve Paranasal Sinüs Travmaları, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd; 1995. p.21-37.
3. Yi CR, Kim YJ, Kim H, Nam SH, Choi YW. Comparison study of the use of absorbable and nonabsorbable materials as internal splints after closed reduction for nasal bone fracture. Arch Plast Surg. 2014 ;41(4):350-4.
4. Kaul RP, Sagar S, Singhal M, Kumar A, Jaipuria J, Misra M. Burden of maxillofacial trauma at level 1 trauma center. Craniomaxillofac Trauma Reconstr. 2014;7(2):126-30.
5. Karagama YG, Newton JR, Clayton MG. Are nasal fractures being referred propriately from the accident and emergency department to ENT Injury 2004;35:968-71.

6. Yabe T, Ozawa T, Sakamoto M, Ishii M. Pre- and postoperative X-ray and computed tomography evaluation in acute nasal fracture. *Ann Plast Surg* 2004;53:547-53.
7. Mondin V, Rinaldo A, Ferlito A. Management of nasal bone fractures. *Am J Otolaryngol* 2005;26:181-5.
8. Toygar M, Şenol E, Can Ö. Burun Kemik Kırıklarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri J of Foren Med* 2007, 4: 17-22.
9. Balcı Y, Güzel S, Çetin G. Yeni Türk Ceza Kanunu'nda tanımlanan yaralama suçlarının adli tıp açısından değerlendirilmesi. In; Editör; Balcı Y. Herkes için adli tıp cep kitabı. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Yayınları Eskişehir 2008:203-35.
10. Sayın İ, Ekizoğlu O, Yazıcı ZM, Erdim İ, Kayhan FT. Nazal fraktürlerin değerlendirilmesi ve adli tıp yaklaşımı. *Adli Tıp Bülteni* 2010;15(3):99-103.
11. Tuğcu H, Yorulmaz C, Ceylan S, Baykal B, Celasun B, Koç S. Acil servis hizmetine katılan hekimlerin, acil olgularda hekim sorumluluğu ve adli tıp sorunları konusundaki bilgi ve düşünceleri. *Gülhane Tıp Dergisi* 2003; 4 (2): 175-9.
12. Salaçin, S., Tuncer, İ., Erkocak, E.U.: Türkiye'de Mezuniyet Öncesi ve Sonrası Adli Tıp Eğitiminin Sorunları. *Adli Tıp Dergisi*. 1993;9(1-4):17-22.
13. Karbeyaz K, Gündüz T, Akkaya H, Urazel B, Kökçüoğlu MA. Adli raporlara dikkat; Eskişehir deneyimi. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi* 2012; 21 (5): 292-6.
14. Çolak B, Demirbaş İ, Albayrak Ü. Geçici adli raporların önemi; Olgu sunumu. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi* 2005;14(7): 161-4.
15. Kafadar H, Kafadar S. Burun kemiği kırıklarının Türk Ceza Kanunu çerçevesinde değerlendirilmesi. *Adli Tıp Bülteni* 2013;18(1):20-24.
16. Çil Y, Kahraman E. An analysis of 45 patients with pure nasal fractures. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2013;19 (2):152-6
17. Hwang K, You SH, Kim SG, Lee SI. Analysis of nasal bone fractures; a six-year study of 503 patients. *J Craniofac Surg* 2006;17(2):261-4
18. Tezer MS, Dede D, Yılmaz Y, Sarı K, Sayın B, Yıldırım M, Ünal A. Nazal fraktürlerin tespitinde direk grafi ve bilgisayarlı tomografinin yeri. *Turk Arch Otolaryngol* 2006;44(3):137-40.
19. Bilgin NG, Dokgöz H, Kar H. Eski ve yeni Türk Ceza Yazası'na göre düzenlenen adli raporların karşılaştırılması. *Adli Tıp Bülteni* 2006;11 (2):64-70.
20. Küçük H, Aksu A. 1997-2001 yıllarında Fırat Üniversitesi hastanesi acil servisine başvuran trafik kazası olgularının değerlendirilmesi. *Acil Tıp Dergisi* 2003;3(2):11-15.
21. Küçük H. Acil servise gelen ölümlü sonuçlanmayan travmatik adli olguların ve raporların değerlendirilmesi. *Acil Tıp Dergisi* 2003;3(4):19-23.
22. Altun G, Azmak D, Yılmaz A, Yılmaz G. Trakya Üniversitesi tıp fakültesi acil servisine başvuran adli olguların özellikleri. *Adli Tıp Bülteni* 1997;2(2):62-6.
23. Çekin N, Savran B, Hilal A, Gülmen MK, Alper B, Bilgin N, Özdemir MH. Adana'da kaza dışı yaralanma olgularında adli raporların değerlendirilmesi. *Adli Tıp Bülteni* 2000;5(2):130-133.
24. Bilgin NG, Canbaz H, Mert E. Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi acil servisine başvuran adli olguların özellikleri. *Adli Bilimler Dergisi* 2004;3(4):37-44.

Considerations on Liver Injuries Caused by CPR: Case Presentation

Kardiyopulmoner Resüstasyonun Neden Olduğu Karaciğer Yaralanmalarının Değerlendirilmesi: Olgu Sunumu

Beatrice Ioan, Bianca Hanganu, Marius Neagu

Grigore T. Popa University of Medicine and Pharmacy, Institute of Legal Medicine, Iasi, Romania

Abstract

Cardiac arrest is a life-threatening condition which requires fast maneuvers for saving the victim's life. Cardio-pulmonary resuscitation (CPR) is one of the easiest and handiest maneuver which proved many times to be savior even though sometimes it could worsen the victim's prognosis. In this paper the authors present the case of a 75-year old male, with a significant medical history and long term thrombolytic treatment who suffered a witnessed cardiac arrest. The emergency team who arrived at the victim's home initiated the CPR and transported him to the hospital. The electrocardiogram showed inferior-lateral acute myocardial infarction and the cardiologist in the emergency room decided to transfer him to another hospital for specialized treatment. Despite the fact that the CPR was continued in the ambulance in order to maintain the cardiac activity, the blood pressure decreased gradually and he died couple of hours later. Internal examination at the autopsy revealed multiple injuries caused by the cardiac massage: rib and sternum fractures, massive intraperitoneal bleeding, liver laceration and contusion. This paper brings to the attention of the physicians the issue of the iatrogenic injuries following the CPR and the possibility for these injuries to contribute to thanatogenesis. The authors also analyze the factors influencing the quality of the life-saving procedures and the role of the pathologist in establishing the correct cause of death taking into the gravity of the CPR related injuries.

Keywords: CPR, Liver injury, Death.

Özet

Kardiyak arrest kurbanın hayatını kurtarmak için hızlı manevralar gerektiren yaşamı tehdit eden bir durumdur. Kardiyopulmoner resüstasyon (KPR) bazen kurbanın prognozunu kötüleştirilse bile, çoğu kez hayat kurtarıcı olduğu kanıtlanmış olan kolay ve elverişli bir manevradır. Bu yazıda ciddi bir tıbbi hikayesi ve uzun dönem trombolitik tedavi alan ve kardiyak arrest olan 75 yaşındaki erkek olgu sunulmuştur. Acil ekibi tarafından kurbanın evine ulaşıldı, KPR'e başlandı ve kurban hastaneye nakledildi. Elektrokardiyogramında inferior-lateral akut miyokardiyal enfarktüs tespit edildi ve acil servisteki kardiyolog tarafından daha ileri tedavi için başka hastaneye transfer edilmesine karar verildi. Kardiyak aktiviteyi korumak için ambulansta KPR sürekli yapılmasına yavaş yavaş kan basıncı düştü ve birkaç saat sonra öldü. Otopside iç muayenede, kalp masajından kaynaklı kaburga ve sternum kırıkları, masif intraperitoneal kanama, karaciğer laserasyonu ve kontüzyonu gibi multipl yaralanmalar saptandı. Bu makale, KPR sonrası iyatrojenik yaralanmalar konusunda doktorların dikkatini çekmek ve bu yaralanmaların tanatogenesis üzerindeki etkilerin anlaşılmasında katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Yazarlar ayrıca KPR ilişkili yaralanmaların ağırlık derecelerini dikkate alarak ölüm nedenini doğru tespit edilmesinde patologların rolü ve hayat kurtaran prosedürlerin kalitesini etkileyen faktörlerin etkisini de analiz etmektedir.

Anahtar kelimeler: Kardiyopulmoner resüstasyon, Karaciğer yaralanması, Ölüm.

1. Introduction

Cardiac arrest is a life-threatening condition which requires fast cardio-pulmonary resuscitation (CPR), this being the easiest and the handiest life-saving procedure. The success of the cardio-pulmonary resuscitation is strictly related to the quality of the delivered chest compression (1), the European Resuscitation Council (2010) Guidelines for CPR recommending that sternum compression depth should be 5-6 cm, and the rate compression at least 100/min (2). However, these maneuvers may induce severe injuries of the thoracic wall and of the internal organs (2,3), the iatrogenic injuries

related to the CPR first being described by Baringer et al. in 1961 (2,4).

The injuries during CPR may occur due to several factors such as: duration of resuscitation – the longer the duration of the CPR the more likely the occurrence of resuscitation injuries, although in some cases major injuries may occur from the very beginning (5), patient's sex and age (3,6), the female gender presenting a higher risk due to the connection with the osteoporosis and the different shapes of the chest, and older people having natural degenerative skeletal changes (5). Intensity of the resuscitation attempt (6), degree of qualification of the emergency personnel (3), depth and rate of compression-decompression maneuver (2,7), and excessive pressure on the chest (8) have also been related to a higher risk of injuries. Some diseases like osteoporosis and hyperparathyroidism as well as alcohol consumption and

Corresponding Author: Beatrice Ioan
M.D., Ph.D., Associate Professor, senior Forensic Pathologist,
Grigore T. Popa University of Medicine and Pharmacy,
Institute of Legal Medicine, Iasi, Romania
E-mail: ioanbml@yahoo.com

smoking have their own influence in the occurrence of the injuries (2).

The gravity of the CPR related injuries is very variable. Studies show that the less frequent a CPR injury is the more life threatening it may be.

The most common CPR related injuries are located on the thorax and affect especially the skeleton: rib fractures, fractures of the sternum (3,7) and flail chest (7). Nevertheless, in children, whose thoracic cage is still quite elastic, bone injuries are rarely reported – 0-2% [9]. Lesions of the thoracic viscera, sometimes associated with hemo/pneumothorax [10], have also been described.

Usually, the abdominal viscera are less damaged than the thoracic viscera, the most frequent lesions being located in the organs from the top of the abdomen (liver, spleen, stomach, and pancreas) in children having an increased susceptibility for ruptures of the abdominal viscera during CPR (10). The liver is the most commonly injured during the CPR, the frequency of the lesions being differently reported by various studies (4,6).

Injuries of the organs are mainly produced by penetration of the tips of the fractured ribs and sternum (4,6), but also indirectly by the force of compression being transmitted to the internal organs due to the unstable chest caused by bone fractures (6,7,11,12).

In this paper the authors present a case of CPR related liver laceration which raised questions about the possible contribution of this injury to the death of the patient and discuss it in the context of the literature data.

2. Case Report

A 75-year old, bedridden male, with a significant medical history (type II diabetes complicated with diabetic sensorimotor polyneuropathy, hypertension, stroke sequels, suppurated cellulitis), was found in his house by the ambulance at 07:30 a.m. in cardiac arrest. The emergency team started the CPR immediately and also administered two ampoules of adrenaline followed by resumption of cardiac activity with a cardiac rate of 48/minute and a blood pressure of 144/109 mmHg. The electrocardiogram showed inferior-lateral and right ventricle acute myocardial infarction. The CPR continued in the ambulance while the patient was being transported at the hospital. Upon arrival at the hospital, at 08:30 am, the patient was intubated and mechanically ventilated, with a heart rate of 68/minute and a blood pressure of 108/83 mmHg. While moving the patient from the stretcher to the bed the heart rhythm became idioventricular and the CPR was resumed in parallel with the administration of adrenaline, dopamine, dobutamine, and heparine. The heart rate at 9.40 am was 49/minute, and decreased to 39/minute at 9.58 am. A cardiac

pacings was fitted, followed by an increase of the heart rate at 70/minute. Laboratory analysis showed an increased level of the myocardial necrosis enzymes (CKMB- 13,2 ng/ml, MYO> 500 ng/ml, TNI- 7,45 ng/ml, BNP- 354 pg/ml, DDIM- 4980 ng/ml). Echocardiographic examination showed hypertrophy of the left ventricle, calcification of the atrio-ventricular valves, mitral and tricuspid failure, and akinesia of the inferior part of the left ventricle. Following the consultation by a cardiologist it was decided that the patient be transferred to the institute for cardio-vascular diseases in the same city, for the specialized treatment of the acute myocardial infarction. Despite the fact that the CPR was continued in the ambulance in order to maintain the cardiac activity, the blood pressure decreased gradually. Upon arrival at the institute for cardio-vascular diseases the blood pressure was zero and the EKG showed asystole. Death was declared at 10:17 am in the same day.

The autopsy was performed after 24 hours from death. External exam of the body showed pale cadaveric lividity spread over a small surface on the dorsal part of the trunk (Fig 1) and multiple needle punctures. The internal examination of the thoracic and abdominal cavities showed many injuries: extensive hemorrhagic infiltration of the thoracic muscles, multiple bilateral rib fractures (Fig 2, Fig 3) and two horizontal fractures of the sternum.



Fig 1. Pale cadaveric lividity

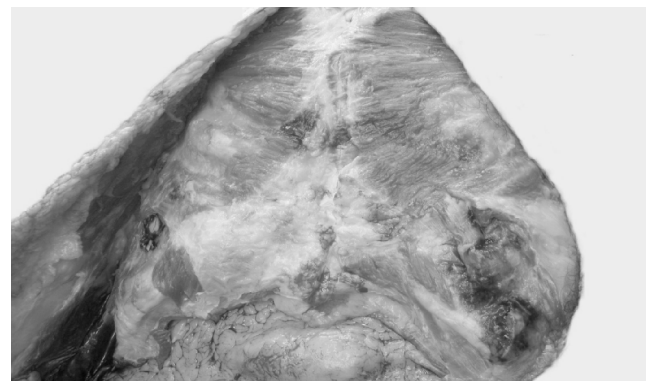


Fig 2. Hemorrhagic infiltration (thoracic muscles)

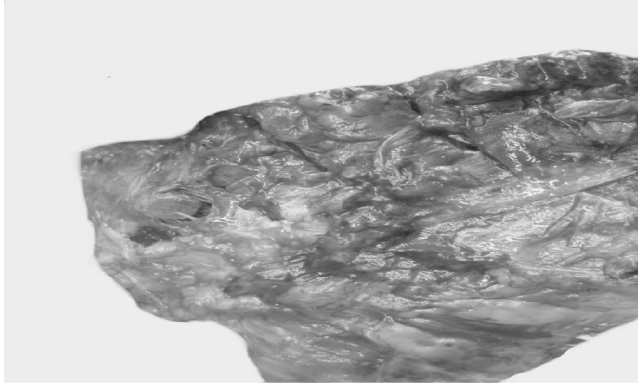


Fig 3. Multiple bilateral rib fractures

The pleural cavities contained a small amount of blood, measuring 50 ml on the left side and 100 ml on the right side. We also found an area of 5/10 cm of hemorrhagic infiltration of the pericardium, hemorrhagic infiltration of the ilium muscle and 3500 ml of fluid blood mixed with clots in the peritoneal cavity. Examination of the liver showed hemorrhagic infiltration across the falciform ligament, laceration of the underneath parenchyma (Fig 4), area of laceration across the left half of the coronary ligament and an area of about 5/10 cm of laceration affecting the whole thickness of the left lobe (Fig 5). The hepatic injuries were an autopsy surprise as we found no information about liver injuries or clinical signs evocative for these in the patient's medical file.

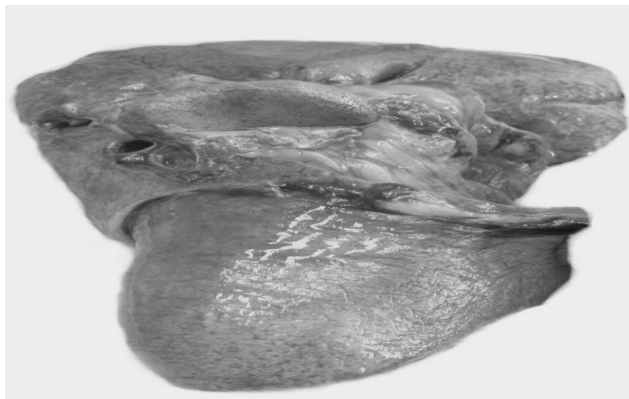


Fig 4. Falciform ligament - hemorrhagic infiltration

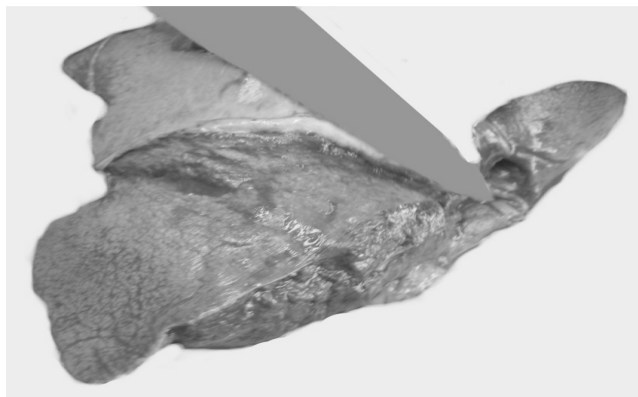


Fig 5. Liver laceration

The examination of the heart revealed important chronic pathological lesions: extensive coronary and aortic atherosclerosis, and extensive myocardial fibrosis. On the right ventricle wall and in the inferior part of the interventricular septum we noticed the area of acute myocardial infarction with a slightly pale aspect surrounded by bright red lines.

3. Discussion

Liver laceration is a rare complication of the CPR, its frequency being widely reported in different studies. For example, in a study on 2558 cases Meron et al. identified liver injuries in 0,6% of the cases (8). The frequency of hepatic injuries on 557 cases was 2,9% (13). Clark reports a frequency of 21% of liver injuries after manual CPR (14) and Krischer et al. noted ribs fractures associated with liver ruptures in 73% of cases (15).

Liver injuries are many times associated with technique deficiencies (8,11) such as caudal pressure on the sternum, especially if the liver is distended as in cardiac congestive failure (16,17), or excessive pressure during thoracic compressions (18). Still, a perfect technique does not guarantee that the liver injury will not occur. When CPR is performed in difficult conditions, as in ambulance, it may also result in liver injuries (5, 11).

Thrombolytic treatment represents an important risk factor for spontaneous liver bleeding (6,15,19,20), whose relevance increases in association with CPR, which, in turn, is a risk factor for the liver laceration (8).

Most of the liver injuries involve the left lobe, due to its anatomical location, close to the medial line, but the right lobe may be injured, too (8,19). Pollak et al, in a study on autopsy cases, showed that the most frequent CPR related liver lacerations appear on the medial line (8,21).

According to the clinical aspects and the required treatment, the liver injuries produced during CPR may be classified as follows:

- Life-threatening injuries- those lesions which determine important blood loss (more than 800 ml), which interfere with the cardio-circulatory and/ or respiratory function, by depriving the tissues of blood and oxygen;
- Consequential injuries, which require treatment for solving the liver injuries, and determine prolonged hospitalization;
- Insignificant injuries, which do not need specific treatment, heal spontaneously or require limited treatment (8,22).

The liver laceration is not always clinically obvious (8). Hypovolemia due to bleeding may be misplaced on account of

reperfusion disorders and hemodynamic instability secondary to a reversible myocardial dysfunction. However, the suspicion of intraperitoneal bleeding due to abdominal viscera laceration must be raised in a patient who is treated with anticoagulant medication, who shows clinical signs of hypovolemic shock, persistent hemodynamic instability, low central venous pressure, enlargement of the abdominal diameter, and low or decreasing hematocrit following CPR (8,13,16,19).

Injuries of the internal organs following CPR may negatively influence the morbidity and mortality in patients receiving CPR. However, liver rupture alone can only slightly influence the overall prognosis of the patient, unless it is not correctly treated (8,19). Therefore even if they will never be completely avoidable they need to be recognized in order for the appropriate medical treatment to be applied to the surviving patients (3,7,8,12,16,19).

In our case, the liver injuries (extensive lacerations, hemorrhagic infiltrations) followed by massive intraperitoneal bleeding were produced in the context of several contributing factors relating to both the patient and the conditions of performing the CPR. The patient was an old person with osteoporosis, which favored the production of multiple rib and sternum fractures allowing the transmission of the pressure to the internal organs during the chest compression. The patient was also suffering from multiple comorbidities, and was on long term treatment with thrombolytic medication. Due to the complex chronic cardiac pathology (i.e. hypertension, myocardial fibrosis and atherosclerosis), the liver reacted by enlarging its dimensions, changing its structure and becoming easily friable. These changes increased the risk of injuries while the CPR maneuvers were being performed. The occurrence of the liver injuries was also favored by the CPR being performed for a long time, mostly in improper conditions, i.e. in the ambulance, while the patient was transported by the ambulance from his home to the hospital or between hospitals.

The liver injuries and the intraperitoneal bleeding were not diagnosed during the patient's life, the clinical signs determined by these injuries overlapping and being mistaken for the cardiac and circulatory instability determined by the acute myocardial infarction. Therefore no treatment to address these injuries was applied.

In our case the extensive area of acute myocardial infarction was the cause of cardiac arrest and the reason for which the CPR had to be continued for almost all the time since the patient was taken by the ambulance from his home till his death. Still, given the gravity of the liver laceration and the massive intraperitoneal bleeding, we cannot exclude the implication of the liver lesions in thanatogenesis by worsening

the cardio-circulatory failure caused by the extensive acute myocardial infarction.

4. Conclusion

The risk of iatrogenic CPR-related trauma is even present with adequate CPR technique (8,11), especially in the context of specific risk factors. However, the possibility of iatrogenic injuries should not question the employment of CPR as this may be the only life-saving procedure in many cases. AHA Guidelines itself states that "(...) concern for injuries that may complicate CPR should not impede prompt and energetic application of CPR. The only alternative to timely initiation of effective CPR for the victim of cardiac arrest is death" (10).

Liver is the abdominal organ most frequently damaged during CPR. The liver injuries may be of variable gravity and their influence on the vital prognosis depends on the type of injury and its timely treatment.

The forensic pathologist must be familiar with the injuries induced by CPR and able to distinguish them from trauma that occurred prior to the resuscitation procedure (3,4,6,23,24). Moreover, severe post-resuscitation injuries bring to the attention of the forensic pathologist the issue of the careful evaluation of their involvement in the death mechanism (3).

References

1. Rajab TK, Pozner CN, Conrad C, Cohn LH, Schmitto JD. Technique for chest compressions in adult CPR. *World Journal of Emergency Surgery* 2011;6:41.
2. Hellevuo H et al. Deeper chest compression – More complications for cardiac arrest patients? *Resuscitation* 2013;84:760-5.
3. Darok M. Injuries resulting from resuscitation procedures. *Forensic Pathology Reviews, Vol 1, Humana Press, Totowa, NJ, 2004, 293-303.*
4. Hashimoto Y, Moriya F, Furumiya J. Forensic aspects of complications resulting from cardiopulmonary resuscitation. *Legal Medicine* 2007;9:94-9.
5. Smekal D, Johansson J, Huzevka T, Rubertsson S. No difference in autopsy detected injuries in cardiac arrest patients treated with manual chest compressions compared with mechanical compressions with the LUCAS device-A pilot study. *Resuscitation*. 2009;80:1104-7.
6. Buschmann CT, Tsokos M. Frequent and rare complications of resuscitation attempts. *Intensive Care Med* 2009;35:397-404.
7. Miller AC, Rosati SF, Suffredini AF, Schrumpp DS. A systematic review and pooled analysis of CPR-associated cardiovascular and thoracic injuries. *Resuscitation* 2014;85:724-31.
8. Meron G et al. Cardiopulmonary resuscitation-associated major liver injury. *Resuscitation* 2007;75:445-53.
9. Hoke RS, Chamberlain D. Skeletal chest injuries secondary to cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation* 2004;63:327-38.
10. Natsuaki M et al. Right ventricular rupture induced by cardiopulmonary resuscitation. *Journal of Cardiology Cases* 2010;1:e42-4.
11. Gil Martín FJ, Perez Ordonez A, Castel Tarrío I, Morentin Campillo B. Liver laceration caused by cardio-pulmonary resuscitation manoeuvres. *Emergencias* 2009;21:148-50.
12. Natsuaki M et al. Right ventricular rupture induced by cardiopulmonary resuscitation. *Journal of Cardiology Cases* 2010;1:e42-4.

13. Adler SN, Klein RA, Pellecchia C, Lyon DT. Massive hepatic hemorrhage associated with cardiopulmonary resuscitation. *Arch Intern Med* 1983;143:813-4.
14. Clark DT. Complications following closed- chest cardiac massage. *JAMA* 1962;181:337-8.
15. Krischer JP, Fine EG, Davis JH, Nagel EL. Complications of cardiac resuscitation. *Chest* 1987;92:287-91.
16. Ziegenfuss MD, Mullany DV. Traumatic Liver Injury Complicating Cardio-pulmonary resuscitation. The value of a major Intensive Care facility: A report of two cases. *Critical care and Resuscitation* 2004;6:102-4.
17. Sawyers Sommers M. The shattering consequences of CPR. How to asses and prevent complications. *Nursing*92, July.
18. Umach P, Unterdorfer H. Massive organ injuries resulting from resuscitation measures. *BeitrGerichtl Med* 1980;38:29-32
19. Kouzu H et al. Delayed visceral bleeding from liver injury after cardiopulmonary resuscitation. *The Journal of Emergency Medicine* 2012;43:e245-8.
20. Krammer B, Steiner M, Burstein C, et al. Spontaneous, massive liver hemorrhage as a complication of thrombolysis with ultra-high dose streptokinase in deep thrombophlebitis. *Vasa* 1994;23:373-6.
21. Pollak S, Reiter C, Stellwag-Carion C. 2-Stage rupture of the liver as a complication of external heart massage. *Z Rechtsmed* 1984;92:67-75.
22. Krischer JP, Fine EG, Davis JH, Nagel EL. Complications of cardiac resuscitation. *Chest* 1987;92:287-91.
23. Curcă GC et al. Cardiac lesions associated with cardio-pulmonary resuscitation. *Rom J Leg Med* 2011;19:1-6.
24. Buschmann C, Schulz T, Tsokos M, Kleber C. Emergency medicine techniques and the forensic autopsy. *Forensic Sci Med Pathol* 2013;9:48-67.

Geç Dönemde Gebeliğin Sonlandırılmasının Bir Nedeni Olarak Dev Antenatal Hidronefroz: Fetal Otopsi Olgusu

A Giant Antenatal Hydronephrosis as a Reason of Late Pregnancy Termination: A Fetal Autopsy Case

Adalat Hasanov, Jamal Musayev, Ilaha Karimova, Hikmat Zeynalov

Azerbaycan Tıp Üniversitesi, Patoloji Anabilim Dalı, Azerbaycan

Özet

Geç dönemde gebeliğin sonlandırılması tüm dünyada önemli tıbbi ve etik sorunlar oluşturmaktadır. Bu dönemde gebeliğin sonlandırılması için ciddi tıbbi ve ya sosyal endikasyonların bulunması gerekmektedir. Burada antenatal hidronefroza bağlı annenin isteği ile gebeliğin geç dönemde sonlandırılmasına dair bir olgu sunulmuştur. Antenatal hidronefroz, postnatal dönemde spontan gerileme göstermesi ve tedavi olanaklarının bulunması nedeni ile gebeliğin sonlandırılması için ciddi bir endikasyon oluşturmamaktadır. Özellikle kürtaj komplikasyonlarının sık rastlandığı geç dönem gebeliklerde bu gibi nedenlere dayanarak gebeliğin sonlandırılması risklidir. Bu bakımdan sağlık çalışanlarının anne adayına ve ailesine mevcut hastalık, hastalığın seyri ve tedavisi konusunda yeterli bilgi vermesi önem arz etmektedir.

Anahtar kelimeler: Antenatal hidronefroz, Fetüs, Otopsi, Ultrasonografi.

Abstract

The late termination of pregnancy constitutes the important medical and ethic problems around the world. There should be serious medical and social indications for termination of pregnancy in this period. Here, a case of late termination of pregnancy with the request of the parents due to antenatal hydronephrosis was presented. Antenatal hydronephrosis does not constitute a serious indication for late pregnancy termination because of its spontaneous regression and the availability of treatment options postnatally. The termination of pregnancy due to such reasons is risky, especially in late period of pregnancy, which abortion complications are frequent. In this regard, giving sufficient information about presented disease, its course and treatment to future mother and her family by healthcare workers is important.

Keywords: Antenatal hydronephrosis, Fetus, Autopsy, Ultrasonography.

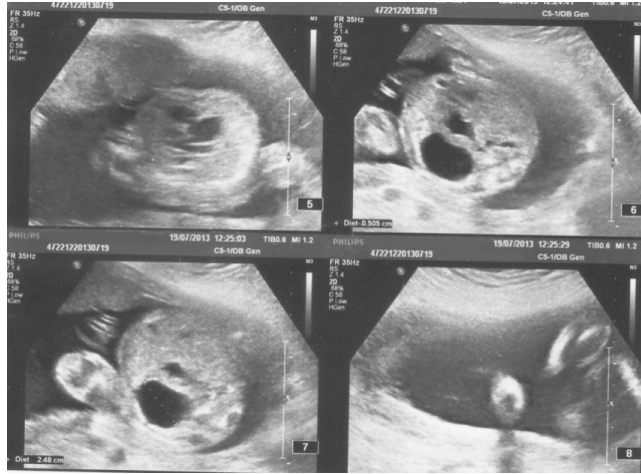
1. Giriş

Geç dönemde (gebeliğin 20. haftası ve üzeri) gebeliğin sonlandırılması tüm dünyada önemli tıbbi ve etik sorun oluşturmaktadır. Bu dönemde gebeliğin sonlandırılması için ciddi tıbbi ve ya sosyal endikasyonların bulunması gerekmektedir. Fetüste saptanan gelişim bozuklukları bu nedenlerin bir kısmını oluşturmaktadır. Son 25 yılda ultrasonografinin (USG) yaygın kullanımı ile birlikte antenatal dönemde saptanan fetal anomalilerin oranında da artış görülmüştür (1). Hayatı tehdit etmeyen ve postnatal dönemde tedavisi mümkün olan antenatal hidronefroz gibi nedenlerden dolayı gebeliğin sonlandırılmasına az rastlanmaktadır. Bu makalede; fetüste antenatal hidronefroz saptanan geç dönem bir gebeliğin, annenin isteği ile sonlandırıldığı olgu sunulmuştur. Buna neden olan tıbbi-psikolojik faktörler ve fetüsün otopsi bulguları gözden geçirilmiştir.

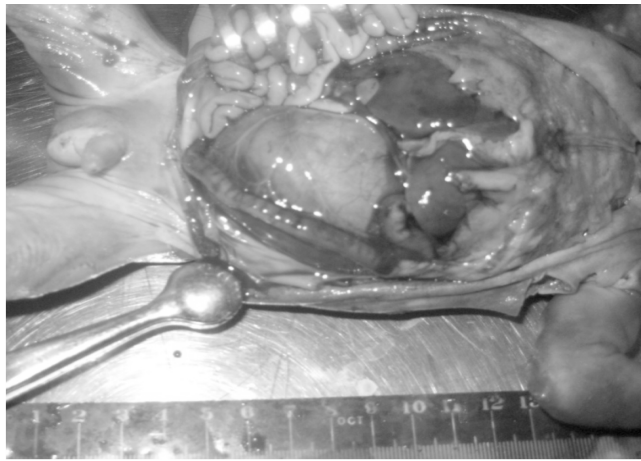
2. Olgu Sunumu

İlk gebeliğini geçiren 22 yaşındaki olgumuzda gebeliğin 23. haftasında yapılan rutin ultrasonografide (USG) fetüste abdominal kavitenin sol yarısını dolduran 24x37 mm boyutlarında kistik lezyon saptanmıştır (Şekil 1). Saptanmış olan lezyonun hidronefrozu düşündürdüğü, fakat neoplastik bir sürecin de ekarte edilemediği belirtilmiştir. Daha önce yapılan rutin USG incelemelerinde fetüste herhangi bir anormallik bulunmadığı bildirilmiştir. Annenin genel durumunda ve klinik tetkiklerde olağandışı bulgulara rastlanmamıştır. Ailenin yakın akrabalarının (annenin ve babanın kardeşleri) çocuklarında küçük yaşta mortalite ile sonuçlanan çeşitli neoplastik hastalıkların bulunması nedeni ile olgumuzun ailesi tarafından bu olasılık gözönünde bulundurulmuş ve gebeliğin sonlandırılmasına karar verilmiştir. Bakü'de, özel bir merkezde gebeliğin 24. haftasında uygulanan sonlandırma işleminin ardından fetüs ve plasenta patolojik inceleme için gönderilmiştir. Patolojik incelemede 33 cm uzunlukta ve 925 gr ağırlıkta erkek fetüste, sol böbrek hizasında yerleşmiş ve abdominal kaviteyi dolduran, içi sıvı ile dolu kistik kitle bulunmuştur (Şekil 2). Bu bulgu dışında fetüste her hangi bir özellik görülmemiştir. Mikroskopik

incelemede kist duvarının atrofik böbrek parankiminden oluştuğu belirlenmiştir. Fetüs üzerinde yapılan inceleme sonucu, sol böbrekte üreteropelvik darlığa bağlı antenatal hidronefroz bildirilmiştir.



Şekil 1. USG'de fetüste abdominal kavitenin sol yarısını dolduran kistik lezyon.



Şekil 2. Abdominal kavitede sol böbrek hizasında kistik kitle.

3. Tartışma

Antenatal dönemde tespit edilen üriner sistem anomalilerinin insidansı 1000 canlı doğumda 2-9'dur. Hidronefroz antenatal dönemde saptanan tüm üriner sistem anomalilerinin %59-87'ni oluşturmaktadır (1,2). Fizyolojik ve patolojik olarak iki tipi ayırt edilmektedir. Patolojik antenatal hidronefrozun en sık görülen nedeni üreteropelvik birleşke darlığıdır. İlk gebeliklerde daha sık görüldüğü bildirilmiştir (2). Genellikle gebeliğin ikinci ve üçüncü trimesterinde USG ile kolaylıkla saptanabilmektedir. USG bulgularına dayanarak Fetal Üroloji Derneği (FÜD) antenatal hidronefrozun dört farklı evresini ayırt etmiştir (Tablo 1) (3). Bununla birlikte, antenatal dönemde fizyolojik ve patolojik antenatal hidronefroz ayırımı da USG ile yapılabilmektedir (4). Antenatal dönemde

hidronefroz taklit eden bazı kistik abdominal lezyonlar gibi, hidronefroz da USG'de aynı lezyonlara benzerlik gösterebilir (5). Özellikle renal parankimde önemli ölçüde incelleme ve ya total atrofi oluşan FÜD'e göre evre IV olgularda renal parankimin ayırt edilememesi benzer sorunların yaşanmasına neden olabilir. Olgumuza ait USG bulguları geriye dönük incelendiğinde tespit edilen kistik abdominal kitlenin FÜD'e göre evre IV antenatal hidronefroz ile uyumlu olduğu görülmüştür.

Tablo 1. Fetal Üroloji Derneği'nin hidronefroz evrelemesi

Evre 0	Hidronefroz yok, santral renal kompleks intakttır.
Evre I	Ultrasonografide yalnız renal pelvis görülmekte; dilate pelvis görüntüsü
Evre II	Renal pelviste orta derece dilatasyon; bir kaç kaliks görülmekte
Evre III	Neredeyse tüm kaliksler görülmekte; geniş renal pelvis ve iyi korunmuş parankim bulguları
Evre IV	Neredeyse tüm kaliksler görülmekte; parankimde incelleme ve atrofi bulguları

Antenatal hidronefroz neonatal dönemde genellikle klinik bulgu göstermemektedir. Shimada ve ark. tarafından yapılan 562 olgunun ele alındığı bir çalışmada olguların sadece %1,6'da renal disfonksiyon, ellenen abdominal kitle ve üriner sistem enfeksiyonlarına bağlı bulgular gözlemlenmiştir (6). Literatürde dev abdominal kitle ile prezente olan hidronefroz olguları da görülmüştür (7). Olgularda çoğunlukla kontralateral böbrek sağlıklı olduğu için nefrolojik semptomlar karakteristik özellik değildir. Bununla birlikte bazı çalışmalarda antenatal hidronefrozlu olgularda kontralateral böbrekte multikistik hastalık olasılığının yüksek olduğundan bahsedilmektedir (8). Alconcher ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada ise bilateral antenatal hidronefroz oranının yaklaşık %40 olduğu bildirilmektedir (9).

Postnatal dönemde çeşitli tedavi seçenekleri mevcuttur. FÜD'e göre evre I konjenital hidronefroz olgularının tamamında, evre II olguların ise büyük kısmında postnatal dönemde medikamentöz destek ile spontan gerileme görülmektedir ve bu olgulara takip uygulanmaktadır. Buna karşın FÜD'e göre evre III olgularının büyük kısmında ve evre IV olguların tamamında postnatal dönemde cerrahi müdahaleye ihtiyaç duyulmaktadır (10-12). Görüldüğü üzere antenatal hidronefrozun farklı tedavi seçenekleri bulunmaktadır, Bu nedenle özellikle geç dönemde gebeliğin sonlandırılması için endikasyon oluşturmamaktadır. Bu bakımdan özellikle geç dönemde alınan kürtaj kararlarında

endikasyon oluşturan bu tür lezyonların dikkatlice gözden geçirilmesi ve neoplastik lezyonlardan ayırt edilmesi önemlidir.

Farklı ükelerde gebeliğin sonlandırılmasına dair farklı uygulamalar bulunmaktadır. Örneğin Türkiye’de yasal olarak 10. gebelik haftası doluncaya kadar ve her iki eşin isteği üzerine normal bir gebelik sonlandırılabilir. Gebelik süresinin 10. haftanın üzerinde olduğu durumlarda yalnız belli endikasyonlara dayanarak ilgili daldan uzman doktorların kararıyla gebelik sonlandırılabilir (13). Ayrıca Türk Ceza Kanunu’nun 99/6. maddesi uyarınca tecavüz mağdurlarında bu süre 20 haftadan fazla olmamak kaydı ile herhangi bir endikasyon olmaksızın gebelik sonlandırılabilir. Aynı şekilde Rusya’da, Azerbaycan’da ve bir çok ülkede gebeliğin 12. haftasından sonra yapılan kürtajlar kısıtlanmaktadır. Bu rakam İtalya’da 13; Almanya, Macaristan, Avusturya’da 14; İsveç’te 18; Singapur ve Britanya’da ise 24. haftadır (14).

Sonlandırma kararının verilmesi özellikle de yenidoğan için yaşayabilme sınırının aşıldığı gebeliğin 20. haftası ve sonrası döneminde (geç dönemde) hem doktor, hem de aile için zor bir karardır. ABD’de bu oran tüm kürtajların %0,08’ini oluşturmaktadır (15). Genel yaklaşım, yaşama kabiliyetini kazanmamış fetüslerde, sağlıklı yaşam ile bağdaşmayan bir malformasyon saptanması durumunda gebeliğin sonlandırılması seçeneğinin aileye sunulmasıdır. Gebelik takibinde USG’nin yaygın kullanımıyla bu tür fetüs hastalıklarının erken dönemde tesbit edilmesi doğal olarak geç dönem gebelik tahliyesi oranını da düşürmektedir. Buna karşın 2. trimesterde takibi yeterli şekilde yapılmayan gebeliklerde geç gebelik terminasyonu oranı doğal olarak daha yüksek bulunmaktadır. Bir çalışmada gebeliğin sonlandırılmasında en sık gecikmeğe neden olan etkenin %65,6 gibi bir oranla USG taramasındaki yetersizlikler olduğu belirtilmiştir (16).

Antenatal hidronefroz, tüm gebeliklerin %1,0-4,5’de görülmektedir (11). Bu nedene bağlı olarak geç dönemde gebeliğin sonlandırılması nadiren yapılmaktadır. Türkiye’de yapılan geniş çaplı çalışmalarda gebeliğin 23. haftası ve sonrasında yapılan kürtajların sadece yaklaşık 0,4%’ü antenatal hidronefroz nedeni ile uygulanmıştır (17). Bir çok ülkede olduğu gibi Türkiye’de de tek taraflı hidronefroz nedeni ile gebeliğin sonlandırılması, konu ile ilgili branşların görüşü doğrultusunda, tıbbi hata olarak kabul edilebilir. Fakat olgumuz gibi neoplastik lezyonların tam olarak ekarte edilemediği, FÜD’e göre evre IV olgular kürtaj kararının alınmasına neden olabilir.

Birçok ülkede gebeliğin sonlandırılması kararı bu amaçla oluşturulmuş etik kurullar tarafından verilmektedir. Bu tür etik kurullar annenin ve fetüsün sağlık durumu, ailenin sosyal

sorunları ve fetüs hakları gibi birçok etkeni değerlendirerek sonlandırma işlemi ile ilgili en doğru kararı vermekle yükümlüdür. Türkiye’de yapılan bir çalışmada etik kurul kararı ile tahliye edilen olguların yaklaşık %30’unda gebelik süresinin 24 haftadan fazla olduğu bildirilmiştir (18).

4. Sonuç

Antenatal hidronefroz gebeliğin takibinde USG ile kolaylıkla saptanabilen ve sık rastlanan bir hastalıktır. Postnatal dönemde hastalığın bazı olgularda spontan gerileme göstermesi, çeşitli tedavi olanaklarının bulunması nedeni ile gebeliğin sonlandırılması için endikasyon oluşturmamaktadır. Bu bakımdan antenatal dönemde, özellikle evre IV hidronefrozun neoplastik lezyonlardan dikkatlice ayırt edilmesi gereklidir. Sağlık çalışanlarının anne adayına ve ailesine bu tür lezyonlarla prezente olan hastalıklar, bu hastalıkların seyri ve tedavisi konusunda yeterli bilgi vermesi her toplumda önem arz etmektedir.

Kaynaklar

1. Shokeir AA, Nijman RJ. Antenatal hydronephrosis: Changing concepts in diagnosis and subsequent management. *BJU Int* 2000;85:987-94.
2. Kumar M, Thakur S, Puri A, Shukla S, Sharma S, Perumal V, et al. Fetal renal anomaly: factors that predict survival. *J Pediatr Urol* 2014;10:1001-7.
3. Fernbach SK, Maizels M, Conway JJ. Ultrasound grading of hydronephrosis: introduction to the system used by the Society for Fetal Urology. *Pediatr Radiol* 1993;23:478-80.
4. Zhan X, Tao G, Cheng L, Liu F, Li H, Liu S. Ultrasound score: a new method to differentiate fetal physiological and pathological hydronephrosis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2010;151:26-32.
5. Yapanoğlu T, Alper F, Özbey İ, Aksoy Y, Demirel A. Giant hydronephrosis mimicking an intraabdominal mass. *Turk J Med Sci* 2007;37:177-9.
6. Shimada K, Matsumoto F, Kawagoe M, Matsui F. Urological emergency in neonates with congenital hydronephrosis. *Int J Urol* 2007;14:388-92.
7. Debnath J, Roy S, Sahoo SK, Pandit A. Congenital giant hydronephrosis: a rare cause for upper abdominal mass in the newborn. *J Clin Neonatol* 2013;2:33-5.
8. Atiyeh B, Husmann D, Baum M. Contralateral renal abnormalities in multicystic-dysplastic kidney disease. *J Pediatr* 1992;121:65-7.
9. Alconcher LF, Tombesi MM. Natural history of bilateral mild isolated antenatal hydronephrosis conservatively managed. *Pediatr Nephrol* 2012;27:1119-23.
10. Yang Y, Hou Y, Niu ZB, Wang CL. Long-term follow-up and management of prenatally detected, isolated hydronephrosis. *J Pediatr Surg* 2010;45:1701-6.
11. Liu DB, Armstrong WR 3rd, Maizels M. Hydronephrosis: prenatal and postnatal evaluation and management. *Clin Perinatol* 2014;41:661-78.
12. Şencan A, Şencan A. Antenatal hidronefrozun postnatal güncel yönetimi. *Yeni Üroloji Dergisi* 2014;9:73-8.
13. Güler M. Hekimler ve Tabip Odası Yöneticileri için Mevzuat. Kanun No:2827, Madde 5, birinci ve ikinci fıkraya, Türk Tabipler Birliği Merkez Konseyi. Ankara: 2001:107.
14. Rahman A, Katzive L, Henshaw SK. A global review of laws on induced abortion, 1985-1997. *International Family Planning Perspectives* 1998;24:56-64.

15. Saul R. Abortion reporting in the United States: an examination of the Federal-State Partnership. *Family Planning Perspectives* 1998;30:244-7.
16. Gedikbaşı A, Gül A, Öztarhan K, Akın MA, Sargın A, Özek S, et al. Termination of pregnancy and reasons for delayed decisions. *J Turkish-German Gynecol Assoc* 2010;11:1-7.
17. Çorbacıoğlu A, Aslan H, Aydın S, Akbayır Ö, Ersan F, Alpay V, et al. Trends in fetal indications for termination of pregnancy between 2002 and 2010 at a tertiary referral centre. *J Turkish-German Gynecol Assoc* 2012;13:85-90.
18. Akdeniz N, Kale A, Erdemoğlu M, Yalınkaya A, Yayla M. Etik kurul kararıyla gebelikte tahliye edilen 126 olgunun geriye yönelik değerlendirilmesi. *Perinatoloji Dergisi* 2005;13:80-5.

Fat Embolism after Surgery for Gynecomastia

Jinekomasti Cerrahisinden Sonra Yağ Embolisi

Maria Grozeva¹, Radoswet Gornev², Vania Mitova², Rossen Hadjiev¹, Miroslav Zashev², Dimitur Penchev²

¹Forensic Medicine Department, Lozenetz Hospital, Sofia, Bulgaria

²General Surgery Department, Lozenetz Hospital, Sofia, Bulgaria

Abstract

Gynecomastia is a benign enlargement of the male breast, secondary to gland proliferation and is a common problem among the male population. Treatment is primarily surgical. The most common intra- and postoperative complication is bleeding, followed by seroma, infection, insufficient results, inverted nipple and nipple necrosis. The embolism is one of the non-specific complications. A 24-year-old male was presented to the Surgery Department with a diagnosis unilateral gynecomastia. The operation proceeded without complication and around 10 hours later, the patient complained of weakness in all four limbs, later nausea, and vomiting and after full cardiopulmonary resuscitation, the patient died. The main reason for the patient's death was concluded to be a postoperative pulmonary thromboembolism and fat embolism was discovered. In addition, there was a papillary carcinoma of the thyroid, which was missed before. We reported that unilateral gynecomastia associated with papillary carcinoma of the thyroid detected rarely at autopsy and fat embolism after surgery for gynecomastia is a rare complication.

Keywords: Gynecomastia, Fat embolism, Autopsy.

Özet

Jinekomasti, gland proliferasyonuna sekonder olarak gelişen benign erkek meme büyümesidir ve erkek popülasyonunda yaygın bir problemdir. Tedavisi öncelikle cerrahidir. En yaygın intra ve postoperatif komplikasyonu kanamadır, ardından seroma, enfeksiyon, yetersiz sonuçlar, ters meme ucu ve meme ucu nekrozu izler. Emboli non-spesik komplikasyonlarından biridir. 24 yaşındaki erkek hasta unilateral jinekomasti tanısıyla Cerrahi Departmanına başvurdu. Herhangi bir komplikasyon olmadan ameliyat tamamlandı. Yaklaşık 10 saat sonra 4 ekstremitede güçsüzlük, ardından bulantı ve kusma şikayetleri başladı ve tam bir kardiyopulmoner resüstasyonda sonra hasta öldü. Hastanın başlıca ölüm nedeni postoperatif pulmoner tromboembolizm olarak kabul edildi ve yağ embolisi tespit edildi. Ayrıca tanısı konulmayan troid papiller karsinoma vardı. Biz jinekomasti cerrahisi sonrası yağ embolisi komplikasyonu görülen ve otopside nadir görülen unilateral jinekomasti ile beraber troid papiller karsinom olgusunu raporladık.

Anahtar kelimeler: Jinekomasti, Yağ embolisi, Otopsi.

1. Introduction

Gynecomastia is a benign enlargement of the male breast, secondary to gland proliferation (1). It is a common problem among the male population with a reported prevalence of up to 36%. Various treatment techniques have been described, but none has gained universal acceptance (2). Treatment is primarily surgical. The most common complication is bleeding, followed by seroma, infection, insufficient results, inverted nipple and nipple necrosis (3). The embolism is one of the non-specific complications (4). We reported that unilateral gynecomastia associated with papillary carcinoma of the thyroid detected rarely at autopsy and fat embolism after surgery for gynecomastia is a rare complication.

2. Case Report

A 24-year-old male was presented to the One-Day Surgery Department with a diagnosis "Unilateral gynecomastia". After all standard examinations, he underwent surgery under

general anesthesia. During the operation a tumor fibrosis formation (50 mm) was found on the right breast. The following operations were performed: subcutaneous excision of the parenchyma and fat tissue and drainage. The excised tissue was sent for histological examination. The operation proceeded without complication. The patient recovered from anesthesia, and when alert, showed no signs of respiratory distress and was communicating comfortably. Around 10 hours later, the patient complained of weakness in all four limbs. He had nausea and vomiting. The patient was psychomotor aroused and slightly disorientated, with the arterial pressure 110/60 mm/Hg and pulse 100 per minute. A consultation with the neurologist and the anesthesiologist was implemented. The patient's neurological status was normal, without any pathological findings. The specialists concluded that it was a hysterical attack. Thirty minutes later, the upper half of the patient's body suddenly turned blue and he lost consciousness. There was no heartbeat and breathing. After full cardiopulmonary resuscitation, the patient died. The main reason for the patient's death was concluded to be a postoperative pulmonary thromboembolism at the autopsy.

After the fat embolism was discovered. In addition, there was a papillary carcinoma of the thyroid, which was missed before. It was accepted the fat embolism was the reason for the patient's death.

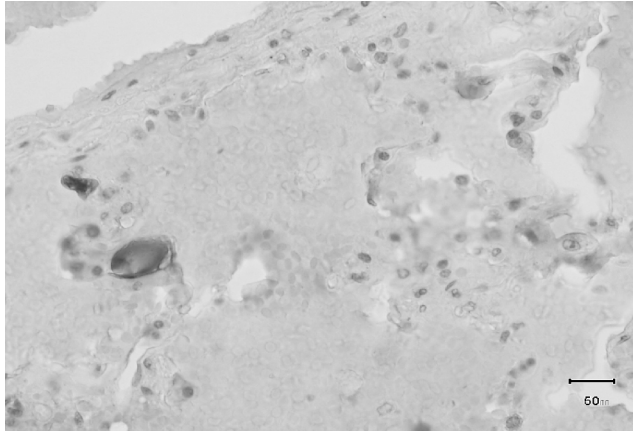


Fig 1. Fat embolism.

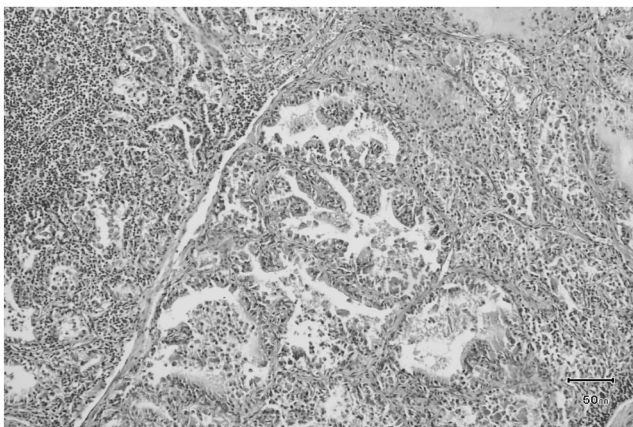


Fig 2. Papillary carcinoma of the thyroid.

3. Discussion

Gynecomastia is a relatively common disease. Subcutaneous mastectomy is performed on symptomatic patients and on those desiring cosmetic changes (1). The most common complication is bleeding, followed by seroma, infection, insufficient results, inverted nipple and nipple necrosis (3). The embolism is one of the non-specific complications. An explanation for the fat embolism could be the peculiarities of the breast's blood supply. The thoracic internal vein has perforative branches, which connect venous blood flows directly from the mummeries into the lungs (4). Because of the patient's papillary carcinoma of the thyroid, it is possible that the patient had paraneoplastic syndrome. Typically, paraneoplastic syndromes are detected in patients after a cancer diagnosis. Paraneoplastic syndrome manifests itself clinically with concomitant tumours. It is usually in breast tumours, lungs, ovarian tumours, etc. The most common

manifestations of paraneoplastic syndrome are ectopic secretion of hormones and tendency to embolism. The development of these disorders does not necessarily correlate with a cancer stage or prognosis (5-6).

The main complications after breast surgery can be divided into two groups: some general, non-specific complications (wound infections, seroma formation, hematoma) and specific, breast-related procedures (7). Venous thromboembolism (VTE), which includes both deep venous thrombosis and pulmonary embolism, is an important cause of morbidity and mortality in patients with cancer (8). The estimated annual incidence of a first episode of VTE in the general population is 0.117% (9). Patients with cancer have a 4-fold increased risk of VTE, for an annual incidence of approximately 0.48% (10).

In a recent survey in the United Kingdom, of 126 surgeons performing breast surgery, 38 surgeons (30%) did not routinely administer thromboprophylaxis. The estimated incidence of VTE after breast surgery in that survey was less than 1% (11). The general risk factors for thromboembolic events in adults, identified frequently in literature as venostasis, hypercoagulability, vessel wall inflammation (Virchow's triad), recent surgery or trauma, and malignancy, can be applied to children as well. Other risk factors, such as obesity, smoking, oestrogen therapy, prolonged bed rest, inherited disorders of coagulation and previous pulmonary embolism, are also well-accepted in literature as known risk factors for thromboembolic complications. In addition, according to a small number of studies, hypogonadism, risperidone and testosterone injections also seem to be related with the incidence of deep venous thrombosis and pulmonary embolism (12-15). JR Piggott and co-authors reported a case of bilateral pulmonary emboli after bilateral mastectomy in a 15-year-old boy with gynecomastia and hypogonadism. Furthermore, regarding all risk factors described so far, they also reported that BMI greater than 35 kg/m² was the main risk factor for a thromboembolic event in patients undergoing body contouring procedures (16). The fat embolism syndrome was first described by Von Bergmann, who cared for a man with a broken femur and symptoms of the syndrome in 1873 (17-18). Fat embolism mainly seem to occur after long bone fracture or a large area of soft tissue injury with the majority of cases being fat embolism of lung and occasional cases being combined embolisms of lung and brain as well. The onset of symptoms appears shortly after the injury or surgery. Lipid droplets can be observed within small pulmonary vessels and verified by special staining (19).

Fat embolism syndrome is an often-overlooked cause of breathlessness. The clinical background, chronology of symptoms and corroborative laboratory findings are

instrumental in a diagnosis of fat embolism syndrome. Management is mainly prevention of fat embolism syndrome, and organ supportive care (20).

Unilateral gynecomastia associated with papillary carcinoma of the thyroid is a rare case. On one hand, the main reason for gynecomastia might be an abnormal hormonal secretion. On the other hand, the paraneoplastic syndrome might be a reason for fat embolism. Fat embolism after surgery for gynecomastia is a rare complication. The data, however, is limited and based on case reports. That's why the patient's complaints are usually overlooked and the right diagnosis is missed.

References

1. Steele SR, Martin MJ, Place RJ., Gynecomastia: complications of the subcutaneous mastectomy, *Am Surg.* 2002;68(2):210-3.
2. Arvind A, Khan MA, Srinivasan K, Roberts J. Gynaecomastia correction: A review of our experience, *Indian J Plast Surg.* 2014;47(1):56-60.
3. Lapid O, Klinkenbijn JH, Oomen MW, van Wingerden JJ, Gynaecomastia surgery in the Netherlands: what, why, who, where....., *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2014;67(5):702-6.
4. John E. Skandalakis, Gene L. Colborn, Thomas A. Weidman, Roger S. Foster, Jr., Andrew N. Kingsnorth, Lee J. Skandalakis, Panajiotis N. Skandalakis, Petros S. Mirilas, Skandalakis' Surgical Anatomy, Chapter 03
5. Lorraine C. Pelosof, MD, PhD and David E. Gerber, MD, Paraneoplastic Syndromes: An Approach to Diagnosis and Treatment, *Mayo Clin Proc.* 2010; 85(9): 838–854.
6. Spinazze S, Schrijvers D. Metabolic emergencies. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2006;58:79-89.
7. Angeliq F. Vitug, MD, Lisa A. Newman, MD, MPH, FACS*, Complications in Breast Surgery, *Surg Clin N Am* 87 (2007) 431–451, University of Michigan, Breast Care Center, 1500 East Medical Center Drive., 3308 CGC, Ann Arbor, MI 48167, USA
8. Rickles FR, Edwards RL. Activation of blood coagulation in cancer: Trousseau's syndrome revisited. *Blood.* 1983;62:14–31.
9. Silverstein MD, Heit JA, Mohr DN, et al. Trends in the incidence of deep venous thrombosis and pulmonary embolism: a 25-year population-based study. *Arch Intern Med.* 1998;158:585–593.
10. Heit JA, Silverstein MD, Mohr DN, et al. Risk factors for deep vein thrombosis and pulmonary embolism: a population-based case-control study. *Arch Intern Med.* 2000;160:809–815.
11. Robert H. I. Andtbacka, MDCM, FRCSC, Gildy Babiera, MD, S.Eva Singletary, MD, Kelly K. Hunt, MD, FACS, Funda Meric-Bernstam, MD, FACS, Barry W. Feig, MD, FACS, Frederick C. Ames, MD, FACS, Merrick I. Ross, MD, FACS, Yvette Dejesus, MSN, and Henry M. Kuerer, MD, PhD, FACS; Incidence and Prevention of Venous Thromboembolism in Patients Undergoing Breast Cancer Surgery and Treated According to Clinical Pathways, *Ann Surg.* 2006; 243(1): 96–101.
12. Ramzi DW, Leeper KV. DVT and pulmonary embolism: Part 1. Diagnosis. *Am Fam Phys.* 2004;69:12.
13. Hatef DA, Kenkel JM, Nguyen MQ, et al. Thromboembolic risk assessment and the efficacy of enoxaparin prophylaxis in excisional body contouring surgery. *Plast Reconstr Surg.* 2008;122:269–79.
14. Bennet A, Sie P, Caron P, et al. Plasma fibrinolytic activity in a group of hypogonadic men. *Scand J Clin Lab Invest.* 1987;1:23–7.
15. Kamijo Y, Soma K, Nagai T, Kurihara K, Ohwada T. Acute massive pulmonary thromboembolism associated with risperidone and conventional phenothiazines. *Circ J.* 2003;1:46–8.
16. Piggott JR, Yazdani A. Bilateral pulmonary emboli after bilateral mastectomy in a 15 year-old boy with hypogonadism: A case report. *Can J Plast Surg.* 2010;18(4):e50-2.
17. James L. Glazer, MD, and Daniel K. Onion, MD, MPH, Fat Embolism Syndrome in a Surgical Patient, *BRIEF REPORTS, JABFP* 2001 Vol. 14 No. 4 (310-313)
18. Von Bergmann E. Ein fall todlicher fettembolie. *Berl klin Wochenscher* 1873;10:385.
19. Zhou L, Mu J, Dong HM, Zhang J., Forensic analysis of death caused by fat embolism: A study of 20 autopsy cases, *Fa Yi Xue Za Zhi.* 2013;29(6):431-3.
20. George J, George R, Dixit R, Gupta RC, Gupta N., Fat embolism syndrome, *Lung India.* 2013;30(1):47-53.

İş Kazasına Bağlı Ölüm: İki Olgu Sunumu

Death due to Occupational Accident: A Report of Two Cases

Celal Bütün, Fatma Yücel Beyaztaş, Sema Yaman, Adem Artar, Oğuzhan Öğüt

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

Özet

Günümüzdeki hızlı teknolojik gelişmeler, çalışanların sağlığına ve iş güvenliğine yönelik tehlikeleri de arttırmaktadır. Çalışma ortamında gerekli güvenlik önlemlerinin alınmaması, hatalı davranışlar, kişisel yetenekler, teknik arızalar gibi nedenlerle ortaya çıkan iş kazaları yaralanma, iş gücü kaybı, sakatlık ya da ölümlerle sonuçlanmaktadır. Dolayısıyla iş kazaları adli tıbbın önemli bir alanını oluşturmaktadır.

Bu çalışmada; krom üretimi yapan maden ocağında aynı alanda iş kazası sonucu ölüm meydana gelen 27 ve 39 yaşlarında iki erkek olgu ele alındı. Ölü muayenesi, adli otopsi ve postmortem tetkikler yapılan olgularda olaya bağlı bulguların benzer olması nedeniyle birlikte değerlendirildi. Dış muayenede yüz bölgesi ve boyun ön yüzün siyanotik görünümünde olup skleraların hiperemik olduğu, otopsilerinde cilt altında ve organ yüzeylerinde yer yer noktasal kanamalar olduğu, postmortem histopatolojide beyinde subaraknoidal alanda ekstrasvaze eritrositler, akciğerlerde pleural alanda kanama, midede ekstrasvaze eritrositler ve submukozal alanda kanama, konjesyon olduğu saptandı. Ölüm nedeninin oksijen yetersizliğine bağlı gelişen asfiksi olduğu sonucuna varıldığı,

Bu çalışmada; iş kazasına bağlı yaralanma ve ölümlerin ülkemizdeki görülme oranlarının yüksekliği de göz önünde bulundurularak iş kazasına neden olan bireysel, sosyo-ekonomik ve çevresel etmenlerin saptanması, iş kazalarının önlenmesine yönelik alınması gerekli tedbirlerin önemini vurgulanması ve iş kazası olgularına adli tıbbi yaklaşımın literatür eşliğinde tartışılması amaçlandı.

Anahtar kelimeler: Adli tıp, İş kazası, Ölüm, Asfiksi, Otopsi.

Abstract

Today's rapid technological developments increase, also the risks to worker's health and work safety. Occupational accidents occurred with reasons such as necessary safety measures in work environment, incorrect behavior, inability on personal skills, technical failures result in bodily injury, loss of labor, disability or death.

In this study; two male death cases aged 27 and 39 years occurred as a result of occupational accident in the area at the chrome mines were discussed. On the cases, physical examination, forensic autopsy and post-mortem examinations were performed. Event-related findings are similar; the cases were evaluated, together. It was determined that, respectively, cyanotic appearance on facial area and the front of the neck, the hyperemia on the sclera during external body examinations; in places punctuated hemorrhages under the skin and on the visceral organs' surfaces during the autopsies; hemorrhage in subarachnoidal area of the brain, hemorrhage on pleural areas of the lungs, sub-mucosal bleeding and congestion in the stomach during the post-mortem histopathology. Finally, the death cause of cases was due to lack of oxygen.

In this study; also taking into account of work accident related injuries and deaths seen high rates in our country, the determination of personal, socio-economic and environmental factors and, the importance of taking the necessary measures for prevention of occupational accident were emphasized. Also, it aimed to be discussed forensic medical approach to occupational injury cases in the literature.

Keywords: Forensic medicine, Occupational accident, Asphyxia, Death, Autopsy.

1. Giriş

Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) tanımına göre iş kazası, zarara ya da yaralanmaya neden olan, beklenmedik bir zamanda oluşan ve önceden planlanmamış bir olay (1) olup; çalışanların gördükleri iş nedeniyle makine veya insan kaynaklı olarak maruz kaldıkları tehlikeler yüzünden oluşan maddi ve manevi kayıplarla sonuçlanan olaylardır (2).

Günümüzde üretimin ve rekabetin büyük ölçüde artması ile teknolojiye hızlı gelişmeler, çalışanların sağlığına ve iş güvenliğine yönelik tehlikeleri de arttırmaktadır. Sanayileşme ile birlikte hemen hemen her iş kolunda fiziksel, kimyasal ve toksikolojik nedenler çalışanların zarar görmesine hatta

ölümlere yol açmaktadır. Çalışma ortamında gerekli güvenlik önlemlerinin alınmaması, hatalı davranışlar, kişisel yetenekler, teknik arızalar gibi nedenlerle ortaya çıkan iş kazaları yaralanma, iş gücü kaybı, sakatlık ya da ölümlerle sonuçlanmaktadır. Dolayısıyla iş kazaları adli tıbbın önemli bir alanını oluşturmaktadır (3, 4).

Bu çalışmada; iş kazasına bağlı yaralanma ve ölümlerin ülkemizdeki oranları da göz önüne alındığında iş kazasına neden olan bireysel, sosyoekonomik değişkenler ile işyeri ve işverenle ilgili etmenlerin saptanması, ayrıca kazaların önlenmesi için alınması gerekli tedbirlerin vurgulanması amaçlandı.

2. Olgu Sunumu

Olgu 1

Maden ocağında iş kazası sonucu öldüğü bildirilen 27

yaşında erkek olgunun harici muayenesinde; gözlerde skleraların hiperemik, ağızda dudak mukozaları, kulaklar, boyun yanlar ve göğüs üst kısımların yoğun mor-kırmızı görünümde olduğu, gövde arkasında sol skapula altından başlayıp sol lomber bölgeye uzanan 5x6 cm'lik sıyrıklı ekimotik alan, torakolomber hattın sağında 5-6 cm'lik sıyrıklı olduğu, sağ arka aksiller hat boyunca 18 cm'lik kırmızı renkli sıyrıklı ekimoz, sağ dirsek dış yanda 1x2,5 cm'lik sıyrıklı görüldüğü, sağ koltuk altında yatay ve kısmen oblik seyirli, meme başı hattı ile kesişme bölgesinde 16 cm'lik, bunun 5 cm altında 3 cm'lik ve son kostalar hizasının arka koltuk altı ile kesişme bölgesinde 4 cm'lik çizik tarzında sıyrıklı ekimoz olduğu, sol dirsek arka yüzünde 6x5 cm'lik kısmen oval şekilli sıyrıklı ekimoz olduğu, otopside; saçlı deri altının açık kırmızı görünümde olup noktasal kanamalar olduğu, beyin ve beyincik yüzeylerinin yaygın hiperemik, konjesyone görünümde ve ödeme bağlı düzleşmiş olduğu, göğüs deri altının açık kırmızı renkte olduğu, her iki akciğerin yer yer antrakotik alanlar da içeren yaygın mor-kırmızı görünümde olduğu, akciğer yüzeylerinde ve lob aralarında noktasal kanamalar olduğu, bronşlar açıldığında bronş mukozasının hiperemik ve kanamalı olduğu, kalp haricen değerlendirildiğinde sağ ventrikül alt yüzünde noktasal kanamalar olduğu, boyun organlarının incelenmesinde trakea mukozasının hiperemik ve yer yer kanamalı olduğu, mide açılarak incelendiğinde 2/3 proksimal bölümünde yaygın submukozal kanama alanları tespit edildiği, ince bağırsakların yaygın sarı yeşil renkte ve mukozasının hiperemik görünümde olduğu, pankreasın yaygın kanamalı görünümde olduğu, her iki böbrek yüzeyleri düzgün olup yüzey ve kesitlerinin ileri derecede konjesyone görünümde oldukları tespit edilmiştir.

Histopatoloji raporunda; beyinde subaraknoidal alanda az sayıda ekstravaze eritrositler izlendiği, akciğerde alveoler ödem ve eritrositler, bronşlümeninde eritrositler, amfizematöz değişiklikler, alveoler makrofajlar, antrakoz, konjesyon, plevral alanda kanama bulgusu izlendiği, mide mukozasında otoliz bulgusu, belirgin konjesyon, ekstravaze eritrositler ve submukozal alanda kanama, konjesyon izlendiği, toksikoloji raporunda; mide içeriği, kan ve idrarda sistematikteki toksikolojik maddelerin ve HbCO'in (karboksi-hemoglobin) saptanmadığı kayıtlıdır.

Olgu 2

Aynı maden ocağında iş kazası sonucu öldüğü bildilen 39 yaşında erkek olgunun harici muayenesinde; ölü lekelerinin sırtta, belde ve ekstremitelerde ön yüzlerde bası görmeyen yerlerde yoğun mor renkte meydana geldiği, sol dudak mukozaları, kulaklar, boyun yanlarda yoğun mor renk görünümünde olduğu, kafada sol frontalde kaş orta hat üstünde 2,5x0.5 cm'lik ekimoz ve bunun hemen üzerinde 1x1 cm'lik oblik seyirli

sıyrıklı ekimoz ile sol kaş lateralinde 0.5x0.5 cm'lik sıyrıklı alan olduğu, gözlerde skleralar hiperemik görünümde, sternum alt yarısında birbirine paralel dikey seyirli aralarında 1 cm mesafe bulunan 4 ve 5 cm uzunluklarında iki adet mor renkli ekimozlu hatlar olduğu, lumbosakral bölgede 2x1 cm'lik yüzeysel sıyrıklı ekimotik alan, üst ekstremitelerde sol el bilek dış yanda 0.5x0.5 cm'lik sıyrıklı alan, sağ el sırtında 2., 3. ve 4. metakarp proksimaline uyan bölgede 3x1 cm'lik mor renkli ekimoz olduğu, sağ diz önünde 0.5 cm'lik sıyrıklı olduğu, otopside; saçlı deri altında özellikle pariyetooksipital bölgelerde noktasal kanamalar ve deri altının açık kırmızı görünümde olduğu, beyin yüzeyleri yaygın hiperemik, konjesyone görünümde ve düzleşmiş, sulkuslarının silinmiş olduğu, beyinde frontoparietal alanlarda yer yer yüzeysel kırmızı renkli kanamalı alanlar görüldüğü, göğüs deri altının açık kırmızı renkte ve interkostal kasların yaygın parlak kırmızı renkte olduğu, her iki akciğerin antrakotik alanlar da içeren yaygın mor kırmızı renkte oldukları, lob aralarında ve diyafragmatik yüzeylerde yer yer noktasal kanamalar içerdikleri, bronşlar açıldığında bronş mukozasının yer yer kanamalı olduğu, ayrıca mukozaların köpüklü ve kırmızı sıvı ile sıvalı bulunduğu, her iki akciğer kesitlerinin yaygın koyu kırmızı renkte olduğu ve sıkılaşma bol kanlı köpüklü sıvı geldiği, boyun organlarında trakea açıldığında mukozanın hiperemik ve yer yer kanamalı olduğu, batında karaciğer üst yüzeylerinde büyüklükleri 0.5-1 cm arasında değişen beş adet koyu kırmızı-siyah renkli kapsül altı kanamalar olduğu, mide mukozası incelendiğinde fundusta mukozanın vişne çürüğü renginde ve ayrıca mukozanın incelmış görünümde olduğu, midede korpusta peteşiyal kanamalar olduğu saptanmıştır.

Histopatoloji raporunda; beyinde subaraknoidal alanda az sayıda ekstravaze eritrositler izlendiği, akciğerde otoliz bulguları, alveoler ödem ve eritrositler, amfizematöz değişiklikler, antrakoz, makrofajlar, konjesyon izlendiği, kalpte myokardiyal kesitlerde intertisyel-perivasküler fibrozis, fokal ekstravaze eritrositler, mide mukozasında otoliz bulguları olduğu, toksikoloji raporunda; mide içeriğinde, kan ve idrarda sistematikteki maddelerin, ayrıca HbCO'in bulunmadığı kayıtlıdır.

Adli dosya incelemesinde; olguların çalıştığı maden ocağının krom üretimi yapan yer altı ocağı olduğu, kuyu ve galeri ile üretim yapan bu işletmede kuyudan açılmış 20, 40, 60, 80, 110, 130 kot (seviye) diye adlandırılan ana galeriler bulunduğu, ocak içi nakliyenin ray-vagon sistemi ile yapıldığı, madenin kuyu-asansör sistemi ile ocak dışına çıkarıldığı, bir adet elektrikli kompresör ve bir adet motorin ile çalışan kompresörün ocak içerisine basınçlı hava pompalamasıyla ocaktaki havalandırmanın sağlandığı, kirli havanın ana galeri ve ferelerden yeryüzüne çıktığı, ocak içerisindeki havanın

sadece insan tüketimi ile kirlendiği belirtilmiştir. Ayrıca bu olgular diğer işçilerin yanına gelmeyince olguları kontrol için 5-6 işçinin söz konusu kot bölümüne doğru yaklaştıkça ortamdaki oksijen yetersizliğini gösteren bayılma, düşme gibi belirtilerin ifade edildiği, dolayısıyla bu olguların bulunduğu bölüme ulaşamadıkları ve hastaneye tedavileri için gönderildikleri, ayrıca olaydan on gün önce bu bölgedeki çalışmanın durdurulduğu, dolayısıyla havalandırmanın yapılmadığı ve sözlü olarak bu bölgeye gidilmemesi gerektiği bildirildiği ancak buraların insan girişine engel olacak şekilde kapatılmadığı ve uyarı levhalarının bulunmadığı, ayrıca maden ocağının “nefeslik” adı verilen bölümünde yer üstü sularının toplandığı, havuza çok yakın bir mesafede olduğu ve üst kademelerden akan toprak ve posa sebebi ile kapanma riski altında olduğu, olay sonrası hava ölçüm cihazı ile yapılan ölçümlerden olay bölgesi olan 110. kot sıçrama bölümünde (yaklaşık 110 metre derinlikte) oksijen yetersizliği tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, ölüm nedenlerinin asfiksiye bağlı oksijen yetmezliği (hipoksi) sonucu olduğu kanaatine varılmıştır.

3. Tartışma ve Sonuç

İş sağlığı ve güvenliği; tüm dünyada önemli bir konu olarak ele alınmakla birlikte, her yıl azımsanmayacak kadar insan, engellenebilecek olan iş kazası sonucu yaşamını yitirmektedir. Bunun sonucu olarak adli tıp uygulamalarında iş kazalarına bağlı meydana gelen yaralanma ve ölümlerle sıklıkla karşılaşmaktadır (5).

Dünya genelinde hiç de az olmayan sayıda meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıkları ile bunlara bağlı gelişen ölümler; kolayca önlenemez durumlar olmasına rağmen (6), ülkemizde de gittikçe artmaktadır. Yardım ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada (7); ülkemizde 2000 yılındaki iş kazasına bağlı orantılı ölüm hızınının 100 binde 224,31 değerinden 290,30'a, aynı tarihlerde meslek hastalığına bağlı orantılı ölüm hızının ise 100 binde 1,84'ten 6,50'ye yükseldiği ifade edilmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu 2013 yılı 'İş Kazaları ve İşe bağlı Sağlık Problemleri Araştırma Sonuçları'na göre; toplam iş kazası geçirenlerin yüzde 81,6'sını erkeklerin oluşturduğu, sektörel olarak incelendiğinde, madencilik ve taş ocakçılığı alanında iş kazası geçirenlerin oranı yüzde 10,4 olduğu, sektör bazındaki sonuçlarının 2007 yılı sonuçları ile karşılaştırıldığında iş kazası geçirenlerin payının madencilik ve taş ocakçılığı alanında arttığı saptanmıştır (8).

Maden ocağı gibi kapalı alanlarda çalışan kişilerin havasız ve toksik maddelere maruz kalmaları sonucu yaşamsal tehlikeye yol açacak herhangi bir travmatik bulgu olmasa da asfiksi ile ölümler görülebilmektedir. Ölüm nedeni, ölüm mekanizması ve orijin tespitinde adli otopsi ve postmortem

bulgularla birlikte, olayın oluş şekli ve olay yeri inceleme bulguları da dikkate alınmalıdır (9).

Adli olgu tanımında ifade edildiği üzere iş kazaları ile kaza orijini ölüm, yaralanma gibi durumlar, sağlık personelinin karşılaştığı adli olguyu bildirmesini zorunlu kılan Türk Ceza Kanunu'nun 280. maddesine istinaden bildirimleri gereken adli olgulardır (10). Bu açıdan bakıldığında; iş kazası ve meslek hastalığı ile ilişkili olabilecek tüm olguların adli olgu bildirimini yapılması, ayrıca ölüm olgularında ölüm nedeni ve orijininin tespiti için ölü muayene ve otopsi işleminin mutlaka uygulanması gerekmektedir (6). Bunun sonucu olarak, olası hak kayıpları ve mağduriyetlerin önüne geçilecek ve aynı zamanda sağlık çalışanı da sorumluluğunu yerine getirmiş olacaktır.

Çalışma ortamında gerekli güvenlik önlemlerinin alınmaması, hatalı davranışlar, kişisel yetersizlikler, teknik arızalar gibi nedenlerle ortaya çıkan iş kazaları; yaralanmaya bağlı iş gücü kaybı, işlev zayıflaması, işlev kaybı ya da ölümlerle sonuçlanmasının yanında, üretim sürecini de engellemektedir (11). Ayrıca sanayi, bilim ve teknolojinin gelişmesi sonucu iş kazası veya meslek hastalığına dayanan davalar giderek artmakta olup, buna bağlı olarak işverenin işçi sağlığı ve güvenliği önlemlerini alma ve işçinin kişisel değerlerini koruma yükümlülüğü ile oluşan zararları tazmin sorumluluğu da artmaktadır (12).

Bu çalışmada olguların adli dosyasındaki olay yeri incelemesi ve bilirkişi raporları incelendiğinde; iş güvenliği ve işçi sağlığı açısından uyulması gereken temel kurallara işçi ve işveren tarafından uyulmaması nedeniyle ölümlerle sonuçlanan iş kazası meydana geldiği saptanmıştır. Sonuç olarak; işyeri ortamının ve kullanılan araç-donanımın daha emniyetli-güvenilir olmasının ve gerekli bakımlarının yapılmasının, işçilerin işleri ile ilgili emniyet ve sağlık, titizlik ve dikkat konularında eğitilmelerinin iş yeri kazalarının önlenmesinde etkili olacağı açıktır.

Kaynaklar

1. Karakurt Ü, Satar S, Açıklan A, Bilen A, Gülen M, Baz Ü. Acil tıp kliniğine başvuran iş kazalarının analizi. The Journal of Academic Emergency Medicine 2013;12:19-23.
2. Türen U, Gökmen Y. Türkiye'de meydana gelen iş kazaları sonucu ölümler ile çalışanların yaş faktörü arasındaki ilişki. Sosyal Güvenlik Dergisi 2014;4(1):101-19
3. Can M, Bütün C, Yılmaz R, Beyaztaş FY. İş yerinde beklenmedik bir ölüm: Olgu sunumu. Van Tıp Dergisi 2009;16(1):40-2.
4. Türkmen N, Şenel B, Şam B, Üzünlü İ. İstanbul'da iş kazasına bağlı ölümler. Adli Tıp Dergisi Journal of Forensic Medicine 2005;19(3):29-36.
5. Arslan MM, Eren A, Çekin N. Adana'da iş kazalarına bağlı ölümler. Türkiye Klinikleri J Foren Med 2009;6(2):60-4.
6. Ketten A, Karacaoğlu E, Yılmaz H, Karapirli M, Tutkun E, Tümer AR. Meslek hastalıkları ve ölümler. Adli Tıp Dergisi 2011;25(2):107-14.

7. Yardım N, Çipil Z, Vardar C, Mollahaliloğlu S. Türkiye iş kazaları ve meslek hastalıkları: 2000-2005 yılları ölüm hızları. Dicle Tıp Dergisi 2007;34(4):264-71.
8. Türkiye İstatistik Kurumu'nun 16118 Sayılı 24 Aralık 2013 tarihli Haber Bülteni.
9. Demirci Ş, Doğan KH. Asfiksi türleri ve asfiksi olgularında ölü muayenesi. İçinde: Koç S, Can M. Birinci Basamakta Adli Tıp. İstanbul, 2010:38-56.
10. Yılmaz Z. Anayasa Türk Ceza Kanunu Ceza Muhakemesi Kanunu. İlgili Mevzuat. Seçkin Yayınevi, Ankara 2006.
11. Karakurt Ü, Satar S, Bilen A, Açıkalm A, Gülen M. Acil tıp ve iş kazaları. The Journal of Academic Emergency Medicine 2012;11:227-37.
12. Beyaztaş FY, Alagözülü H, Demirkan Ö. İş kazası olgularının adli tıp yönünden değerlendirilmesi. Adli Tıp Derg 2001;15(3):18-24.

Hatay'da Seri Cinayetler: Olgu Serisi

Serial Murders in Hatay: Case Series

İbrahim Ortanca, Sümeyra Demirkıran, Adnan Çelikel, M. Mustafa Arslan

Mustafa Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Hatay

Özet

Türkiye'de seri cinayet olarak kabul edilen bir olgu sunumu bulunmamaktadır. Bu çalışmamızda, üç ayrı olayda, aynı kişi veya kişilerce öldürülen beş kişinin seri cinayet kapsamında sunulması ve literatür eşliğinde tartışılması amaçlanmıştır. İlk olayda bir erkek, تنها bir alanda, araç içerisinde bir kadınla birlikteliği sırasında biri maskeli iki kişi tarafından ateşli silah ile öldürülmüştür. Ancak kadın serbest bırakılmıştır. İkinci ve üçüncü olaylar da benzer şekilde meydana gelmiş ve hem erkek hem de kadın olgular öldürülmüştür. Yapılan incelemelerde her üç olayda da aynı silahla, uzak atış mesafesinden ateş edildiği, ölümün تنها bir alanda, araç içerisinde meydana geldiği saptanmıştır. Ayrıca mağdurların evlilik dışı partnerleriyle cinsel birliktelikleri esnasında vuruldukları belirlenmiştir. Olgularımız, "birden fazla kurbanın aynı katil veya katiller tarafından farklı zaman ve olaylar sonucu öldürülmesi" olarak tanımlanan "seri cinayet" sınıfına girmektedir. Mağdurların ortak yönlerine zanlılara ait özellikler dikkate alındığında cinayetlerin "görev odaklı" veya "hayalci" olarak değerlendirilebileceği görüşündeyiz.

Anahtar kelimeler: Seri cinayetler, Hatay, Türkiye, Adli tıp.

Abstract

There is not any case report in Turkey on serial murders. In this paper, we aim to present a serial murder case in which five people were killed in a row of three different incidents, and discuss it comparing with literature.

In the first incident, a man making love with a woman in his car was shot dead by two men one with mask, while the woman was released. The second and third events occurred also in the same manner however both men and women were killed. All five victims were killed in their cars at a desolate area and they were fired from outside the car. All were making love with their partners in the car at that moment.

Therefore these five murders are included in the definition of serial murder "unlawful killing of two or more victims by the same offender(s) in separate events". According to characteristics of suspects and common features of victims, murders can be classified as "mission" or "visionary" type.

Key words: Serial murders, Hatay, Turkey, Forensic medicine.

1. Giriş

Birden fazla kurbanın aynı katil veya katiller tarafından farklı olaylar sonucu öldürülmesine "seri cinayet" denmektedir (1,2). Cinayetler arasında katilin rutin hayatına devam ettiği, bazı yazarlar tarafından artık "tarihsel bir terim" olarak kabul edilen bir "soğuma evresi" vardır (1-3). Seri cinayetler; hayalci (visionary), görev odaklı (mission), hazcı (hedonistic) ve güç/kontrol (power/control) tipi olarak sınıflandırmıştır. Hayalci tipler, psikotik nitelikte görüntü ve seslere uyarak, görev odaklı seri katiller ise kurbanlarını "kötü" veya "istenmeyen kişi" kabul ederek cinayet işlerler. Hazcı tipler öldürmekten zevk alır ve cinsellik ön plandadır. Güç/kontrol tipinde ise diğer insanların kaderine hükmetme düşüncesiyle tatmin olma vardır (2). Kraemer ve arkadaşları, 157 seri katil ve 608 kurbanı inceledikleri çalışmalarında seri katillerin işledikleri cinayetlerde cinsel motivasyon diğer nedenlere göre daha sık saptanmıştır (4,5). ABD'de tüm cinayet suçlarının % 1

den daha azının seri cinayet olduğu bildirilmiştir (3). Türkiye'de basında İnsan Avcısı, Çivici, Artvin Canavarı, Kolic, Tornavidalı Katil, Bebek Yüzlü Katil, Otoban Katilleri, Mobilyacı Katili gibi isimlerle gündeme gelen seri katillerden bahsedilse de bilimsel olarak ele alınan olgu sunumları sınırlıdır (4).

Bu yazıda, üç ayrı yer ve zamanda aynı silah ile öldürülen beş kişinin seri cinayet olarak sunulması ve literatür eşliğinde tartışılması amaçlanmıştır.

2. Olgu Sunumu

Olay 1: 2008'in Kasım ayında, zeytinlik alanda bir araç içerisinde yetişkin bir erkek cesedi bulunmuştur. Yapılan otopsi sonucunda şahsın ateşli silah mermi çekirdeği ile yaralanması sonucu öldüğü anlaşılmıştır. Atışların uzak atış mesafesinden yapıldığı saptanmıştır. Olay esnasında maktulün yanında olan kadın, beyanında; olay günü maktul ile birlikte arabayla تنها bir yere gittiklerini, birlikte aracın arkasına geçtiklerini, bu esnada ateş edildiğini, camın kırıldığını ve maktulün kanlar içerisinde üzerine yığıldığını, biri maskeli ve silahlı iki kişinin kendisine "senin bu itle ne işin olur, biz bunu

takip ediyorduk” dediklerini, maskeli şahsın kendisini öldürmek istediğini, ama diğerinin ona engel olduğunu, sonra onu başka bir yere bırakarak gittiklerini belirtmiştir.

Olay 2: İlk olaydan 10 gün sonra yerleşim alanından uzak ve تنها bir yerde, yol kenarında bir arabada, sonradan nişanlı oldukları anlaşılan bir kadın ve bir erkek cesedi bulunmuştur. Yapılan otopsi sonucunda her iki kişinin de ateşli silah mermi çekirdeği yaralanmasına bağlı öldükleri ve atışların uzak atış mesafesinden yapıldığı belirlenmiştir.

Olay 3: Şubat 2009’da sahil yolundaki yerleşim alanından uzak araba içerisinde bir kadın ve bir erkek cesedi bulunmuştur. Yapılan otopsi sonucunda her iki kişinin de ateşli silah mermi çekirdeği yaralanmasına bağlı öldükleri ve atışların uzak atış mesafesinden yapıldığı belirlenmiştir. Olay yerinden kadın maktule ait bir fotoğraf makinesinin çalındığı anlaşılmıştır.

Adli Soruşturma

Kriminal polis laboratuvarı, her üç olayda da 9 mm çapında parabellum tipi fişek atabilen aynı ve tek silahın kullanıldığını bildirmiştir. Ancak cinayette kullanılan silah elde edilememiştir. Üç olayda da kurbanlar تنها bir alanda, araç içerisinde, üzerlerindeki giysiler kısmen çıkarılmış vaziyette ve araç dışından ateş edilerek öldürülmüştür. Araçların kapıları kapalı, camları kırık olduğu, fotoğraf makinesi dışında para veya değerli eşyaların alınmadığı saptanmıştır. Öldürülen çiftlerin evli olmadıkları belirlenmiştir. Ölen beş kişinin yakınları da ifadelerinde herhangi bir düşmanları veya buna benzer bir durumlarının olmadığını ifade etmişlerdir. Çalınan fotoğraf makinesinin aynı ile bağlı ilçe merkezindeki bir fotoğrafçıya satılmak istendiği tespit edilmiştir. Fotoğrafçının tarifine göre robot resim çizilmiştir.

2009’un Mart ayında gerçekleştirilen bir asayiş kontrolü esnasında iki şüphelinin arabaları ile birlikte polisten kaçma girişiminde buldukları görülmüştür. Yapılan takipte şüphelilerle birlikte 50 adet 7.62’lik mermi, şarjör, tabanca, dürbün, eldiven ve iki adet kar maskesi yakalanmıştır. Beyanlarında, beraber iş yaptıklarını, maske ve eldivenleri motosiklet kullandıkları için bulduklarını ifade etmişlerdir. Ruhsatsız silah taşımadan dolayı haklarında soruşturma başlatılmıştır. Adli sicil kayıtlarında herhangi bir takip olmadığı belirlenmiştir. Aynı şüpheliler Ekim 2009’da rutin bir asayiş kontrolü esnasında motosiklet ile kaçmaya çalışmışlardır. Takip eden güvenlik görevlileri ile aralarında silahlı çatışma yaşanmıştır. Bir güvenlik memuru yaralanmış, şüphelilerden biri vurularak öldürülmüştür. Ölen şüphelinin üzerinden bir adet tabanca, maskeler, el feneri ve eldiven çıkmıştır. Ayrıca her iki şüpheli üzerinde birden fazla sayıda

muska tabir edilen içerisinde Arapça ayet ve dualar olan kâğıtlar ele geçirilmiştir. Muskaların bilirkişi incelemesinde genel olarak "saygınlık görme" "ateşli silahtan korunma" "bıçak ve kılıç darbelerine karşı korunma" ve ayrıca “insanları etkileme”, “nazardan korunma”ya karşı dualar içerdikleri belirlenmiştir.

Fotoğrafçı, öldürülen şüphelinin kendisine fotoğraf makinesini satmaya çalışan kişi olduğunu teşhis etmiştir. Daha önce çizilen robot resim ile de uyumlu olduğu belirlenmiştir. İlk olaydan kurtulan kadın, sağ yakalanan şüpheliyi, önce ses değerlendirmesinden daha sonra fiziksel görünümünden, cinayet esnasındaki maskeli olmayan kişi olduğunu teşhis etmiştir. Öldürülen şüphelinin de olay günü maskeli olan ve yanındaki adamı öldüren kişiye benzediğini söylemiştir.

Yapılan yargılama sonucunda; sağ yakalanan şahıs söz konusu suçlamaları kabul etmemiştir. Tek tanık olan kadın, mahkemede ifadesini değiştirerek, ilgili şahısları tanımadığını beyan etmiştir. Mahkeme aşamasında tanık olan kadının çelişkili ifadeleri, şüphelilerin cinayetten sonra kadın ile yaptıkları konuşmalar nedeniyle ilk cinayet olayının planlı olduğu kanaati oluşmuş, bu nedenle soruşturmanın eksik yapıldığı, ilk cinayet olayında tanık olan kadının da şüpheli olarak kabul edilmesi gerektiği gerekçesi ile dosya savcılığa iade edilmiştir.

3. Tartışma

Seri cinayet, aynı katil veya katillerin birden fazla kişiyi aynı yer ve zamanlarda öldürmesi eylemidir (1,2). Belirli bir süre olmasa da cinayetler arasında katillerin normal yaşantılarını sürdürdükleri bir zaman dilimi bulunmaktadır. Seri cinayetlerde çoğunlukla aynı kişi veya kişiler tarafından işlendiğine dair ortak özelliklerin görüldüğü bildirilmiştir (1,2,6-8). Sunmuş olduğumuz üç ayrı olayda yapılan balistik incelemede öldürülen beş kişinin de aynı silahla öldürüldüğü saptanmıştır. Olaylar arasında geçen süre katillerin normal yaşantılarını sürdürdükleri soğuma evresini tanımlamaktadır. Diğer bir karakteristik özellik de araç içinde birlikte olan çiftlerin hedef seçilmesidir. Bu nedenle sunulan olgular seri cinayet tanımı ile uyumlu bulunmuştur.

Seri cinayetlerde dikkati çeken önemli bir özellik katile ait imza (signature) olarak tanımlanan bazı bulguların ya da bu bulgulara yol açan ritüellerin varlığıdır. İmza, olay yerindeki bir delil ya da ceset üzerinde gerçekleştirilen bir değişiklik şeklinde de olabilir (6,9). Dolayısıyla adli tabip olay yeri inceleme, ölü muayenesi ve otopsi işlemi bütünüyle detaylara dikkat etmeli, bulgularını geriye ve ileriye dönük

karşılaştırmaya imkân tanıyacak şekilde kaydetmeli ve fotoğraflandırmalıdır. Sunmuş olduğumuz seri cinayetlerde daha önce bahsettiğimiz ortak özellikler bulunmakla beraber, imza olarak nitelendirilebilecek bir bulguya rastlanmadı. Seri cinayetler motivasyonlarına göre hayalci, görev odaklı, hırsçı ve güç/kontrol tipi olarak sınıflandırılmaktadır. Ayrıca seri cinayetlerde en sık cinsel dürtülerin etkili olduğu bildirilmiştir (2,5). Sanıklar, cinsel amaçlı araç içinde bulunan kişileri öldürseler de, kendilerinin cinsel eylemlerine yönelik bir kanıt rastlanmamıştır. Maktullere araç dışından ateş edilmesi, kapıların kapalı olması, ilk olaydaki kadının beyanı birlikte değerlendirildiğinde katil ile kurbanları arasında herhangi bir iletişim olmadığı görülmektedir. Bununla birlikte evlilik dışı birlikteliklerin toplumda “uygunsuz”, “günah” veya evliler için “iharet” olarak kabul edilmesi infazların “görev odaklı” olarak işlendiğini düşündürmektedir. Şüpheliler üzerinden dini simge kabul edebileceğimiz çok sayıda muskanın çıkmış olması da bizi bu düşünceye yöneltmiştir. Ancak psikiyatrik hastalığı olan kişilerin, özellikle de psikotik bozuklukları olanların en sık başvurdukları tıp dışı tedavi yöntemlerinden birinin de muska takmak olduğu bilinmektedir (10). Her ne kadar öldürülen kişinin psikiyatrik öyküsü veya yakalanan kişinin adli psikiyatrik muayenesi ile ilgili veri bulunmasa da; mistik güç verdiğine inanılan çok sayıda muskaların bulunması nedeniyle kişilerin psikotik olma ihtimalini dışlamamaktadır. Her iki şahısta da psikotik bozukluk olabileceği gibi, bu bir zorunluluk değildir. Dominant karakterin kendisinde mevcut psikotik bozukluğun etkisinde diğerini bu düşünce sürecine sürüklenmesi ile paylaşılmış psikoz tablosunu düşündürebilmektedir. Bunlar da cinayetleri psikotik bir algı bozukluğunun, yani emir veren bir sesin direktifi ile işlemiş olabileceklerini düşündürmektedir. Dolayısıyla bu seri cinayetlerde hayalci (visionary) etkiler de göz ardı

edilmemelidir. Seri cinayet olgularında adli tabibin yanı sıra psikolojik profil tayini konusunda uzmanlaşmış psikologların da olay yeri inceleme ekibi içerisinde yer alması önerilmiştir (11). Olgumuzda en azından yaşayan zanlının ruhsal değerlendirilmesinin yapılmamış olması bir kısıtlılık olarak dikkati çekmektedir.

Cinayetlerde kullanılan silahın elde edilmemesi olayın aydınlatılmasının önündeki en büyük engeli oluşturmaktadır. İlk olaydan sağ kurtulan tanığın mahkemede ifadesi değiştirmesi olayı faili meçhul cinayet haline getirirse de ortak özellikleri nedeniyle olgular seri cinayet olarak kabul edilmiştir.

Kaynaklar

1. Douglas J, Burgess A, Burgess A, Ressler R. Crime classification manual: A standard system for investigating and classifying violent crime. 3rd ed. Wiley; 2013.
2. Holmes RM, Holmes ST. Serial Murder. 3rd ed. SAGE Publications; 2009.
3. Morton RJ, Hiltz MA, editors. Serial Murder Multi-Disciplinary Perspectives for Investigators [Internet]. National Center for the Analysis of Violent Crime; 2005. Available from: <http://www.fbi.gov/stats-services/publications/serial-murder>
4. Kilic O, Balcioglu I. Serial Murder and Sexual Sadism. Turkish J Forensic Med. 2013;27(1):54-63.
5. Kraemer GW, Lord WD, Heilbrun K. Comparing single and serial homicide offenses. Behav Sci Law. 2004 Jan;22(3):325-43.
6. Cantürk G, Cantürk N. Suçlu Profili. Adli Tıp Derg. 2004;18(2):27-37.
7. Kinnell HG. Serial homicide by doctors: Shipman in perspective. BMJ. 2000;321(7276):1594-7.
8. Geberth VJ. Mass, serial and sensational homicides: the investigative perspective. Bull N Y Acad Med. 1986 Jun;62(5):492-6.
9. Schlesinger LB, Kassen M, Mesa VB, Pinizzotto AJ. Ritual and signature in serial sexual homicide. J Am Acad Psychiatry Law. 2010 Jan;38(2):239-46.
10. Bahar A, Savaş HA, Bahar G. Psikiyatri Hastalarında Tıp Dışı Yardım Arama Davranışlarının Değerlendirilmesi. New Sempozyum J. 2010;48(3):216-22.
11. İnancı MA, Çolak B, Özasan A. Olay Yeri İncelemesi ve Adli Tıp Uzmanının Yeri. Türkiye Klin Adli Tıp Derg. 2004;1(2):97-109.

DERLEME / REVIEW

doi: 10.17986/blm.2015210952

İlaçların Postmortem Yeniden Dağılımı: Toksikolojik Örnek Alma, Veri Değerlendirme ve Yorumlama

Postmortem Redistribution of Drugs: Toxicological Sampling, Data Assessment and Interpretation

Pınar Efeoğlu Özşeker, Nebile Dağlıoğlu, Mete Korkut Gülmen

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Balcalı, Adana

Özet

Postmortem redistribüsyon ölümden sonra ilaç konsantrasyonlarında meydana gelen değişimleri ifade eder. Akciğer, karaciğer ve miyokard gibi organlardan kan içerisine yeniden dağılımı içerir. Postmortem ilaç konsantrasyonları ilacın karakteristik özelliğine ve örneklemenin alındığı bölgeye dayalı olarak varyasyonlar göstermektedir. Dağılım hacmi, lipofilite ve pKa gibi ilaç özellikleri önemli faktörlerdir. Bazık, lipofilik ve 3 l/kg'dan daha büyük dağılım hacmine sahip ilaçların postmortem yeniden dağılıma uğraması muhtemeldir.

Kan örneklemenin yapıldığı anatomik bölge ilaç konsantrasyonunu etkileyebilmektedir. Otopside toplanan kan, önemli bir biyolojik örnektir. Kardiyak ve periferik kandan oluşmaktadır. Kardiyak kan konsantrasyonu genelde periferik kan konsantrasyonundan daha yüksektir. Periferik kandaki postmortem ilaç konsantrasyonunun antemortem ilaç konsantrasyonuna benzer olduğu kaydedilmiştir. Bu yüzden ilaçların analizi ve yorumlanması için periferik bölgeden kanın toplanması önerilir. Pek çok laboratuvar postmortem vakalarda yeniden dağılımı tanımlarken kardiyak:periferik kan (C/P) konsantrasyon oranını kullanır. Bu oran birden daha büyük olduğunda o ilacın postmortem yeniden dağılım göstereceği düşünülür. Postmortem ilaç konsantrasyonu dokularda daha stabil olduğundan dolayı karaciğer: periferik kan (L/P) oranı da postmortem yeniden dağılımı belirteci olarak değerlendirilir. Postmortem yeniden dağılımın anımsanmasıyla postmortem kanda tespit edilen ilaç konsantrasyonuna güven azalmakta ve doku analizinin önemi yeniden gündeme gelmektedir.

Postmortem dönemde ölçülen ilaç konsantrasyonlarını yorumlamak karışıktır. Bu sebeple çalışmamızda "Postmortem redistribüsyon nedir ve toksikolojik verilerin doğru ve güvenilir değerlendirilmesi için hangi biyolojik örnekler alınmalıdır" sorularına yanıtlar literatür ışığında sunulacaktır.

Anahtar kelimeler: İlaç, Postmortem yeniden dağılım, Adli toksikoloji.

Abstract

Postmortem redistribution (PMR) refers to the changes that occur in drug concentrations after death. It involves the redistribution of drugs into blood from solid organs such as the lungs, liver and myocardium. Postmortem drug concentrations show variations depending on sampling sites and characteristics of the drugs. Drug properties such as volume of distribution, lipophilicity, and pKa are important factors. Basic, lipophilic drugs with a volume of distribution greater than 3l/kg are most likely to undergo PMR.

The anatomical location of blood sampling can influence the drug concentration. Blood collected at autopsy is an important biological sample and consists of cardiac and peripheral blood. The cardiac blood concentrations are, in general, higher than peripheral blood concentrations. Postmortem drug concentrations in peripheral blood were reported to be similar to antemortem drug concentrations. Therefore blood collected from peripheral sites is recommended for drug analysis and interpretation. While many laboratories is determining the redistribution in postmortem cases, they use cardiac/peripheric blood (C/P) concentration ratio. When this ratio is substantially greater than unity, the drug is considered to exhibit postmortem redistribution. The liver to peripheral blood (L/P) ratio is also evaluated as a marker of postmortem redistribution because of postmortem drug concentration is more stable in tissues. Confidence of drug concentration measured in postmortem blood is decreased and the importance of tissue analysis comes back on the agenda again.

The interpretation of concentrations of drugs measured in the postmortem period is complex. In this reason, in our study "What is the postmortem redistribution and Which biological samples should be taken for the correct and reliable assessment of the toxicological data?" answers to the questions will be presented in the literature.

Keywords: Drug, Postmortem redistribution, Forensic toxicology.

1. Giriş

Postmortem toksikoloji; ölüm sebebi araştırılırken otopside elde edilen biyolojik materyallerde kimyasalları, ilaçları ve zehirleri tespit ederek ilişkili maddelerin konsantrasyonunu tanımlar ve bulguların yorumlanmasına katkı sağlar. Postmortem ilaç konsantrasyonunun yorumlanmasını etkileyen en önemli faktörlerden biri

*Sorumlu Yazar: Pınar Efeoğlu Özşeker
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Balcalı/ADANA
E-mail: pnrefeoglu@gmail.com*

Geliş: 31.12.2014

Düzeltilme: 11.02.2015

Kabul: 13.02.2015

'postmortem redistribüsyon' diğer bir deyişle postmortem yeniden dağılım fenomenidir. Bu sebeple çalışmamızda "Postmortem redistribüsyon nedir ve toksikolojik verilerin doğru ve güvenilir bir şekilde değerlendirilmesi için hangi biyolojik örneklerin alınması uygundur" sorularına yanıtlar literatür ışığında sunulacaktır.

2. Postmortem Redistribüsyon

Postmortem redistribüsyon (PMR) 'nun tam olarak niçin meydana geldiğini anlamak için hücre ölümüyle oluşan

değişiklikleri bilmek gerekir. Hücrenin yapısı ve bütünlüğünün devamı için dört unsur vardır. Bunlar; hücre membranlarının bütünlüğü, aerobik solunum, enzimatik ve yapısal proteinlerin sentezi, hücrenin genetik donanım bütünlüğünün korunmasıdır. Hücre hasarı sonucu hücrenin ölümü ile sonuçlanacak mekanizmalar oluşur. Aerobik solunum durur, ATP üretimi azalır ve anaerobik solunum başlar. İntraselüler pH'da bir azalmaya sebep olan laktik asit ve inorganik fosfatlar hücre içerisinde birikirler. Hücre içinde sodyum birikimi ile sodyum-potasyum ATPaz pompasının ATP üretimi azalır. Endoplazmik retikulumun genişlemesiyle hücresel ödem olur ve bunu takiben endoplazmik retikulumdan ribozomlar kopar, mitokondriyal matriks zarar görür. Sitoplazma içerisine enzimatik sızıntı olmasıyla lizozomal membranlar bozulur. Hücresel içeriğin de ekstraselüler boşluk içerisine sızmasıyla hücre bileşenleri bozulur ve ekstraselüler moleküller hücre kalıntılarına girer(1).

İlaç molekülü, hücrenin sitoplazma membranında bulunan lipid tabakasında çözünerek membranın içinden geçer ve diğer taraftaki sulu faza difüze olur. Suda fazla çözünen (hidrofilik) ilaçlar lipid tabakasından geçemezler. Membrandaki mikrokannallar veya membran içi delikler hidrofilik iyonların geçişini sağlar. Fazla lipofilik ilaçlar intravenöz veya inhalasyon suretiyle hızlı bir şekilde verildiklerinde başlangıçta beyin, kalp ve böbrek gibi fazla kanlanan organlarda yüksek konsantrasyonda toplanır. Bir süre sonra ilaç yağ dokularına gitme olanağı bulur ve ilaç için yeni bir dağılım ortaya çıkar (2). Postmortem redistribüsyondaki temel mekanizma; postmortem interval boyunca yüksek konsantrasyonda ilaç içeren karaciğer, akciğer ve miyokardiyum gibi doku veya organlardan kardiyak ve pulmoner kan damarları içerisine ilacın difüzyonu ve salınımı şeklinde olur. Diğer bir deyişle bu olayın yüksek konsantrasyondan düşük konsantrasyona doğru konsantrasyon gradiyentine göre pasif difüzyon yoluyla zamana bağlı olarak meydana geldiğine inanılır. Ayrıca bir ilaç rezervi olan gastrik içerikten basit difüzyon ile de redistribüsyonun gerçekleşmesi söz konusudur (3). Moriya ve Hashimoto yaptıkları bir vaka çalışmasında mesane içerisinden femoral venöz kan içerisine ilaçların postmortem difüzyonunun olduğunu göstermiştir (4). Postmortem redistribüsyonu etkileyen faktörler arasında ilacın dağılım hacmi, lipofilitesi ve pKa değeri yer alır. Dağılım hacmi; ilaç verildikten sonra belirli bir anda vücutta bulunan toplam ilaç miktarının o anda plazmada ölçülen ilaç konsantrasyonuna (C) eşit bir konsantrasyonda dağılmasının mümkün olduğu sıvı hacmidir. V_d ile gösterilir ($V_d = \text{Vücuttaki ilaç miktarı} / C$). İlaçların dağılım hacimleri litre/kg olarak yani vücut ağırlığının kg'ı başına düşen hacim şeklinde ifade edilir. İlacın

özellikleri, yaş, cinsiyet, hastalık ve vücut kompozisyonu dahil pek çok faktör dağılım hacmini etkiler (5).

3 l/kg'dan daha büyük dağılım hacmine sahip olan ilaçlar postmortem redistribüsyona büyük oranda uğrama meyilindedir. Trisiklik antidepresanlar; bazık, büyük dağılım hacmine sahip ve yüksek oranda lipofilik olmasından ötürü postmortem redistribüsyon alanında yaygın olarak çalışılan ilaçlardır. Digoxin, kokain, morfin, amfetamin ve türevleri de postmortem redistribüsyona uğrama meyilindedir (6). Kimyasal kararsızlık, endojen enzimlerin ve bakteri türevli enzimlerin rolü, ilaç redistribüsyonu gibi ilaçların postmortem kan konsantrasyonunu etkileyen faktörler dikkate alınmalıdır. Musshoff ve arkadaşları olası ölümcül intoksikasyon durumunda farklı vücut sıvıları ve doku örneklerinde 200'den fazla ilacın ölümcül konsantrasyonunu tespit etmişlerdir (7). Bir ilacın kardiyak kandaki konsantrasyonunun periferik kandakine (C/P) oranı ilacın postmortem yeniden dağılıma uğrayıp uğramayacağı hakkında yararlı bilgi verir. C/P oranı birden büyük olduğunda ilacın postmortem yeniden dağılım göstereceği düşünülür. Aynı zamanda karaciğerdeki ilaç miktarının periferik kandaki konsantrasyona oranı (L/P) da postmortem yeniden dağılım göstergesi olarak ifade edilir (8). Han ve arkadaşları 76 tane ilacın C/P oranlarını hesaplamıştır. Carbamazepine'nin PMR'ye uğramadığı; acetaminophen, alprazolam, orphenadrine, phenobarbital tramadol, triazolam, valproic acid ve venlafaxine minimum PMR sergilediği; amitriptyline, benzotropine, bromazepam, chlorpheniramine, chlorpromazine, codeine, diazepam, diclofenac, diphenhydramine, doxylamine, fluoxetine, ketamine, lidocaine, nordazepam, nortriptyline, propofol, propranolol, sertraline, trazodone ve zolpidem'in direkt PMR'ye uğradığı; codeine, zolpidem, chlorpromazine, fluoxetine ve propranolol'un en büyük C/P oranına sahip olduğu görülmüştür (9). Morfin ve metabolitleri, fentanyl, sertralin ve tetrahidrokannabinol (THC)'ün de postmortem yeniden dağılımları literatürde çalışılmıştır (10,14).

3. Toksikolojik Örnek Toplama

Kan; aslı hücreleri, çözülmüş proteinleri ve çözülmemiş yağları içeren kompleks bir karışımdır. Laboratuvarında kullanılan analitik yöntemlerde zorluk çıkardığı için klinik uygulamalarda kan yerine serum veya plazma kullanılır. Postmortem kandan kırmızı kan hücrelerinin ayrımı genellikle mümkün değildir ve postmortem kanın kompozisyonu yaşayan kişiden elde edilen kandan farklılaşabilir. Bu nedenle serum/plazma konsantrasyonlarını içeren literatür verilerini postmortem kanda kullanmamak gerekir (15). Otopside toplanan kan önemli bir biyolojik örnektir ve kardiyak ve periferik kandan oluşur. Ölümden sonra ilaçların difüzyonu

olacağından postmortem kanda tespit edilen ilaç konsantrasyonu antemortem kandaki ilaç konsantrasyonunu yansıtmayacaktır. PMR meydana geldiğinde santral vücut boşluğundan alınan kanın ilaç miktarı periferik bölgeden toplanan kandan daha yüksek olacaktır. Periferik kandaki postmortem ilaç konsantrasyonlarının antemortem ilaç konsantrasyonlarıyla benzer olduğu kaydedilmiştir. Bu yüzden pek çok laboratuvar femoral ven gibi periferik kanı kullanır.

Maalesef ölümden sonraki örneklem zamanı, dekompozisyon, vücudun pozisyonu gibi değişkenler belirli bölgelerdeki ilaç birikimini etkileyebilir. Bu yüzden sol ventrikül, femoral ven, karaciğerin sağ arka lobu ve vitröz gibi farklı doku tiplerini ve bölgelerini toplamak idealdir. Bunların arasında vitröz sıvı izolasyonundan dolayı postmortem değişikliklere kandan daha az uğrar. Diabetle ilişkili ölümlerde veya alkol tanımlamada yararlı bir biyolojik örnektir. Vitröz sıvının küçük hacimlerde olması ve laboratuvar cihazlarındaki varyasyonlardan dolayı vitröz ilaç konsantrasyonlarını hesaplamak geçmişte zordu. Ancak günümüzde kokain, benzodiazepin ve metadon için yararlı bir örnek olduğu gösterilmiştir. Myokardiyumun yanı sıra vitröz sıvıdaki postmortem ilaç konsantrasyonu antemortem ilaç konsantrasyonu ile yakın ilişkilidir (6).

Seçilmiş psikiyatrik ilaçların postmortem vakalarda yeniden dağılımı üzerine yapılan çalışmada yeniden postmortem intervalin yeniden dağılıma etkisi ve örneklerin toplandığı yerlerin kıyaslaması yapılmış, antipsikotik ilaçların ise zamana bağlı postmortem yeniden dağılımı incelenmiştir. Kanda ilaç miktarını belirlemede postmortem intervalin etkisini en aza indirmek için ölen kişinin morga kabul edilmez toksikolojik analiz için biyolojik örneklerin alınması önerilmiştir (16,17).

Kantitatif analizlerde kontaminasyondan kaçınmak için kan tercihen otopsi öncesinde sağ ve sol femoral venden %1 Sodyum Florür (NaF) veya Potasyum Okzalat (KCr_2O_7) içeren koruyuculu iki ayrı tüpe 5'er ml alınmalıdır. Alınan kan örneği analize kadar -20 °C'de saklanır. Aynı zamanda idrar, saç, mide içeriği, karaciğer, beyin omurilik sıvısı, vitröz sıvı alınmalıdır. Vitröz sıvının florür içeren tüplere alınması önerilir (18).

4. Sonuç

Postmortem ilaç metabolizması enzimatik aktivitenin veya bakteriyel invazyonun sonucu olarak meydana gelir. Postmortem dönemde ölçülen ilaç konsantrasyonlarını yorumlamak zordur. Bu nedenle ilaçların postmortem redistribüsyonu 'toksikolojik kabus' olarak adlandırılmıştır (19). Postmortem kanda ölçülen ilaç konsantrasyonları yüksek doza bağlı ölümlerde ölümün sebebi ve biçimini tanımlamada

anahtar bir rol oynar. Trisiklik antidepresanlar, kardiyovasküler ilaçlar ve kokain gibi PMR'ye meyilli olan maddelerde uzamış postmortem interval ile yeniden dağılımlarının arttığı görülmüştür (20). Klinik bağlamda terapötik ve toksik ilaç konsantrasyonları plazmada araştırılmıştır. Örnek toplama ve ölüm arasındaki interval ile örneklem alanına göre ilaç miktarları değiştiği için postmortem ilaç konsantrasyonu ölüm zamanındaki miktar ile aynı değildir. Finlandiya'da yapılan 11 yıllık çalışmada otopside toplanan femoral kanda 129 ilacın postmortem kan/terapötik plazma konsantrasyon ilişkisine bakılmıştır. Postmortem kan/plazma konsantrasyonu asidik ilaçlar için ≤ 1 bulunduğu ilacın teröpatik aralığın altında veya içerisinde olduğu, bazik ilaçlarda postmortem kan/plazma ilişkisi >1 tespit edilerek postmortem yeniden dağılıma meyilli olduğu düşünülmüştür (21). Postmortem yeniden dağılımı tanımlamada belirleyici olarak kullanılan karaciğer/periferik kan oranına bakılarak yapılan farklı bir çalışmada L/P oranı 5 den daha küçük olduğunda ilacın postmortem redistribüsyona uğrama meyili ya hiç yoktur ya da çok azdır. 20 ile 30 arasında veya bu değerden daha büyük olduğunda postmortem yeniden dağılıma uğrama meyili çok yüksek olduğu belirtilmiştir (22).

Literatürdeki çalışmalar ışığında bir toksikolog zehirlenme olaylarında postmortem ilaç konsantrasyonunu yorumlarken;

- Kan örneği hangi bölgeden alındı?
- Örnekleme için birden fazla bölge kullanıldı mı?
- Örneklemede kandan başka vitröz, karaciğer, akciğer, iskelet kası gibi biyolojik dokular toplandı mı?
- Ölümden ne kadar sonra biyolojik örnek toplandı?
- Ölüm ile kan alma arasındaki intervalde vücut nasıl muhafaza edildi?
- Vücutta dekompozisyon var mıydı?
- Biyolojik materyalin toplandığı ve analiz edildiği aralıktaki zaman ertelemesi ne kadardı?
- Antemortem veya perimortem klinik bilgisi mevcut mu?
- Tespit edilen ilacın pKa, lipofilite ve dağılım hacmi gibi özellikleri nedir?
- Sorularını yöneltmelidir (6).

İlacın büyük miktarı midede ve bağırsaklarda emilmeden kaldığında çevredeki yapıların yanı sıra mediastinal organlara hızlı difüzyonu olabilir. Dahası gastrik içerik akciğerlere geri akabilir ve yeniden dağılılabılır. Örneğin; Travmatik kazalarda ve intiharlarda midenin rüptüre olması ile mide içeriği göğüs boşluğuna yayılır ve kandaki ilaç konsantrasyonunun yüksek çıkmasına sebep olur.

Analitik verilerin daha güvenilir yorumlanabilmesi için kan

konsantrasyonu ile idrar, safra ve karaciğer karşılaştırılmalı, trisiklik antidepresanlar gibi ilaçlarda ana madde/metabolit oranına bakılmalıdır. Bu oranının yüksek olması akut uygulamanın göstergesidir (3).

Yeniden dağılımın anımsanmasıyla postmortem kanda tespit edilen ilaç miktarlarına olan güven azalmakta ve dokuların analiz edilmesinin önemi yeniden geri kazanmaktadır. Doku örneklerinde kanda olduğu gibi klinik veriler kullanılarak referans değerler elde edilemez. Bu nedenle hayvansal çalışmalar yapılarak toksik ve terapötik dozlar belirlenmelidir. Ayrıca ilaç intoksikasyonu olgularında postmortem yeniden dağılımın göstergesi olan L/P ve C/P oranları göz önünde bulundurularak sonuç raporlar yazılmalıdır.

Kaynaklar

1. Kumar A, Mitchell F. Cell injury, Cell death and Adaptations: Robbins Basic Pathology. Chapter 18th edition, Philadelphia: Saunders Company, 2007.
2. Cingi İ, Kevser E. Farmakoloji. Anadolu Üniversitesi Yayınları No:494. 1996 Eskişehir 17-24.
3. Jickells S, Negrusz A. Clarke's Analytical Forensic Toxicology. Pharmaceutical Press. 3rd Edition. 2008 London 208-214
4. Moriya F, Hashimoto Y. Postmortem Redistribution of Drugs from the Bladder into Femoral venous blood. Forensic Sci. Int. 2001;123:248-253.
5. Kayaalp S. O. Rasyonel Tedavi Yönünden Tıbbi Farmakoloji. Hacettepe-Taş Kitabevi.1.Cilt 8. Basım. 1998 Ankara 33-41.
6. Yarema MC, Becker CE. Key Concepts in Postmortem Drug Redistribution. Clin. Toxicol. 2005; 43:235-241.
7. Musshoff F, Padosch S, Steinborn S, Madea B. Fatal blood and tissue concentrations of more than 200 drugs. Forensic Sci. Int. 2004;142:161-210.
8. McIntyre IM. Liver and peripheral blood concentration ratio (L/P) as a marker of postmortem drug redistribution:a literature review. Forensic Sci Med Pathol. 2014; 10(1):91-96.
9. Han E, Kim E, Hong H, Jeong S, Kim J, In S, Chung H, Lee S. Evaluation of postmortem redistribution phenomena for commonly encountered drugs. Forensic Sci. Int. 2012;219:265-271.
10. Gerostamoulos J, Drummer OH. Postmortem redistribution of morphine and its metabolites. J Forensic Sci. 2000;45(4):843-845.
11. McIntyre IM, Mallett P. Sertraline concentrations and postmortem redistribution. Forensic Sci Int. 2012; 223:349-352.
12. Olson KN, Luckenbill K, Thompson J, Middleton O, Geiselhart R, Mills KM, Kloss J. Postmortem redistribution of fentanyl in blood. Am. J. Clin. Pathol. 2010;133:447-453.
13. Hilberg T, Ripel Å, Slørdal L, Bjørneboe A, Mørland J. The extent of postmortem drug redistribution in a rat model. J. Forensic Sci. 1999;44(5):956-962.
14. Holland MG, Schwoppe DM, Stoppacher R, Gillen SB, Huestis MA. Postmortem redistribution of Δ^9 -tetrahydrocannabinol (THC), 11-hydroxy-THC (11-OH-THC) and 11-nor-9 carboxy-THC (THCCOOH). Forensic Sci. Int. 2011;212:247-251.
15. Skopp P. Preanalytic aspects in postmortem toxicology. Forensic Sci. Int. 2004; 142: 75-100.
16. Rodda KE, Drummer OH. The Redistribution of Selected Psychiatric Drugs in Postmortem Cases. Forensic Sci. Int. 2006; 164: 235-239.
17. Saar E, Beyer J, Gerostamoulos D, Drummer OH. The Time-Dependant Post-mortem Redistribution of Antipsychotic Drugs. Forensic Sci. Int. 2012; 222:223-227.
18. Drummer OH. Stability of Drugs Postmortem: A review. XXXV. TIAFT Annual Meeting Abstract Book, Oral Abstracts, 1997.
19. Kennedy MC. Postmortem drug concentrations. Intern. Med. J. 2010; 40: 183-187.
20. Cook D, Braithwaite R, Hele K. Estimating antemortem drug concentrations from postmortem blood samples: the influence of postmortem redistribution. J. Clin. Pathol. 2000;53(4):282-285.
21. Launiainen T, Ojanperä. Drug concentrations in post-mortem femoral blood compared with therapeutic concentrations in plasma. Drug Test. Analysis. 2014;6: 308-316.
22. Dalpe-Scott M, Degouffe M, Garbutt D, Drost M. A comparison of drug concentrations in postmortem cardiac and peripheral blood in 320 cases. Can. Soc. Forensic Sci. J. 1995;28(2):113-121.

ADLİ TIP BÜLTENİ YAZIM KURALLARI

Yazar Rehberi

Adli Tıp Bülteni, adli bilimlerde yapılan orijinal araştırmaları, olgu sunumlarını, editöryal yorumları, editöre mektup ve derlemeleri yayımlar. Derginin resmi dili Türkçe ve İngilizcedir. Dergide yayınlanmak üzere gönderilen yazılar, araştırma ve yayın etiğine uygun olmalıdır.

Dergiye gönderilen yazıların daha önce yayınlanmamış veya bir başka dergiye yayın için teslim edilmemiş olması gerekir. Eğer makalede daha önce yayınlanmış alıntı yazı, tablo, resim vs. varsa makale yazarı yayın hakkı sahibi ve yazarlarından yazılı izin almak ve bunu makalede belirtmek zorundadır. Dergiye gönderilen makale biçimsel esaslara uygun ise, editör ve en az iki danışmanın incelemesinden geçip, gerek görüldüğü takdirde istenen değişiklikler yazarlarca yapıldıktan sonra yayınlanır. Tüm yazarların gönderilen makalede akademik-bilimsel olarak doğrudan katkısı olmalıdır. Kongre veya sempozyumlarda sunulan bildirilerin, bu etkinliklere ait kitapta tümüyle yayınlanmamış olması ve bu durumun bir dipnot ile belirtilmesi gerekir.

Başvuru Kontrol Listesi

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

1. Gönderilen yazı daha önceden yayınlanmamış ve yayımlanmak üzere herhangi bir dergiye değerlendirilmek üzere sunulmamıştır (Yazar Rehberi'nde detaylı açıklama vermiştir).

2. Gönderi dosyası OpenOffice, Microsoft Word, RTF veya WordPerfect dokümanı dosyası biçimindedir.

3. Makale Başvuruları: Dergiye gönderilecek yazılar dergimizin www.adlitipbulteni.com adresinde bulunan online makale gönderme sisteminden yapılır. Online başvuru dışında gönderilecek yazılar değerlendirilmeye alınamayacaktır.

4. Metin tek satırlı, 12 punto, altı çizilme yerine italik olarak vurgulanmış (geçerli URL adresleri ile) ve tüm şekil, resim ve tablolar sayfa sonu yeren metin içinde uygun noktalara yerleştirilmiştir. Baskı için, resimlerin kaliteli kopyalarını ek dosya olarak gönderiniz. Gönderilen dosyanın boyutu çok fazla olur ise, sistem almayabilir. Böyle durumlarda yazıyı bölüp, diğer bölümleri ek dosya olarak tek, tek gönderebilirsiniz.

5. Buraya eklenen sitil ve bibliyografik gereksinimler Dergi Hakkında kısmındaki Yazar Rehberi'nden görülebilir.

6. Yazınızı hakem değerlendirmesi yapılan bir dergi bölümüne gönderiyorseniz kör hakemlikten emin olmak için tıklayın. Yardım sayfasındaki önerilere tam olarak uyunuz.

7. Yazı Çeşitleri

Dergiye yayınlanmak üzere gönderilecek yazılar şu şekildedir.

1. Orijinal Makale: Prospektif ve retrospektif her türlü klinik ve deneysel araştırmalar yayınlanabilmektedir. Yazarlar makalenin gereç ve yöntemler bölümünde kurullarının etik kurullarından onay ve çalışmaya katılımı insanlardan "bilgilendirilmiş olur" aldıklarını belirtmek zorundadır. Çalışmada deney hayvanı kullanılmış ise yazarlar, makalenin gereç ve yöntemler bölümünde "Guide for the Care and Use of Laboratory Animals" prensiplerine uyduklarını ve kurullarının etik kurullarından onay aldıklarını belirtmek zorundadır.

Orijinal Makale Özeti: Türkçe ve İngilizce, 200-250 kelime arasında, amaç, gereç ve yöntemler, bulgular ve sonuç bölümlerinden oluşan yapılandırılmış özet gereklidir.

Orijinal Makalenin Yapısı: 1.Giriş, 2.Gereç ve Yöntem, 3.Bulgular, 4.Tartışma, 5.Sonuç, Teşekkür, Kaynaklar bölümlerinden oluşmalıdır.

2. Derlemeler: Yalnızca yazılan derleme konusunun uzmanı ve konuyla ilgili çalışmaları olan yazarların derlemeleri ve davetli derlemeler kabul edilmektedir.

Derlemelerin Özeti: 200-250 kelime arasında, yapılandırılmamış, Türkçe ve İngilizce özet

Derlemelerin Yapısı: Konu ile ilgili başlıklar ve kaynaklar.

3. Olgu Sunumu: Nadir görülen ve tanı ve tedavide farklılık gösteren makalelerdir. Yeterli miktarda görsellerle desteklenmelidir. Olgu sunumlarında hastanın kimliğinin ortaya çıkmasına bakılmaksızın hastalardan "bilgilendirilmiş olur" alınmalıdır.

Olgu Sunumu Özeti: 100-150 kelime arasında, yapılandırılmamış, Türkçe ve İngilizce

Olgu Sunumunun Yapısı: 1.Giriş, 2.Olgu Sunumu, 3.Tartışma ve Sonuç, Kaynaklar bölümlerinden oluşmalıdır.

4. Editöryal: Dergi editörü ve editöryal kurul üyelerinin değerlendirme yazılarıdır. Özet ve anahtar kelimeler gerekmez.

5. Editöre Mektup: Son bir yıl içinde dergimizde yayınlanan makaleler

ile ilgili veya bağımsız konularla ilgili okuyucuların değişik görüş, tecrübe ve sorularını içeren en fazla 1000 kelimelik yazılardır. Mektuba cevap editör veya makalenin yazarları tarafından yine dergide yayınlanarak verilir

Editöre Mektubun Yapısı: Başlık ve özet bölümleri yoktur. Kaynak sayısı en fazla 10 tane dir. Hangi makaleye ithaf olduğu belirtilmelidir.

8. Yazım Kuralları

Dergimize gönderilecek yazılar OpenOffice, Microsoft Word, RTF veya WordPerfect programında iki satır aralıklı yazılmalı, kenarlarda en az 3 cm boşluk bırakılmalıdır. Gönderilen yazılarda bölümler şu şekilde sıralanmalıdır: Türkçe ve İngilizce özet, anahtar kelimeler, ana metin, teşekkür, kaynaklar, tabloların her biri ve şekil alt yazıları. İlk sayfadan itibaren alt veya üst köşede sayfa numarası olmalıdır. Türkçe makalelerde Türk Dil Kurumu'nun Türkçe Sözlüğü esas alınmalıdır.

Kısaltmalar: Kelimenin ilk geçtiği yerde parantez içinde verilir ve tüm metin boyunca o kısaltma kullanılır. Özet bölümünde kısaltma ve kaynak numarası kullanılmaz.

Anahtar Kelimeler: En az 3 adet, Türkçe ve İngilizce yazılmalıdır. Kelimeler birbirinden noktalı virgül (;) ile ayrılmalıdır. Türkçe anahtar kelimelerde Türkiye Bilim Terimleri'ndeki (bkz: http://www.bilimterimleri.com) terimler, İngilizce anahtar kelimelerinde MESH (Medical Subject Headings, www.nlm.nih.gov/mesh) terimleri esas alınmalıdır.

Teşekkür: Eğer çıkar çatışması, finansal destek, bağış ve diğer bütün editöryal (istatistik, dil) ve/veya teknik yardım varsa metnin sonunda sunulmalıdır.

Kaynaklar: Kaynaklar makalede geliş sırasına göre yazılmalı ve cümle sonunda bir boşluk bırakılıp noktadan önce parantez içinde yazılmalıdır. Kaynaklar listesi makalenin bitimi sonrası iki satır aralığı boşluk bırakarak makalede geçiş sırasına göre numaralandırılmak suretiyle yazılmalıdır. Kaynak yazımında, yazar sayısı 6 ve üzerinde ise ilk 6 yazar yazılı sonrası için İngilizce kaynaklar için "et al." Türkçe kaynaklar için "ve ark." ifadesi kullanılmalıdır. Metinde geçtikleri sıraya göre kaynak sayısının editöre mektuplar için 10, olgu sunumları 15, araştırma makaleleri ve derlemeler için 50 ile sınırlı kalmasına özen gösterilmelidir. Kaynaklarda dergi adlarının kısaltılmış yazımları için "List of Journals Indexed in IndexMedicus" esas alınmalıdır (bkz: http://www.icmje.org). Online yayınlar için DOI numarası tek kabul edilebilir referanstır.

Kaynakların yazımı için örnekler:

Makale: Yazarlarının soyadları, isimlerinin baş harfleri, makale ismi, dergi ismi, yıl, cilt ve sayfa numarası belirtilmelidir. Örnek:

Piette MHA, De Letter EA. Drowning: still a difficult autopsy diagnosis. Forensic Sci. Int. 2006;163:1-9.

Kitap: Kitap için yazarların soyadları ve isimlerinin baş harfleri, bölüm başlığı, editörlerin isimleri, kitap ismi, kaçınıcı baskı olduğu, şehir, yayınevi, yıl ve sayfa lar belirtilmelidir. Örnek;

Gordon I, Shapiro HA, Berson SD, editors. Forensic Medicine: A Guide to principles. 3rd ed. Edinburg: Churchill Livingstone, 1988:196.

Robinson G, Gray T. Electron microscopy 1: Theoretical aspects and instrumentation. In: Bancroft JD, Stevens A, eds. Theory and Practice of Histological Techniques. 3rd ed. Edinburg: Churchill Livingstone, 1990:509-23.

Şekil, Resim, Tablo ve Grafikler: Şekil, resim tablo ve grafiklerin metin içinde geçtiği yerler ilgili cümlelerin sonunda belirtilmelidir. Şekil, resim, tablo ve grafiklerin açıklamaları makale sonuna eklenmelidir. Şekil, resim ve fotoğraflar ayrı birer .jpg veya .gif dosyası olarak (pixel boyutu yaklaşık 500x400, 8 cm eninde ve 300 çözünürlükte taranarak) sisteme yüklenmelidir. Kullanılan kısaltmalar şekil, resim, tablo ve grafiklerin altındaki açıklamada belirtilmelidir. Daha önce basılmış şekil, resim, tablo ve grafik kullanılmış ise yazılı izin alınmalıdır ve bu izin açıklama olarak resim, tablo ve grafik açıklamasında belirtilmelidir. Resimler ve fotoğraflar renkli, ayrıntıları görülecek kadar kontrast ve net olmalıdır.

Telif Hakkı Düzenlemesi

Yayın Hakkı: Yayınlanmak üzere kabul edilen yazıların her türlü yayın hakkı dergiyi yayımlayan kuruma aittir. Yazılardaki düşünce ve öneriler ve maddi hatalar tümüyle yazarların sorumluluğundadır. Yazıları yayına kabul edilen yazarlar www.adlitipbulteni.com adresindeki "Yayın Hakkı Devir Formu"nu makaleleri basılmadan önce dergi ofisine göndermek zorundadır.

Gizlilik Beyanı

Bu dergi sitesindeki isimler ve elektronik posta adresleri bu derginin belirtilen amaçları doğrultusunda kullanılacaktır. Diğer amaçlar veya başka bir bölüm için kullanılmayacaktır.

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

Author Guidelines

The Bulletin of Legal Medicine forensic sciences welcomes original articles, case reports, editorials, and letters to the editor and review articles on basic and clinical medical sciences. The official languages of the journal are **Turkish and English**.

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

Manuscripts are received with the explicit understanding that they have not been published in whole or in part elsewhere, that they are not under simultaneous consideration by any other publication. Direct quotations, tables, or illustrations that have appeared in copyrighted material must be accompanied by written permission for their use from the copyright owner and authors. All articles are subject to review by the editors and referees. Acceptance is based on significance, and originality of the material submitted. If the article is accepted for publication, it may be subject to editorial revisions to aid clarity and understanding without changing the data presented. All authors should have contributed to the article directly either academically or scientifically. Presentations at congresses or in symposia are accepted only if they were not published in whole in congress or symposium booklets and should be mentioned as a footnote.

Submission Preparation Checklist

As part of the submission process, authors are required to check off their submission's compliance with all of the following items, and submissions may be returned to authors that do not adhere to these guidelines.

1. Manuscript submission: All manuscripts should be submitted by online system of journal at www.adlitipbulteni.com For consideration, all articles must be submitted online. Articles submitted in other forms will not be considered.

2. Categories of Manuscripts

The Bulletin of Legal Medicine publishes the following types of articles:

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

Abstract of Original Article: Turkish and English, 200-250 words, the structured abstract contain the following sections: objective, material and methods, results, conclusion. Editorial office will write Turkish abstract for non-native Turkish speakers.

Structure of Original Article: 1. Introduction, 2. Materials and Methods, 3. Results, 4. Discussion, 5. Conclusion Acknowledgements, References section must be included.

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

Abstract of Review Article: Turkish and English, 200-250 words, without structural divisions. Editorial office will write Turkish abstract for non-native Turkish speakers.

Structure of Review Article: Titles or related topics and references.

3. Case Reports: Brief descriptions of a previously undocumented disease process, a unique unreported manifestation or treatment of a known disease process, or unique unreported complications of treatment regimens. They should include an adequate number of images and figures. Case reports should be accompanied by "Informed Consent" whether the identity of the patients is disclosed or not.

Abstract of Case Reports: Turkish and English, 100-150 words, without structural divisions. Editorial office will write Turkish abstract for non-native Turkish speakers.

Structure of Case Reports: 1. Introduction, 2. Case Report, 3. Discussion, References.

4. Editorial: Special articles are written by editor or editorial board members. Abstract is not required for editorials.

5 Letter to the Editor: These are letters which include different views, experiments and questions of the readers about the manuscript that were published in this journal in the recent year and should not be more than 1000 words. The answer to the letter is given by the editor or the corresponding author of the manuscript and is published in the journal.

Structure of Letter to the Editor: There is no title and abstract. The number of references should not exceed 10. Submitted letters should include a note indicating the attribution to an article published in journal.

3. Manuscript Preparation

Manuscripts should be typed double-spaced with margins of 3 cm. Articles should be set out as follows: cover letter, title page, abstract and key words, main text, acknowledgment, references, tables and illustrations. Table and illustration pages should also include the heading or legend, and be numbered below or above the page.

Abbreviations: Abbreviations that are used should be defined in parenthesis where the full word is mentioned. For commonly accepted abbreviations and usage please use "Scientific Style and Format" (The CBE for Manual for Authors Editors and Publishers, 6th ed. New York: Cambridge University Press, 1994). Abbreviations should not be used in Abstract section.

Keywords: They should be written at least three and also should written Turkish and English. The words should be separated by semicolon (;) from each other. Key words should be appropriate to "Medical Subject Headings" (MESH) (please see www.nlm.nih.gov/mesh).

Acknowledgement: Conflict of interest, financial support, grants and all other editorial and/or technical assistance if present, must be presented at the end of the text.

References: References in the text should be numbered in parenthesis and listed serially according to the order of mentioning on a separate page, double spaced, at the end of the paper in numerical order. All authors should be listed if six or fewer, otherwise list the first six and add the et al. References should be limited 10 for letter to the editor, 15 for case reports, 50 for case reports and review articles. Journal abbreviations should conform to the style used in the Cumulated Index Medicus (please see www.icmje.org). DOI is only acceptable for online reference.

Reference Format for Journal Articles: Initials of authors' names and surnames, titles of article, journal name, date, volume, and inclusive pages must be indicated. Example:

Piette MHA, De Letter EA. Drowning: still a difficult autopsy diagnosis. *Forensic Sci. Int.* 2006;163:1-9.

Reference Format for Books: Initial's of author's names and surnames, chapter title, editor's name, book title, city, publisher, date and pages must be indicated. Example;

Gordon I, Shapiro HA, Berson SD, editors. *Forensic Medicine: A Guide to principles.* 3rd ed. Edinburg: Churchill Livingstone, 1988:196.

Robinson G, Gray T. Electron microscopy I: Theoretical aspects and instrumentation. In: Bancroft JD, Stevens A, eds. *Theory and Practice of Histological Techniques.* 3rd ed. Edinburg: Churchill Livingstone, 1990:509-23.

Figures, Pictures, Tables and Graphics: All figures, pictures, tables and graphics should be cited at the end of the relevant sentence. Explanations about figures, pictures, tables and graphics must be placed at the end of the article. Figures, pictures/photographs must be added to the system as separate .jpg or .gif files (approximately 500×400 pixels, 8 cm in width and scanned 300 resolutions. All abbreviations used, must be listed in explanation which will be placed at the bottom of each figure, picture, table and graphic. For figures, pictures, tables and graphics to be reproduced relevant permissions need to be provided. This permission must be mentioned in the explanation. Pictures and photographs must be in color, clear and with appropriate contrast to separate details.

Copyright Notice

The journal owns the copyright of all published articles. Statements and opinions expressed in the published material herein are those of the authors. Manuscript writers are not paid by any means for their manuscript. All manuscripts published must be accompanied by the "Copyright Transfer Form" that is available in the journal web site.

Privacy Statement

The names and email addresses enrolled in the journal system will be used exclusively for the stated purposes of the journal; and will not be made available for any other purpose or to any other party.



Adli Tıp Bülteni

The Bulletin of Legal Medicine

www.adlitipbulteni.com



Adli Tıp Bülteni Adli Tıp Uzmanları Derneği'nin resmi yayın organı olarak yılda üç kere yayınlanır. Dergiye Adli Tıp ve ilgili dallarda yapılmış özgün çalışma raporları, ilginç olgu sunumları ve derleme yazıları kabul edilir. Yazı ile ilgili bilimsel ve hukuki sorumluluk yazarlara aittir. Dergide yayınlanan yazıların telif hakları Adli Tıp Uzmanları Derneği'nindir. Hiçbir şekilde bu yazıların tümü veya herhangi bir bölümü kopya edilemez ve derneğin izni olmadan yayınlanamaz. Dergiye gönderilecek yazılar ve dergi ile ilgili her türlü iletişim için kullanılacak adres: **Prof.Dr. Halis Dokgöz, Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Mersin- E-posta: adlitipbulteni@gmail.com halisdokgoz@gmail.com**

The Bulletin of Legal Medicine which is the official publication of the Society of Forensic Medicine Specialists in Turkey is published three times a year. Each issue of the journal contains original articles, review article, unusual case reports. ©The Society of Forensic Medicine Specialists, all rights reserved. No part of this publication may be reproduced in any form or by any means, except as permitted of the Society. ' **Prof.Dr. Halis Dokgöz, Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı Mersin**' must be use for all kinds of correspondence – e-mail: **adlitipbulteni@gmail.com halisdokgoz@gmail.com**

For Subscription;

- Subscription rate : \$ 150.00 per year
 Additional for airmail in Europe: \$ 7.00
 Additional for airmail outside Europe: \$ 15.00
 Check made payable to the Society of Forensic Medicine Specialists (Adli Tıp Uzmanları Derneği) is enclosed.
 Please charge my account \$

Visa

MasterCard

Eurocard

American Express

Diners Club

Card Number:

Expiry Date:

Name:

Signature:

Address:

City/ State / Zip:

Please return this order form with your method of payment to - **Prof. Dr. Nadir Arıcan, İ. Ü. İstanbul Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı 34390 Çapa-İstanbul**

Abone olmak için;

Yıllık abone ücreti: 50 TL

Yıllık abone ücreti hesabınıza havale edilmiş olup dekont ilişiktedir

Abone ücretini kredi kartı hesabımdan ödemek istiyorum

VISA

MasterCard

Eurocard

Kredi kartı numarası: Son Kullanım Tarihi:

Ad Soyadı:

İmza:

Adres:

Abone ücretini, Adli Tıp Uzmanları Derneği'nin - **İş Bankası Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Şubesi IBAN:740006400000112020174609** nolu hesabına yatırabilir veya kredi kartıyla ödeme yapabilirsiniz. Lütfen ödeme biçimini içeren formu - **Prof. Dr. Nadir Arıcan, İ. Ü. İstanbul Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı 34390 Çapa-İstanbul** adresine gönderiniz.

• Adli Tıp Uzmanları Derneği'nin üyelerine 1996 yılı dahil üyelik aidatı borcu bulunmaması koşulu ile dergi ücretsiz olarak gönderilecektir.

Adli Tıp Bülteni / The Bulletin of Legal Medicine ISSN 1300 - 865X

Cilt/Volume 20, Sayı/Number 2, 2015

Dernek adına sahibi ve sorumlu yazı işleri müdürü / Owner: Nadir ARICAN

Baskı: ATA MATBAASI, / İZMİR, Ağustos 2015

Adli Tıp Bülteni

The Bulletin of Legal Medicine

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

EDİTÖRDEN
Halis Dokgöz

ARAŞTIRMALAR / RESEARCH REPORTS

Analysis of Glimepiride in Human Blood and Urine by Thin-Layer Chromatography and UV-Spectrophotometry
Mareta M. İbrahimova, Latif T. İkrarov

Samsun'da Hekimlerin Meslekleri Nedeniyle Yaşadıkları Şiddetin Özellikleri ve Şiddeti Önlenme Stratejileri Konusundaki Düşünceleri
Bülent Koray Karaca, Berna Aydın, Ahmet Turla, Cihad Dündar

Eskişehir'de Evsiz Ölümleri; 10 Yıllık Deneyim
Adnan Çelikel, Kenan Karbeyaz, Selma Düzer, Harun Akkaya, İbrahim Ortanca, Yasemin Balcı

Beyin Ölümlü Adli Olgulardan Transplantasyon Amaçlı Organ Alımında Ortaya Çıkan Hukuki Sorunlar ve Adli Tıp Açısından Önemi
Selma Tepehan, İmdat Elmas, Erdem Özkara

Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi Acil Servisine Başvuran Adli Nitelikteki Çocuk Olguların Değerlendirilmesi
Erhan Büken, Zehtiye Füsün Yaşar

1306 Nazal Kırıktı Olgunun Adli Rapor Sürecinin Değerlendirilmesi
Kenan Karbeyaz, Selma Düzer, Sertaç Düzer, Yasemin Balcı

OLGU SUNUMLARI / CASE REPORTS

Considerations on Liver Injuries Caused by CPR: Case Presentation
Beatrice Ioan, Bianca Hanganu, Marius Neagu

Geç Dönemde Gebeliğin Sonlandırılmasının Bir Nedeni Olarak Dev Antenatal Hidronefroz: Fetal Otopsi Olgusu
Adalat Hasanov, Jamal Musayev, İlahı Karımova, Hikmat Zeynalov

Fat Embolism after Surgery for Gynecomastia
Maria Grozeva, Radoşwet Gornev, Vania Mitova, Rossen Hadjiev, M.Zashev, D. Penchev

İş Kazasına Bağlı Ölüm: İki Olgu Sunumu
Celal Bütün, Fatma Yücel Beyaztaş, Sema Yaman, Adem Artar, Oğuzhan Öğüt

Hatay'da Seri Cinayetler: Olgu Serisi
İbrahim Ortanca, Sümeıra Demirkıran, Adnan Çelikel, M. Mustafa Arslan

DERLEME / REVIEW

İlaçların Postmortem Yeniden Dağılımı: Toksikolojik Örnek Alma, Veri Değerlendirme ve Yorumlama
Pınar Efeoğlu Özşeker, Nebile Dağlıoğlu, Mete Korkut Gülmen