

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

2016
Cilt/Volume 21
Sayı/Number 3
www.adlitipbulteni.com

Adli Tıp Bülteni

The Bulletin of Legal Medicine



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

2016
Cilt/Volume 21
Sayı/Number 3
www.adlitipbulteni.com

Adli Tıp Bülteni

The Bulletin of Legal Medicine



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

EDİTÖR / EDITOR

Prof. Dr. Halis DOKGÖZ, Mersin Üniversitesi, Mersin

EDİTÖR YARDIMCILARI / ASSOCIATE EDITORS

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

MSc. Emine ÇETİNSEL, Kıbrıs Kayıp Şahıslar Komitesi, Lefkoşa

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

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

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

Doç. Dr. Ümit ÜNÜVAR, Maltepe Üniversitesi, İstanbul

ULUSLARARASI DANIŞMA KURULU / INTERNATIONAL ADVISORY BOARD

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Prof.Dr. Jairo Pelâez RINCON, Institute Nacional de Medicina Legal, Ciencias Forenses, Bogota, Kolombiya

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

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

Prof.Dr. Jozef SIDLO, Comenius University, Institute of Forensic Medicine, Bratislava, 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 SLKliment Ohridsky, Sofia, Bulgaristan

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ULUSAL DANIŞMA KURULU / NATIONAL ADVISORY BOARD

Prof.Dr. Abdi ÖZASLAN, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Abdullah F. ÖZDEMİR, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
Prof.Dr. Adnan ÖZTÜRK, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Ahmet HİLAL, Çukurova Üniversitesi, Adana
Prof.Dr. Ahmet Nezi̇h KÖK, Atatürk Üniversitesi, Erzurum
Prof.Dr. Ahmet YILMAZ, Trakya Üniversitesi, Edime
Prof.Dr. Akça T. 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. Arzu AKÇAY, Adli Tıp Kurumu, İstanbul
Doç.Dr. Aysun BALSEVEN, Hacettepe Üniversitesi, Ankara
Prof.Dr. Aysun B. ISIR, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep
Doç.Dr. Ayşe K. DERELİ, Pamukkale Üniversitesi, Denizli
Prof.Dr. Aytaç KOÇAK, Ege Üniversitesi, İzmir
Prof.Dr. Başar ÇOLAK, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli
Prof.Dr. Berna AYDIN, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun
Prof.Dr. Birol DEMİREL, Gazi Üniversitesi, Ankara
Doç.Dr. Bora BOZ, Pamukkale Üniversitesi, Denizli
Prof.Dr. Bora BÜKEN, Düzce Üniversitesi, Düzce
Doç.Dr. Bülent ŞAM, Adli Tıp Kurumu, İstanbul
Prof.Dr. Cebirail TOKÜN, Hacettepe Üniversitesi, Ankara
Prof.Dr. Coşkun YORULMAZ, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Çağlar ÖZDEMİR, Erciyes Üniversitesi, Kayseri
Prof.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
Doç.Dr. Erdal ÖZER, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon
Prof.Dr. Erdem ÖZKARA, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
Prof.Dr. Ergin DÜLGER, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep
Prof.Dr. Erhan BÜKEN, Başkent Üniversitesi, Ankara
Prof.Dr. Ersi KALFOęLU, Bilim Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Fatma Y. BEYAZTAŞ, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas
Prof.Dr. Faruk AŞICIOğLU, İstanbul 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, Edime
Prof.Dr. Gürcan ALTUN, Trakya Üniversitesi, Edime
Prof.Dr. Gürol CANTÜRK, Ankara Üniversitesi, Ankara
Prof.Dr. Gürsel ÇETİN, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Hakan KAR, Mersin Üniversitesi, Mersin
Prof.Dr. Hakan ÖZDEMİR, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
Doç.Dr. Halis ULAŞ, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
Dr. Dt. Hüseyin AFŞİN, Adli Tıp Kurumu, İstanbul
Prof.Dr. Hüdaverdi KÜÇÜKER, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya
Doç.Dr. Hülya KARADENİZ, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon
Doç.Dr. Işıl PAKIŞ, Acıbadem Üniversitesi, İstanbul
Prof.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 DOęAN, Selçuk Üniversitesi, Konya
Prof.Dr. Kemalettin ACAR, Pamukkale Üniversitesi, Denizli
Doç.Dr. Kenan KARBEYAZ, Adli Tıp Kurumu, Eskişehir
Prof.Dr. Köksal BAYRAKTAR, Galatasaray Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. M. Yaşar IŞCAN, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Mahmut AŞIRDİZER, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van
Prof.Dr. Mehmet Akif İNANICI, Marmara Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Mehmet KAYA, Koç Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Mehmet TOKDEMİR, Fuat Üniversitesi, Elazığ
Prof.Dr. Mete Korkut GÜLMEN, Çukurova Üniversitesi, Adana
Doç. Dr. Musa DİRLİK, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın
Prof.Dr. Nadir ARICAN, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Doç.Dr. Nebile DAğLIOğLU, Çukurova Üniversitesi, Adana
Prof.Dr. Necla RÜZGAR, Hacettepe Üniversitesi, Ankara
Prof.Dr. Necmi ÇEKİN, Çukurova Üniversitesi, Adana
Doç.Dr. Nergis CANTÜRK, Ankara Üniversitesi, Ankara
Doç.Dr. Neylan ZİYALAR, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Nurettin HEYBELİ, Trakya Üniversitesi, Edirne
Prof.Dr. Nursel G. BİLGİN, Mersin Üniversitesi, Mersin
Prof.Dr. Nursel T. İNANIR, Uludağ Üniversitesi, Bursa
Doç.Dr. Nurşen T. YURTSEVER, Marmara Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Oęuz POLAT, Acıbadem Üniversitesi, İstanbul
Doç.Dr. Ömer KURTAŞ, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli
Doç. Dr. Özlem EREL, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın
Prof.Dr. Salih CENGİZ, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
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
Prof.Dr. Sema DEMİRÇİN, Akdeniz Üniversitesi, Antalya
Prof.Dr. Serap Annette AKGÜR, Ege Üniversitesi, İzmir
Prof.Dr. Sermet KOÇ, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Serpil SALAÇIN, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
Prof.Dr. Sunay YAVUZ, Celal Bayar Üniversitesi, Manisa
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
Prof.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 BIÇER, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli
Prof.Dr. Veli LÖK, Ege Üniversitesi, İzmir
Doç.Dr. Yalçın BÜYÜK, Adli Tıp Kurumu, İstanbul
Prof.Dr. Yasemin Günay BALCI, Muęla S. K. Üniversitesi, Muęla
Prof.Dr. Yaşar BİLGE, Ankara Üniversitesi, Ankara
Prof.Dr. Yeşim Işıl ÜLMAN, Acıbadem Üniversitesi, İstanbul
Prof.Dr. Yücel ARISOY, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
Prof.Dr. Zerrin ERKOL, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

EDİTÖRDEN / EDITORIAL

Halis Dokgöz

ARAŞTIRMALAR / RESEARCH ARTICLES

- 137 Cinsel İstismara Uğrayan Çocuk ve Ergenlerin Kendine Zarar Verme, İntihar Davranışı ve Psikiyatrik Bozukluklar Açısından Değerlendirilmesi**
Assesment of Sociodemographic Data, Self Mutilation, Suicide Attempt and Psychiatric Disorders in Children and Adolescents who Abused Sexually
Merve Çıkkılı Uytun, Rabia Yılmaz, Didem Behice Öztop, Çağlar Özdemir

- 144 Demirjian Metodu Farklı Ülkelerde Yaş Tayininde Kullanılabilir mi?**
Could Demirjian's Method be Used in Age Determination in Different Countries?
Zehtiye Füsün Yaşar, Erhan Büken, Mustafa Agah Tekindal

- 153 Lazer Epilasyona Bağlı Cilt Lezyonlarının Malpraktis Açısından Değerlendirilmesi**
Evaluation of Skin Lesions due to Laser Hair Removal in Terms of Malpractice
Hakan Kar, Halis Dokgöz, Nursel Gamsız Bilgin, Betül Albayrak, Tamer İrfan Kaya

- 159 Cinsel Saldırı Olguları İçin Düzenlenen Adli Psikiyatrik Raporların İncelenmesi**
Evaluation of Forensic Psychiatric Report for Sexual Assault Cases
Ender Şenol, Orhan Meral, Özen Önen Sertöz, Ayşe Ender Altıntoprak, Hakan Coşkunol, Hülya Güler

- 167 Bülent Ecevit Üniversitesi Hastanesinde Değerlendirilen Ensest Olgularının Sosyodemografik Özellikleri**
The Sociodemographic Characteristics of Incest Cases in the Evaluation of Bülent Ecevit University Hospital
Rıza Yılmaz, Ahmet Eryılmaz

- 172 Üniversite Öğrencilerinde Risk Alma Davranışları ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi**
Risk Taking Behavior Among College Students and Factors Affecting this Behavior
Sunay Fırat, Elçin Yoldaşcan, Duygu Ayabakan Çot, Nebile Dağlıoğlu, Mete Korkut Gülmen

DERLEMELER / REVIEW ARTICLES

- 177 İskelet Kalıntılarından Ölüm Zamanı Tayininde Radyoizotop Analizleri**
Radioisotope Analyses in Determination of Time Since Death from Skeletal Remains
Özge Ünlütürk
- 183 Yara Yaşı ve Canlılık Değerlendirmesinde Güncel Yaklaşım**
The Current Approach to Determine Wound Age and Vitality
Işıl Pakiç

OLGU SUNUMLARI / CASE REPORTS

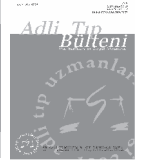
- 189 Suicide by Homemade Hydrogen Sulfide in Turkey: A Case Report**
Türkiye'de Ev Yapımı Hidrojen Sülfür Gazı ile İntihar. Olgu Sunumu
Uğur Koçak, Ahmet Hamdi Alpaslan, Murat Yağan, Erdal Özer
- 193 Sosyal Medya ve Ceza Sorumluluğu: Bir Olgu Sunumu**
Social Media and Criminal Responsibility: A Case Report
Hatice Ünver, Nurcan Eren Şimşek, Nesligül Nihal Olgun, Ayhan Şahin, Şahika Gülen Şişmanlar, Ayşen Coşkun, Ümit Biçer
- 196 Disk Battery Ingestion; A malpractice case that results in pneumonia**
Disk Pil Yutulması; Pnömoni ile Sonuçlanan Bir Malpraktis Olgusu
Cihat Şarkış, Selçuk Yazıcı, Muhammet Can
- 199 Adli Rapor İstenen Olguda Manyetik Rezonans Görüntüleme ile Kas Kesisinin Tespiti**
Detection of Muscle Injury in A Case Evaluated for Judicial Report
Hülya Güler, Ahsen Kaya, Orhan Meral, Mehmet Argın



Adli Tıp Bülteni

The Bulletin of Legal Medicine

www.adlitipbulteni.com



Adli Tıp Bülteni'nin İndekslediği Veri Tabanları

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

EDİTÖRDEN

Değerli Adli Bilimciler,

Adli Tıp Bülteni'nin 2016 yılı son sayısıyla karşınızdayız. Yaşadığımız olağanüstü bir dönemde Adli Tıp Bülteni'nin yeni sayısını da çıkarmanın mutluluğunu yaşıyoruz.

Adli Tıp Bültenini hem basılı hem de elektronik ortamda ücretsiz olarak paylaşmaya devam ediyoruz. Makalelerinizde özellikle yazım kurallarına dikkat etmenizi, yayın hakkı devir sözleşmesini imzalamanızı ve kaynaklar kısmında yer alan kaynakların doi numaralarını da eklemenizi özellikle rica ediyoruz. Zamanında yayınlanan, Tübitak Ulakbim ve uluslararası pek çok veri tabanı tarafından taranan uluslararası bir dergi kimliğine kavuşan dergimizin sizlerin daha çok destek ve katkısına gereksinimi bulunuyor. Hem yazar hem de hakem olarak dergimize katkı koyan siz adli bilimler alanında çalışan bilim insanlarına katkı ve katılım için teşekkür ederken yeni yılın hepimize sağlık ve mutluluk getirmesini diliyoruz.

Bilimselliğin geleceğin adli bilimlerini inşa etmede tek gerçek olduğu bilinciyle dergimizin bilimsel niteliğini hep birlikte daha da yükseltilere taşımak dileğiyle...

Prof. Dr. Halis Dokgöz
Editör

EDITORIAL

Dear Forensic Scientists,

We are here with the last issue of The Bulletin of Legal Medicine in 2016. Though We are facing an extraordinary period of coup attempt, we must emphasize and express our loyalty to social and secular constitutional state and our republic more strongly and are delighted to present new issue of The Bulletin of Legal Medicine

We continue to present our bulletin in printed and electronic media as free. We are pleasant to share more satisfying articles in terms of quality and quantity with you. We particularly ask you to pay attention spelling, sign a copyright transfer agreement and add the doi numbers of references when you send your articles to our journal. We hope you to support, participate and contribute with your research articles as a timely published scientific journal which has been attaining international journal identity, scanned by Tubitak Ulakbim and many international databases and published on time. We thanks to contributing and participation to scientists working in the field of forensic science and we wish that the new year will bring health and happiness to all of us

We hope that we raise scientific quality of our journal higher with conscious about the scientific which is only true in building of forensic sciences of future...

Prof. Dr. Halis Dokgöz
Editor

ARAŞTIRMA / RESEARCH ARTICLE

doi: 10.17986/blm.2016323746

Cinsel İstismara Uğrayan Çocuk ve Ergenlerin Kendine Zarar Verme, İntihar Davranışı ve Psikiyatrik Bozukluklar Açısından Değerlendirilmesi

Assesment of Sociodemographic Data, Self Mutilation, Suicide Attempt and Psychiatric Disorders in Children and Adolescents who Abused Sexually

Merve Çıkılı Uytun¹, Rabia Yılmaz², Didem Behice Öztop³, Çağlar Özdemir⁴

¹Kayseri Eğitim Araştırma Hastanesi, Çocuk Psikiyatrisi Bölümü, Kayseri

²Kilis Devlet Hastanesi, Çocuk Psikiyatrisi Bölümü, Kilis

³Çocuk Psikiyatrisi, Boylam Psikiyatri Enstitüsü, İstanbul

⁴Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Kayseri

Özet

Amaç: Çocukluk çağı cinsel istismarının ilerleyen yıllarda kendine zarar verme, intihar, depresyon, disosiyatif bozukluk, travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) gibi bozukluklarla ilişkili olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada istismara uğrayan çocuk ve ergenlerin özelliklerinin, kendine zarar verme ve intihar davranışı oranları ile depresyon, TSSB ve disosiyatif bozukluk oranlarının belirlenmesi ve aralarındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Psikiyatri Polikliniğine 01.01.2011–31.12.2011 tarihleri arasında adli rapor düzenlenmesi amacıyla gönderilen cinsel istismara maruz kalmış 0–18 yaş arası olgular; yaş, cinsiyet, istismar sıklığı, DSM IV-TR tanı sınıflamasına göre psikiyatrik tanıları, evden kaçma hikayesi ile intihar davranışı açısından retrospektif olarak incelendi. Aileler ve çocuklar tarafından doldurulan Çocuklar için depresyon ölçeği (ÇDÖ), disosiasyon ölçeği (DIS-Q) ve Çocuklar için travma sonrası stres tepki ölçekleri (ÇTSS-TÖ) retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Çalışmamızda toplam 556 olgu değerlendirilmiştir. Başvuruları sırasında 24'nün (%4,3) intihar girişiminde bulunduğu, 15'inin (%2,7) kendine zarar verme davranışında bulunduğu, 6'sının (%1,1) intihar fikrine sahip olduğu belirlendi. Travma sonrası stres tepki ölçeği verilen vakaların 33'ünde (%5,6) ÇTSS-TÖ ölçeği puanı TSSB için anlamlı kabul edilen 40 değerinin üstünde bulundu. DIS-Q ölçeği verilen vakaların 8'inde (%1,6) DIS-Q ölçeği anlamlı olarak kabul edilen 2,5 değerinin üstünde bulundu. ÇDÖ ölçeği verilen vakaların 42'sinde (%7,3) depresyon ölçeği değerleri depresyon için anlamlı olarak kabul edilen 19 değerinin üzerinde bulundu.

Sonuç: Cinsel istismara uğramış çocukları yakından takip etmek, onların sadece ruh sağlığını korumak için değil, aynı zamanda yine bir kurban olmaktan onları uzak tutmak ve intihar ile kendini yaralama davranışlarını önlemek için de çok önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk; Ergen; Cinsel İstismar.

Abstract

Objective: It is now generally known that undergoing a sexual abuse may lead to self-destruction, suicide, post-traumatic stress disorder (PTSD), depression and dissociative disorders. Our study aims at determining the rate of self-destruction and suicide among children who had experienced sexual abuse and determining the rates of depression, PTSD and dissociative disorders and their relationships each other.

Materials and Methods: The children aged 0-18 who had undergone sexual abuse and sent to Prevention of Child Abuse, Application and Research Center at Erciyes University between 01.01.2011-31.12.2011 to have a judicial report were analyzed retrospectively with regard to their age, sex, frequency of abuse, psychiatric diagnosis according to DSM IV-TR and leaving home or suicide behaviours. The children were made to complete Depression Scale for Children (CDI), Child Post-Traumatic Stress Reaction Index (RPTS-CS) and Dissociation Questionnaire (DIS-Q).

Results: 556 cases was included in our research. There was suicide attempt in 24(4,3%) of them, 15 (2,7%) had the behaviour of self-mutilation, 6 (1,1%) of them had the idea to commit suicide. In the scales, RPTS-CS was found significant for 33 (5,6%) cases. The score of the DIS-Q was found significant for 8 (1,6%) cases (>2,5). The mean score of the CDI was found significant for 42 (7,3%) cases (>19).

Conclusion: It is not only important to follow up closely the children who had experienced sexual abuse and to protect their mental health, but also it is very important to keep them away from being a victim again and prevent to commit suicide and self mutilation behaviors.

Keywords: Child; Adolescent; Sexual Abuse.

Sorumlu Yazar: Merve Çıkılı Uytun

Kayseri Eğitim Araştırma Hastanesi, Emel-Mehmet Tarman Çocuk Hastanesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları, Kayseri

E-posta: mervecikili@yahoo.com

*Bu çalışmanın bir kısmı 19. International Congress on Child Abuse and Neglect, 9-12 Eylül 2012' de poster bildiri olarak sunulmuştur.

Geliş: 09.05.2016 Düzeltme: 30.06.2016 Kabul: 11.07.2016

1. Giriş

Çocuğun cinsel istismarı kavramı Türk Ceza Kanununda (TCK) "on beş yaşını tamamlamamış veya tamamlamış olmakla birlikte fiilin hukuki anlam ve sonuçlarını algılama yeteneği gelişmemiş olan çocuklara karşı gerçekleştirilen her türlü cinsel davranış, diğer çocuklara karşı sadece cebir, tehdit, hile veya iradeyi etkileyen baş-

ka bir nedene dayalı olarak gerçekleştirilen cinsel davranışlar” olarak tanımlanmaktadır (1).

Cinsel istismarın toplumda sıklığına bakıldığında, metodolojik farklardan dolayı çalışmalarda bildirilen cinsel istismar yaygınlık oranları arasında büyük farklar bulunmaktadır (2). Genel epidemiyolojik veriler oluşturulması amacıyla 2011 yılında yapılan bir meta analizde, 1982 ve 2008 yılları arasında cinsel istismar sıklığı ile ilgili 217 makale taranarak toplam 331 bağımsız örnekten 9.911.748 katılımcıdan veriler elde edilmiştir. Bu meta analize göre Dünya’da prevalans %11.8 veya her 1000 çocukta 118 olarak saptanmıştır. Cinsiyetlere bakıldığında ise kadınlarda %18, erkeklerde %7.6 olarak bulunmuştur (3). Çocukların değerlendirildiği cinsel istismar çalışmalarını kapsayan bir metaanaliz çalışmasında ise kızlarda cinsel istismar sıklığının % 8-31, erkeklerde ise % 3-17 oranında olduğu bildirilmiştir (4). Literatürde tutarlı olarak cinsel istismara maruz kalma sıklığının kızlarda, erkeklere oranla 1.5 -5.5 kat daha fazla görüldüğü bildirilmektedir (4-6).

Çocuklarda cinsel istismar sıklığının zaman içindeki değişimi konusu tartışmalı olmakla birlikte bazı araştırmacılar 1990’ların ortasından 2005 yılına kadar olan süreçte çocuklarda cinsel istismar sıklığında azalma saptarken (7), diğer araştırmacılar zaman içinde böyle bir değişim bulmamışlardır (8).

İstismarın neden olduğu utanç, suçluluk gibi tepkilerden dolayı cinsel istismar çoğu kez gizli olarak kalmakta ve sır olarak saklandığı için de gerçek istatistiksel verilere ulaşmak zor olmaktadır (9). Stoltenborgh ve arkadaşlarının metaanaliz çalışmasında öz bildirim ölçeklerine dayalı çalışmalarda (1000 de 127), resmi raporlara dayalı verilere (1000 de 4) göre 30 kat daha fazla oranda cinsel istismar oranları elde edildiği saptanmıştır. Başka bir deyişle, 8 kişiden 1’i cinsel istismara maruz kaldığını söylerken, bu 250 çocuktan sadece 1’inin resmi olarak bildirildiğini göstermektedir (3). Bu oranlar cinsel istismar vakalarının çoğunun buzdüğünün altında kaldığının trajik bir göstergesidir.

Cinsel istismarın çocuğun ruhsal yaşantısına etkisi ise son derece karmaşıktır ve çocukların bireysel farklılıklarına ve gelişim dönemlerine, istismarın tipi, süresi ve şiddetine, çocuk ile istismarcı arasındaki ilişkiye göre değişiklikler gösterebilir (9). Literatürde cinsel istismara uğrayan çocuk ve ergenlerin çocukluk çağından erişkinliğe dek uzanan çeşitli psikiyatrik bozukluklar geliştirdiği bildirilmiştir. Çocuklarda cinsel istismarın sonucunda kaygı bozuklukları, disosiyatif yaşantılar, kendine zarar verme ve intihar davranışları, uyku bozuklukları, duygudurum bozuklukları, travma sonrası stres bozukluğu (TSSB), davranım ve cinsel davranış bozuklukları, alkol

ve madde kötüye kullanımı ve yeme bozuklukları görülebilir (10,11). Uzun dönem etkilerine bakıldığında ise çocukluk çağında cinsel istismara maruz kalma öyküsünün yetişkinlik döneminde; depresyon, anksiyete bozuklukları, yeme bozuklukları, madde kötüye kullanımı, intihar davranışı, kişilik bozuklukları, uyku bozuklukları, travma sonrası stres bozukluğu ve disosiyatif bozukluklar ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (12-14). Cinsel istismar mağduru çocukların hayatlarında kısa ve uzun vadede tahrip edici sonuçları göz önüne alındığında çocuklarda cinsel istismar konusunun toplumsal ve bilimsel alanlarda ilgi çeken bir konu haline gelmesi kaçınılmaz olmaktadır (5).

Bu çalışmada; Erciyes Üniversitesi tıp fakültesi çocuk psikiyatrisi polikliniklerine adli değerlendirme istemiyle gönderilen çocukların sosyodemografik özelliklerinin, psikiyatrik tanılarının, kendine zarar verme ve intihar davranışlarının, disosiyasyon, depresyon ve travma sonrası stres bozukluğu belirtilerinin DSM-IV tanı kriterlerine göre yapılan psikiyatrik değerlendirme ve ölçeklerle araştırılması ve bunların birbiriyle ilişkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

2. Gereç ve Yöntem

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Psikiyatrisi Polikliniğine 01.01.2011–31.12.2011 tarihleri arasında adli rapor düzenlenmesi amacıyla gönderilen cinsel istismara maruz kalmış 0–18 yaş arası 664 olgu ilgili adli raporlar ve ölçekler; yaş, cinsiyet, istismar sıklığı, DSM IV-TR tanı sınıflamasına göre psikiyatrik tanılar, evden kaçma hikayesi ile intihar davranışı açısından retrospektif olarak incelendi. Ailesi ile gelmemiş olan, iletişim kurulamayan, görüşme yapmayı reddeden ve sosyodemografik veri formunda yeterli veri bulunmayan 108 olgu çalışma dışı bırakıldı ve toplam 556 olgunun verileri değerlendirildi. Olguların tümünün, bütün sosyodemografik verilerine ulaşılamadığı için vaka sayıları, farklı sosyodemografik veriler ve ölçeklerde farklılık göstermektedir. Aileler ve çocuklar tarafından doldurulan Çocuklar için depresyon ölçeği (ÇDÖ), Dissosiyasyon ölçeği (DIS-Q) ve Çocuklar için travma sonrası stres tepki ölçekleri (ÇTSS-TÖ) retrospektif olarak incelendi. Erciyes Üniversitesi Etik Kurulundan çalışma ile ilgili izin alınmıştır.

Analizlerde SPSS 17.00 İstatistiksel Paket Programı kullanılarak tanımlayıcı istatistikler ve korelasyon analizleri yapıldı. Cinsiyet karşılaştırmalarında bağımsız t-test ve ki-kare testleri kullanıldı. Kullanılan ölçeklerle ilgili detaylı bilgi aşağıda sunulmuştur.

Çocuklar için Depresyon Ölçeği (ÇDÖ): Kovacs (1980) tarafından geliştirilmiş olan bu ölçek 27 madde-den oluşmaktadır. Her madde belirtinin şiddetine göre 0, 1 ya da 2 olarak puanlanmaktadır (15). Ölçeğin ülkemiz-

de geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmış ve kesme puanı 19 olarak belirlenmiştir (16).

Dissosiasyon Ölçeği (DIS-Q); Dissosiasyon ölçeği Vanderlinden ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olan vaka tarafından doldurulan 63 maddeden oluşan bir ölçektir. Maddeler 1-5 arası puanlanmaktadır. Toplam puan 63'e bölünerek elde edilen değer 2,5'un üzerinde olması anlamlı kabul edilmektedir (17). Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Şar ve arkadaşları (1997) tarafından yapılmıştır (18).

Çocuklar için Travma sonrası Stres Tepki Ölçeği (ÇTSS-TÖ); ÇTSS-TÖ çeşitli travmatik yaşantılar sonrasında çocuk ve ergenlerde ortaya çıkan stres tepkilerini

Tablo 1. İstismara Uğrayanların Sosyodemografik Özellikleri.

Sosyodemografik özellikler	Kişi sayısı (n)	Oranlar (%)*
Cinsiyet	556	Kız: %81,7 Erkek: %18,3
Yaşadıkları yer	497	Şehir merkezi: %60,1 İlçe: %27,1 Köy: %2,1
Anne yaş	339	20-30 yaş: %4,5 31-40 yaş: %34,6 41-50 yaş: %16,9 51-60 yaş: %5
Anne eğitim durumu	284	Okur yazar değil: %6,5 Okur yazar: %4,5 İlköğretim: %36,2 Lise: %4
Baba yaş	318	20-30 yaş: %0,5 31-40 yaş: %19,2 41-50 yaş: %26,6 51-60 yaş: %8,6 61 yaş ve üstü: %2,2
Baba eğitim durumu	271	Okur yazar değil: %3,4 Okur yazar: %4 İlköğretim: %33,6 Lise: %7,7
Kardeş sayısı	395	Kardeşi yok: %1,4 3 ten az: %18,5 3 ve üzeri: %51,2
Aile durumu	417	Anne -baba birlikte: %55,8 Boşanmış: %14,6 Anne ölü: %1,3 Baba ölü: %3,4
Ailede alkol kullanımı	289	Var: %13,3 Yok: %38,7
Ailede psikiyatrik hastalık öyküsü	261	Var: %9,9 Yok: %37,1

değerlendirmek için Pynoos ve arkadaşları (1987) tarafından geliştirilmiştir. 20 maddelik likert tipi yapılandırılmış bir ölçektir. Toplam puanın 12-24 arasında olması hafif, 25-39 arası orta düzeyde, 40-59 arası ağır ve 60 puanın üstü çok ağır TSSB belirtilerine işaret etmektedir (19). 40 ve üzerindeki puanların klinik TSSB tanısı ile korele olduğu gösterilmiştir (20). Türkçe geçerlik-güvenirlik çalışması Erden ve arkadaşları (1999) tarafından yapılmıştır (21).

3. Bulgular

Yapılan değerlendirmeler sonucunda çalışmaya dâhil edilen 556 çocuktan 454'ünün (%81,7) cinsiyetinin kız, 102'sinin (%18,3) ise erkek olduğu ve çocukların yaş ortalamasının 13,65±3,24 olduğu belirlendi. Vakaların dosyalarında tüm bilgilere ulaşılamaması, verilen sosyodemografik veri formlarını eksik veya geçersiz doldurmaları nedeniyle, her bir sosyodemografik özellik ile ilgili farklı sayıda vakaya ulaşılabilmektedir. Bulgularda verilen yüzdeler çalışmadaki tüm hasta sayısına göre verilmiştir.

Vakaların sosyodemografik verileri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Olgu üzerinden hesaplanarak verilmiştir. İstismarın sayısı, cinsel istismarın türü, istismarı yapan kişi, istismarcıların yaşları gibi istismar ile ilişkili özellikler Tablo 2'de özetlenmiştir.

*Tablodaki yüzdeler toplam olgu sayısı olan 556 olgu üzerinden hesaplanarak verilmiştir.

Olguların ruhsal değerlendirme sonucunda DSM-IV tanı sınıflamasına göre yapılan psikiyatrik değerlendirme sonuçlarına bakıldığında, sonuçlarına ulaşılabilen 294 (%52,9) vakanın; 131'inde (%23,6) psikopatoloji saptanmazken, 77 (%13,8) vakada travma sonrası stres bozukluğu (TSSB), 51 (%9,2) vakada uyum bozukluğu (UB), 35 (%6,3) vakada depresyon tanıları saptanmıştır. Olguların 262'sinin (%47,1) sonuçlarına ulaşılamamıştır.

Olguların başvuruları sırasında herhangi bir riskli davranışta ve/veya intihar girişiminde bulunup bulunmadığı sorusunun cevabına 119 (%21,4) vakada ulaşılabilmiş, bu vakaların 74'ünün (%13,3) herhangi bir riskli davranışta bulunmadığı, 24'ünün (%4,3) intihar girişiminde bulunduğu, 15'inin (%2,7) kendine zarar verme davranışında bulunduğu, 6'sının (%1,1) intihar fikrine sahip olduğu belirlendi. Olguların 437'sinde (%78,6) bu sorunun cevabına ulaşılamadı. Evden kaçıp kaçmadığı sorusuna cevap alınabilen 288 vakanın (%51,8) 125'inin (%22,5) evden kaçma hikâyesinin olduğu belirlendi. 268 (%48,2) olguda bu konu ile ilgili bilgiye ulaşılamadı.

Travma sonrası stres tepki ölçeği 86 vakaya verilmiştir. ÇTSS-TÖ ortalama değeri 36,7±17,8 olarak bulunmuştur. Vakaların 33'ünde (%5,6) ÇTSS-TÖ ölçeği puanı

TSSB için anlamlı kabul edilen 40 değerinin üstünde bulunmuştur.

DIS-Q ölçeği 23 vakaya verilmiştir ve ortalama değer $4,04 \pm 8,5$ olarak bulunmuştur. Vakaların 8'inde (%1,6) DIS-Q ölçeği anlamlı olarak kabul edilen 2,5 değerinin üstünde bulunmuştur.

ÇDÖ ölçeği 92 vakaya verilmiştir ve ortalama değer

Tablo 2. İstismar ile İlişkili Özellikler.

İstismar ile İlişkili Özellikler	Kişi sayısı (n)	Oranlar (%)*
İstismar sayısı	411	5 kez: %24,1 4 kez: %1,3 3 kez: %5,8 2 kez: %8,1 1 kez: %34,2
İstismarı yapan kişi	492	Erkek arkadaş: %35,4 Tanıdık herhangi biri: %19,4 Hiç tanımadıkları kişiler: %9,2 Eşleri: %6,3 Arkadaş: %4,7 Komşu -komşu çocukları: %3,8 Üvey baba: %2,3 Öz baba: %1,6 Öğretmen: %1,3
İstismarcının yaşı	337	15 yaş altı: %4,1 15-18 yaş: %14,9 19-25 yaş: %24,7 26-35 yaş: %7,6 36-45 yaş: %6,1 46-55 yaş: %2,3 55 yaş ve üzeri: %0,9
İstismarın türü	487	Vajinal ilişki: %28,2 Anal ilişki: %14,9 Özel bölgelere dokunma: %13,8 Sürtünme: %12,1 Vajinal ve anal ilişki: %7,7 Diğer: %4,5 İstismarı inkâr eden: %5,6
Darp	125	Var: 55 (%9,9) Yok: 70 (%12,6)
Fizik muayene bulgusu varlığı	361	Var: 195 (%35,1) Yok: 178 (%29,9)
Fizik muayene bulgusunun yeri	197	Vajinal: %21,4 Anal: %8,6 Vajinal ve anal: %5,4

*Tablodaki yüzdeler toplam olgu sayısı olan 556

18,8±12,5 olarak bulunmuştur. Vakaların 42'sinde (%7,3) depresyon ölçeği değerleri depresyon için anlamlı olarak kabul edilen 19 değerinin üzerinde bulunmuştur. İstismar ile ilişkili ruhsal özellikler Tablo 3'te özetlenmiştir.

Tablo 3. İstismar ile İlgili Ruhsal Özellikler.

İstismar ile ilişkili Ruhsal Özellikler	Kişi sayısı (n)	Oranlar (%)*
Psikiyatrik tanı	294	TSSB**: %13,8 UB***: %9,2 Depresyon: %6,3 Psikopatoloji yok: %23,6
Cinsel istismar sonrası ruhsal etkilenme durumu	327	Etkilenmiş: %34 Etkilenmemiş: %24,8
Riskli davranış	119	Riskli davranış yok: %13,3 İntihar girişimi: %4,3 Kendine zarar verme davranışı: %2,7 İntihar düşüncesi: %1,1
Evden kaçma	288	Var: %22,5 Yok: %29,3
Travma sonrası stres tepki ölçeği	87	40 puan ve üzeri: %5,6 40 puanın altı: %9,9
Depresyon ölçeği	92	19 puan ve üzeri: %7,3 19 puanın altı: %9,2
Dissosiasyon ölçeği	23	2,5 puanın üzeri: %1,6 2,5 puanın altı: %2,5

*Tablodaki yüzdeler toplam olgu sayısı olan 556 olgu üzerinden hesaplanarak verilmiştir. **TSSB: Travma Sonrası Stres Bozukluğu
***UB: Uyum Bozukluğu

Cinsiyetler arası sosyodemografik özellikler ve ruhsal özellikler açısından fark olup olmadığı incelendiğinde kızların yaş ortalamasının ($14 \pm 2,9$), erkeklere kıyasla ($11,87 \pm 3,6$) anlamlı derecede yüksek olduğu ($p < 0,001$), evden kaçma öyküsünün kızlarda daha fazla olduğu ($p < 0,001$) saptandı.

Korelasyon analizleri yapıldığında, istismarın nitelikli cinsel istismar olması ile yaş ($p < 0,001$), istismar sayısı ($p < 0,001$) ve evden kaçma ($p < 0,001$) arasında pozitif korelasyon olduğu, evden kaçma hikâyesinin ayrıca yaş ($p < 0,001$) ile pozitif korele olduğu ($p \leq 0,005$), kızlarda fazla olduğu ($p < 0,001$) ve DIS-Q ölçeği puanları

($p<0,005$) ile korele olduğu saptandı. İntihar girişimi varlığı ile kız cinsiyette olma ($p<0,05$), cinsel istismardan etkilenmiş olma ($p<0,001$) ve depresyon ölçeği puanları ($p<0,005$) arasında pozitif korelasyon olduğu bulundu. İstismarcının yaşı ve istismar sayısı ($p\leq 0,001$) arasında da pozitif bir korelasyon saptandı. Ruhsal açıdan etkilenme ile istismarcının yaşı arasında da zayıf bir pozitif korelasyon ($p<0,05$) saptandı.

4. Tartışma ve Sonuç

Ülkemizde cinsel istismar ile ilişkili sosyodemografik verilerin ve klinik özelliklerinin değerlendirildiği çeşitli çalışmalar mevcuttur.

Ülkemizde yapılan iki çalışmada çocuk psikiyatrisine yönlendirilen istismar olgularında ortalama yaş 11.4 ve 12.6 yıl olarak bildirilmiştir (22,23). Bizim çalışmamızda ise 13.6 olarak daha yüksek yaş ortalaması bulunmuştur. Çalışmalarda kız erkek oranları 7/3 ve 8/2 iken (22,23) bizim çalışmamızda da bu çalışmalara benzer şekilde 8/2 olarak bulunmuştur. Cinsel istismara maruz kalma ile ilgili savunmasızlık, 7-13 yaşlar arasında pik yapmaktadır (24). Cinsel istismar kurbanlarının %53'ünün 14 yaşın altında olduğu yapılan bir çalışmada gösterilmiştir (25). Ancak bu çalışmada literatürden farklı olarak istismara uğrayanların sadece %32,4'ünün 14 yaş altında olduğu, geri kalan olguların 14 yaş üstünde olduğu bulundu. Kızların yaş ortalamalarının genel olarak erkeklerden daha yüksek olduğu bildirilmektedir (22,26). Literatür bilgisiyle uyumlu şekilde bu çalışmada da kızların yaş ortalamaları erkeklerden daha yüksektir. Çalışmamızda kız oranının yüksek olmasının genel yaş ortalamasını artırmış olabileceği düşünülmektedir.

Ülkemizde istismarcıların özelliklerinin değerlendirildiği çok merkezli bir çalışmada istismarcıların %78'inin mağdurun ailesinden veya tanıdık biri olduğu bulunmuştur (27). Bu çalışma da ise istismarı yapan kişinin aileden veya mağdurun daha önce tanıdığı, ilişkide bulunduğu birisi olma oranı %90,8'dir. Bu oran çalışmamızda birçok çalışmaya göre oldukça yüksek oranda bulunmuştur. Bunun nedeni olarak insanların yabancı kişilere güvenlerinin azalmış olması ve onlara karşı daha temkinli davranmaları sonucunda tanıdık olmayan kişiler tarafından yapılan istismarların azalması, göreceli olarak da tanıdık kişiler tarafından yapılan istismar eylemlerinin artması olarak düşünülmektedir.

Çocuklarda cinsel istismar sonrası normal olarak sonuçlanan muayene oranları 6%- 99% arasında geniş bir aralıkta değişmektedir (28). Bizim çalışmamızda ise 361vaka fizik muayene bulgusu açısından araştırılmış, 195'inde fizik muayene bulgusu varlığı saptanmıştır. Çalışmamızda fizik muayene bulgusunun varlığıyla, evden

kaçma arasındaki ilişki, nitelikli cinsel istismarın ruhsal açıdan daha zedeleyici olması ve nitelikli cinsel istismar sonrası aile ve çevre baskısının çocuk üzerinde olumsuz etkileri ile ilişkili olabileceği şeklinde yorumlanmıştır.

Ailede alkol kullanımı oranı çalışmamızda %13 olarak bulunmuştur. Ailede alkol kullanımı ile ilgili bilgiye ulaşılan 289 olgu içinde değerlendirildiğinde ise bu oran %25,6'ya çıkmaktadır. Bu oran, Dünya Sağlık Örgütü'nün 2000 yılında Türkiye'de genel alkol kullanımı için verilen %19,6 oranından yüksektir (29). Bu sonuç ailede alkol kullanımının çocuğun istismara uğraması yönünde bir risk faktörü olması yönünde yorumlanmaktadır.

Ülkemizde yapılmış olan cinsel istismar mağduru çocuk ve ergenlerin tanılarının değerlendirildiği bir çalışmada olguların poliklinik başvuruları sırasında DSM-IV tanı sınıflamasına göre yapılan psikiyatrik değerlendirmelerinde; travma sonrası stres bozukluğu (TSSB), akut stres reaksiyonu, uyum bozukluğu ve depresyon en sık saptanan tanılar olmuştur (23). Bu çalışmada 294 vakanın geriye dönük ruhsal muayene sonuçlarına ulaşılabilmiş ve benzer şekilde en çok saptanan tanılar TSSB (% 13,6), uyum bozukluğu (%9,2) ve depresyon (%6,3) olduğu görülmüştür. Cinsel istismara uğrayan çocuk ve ergenlerde major depresyon, kaygı bozukluğu, travma sonrası stres bozukluğu, disosiatif bozukluklar, yeme bozuklukları, davranış bozuklukları, eliminasyon bozuklukları, cinsel kimlik bozuklukları gibi pek çok ruhsal bozukluk görüldüğü bilinmektedir (30).

Zoroğlu ve arkadaşlarının çalışmalarında (2001), çocukluk dönemi travmaları (istismar ve ihmal) ile kendine zarar verme ve özkıyım davranışı arasında çok güçlü bir ilişki olduğu anlaşılmaktadır. Fiziksel istismara uğramış ergenlerin %43.8'i kendine fiziksel olarak zarar verme davranışı göstermektedir. Bu oran cinsel istismar kurbanı ergenlerde %45.6; duygusal istismar kurbanı ergenlerde %42 ve ihmal kurbanı ergenlerde %41.6'dır. Çocukluk dönemi istismar ve ihmal yaşantılarıyla, ergenlerdeki kendine fiziksel zarar verme davranışları, özkıyım girişimleri ve yüksek seviyede disosiasyon arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur (31). Bu çalışmada %2,7 kendine zarar verme, %4,3 intihar davranışı gözlenmiştir.

Çalışmamızda evden kaçma hikâyesinin nitelikli cinsel istismara maruz kalanlarda, ergen yaş grubunda ve kızlarda fazla olduğu ve DIS-Q ölçeği puanları ile korele olduğu saptandı. İntihar girişiminin ise kızlarda ve cinsel istismardan ruhsal açıdan etkilenmiş olanlarda fazla olduğu ve depresyon ölçeği puanları ile arasında pozitif korelasyon olduğu bulundu. Ülkemizde cinsel istismara uğrayan çocuk ve ergenlerde intihar ile ilişkili ruhsal özellikleri değerlendiren bir çalışmada %14 oranında intihar girişimi saptanmıştır (26). Çalışmamızda intihar

girişimi ile ilgili soruya cevap alınabilen 119 kişi değerlendirildiğinde intihar girişimi oranı %20,2 olmaktadır. Önceki çalışmada intihar girişiminde bulunan olguların tamamının kız çocuk olduğu ve 13 yaş üzerinde intihar girişiminin anlamlı oranda arttığı belirlenmiş olup risk faktörleri değerlendirildiğinde zorlama ile vaginal-anal oral penetrasyon varlığında intihar girişimi riskinin 3.2 kat, TSSB varlığında 4 kat, depresif bozukluk varlığında ise 6.7 kat arttığı bulunmuştur (26). Kız çocuk, büyük yaş ve depresyon varlığı çalışmamızda da belirlenen ortak riskler olmakla birlikte diğer faktörlerle ilişki bulunamamıştır. Bu risk faktörlerine sahip olguların takibinde intihar riskinin hem klinisyen hem aile açısından göz önünde bulundurulması gerektiği yönünde önemlidir. Bu konuda yapılacak geniş örneklemli başka çalışmalarla bu risk faktörlerinin değerlendirilmesi ve genişletilmesi alana katkı sağlayacaktır.

Çalışmamız geniş bir örneklemde değerlendirilmesi amacı ile yapılmıştır ancak geriye dönük tüm verilere ulaşılamaması en büyük kısıtlılığı oluşturmuştur. Bu nedenle örneklem farklı sorularda farklı sayılarda olmuştur. Ayrıca ölçeklerin kısıtlı sayıda vaka tarafından doldurulmuş olması diğer önemli kısıtlılıktır.

Çalışmada psikiyatrik bozukluklar dışında intihar ve kendine zarar verme davranışı gibi istismar sonrası gelişebilecek diğer durumlara da dikkat çekilmesi amaçlanmıştır. Diğer bir dikkat çekilmek istenen nokta ise ölçeklerde bozuklukların yüksek oranlarda çıkıyor olmasıdır. Özellikle disosiyatif bozukluğun istismara uğramış çocuklarda dikkatli değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Evden kaçma davranışı ile ilişkisine baktığımızda tekrar kurban olma açısından da disosiyatif bozukluk gelişen çocuk ve ergenlerin büyük risk altında olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak; çocukların cinsel istismarı çocuğu, ailesini ve toplumu ilgilendiren çok yönlü bir olaydır. Bu alanda ülkemizde geniş kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır. Çocuklarda cinsel istismarın önemli bir halk sağlığı sorunu olduğu unutulmamalı ve uzun dönemde bir grup psikiyatrik bozukluk için risk etmeni olarak kabul edildiği akılda tutulmalıdır. Bu nedenle istismar olgularının gizli kalmaması, uygun kuruluşlara bildirimini, tedavi ve rehabilitasyonu çok önemlidir. Ayrıca çocuk ve ergen ruh sağlığı alanında çalışan uzmanların cinsel istismara bağlı oluşabilecek risk etmenlerini ve psikiyatrik bozuklukları da göz önüne alarak konuyla ilgilenmeleri ve istismara uğramış çocuk ve ergenleri yakından ve uzun süreli takip etmeleri gerekmektedir.

Kaynaklar

1. 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu [İnternet]. 2004 Eylül [alıntı 2016 Mayıs 30]. Mevcut adres: <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5237.pdf>.
2. Putnam FW. Ten-year research update review: Child sexual abuse. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2003; 42(3): 269-78. doi: 10.1097/00004583.200303000-00006.
3. Stoltenborgh M, Van IJzendoorn MH, Euser EM, Bakermans-Kranenburg MJ. A global perspective on child sexual abuse: Meta-analysis of prevalence around the world. *Child Maltreat*. 2011; 16: 79-101. doi:10.1177/1077559511403920.
4. Barth J, Bermetz L, Heim E, Trelle S, Tonia T. The current prevalence of child sexual abuse worldwide: a systematic review and meta-analysis. *Int J Public Health*. 2013; 58(3): 469-83. doi:10.1007/s00038-012-0426-1.
5. Pereda N, Guilera G, Forns M, Gomez-Benito J. The international epidemiology of child sexual abuse: a continuation of Finkelhor. *Child Abuse Negl*. 2009; 33: 331-42. doi: 10.1016/j.chiabu.2008.07.007.
6. Sedlak A, Mettenburg J, Basena M, Petta I, McPherson K, Green A et al. Fourth national incidence study of child abuse and neglect (NIS-4): Report to Congress. Washington D.C: US Department of Health and Human Services, Administration for Children and Families; 2010. Report No.: HH-SP233200400058U, Contract no.: GS23F81144H.
7. Gilbert R, Spatz CW, Browne K, Fergusson D, Webb E, Janson S et al. Burden and consequences of child maltreatment in high-income countries. *Lancet*. 2009; 373(9657): 61-8. doi: 10.1016/S0140-6736(08)61706-7.
8. Goldman JDG, Padayachi UK. Some methodological problems in estimating incidence and prevalence in child sexual abuse research. *J Sex Res*. 2000; 37(4): 305-14. doi: 10.1080/00224490009552052.
9. İşeri E. Cinsel istismar. In: Çetin FÇ, Pehlivan Türk B, Ünal F, Uslu R, İşeri E, Türkbay T, Coşkun A, Miral S, Motavallı N (eds). *Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Temel Kitabı*. 1.Baskı, Ankara, Hekimler Yayın Birliği, 2008: 470-477.
10. Duncan AE, Sartor CE, Scherrer JF, Grant JD, Heath AC, Nelson EC et al. The association between cannabis abuse and dependence and childhood physical and sexual abuse: evidence from an offspring of twins design. *Addiction*. 2008; 103(6): 990-7. doi: 10.1111/j.1360-0443.2008.02210.x.
11. Paolucci EO, Genius ML, Violata C. A meta-analysis of the published research on the effects of child sexual abuse. *Journal Psychology* 2001; 135: 17-36. doi: 10.1080/00223980109603677.
12. Caspi A, Vishne T, Sasson Y, Gross R, Livne A, Zohar J. Relationship between childhood sexual abuse and obsessive-compulsive disorder: case control study. *The Israel Journal of Psychiatry and Related Sciences*. 2008; 45: 177-82.
13. Lee S, Lyvers M, Edwards MS. Childhood sexual abuse and substance abuse in relation to depression and coping. *J Subst Abuse*. 2008; 13: 349-60. doi: 10.1080/14659890802211077.
14. Affi T. The relationship between child maltreatment and Axis I mental disorders: A summary of the published literature from 2006 to 2010. *Open Journal of Psychiatry*. 2012; 2: 21-32. doi:10.4236/ojpsych.2012.21004.

15. Kovacs M. Rating scales to assess depression in schoolage children. *Acta Paedopsychiatr.* 1980; 46: 305-15.
16. Öy B. Çocukluk Depresyonu Derecelendirme Ölçeği: Sağlıklı ve Çocuk Ruh Sağlığı Kliniğine Başvuran çocuklarda uygulanması. *Türk Psikiyatri Dergisi.* 1991; 2: 137-40.
17. Vanderlinden J, Van Dyck R, Vandereycken W, Vertommen H, Verkes RJ. The Dissociation Questionnaire (DIS-Q). Development and characteristics of a new self-reporting questionnaire. *Clinical Psychology and Psychotherapy.* 1993; 1: 21-7. doi: 10.1002/cpp.5640010105.
18. Şar V, Kızıltan E, Kundakçı T. Dissosiyasyon ölçeği'nin (DIS-Q) geçerlik ve güvenilirliği. 33. Ulusal Psikiyatri Kongresi Bildiri Kitabı; 1997; Antalya, Türkiye: 43-53.
19. Pynoos RS, Frederick C, Nader K, Arroyo W, Steinberg A, Eth S et al. Life threat and posttraumatic stress in school age children. *Arch Gen Psychiatry.* 1987; 44: 1057-63. doi:10.1001/archpsyc.1987.01800240031005.
20. Pynoos RS, Goenlian A, Tashjian M, Karakashian M, Manjikian R, Manoukian G et al. Posttraumatic stress reactions in children after the 1988 Armenian Earthquake. *Br J Psychiatry.* 1993; 163: 239- 47. doi: 10.1192/bjp.163.2.239.
21. Erden G, Kılıç EZ, Uslu RI, Kerimoğlu E. Çocuklar için travma sonrası stres tepki ölçeği: Türkçe geçerlik, güvenilirlik çalışması. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi.* 1999; 6(3):143-49.
22. Soylu N, Pılan BŞ, Ayaz M, Sönmez S. Cinsel istismar mağduru çocuk ve ergenlerde ruh sağlığını etkileyen etkenlerin araştırılması. *Anadolu Psikiyatr Derg.* 2012; 13:292-98
23. Öztop DB, Özcan ÖÖ. Cinsel istismar Vak'alarının Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. *New Symposium/Yeni Sempozyum.* 2010; 48(4): 270-76.
24. Finkelhor D. The international epidemiology of child sexual abuse. *Child Abuse Negl.* 1994; 18: 409-17. doi:10.1016/0145-2134(94)90026-4.
25. Santos JC, Neves A, Rodrigues M, Ferrao P. Victims of sexual offences: medicolegal examinations in emergency settings. *J Clin Forensic Med.* 2006; 13: 300-3. doi: 10.1016/j.jcfm.2006.06.003
26. İmren SG, Ayaz AB, Yusufoglu C, Arman AR. Cinsel istismara uğrayan çocuk ve ergenlerde klinik özellikler ve intihar girişimi ile ilişkili risk etmenleri. *Marmara Medical Journal.* 2013; 26: 11-6.
27. Erdoğan A, Tufan E, Karaman MG, Atabak MS, Koparan C, Özdenir E ve ark. Türkiye'nin dört farklı bölgesinde çocuk ve ergenlere cinsel tacizde bulunan kişilerin karakteristik özellikleri. *Anadolu Psikiyatr Derg.* 2011; 12: 55-61.
28. Acharya PN, Gill DS. The physical signs of child sexual abuse—an evidence-based review and guidance for best practice. *British Dental Journal.* 2008; 205: 55. doi:10.1038/sj.bdj.2008.579
29. World Health Organization Department of Mental Health and Substance Abuse Global Status Report on Alcohol, Geneva, 2004.
30. Renteria SC. Summary: sexual abuse of female children and adolescents-detection, examination and primary-care. *Ther Umsch.* 2005; 62: 230-7. doi: 10.1024/0040-5930.62.4.230.
31. Zoroğlu SS, Tüzün Ü, Şar V, Öztürk M, Kora ME, Alyanak B. Çocukluk dönemi istismar ve ihmalinin olası sonuçları. *Anadolu Psikiyatr Derg.* 2001; 2(2): 69-78.

Demirjian Metodu Farklı Ülkelerde Yaş Tayininde Kullanılabilir mi? Could Demirjian's Method be Used in Age Determination in Different Countries?

Zehtiye Füsün Yaşar¹, Erhan Büken¹, Mustafa Agah Tekinalp²

¹Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Ankara

²İzmir Üniversitesi Tıp Fakültesi Biostatistik Anabilim Dalı, İzmir

Özet

Amaç: Bu makalenin amacı, diş gelişimini değerlendirerek diş yaşı hesaplamakta kullanılan Demirjian metodunun güvenilirliğini, kullanılabilirliğini farklı ülke verilerinden yararlanarak tartışmaktır.

Gereç ve Yöntem: Farklı ülkelerde veya aynı ülkenin farklı bölgelerinde 7-11 yaş aralığında, Demirjian metoduyla diş yaşı tayini yapılmış 22 çalışmanın verileri irdelendi. Çalışmalarda içerilme ölçütü; sağlıklı çocuklar üzerinde yapılmış olması, panoramik film kullanılması, sol alt mandibuler yedi dişin incelenmiş olması olarak belirlendi. 7-11 yaş arasındaki kız ve erkek çocuklara ait veriler, kronolojik yaş ile Demirjian metoduyla belirlenen diş yaşlarına ilişkin veriler tablo halinde düzenlenerek diş yaşı ile kronolojik yaş arasındaki farklılıklar değerlendirildi. Veri analizinde faktöriyel düzende varyans analizi ardından çoklu karşılaştırmalar için Bonferroni testi kullanıldı. Birinci tip hata 0,05 te sabit tutuldu ($\alpha=0,05$).

Bulgular: Değerlendirmeler sonucunda, Demirjian metoduyla belirlenen diş yaşı ile kronolojik yaş açısından hem toplumdaki topluma hem de aynı toplumun farklı bölgelerinde yaşayan çocuklar arasında fark olduğu belirlendi. Hollanda, Türkiye, Sudan, Çin, Sırbistan, İtalya, Pakistan, Yeni Zelanda, Bosna Hersek, Malezya ve Hindistan'dan alınan örneklerde Demirjian yönteminin kullanılabilirliği açısından negatif veya pozitif farklar tespit edildi. Romanya, İran, Hindistan'da yaşayan Belçikalı çocuklar ile incelenen diğer toplumlara ait sonuçlar arasındaki farkın ise anlamlı olmadığı saptandı.

Sonuç: Çocuklarda büyüme ve gelişim; kalıtım, cinsiyet, hormonlar, beslenme, sosyo-kültürel ve çevresel etmenler, geçirilen hastalıklar gibi nedenlerle bireyden bireye ve toplumdaki topluma farklılıklar gösterir. Dişlerin gelişimi de benzer faktörlerin etkisi altındadır ve bu nedenle Demirjian tarafından Fransız asıllı Kanadalı (*French-Canadian*) çocukların diş yaşını belirlemek amacıyla geliştirilen skorlama sistemi farklı toplumlara uygulandığında kronolojik yaş ile diş yaşı arasında önemli farklılıklar görülebilmektedir. Bu farklılığın giderilmesi için metodun, toplumsal özelliklere göre modifiye edilerek kullanılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Diş yaşı; Kronolojik yaş; Demirjian.

1. Giriş

Adli tıp, pediatri, diş hekimliği ve diş antropolojisi çalışmalarında yaş tayini önemlidir. Yaş, diş hekimliğinde

Abstract

Objective: The aim of this study is to discuss the reliability and utility of Demirjian method used at calculating dental age determination with the help of using the data of other countries.

Materials and Methods: The data of 22 studies, in which dental age determination was done by Demirjian method between the age of 7 - 11 age range from different countries or different regions from the same country, was examined. The inclusion standard in the studies was defined as this study; examining on healthy children, using panoramic films, researching on left bottom mandibular seven teeth. Data belong to girls and boys at the age range of 7-11 and data related with their chronological age and dental age's defined by Demirjian method was organized in tabular and the differences between dental age and chronological age were evaluated. After variance analysis at the factorial order in the data analysis, Bonferroni test was used for multiple comparisons. Type 1 error was pegged at 0,05 ($\alpha=0,05$).

Results: As a result of assessments, from the point of dental age designated by Demirjian method and chronological age, a difference has been detected between the children who live at different countries and live at different regions of the same country. Negative and positive differences has been detected with regards to the utility of Demirjian method by the samples taken from Netherlands, Turkey, Sudan, China, Serbia, Italy, Pakistan, New Zealand, Bosnia-Herzegovina, Malaysia and India. The difference between the results of the Belgian children who live in Romania, Iran, India and children who live in other societies were not that meaningful.

Conclusion: Juvenescence and development at children differ from person to person and society to society because of reasons such as heritage, gender, hormones, nutrition, socio-cultural and environmental factors and previous diseases. Development of teeth are under the influence of familiar factors and because of this reason when scoring system in order to designate dental age of French-Canadian origin children, applied to different societies, important differences could be seen between chronological age and dental age. In order to overcome this difference, this method needs modification according to the social features.

Keywords: Dental Age; Chronological Age; Demirjian.

de pedodonti ve ortodonti çalışmalarında tedavi planlanmasında, adli tıpta felaket kurbanlarının kimliklendirilmesinde, cezai ve hukuki ehliyetin belirlenmesinde ve antropoloji çalışmalarında, iskelet kalıntılarının ölüm yaşının tahmininde kullanılan değerli bir parametredir (1-4). Türkiye'de, doğum kayıtlarının kimi yörelerde sağlıklı olmaması da yaş tayininin önemini arttırmaktadır.

Sorumlu Yazar: Zehtiye Füsün Yaşar

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi

Adli Tıp Anabilim Dalı, Ankara

E-posta: zehtiye2004@gmail.com

Geliş:16.05.2016 Düzeltme:27.06.2016 Kabul:11.07.2016

Yaş tayininde çeşitli yöntemler kullanılmaktadır ve bu yöntemlerden biri de dişler yardımıyla gerçekleştirilir. Dişlerin yaş tayininde kullanılmalarının en önemli nedenleri; vücudun en sert yapıları olup diş etkenlere dayanıklı olmaları ve endokrin sistem hastalıklarından fazlaca etkilanmemeleridir (5-7).

Dişlerden yaş tayininde dört farklı yöntemden yararlanılır. Bu yöntemler; klinik, radyografik, histolojik ve fiziksel - kimyasal analiz metotları olarak sınıflandırılır.

1. Klinik metotta dişlerin ağız içinde sürmüş olması ve dişlerde mevcut değişiklikler örneğin diş aşınması dikkate alınır.

2. Radyolojik metotta, radyografik incelemelerle dişlerin gelişim aşaması belirlenir.

3. Histolojik metotta dişlerden hazırlanan materyalin mikroskop altında incelenmesiyle diş gelişiminin hangi aşamada olduğu belirlenir ki bu metot postmortem olguların değerlendirmesinde sıklıkla kullanılır.

4. Fiziksel ve kimyasal analiz metoduyla diş sert dokularındaki iyon düzeyi değişiklikleri belirlenerek yaş tayini yapılır (8).

Dental yaş ile kronolojik yaş arasında pozitif ilişki vardır ve bu sayede adli diş çalışmalarında bebek ve çocukların yaş tayininde kullanılır. Dental yaş, insandaki geçici ve sürekli dişlerin gelişim aşamalarının dental gelişim tablolarıyla karşılaştırılması yoluyla belirlenir. Dental yaş belirleme yönteminin temeli, çekilen radyografi yardımıyla dişlerin gelişim aşamasının belirlenmesi ve verilerin farklı araştırmacıların formüle ettikleri diş gelişim skalaları ile karşılaştırılarak diş yaşının tayini esasına dayanır (9). Bu yöntem, bebeklik ve çocuk döneminde özellikle karışık dişlenme döneminin bitimi olarak kabul edilen 14 yaşına kadar yaş tayininde kullanılan güvenilir bir yöntemdir.

Çocuklarda dişlerden yaşlandırmada kullanılan iki farklı yöntem vardır. Bunlardan biri atlas yöntemi diğeri ise skorlama yöntemidir. Atlas yöntemi ilk defa 1941 yılında Schour ve Massler (*SchourandMassler*) (10) tarafından geliştirilmiş olup, hazırlanan atlasta, diş gelişimi rahim içi yaşamın 4. ayından 21 yaşına kadar 20 kategoriye ayrılmıştır. Nolla'nın (11) 1960 yılında dişlerin radyolojik görünümüyle yardımıyla diş yaşı tayini konusunda daimi maxiller ve mandibuler canin dişleri kullanarak yaptığı çalışmada ise diş gelişimi 10 kategoriye ayrılarak değerlendirilmiştir, Moorrees ve ark. (12) (1963), daimi kesici dişlerin kron ve kök gelişimini 14 kategoride değerlendiren bir sistem geliştirmiştir. Demirjian ve ark. (13) 1973 yılında, Fransız asıllı Kanadalı popülasyonunda (*French-Canadian*) 2-20 yaş arasındaki 1446 erkek, 1482 kız çocuğun mandibuler 7 dişini değerlendirerek formüle ettiği metot ile diş yaşı tayininin yapılabileceğini kanıtlanmıştır. Demirjian tarafından geliştirilen skorla-

ma sisteminde sol alt mandibuler yedi dişin gelişimini 8 katederide (A-H) skorlamıştır (14). Gustafson ve Koch's (1974) tarafından geliştirilen teknikte ise dişlerin mineralizasyon seviyesi, kron oluşumu, sürmesi ve kök formasyonuna göre bir atlas oluşturulmuştur (15). 2001 yılında Willems tarafından oluşturulan atlas ise *SchourandMassler* sisteminin modifiye edilmiş şeklidir (16).

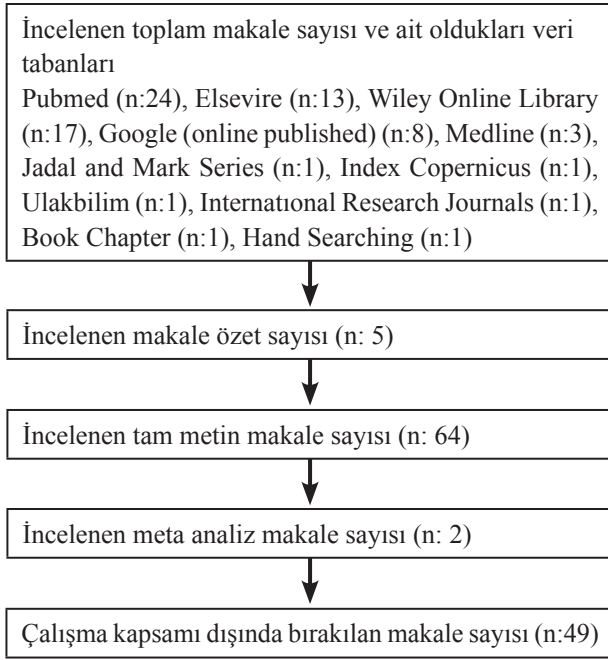
Dişler yardımıyla yaş tayininde skorlama sistemi Demirjian ve Goldstein (1976) (14), Haavikko (1970) (17), Willems ve ark. (2001) (16), Chaillet ve arr. (2004) (18) tarafından da kullanıldığı gibi çeşitli araştırmacılar tarafından farklı popülasyonlara uygulanmış ve sistemin geçerliliği sorgulanmıştır.

2. Gereç ve Yöntem

a. Literatür taraması: Çalışma, konu ile ilgili literatür taraması sonucunda ulaşılabilen makale verilerinden yararlanılarak gerçekleştirildi. Tarama sırasında değerlendirmeye alınacak makalelerde yapılan çalışmaların birbirine benzer nitelikte olmasına dikkat edildi ve ön inceleme yapıldı. Ön incelemede 71 makale, bir kitap bölümü ve benzer konuda hazırlanmış bir tez değerlendirildi. Çalışmalarda farklı yaş gruplarının kullanılması nedeniyle makaleler ikinci incelemeden geçirildi, çalışma için kabul edilen kriterlere uygun 22 makalenin verilerinin kullanılmasına karar verildi (1-3,5-38).

b. Çalışma kriterleri: Çalışmalarda içerilme ölçütü; sağlıklı çocuklar üzerinde yapılmış olması, panoramik film kullanılması, sol alt mandibuler yedi dişin incelenmiş olması olarak belirlendi. Değerlendirmeye alınan ülkelerde araştırmalar farklı yaş gruplarında yapıldığı halde çalışmamızda sadece karışık dişlenme dönemi olan 7-11 yaş grubuna ait verilerden yararlanıldı. Belirlenen yaş grubundaki kız ve erkek çocuklara ait, kronolojik yaş ile Demirjian metoduyla belirlenen diş yaşlarına ilişkin veriler, tablo halinde düzenlenerek diş yaşı ile kronolojik yaş arasındaki farklılıklar değerlendirildi.

c. İstatistiksel analiz: Tanıtıcı istatistikler gösterilirken (Ort±Std. Hata) olarak belirtildi. Değişkenler, varyansların homojenliği (Box-M) ve çok değişkenli normal dağılım (Cox-Small) ön şartlarının kontrolü yapıldıktan sonra değerlendirildi. Veri analizi yapılırken faktöriyel düzende varyans analizi ardından çoklu karşılaştırmalar için Bonferroni testi kullanıldı. Parametrik test ön şartları test edildikten sonra bazı değişkenlerin, şartları sağlamadığı belirlendiğinden öncelikle Box-Cox veri transformasyonu yapıldı, veri transformasyonu sonrasında da ön şartlar sağlanmadığında parametrik olmayan Kruskal Wallis testi ve çoklu karşılaştırmalar için Dunn testi kullanıldı. Birinci tip hata 0,05 te sabit tutuldu ($\alpha=0,05$), veriler SPSS (Version 17, Chicago IL, USA) paket programında değerlendirildi.

**Şekil 1:** Literatür taraması.

3. Bulgular

Farklı ülkelerde veya aynı ülkenin farklı bölgelerinde 7-11 yaş aralığında, Demirjian metoduyla diş yaşı tayini yapılmış 22 çalışmanın verilerine uygulanan istatistik analiz sonuçları Tablo 1’de verilmiştir (1,3,19-38). Elde edilen sonuçlar, Demirjian metoduyla belirlenen diş yaşı ile kronolojik yaş arasında hem toplumdaki topluma hem de aynı toplumun farklı bölgelerinde yaşayan çocuklar arasında fark olduğunu göstermektedir. Bu fark; Hollanda, Türkiye, Sudan, Çin, Sırbistan, İtalya, Pakistan, Yeni Zelanda, Bosna Hersek, Malezya ve Hindistan’dan alınan örneklerde anlamlı iken, Romanya, İran, Hindistan’da yaşayan Belçikalı çocuklar ile incelenen diğer toplumlara ait sonuçlar arasındaki fark anlamlı değildir.

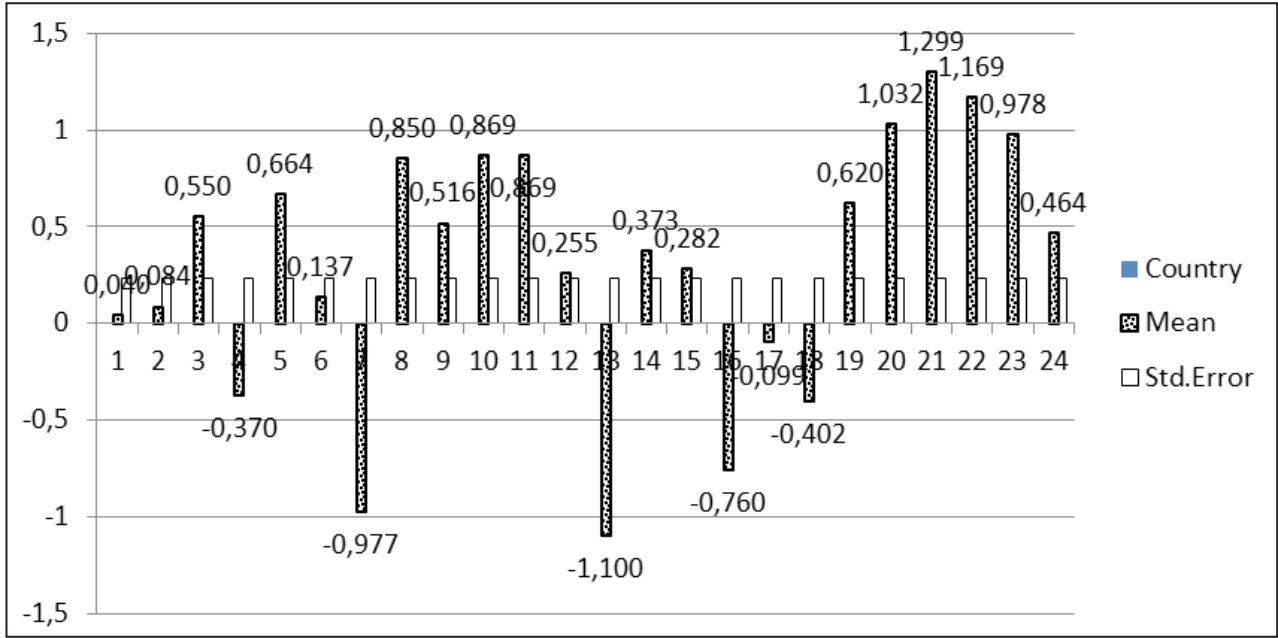
Tablo 1’de verilen farklı çalışmalarla belirlenen kronolojik yaş ile Demirjian metoduyla belirlenen diş yaşı arasındaki farka ait verilerden yararlanılarak Tablo 2’de ülkeler bazında farkların farkı hesaplandı. Bu işlem sonucunda her bir araştırmada 7-11 yaş arasındaki çocuklarda cinsiyet farkı gözetmeksizin Demirjian metoduyla belir-

Tablo 1: Cinsiyet farkı gözetmeksizin kronolojik yaş ile Demirjian metoduyla belirlenen diş yaşı arasındaki farkın ülkelere göre dağılımı.

Nm	Ülkeler	Ortalama	Std. Hata	95% Güven aralığı		p
				Alt sınır	Üst sınır	
1	Romanya (Ogodescu, 2011) (19)	0,040	0,236	-0,425	0,505	
2	İran (Bagherianl, 2011) (20)	0,084	0,236	-0,381	0,549	
3	Hollanda (Leurs, 2005) (21)	0,550	0,236	0,085	1,015	
4	Türkiye Doğu Anadolu (Karataş,2012) (22)	-0,370	0,236	-0,835	0,095	
5	Türkiye kuzey (Tunç, 2008) (1)	0,664	0,236	0,199	1,129	
6	Hindistanda yaşayan Belçikalılar (Hegde, 2002) (23)	0,137	0,236	-0,328	0,602	
7	Sudanda yaşayan Darforian etnik grubu (Ahmed, 2013) (24)	-0,977	0,236	-1,442	-0,512	
8	TürkiyeninDoğusu (Çelikoğlu, 2011) (3)	0,850	0,236	0,385	1,315	
9	Güney Çin (Jayaraman, 2011) (25)	0,516	0,236	0,051	0,981	
10	Türkiye/ Isparta (Kızıoğlu, 2012) (26)	0,869	0,236	0,404	1,334	
11	Türkiye Kuzey (Nur, 2012) (27)	0,869	0,236	0,404	1,334	
12	Türkiye/ İstanbul (Menteş,2000) (28)	0,255	0,236	-0,209	0,72	0,001**
13	Kuzeydoğu Brezilya (Maria, 2010) (29)	-1,100	0,236	-1,565	-0,635	
14	Sırbistan (Djukic, 2013) (30)	0,373	0,236	-0,092	0,838	
15	İran (Bagherpour, 2010) (31)	0,282	0,236	-0,183	0,747	
16	Batı Avustralya (Farah, 1999) (32)	-0,76	0,236	-1,225	-0,295	
17	İtalya (Butti,2009) (33)	-0,099	0,236	-0,564	0,366	
18	Pakistan (Sukhia, 2012) (34)	-0,402	0,236	-0,867	0,063	
19	Yeni Zelanda EuropeanChildren (Moananui, 2008) (35)	0,62	0,236	0,155	1,085	
20	Yeni Zelanda MaoriChildren (Moananui, 2008) (35)	1,032	0,236	0,567	1,497	
21	Yeni Zelanda Pacific Island Children (Moananui, 2008) (35)	1,299	0,236	0,834	1,764	
22	Bosna-Hersek (Galić, 2010) (36)	1,169	0,236	0,704	1,634	
23	Malezya (Mani, 2011) (37)	0,978	0,236	0,513	1,443	
24	Hindistan (Ashish, 2011) (38)	0,464	0,236	-0,001	0,929	

**p<0,01

Grafik 1: Cinsiyet farkı gözetmeksizin kronolojik yaş ile Demirjian metoduyla belirlenen diş yaşı arasındaki farkın ülkelere göre dağılımı.



* Grafikte yer alan numaraların ifade ettiği ülkelere ait açıklamalar 1:Romanya (Ogodescu, 2011)(19), 2:İran (Bagherianl, 2011)(20), 3:Hollanda (Leurs, 2005)(21), 4:Türkiye Doğu Anadolu (Karataş,2012)(22), 5: Türkiye Kuzey (Tunç, 2008)(1), 6:Hindistanda yaşayan Belçikalılar (Hegde, 2002)(23), 7:Sudanda yaşayan Darforian etnik grubu (Ahmed, 2013)(24), 8:Türkiyenin Doğu (Çelikoğlu, 2011)(3), 9:Güney Çin (Jayaraman, 2011)(25), 10:Türkiye/ Isparta (Kırzioğlu, 2012)(26), 11:Türkiye Kuzey (Nur, 2012)(27), 12:Türkiye/ İstanbul (Menteş,2000)(28), 13:Kuzeydoğu Brezilya (Maria, 2010) (29), 14:Sırbistan (Djukic, 2013)(30), 15:İran (Bagherpour, 2010)(31), 16:Batı Avustralya (Farah, 1999)(32), 17:İtalya (Butti,2009)(33), 18:Pakistan (Sukhia, 2012)(34), 19:Yeni Zelanda Avr (Moananu, 2008)(35), 20:Yeni Zelanda Maori'li Çocuklar (Moananu, 2008)(35), 21:Yeni Zelanda Pacific Adalı Çocuklar (Moananu, 2008)(35), 22:Bosna-Hersek (Galić, 2010)(36), 23:Malezya (Mani, 2011)(37), 24:Hindistan (Ashish, 2011)(38).

lenen diş yaşının kronolojik yaşa uzaklığı belirlenmeye çalışıldı. Veriler doğrultusunda, bireylerin kronolojik yaş ile Demirjian metoduyla belirlenen diş yaşı arasında negatif veya pozitif farklılıklar olduğu ve sistemin popülasyonlara göre modifiye edilerek kullanılmasının gerektiği görüşüne varıldı (Grafik 1, Tablo 2).

Çalışmada incelenen araştırma sonuçları, cinsiyetler açısından değerlendirildiğinde aynı popülasyondaki 7-11 yaş grubundaki kız ve erkek çocuklarda bile diş yaşı ile kronolojik yaş arasında farklılıklar olduğu belirlendi (Tablo 3).

4. Tartışma

Çalışmada, farklı veya aynı ülkenin farklı bölgelerinde yapılan araştırmalar sonucunda hazırlanan makaleler incelendiğinde her birinde kronolojik yaş ile Demirjian metoduyla belirlenen diş yaşı arasında negatif veya pozitif farklılıkların olduğu belirlendi. Bu fark, bazı ülkelerde çok küçük değerde olduğu halde bazı ülkelerde sistemin kullanılmasını engelleyecek derecede büyüktür. Her ne kadar dişler, çevresel etkenler ve metabolik değişikliklerden çok fazla etkilenmese de diş gelişiminin ülkeler ve etnik gruplarda gösterdiği farklılığın olası nedeni; kültü-

rel ve etnik farklılık yanı sıra sosyo-ekonomik durum ve beslenme alışkanlıkları gibi faktörlerdir.

Çalışmamızda belirlenen sonuçlar; diş yaşı tayininde Demirjian metodunun uygunluğunu sorgulamak amacıyla farklı ülkelerde yapılan araştırma sonuçlarıyla uyumludur. Leurs ve ark. (21) tarafından Hollanda'da yaşları 3-17 arasındaki çocuklarda yapılan araştırmada; genel olarak, Hollandalı çocukların diş gelişiminin *French-Canadian* çocuklarına göre (erkek çocuklarda 0.4, kız çocuklarda ise 0.6 yıl) daha ileri olduğu, Malezya çocuklarında diş gelişiminin Demirjian metoduna göre daha ileri olduğu 0,75- 0,61 yıllık fark (37), Bosna Hersek'teki çocuklarda diş gelişiminin *French-Canadian* çocuklarına göre daha erken yaşlarda olduğu belirlenmiştir (36). Willems ve ark. (16) tarafından Demirjian metodunun Belçika toplumu çocuklarına uygunluğunu değerlendirmek amacıyla, yapılan araştırma sonucunda kronolojik yaş ile diş yaşı arasında belirgin bir farklılık olduğu belirlenmiş ve Demirjian skalası Belçika popülasyonuna uygun olacak şekilde modifiye edilmiştir. Romanya'da yapılan araştırmada da benzer sonuçlar elde edilmiş ve kızlarda tüm yaş gruplarında diş gelişimi kronolojik yaşa göre daha ileri olduğu erkeklerde ise 5.5-6.4, 6.5-7.4

Tablo 2: Her ülke için belirtilen Demirjian metodu dış yaş ile kronolojik yaş arasındaki farkın ülkeler bazında farkların farkı olarak dağılımı (p<0,05).

Ülkeler	1**	2**	3**	4**	5**	6**	7**	8**	9**	10**	11**	12**	13**	14**	15**	16**	17**	18**	19**	20**	21**			
1: Hollanda (Leurs, 2005) (21)*					1,527					1,650			1,310											
2: Türkiye Doğu Anadolu (Karataş, 2012) (22)																	-1,402	-1,669	-1,539	-1,348				
3: Türkiye Kuzey (Tunç, 2008) (1)				1,641						1,764			1,424											
4: Sudanda yaşayan Darforian etnik grubu (Ahmed, 2013) (24)	-1,527		-1,641		-1,827	-1,493	-1,846	-1,846			-1,350					-1,597	-2,009	-2,276	-2,146	-1,955	-1,441			
5: Türkiye'nin Doğusu (Çeliköglü, 2011) (3)				1,827						1,950			1,610											
6: Güney Çin (Jayaraman, 2011) (25)				1,493						1,616														
7: Türkiye/İsparta (Kırzıoğlu, 2012) (26)				1,846						1,969			1,629											
8: Türkiye Kuzey (Nur, 2012) (27)				1,846						1,969			1,629											
9: Türkiye/İstanbul (Menteş, 2000) (28)										1,355														
10: Kuzeydoğu Brezilya (Maria, 2010) (29)	-1,650		-1,764		-1,950	-1,616	-1,969	-1,969	-1,355		-1,473	-1,382				-1,720	-2,132	-2,399	-2,269	-2,078	-1,564			
11: Sırbistan (Djukic, 2013) (30)				1,350						1,473														
12: İran (Bagherpour, 2010) (31)										1,382														
13: Batı Avustralya (Farah, 1999) (32)	-1,310		-1,424		-1,610		-1,629	-1,629								-1,380	-1,792	-2,059	-1,929	-1,738				
14: İtalya (Butti, 2009) (33)																		-1,398						
15: Pakistan (Sukhia, 2012) (34)																	-1,434	-1,701	-1,571	-1,380				
16: Yeni Zelanda Avrupalı Çocuklar (Moananu, 2008) (35)				1,597						1,720			1,380											
17: Yeni Zelanda Maori'li Çocuklar (Moananu, 2008) (35)		1,402		2,009						2,132			1,792	1,434										
18: Yeni Zelanda Pacific Adalı Çocuklar (Moananu, 2008) (35)		1,669		2,276						2,399			2,059	1,398	1,701									
19: Bosna-Hersek (Galić, 2010) (36)		1,539		2,146						2,269			1,929	1,571										
20: Malezya (Mani, 2011) (37)				1,955						2,078			1,738											
21: Hindistan (Ashish, 2011) (38)				1,441						1,564														

* Satır ve sütünlardaki numaralar aynı ülkeleri ifade etmektedir. ** Tablonun satır ve sütununda yer alan rakamların ifade ettiği ülkelere ait açıklamaları: 1: Hollanda (Leurs, 2005)(21), 2: Türkiye Doğu Anadolu (Karataş, 2012)(22), 3: Türkiye Kuzey (Tunç, 2008)(1), 4: Sudanda yaşayan Darforian etnik grubu (Ahmed, 2013)(24), 5: Türkiye'nin Doğusu (Çeliköglü, 2011)(3), 6: Güney Çin (Jayaraman, 2011) (25), 7: Türkiye/İsparta (Kırzıoğlu, 2012)(26), 8: Türkiye Kuzey (Nur, 2012)(27), 9: Türkiye/İstanbul (Menteş, 2000)(28), 10: Kuzeydoğu Brezilya (Maria, 2010)(29), 11: Sırbistan (Djukic, 2013)(30), 12: İran (Bagherpour, 2010)(31), 13: Batı Avustralya (Farah, 1999)(32), 14: İtalya (Butti, 2009)(33), 15: Pakistan (Sukhia, 2012)(34), 16: Yeni Zelanda Avrupalı Çocuklar (Moananu, 2008)(35), 17: Yeni Zelanda Maori'li Çocuklar (Moananu, 2008)(35), 18: Yeni Zelanda Pacific Adalı Çocuklar (Moananu, 2008)(35), 19: Bosna-Hersek (Galić, 2010)(36), 20: Malezya (Mani, 2011)(37), 21: Hindistan (Ashish, 2011)(38).

Tablo 3: Demirjian metoduyla belirlenen diş yaşı ile kronolojik yaş arasındaki kız ve erkek çocuklardaki farkının ülkeler bazında dağılımı.

Ülkeler	Ortalama (Erkek)	Ortalama (Kadın)	Standart hata (Erkek)	Standart hata (Kadın)	95% Güven aralığı		95% Güven aralığı		
					Alt sınır (Erkek)	Üst sınır (Erkek)	Alt sınır (Kadın)	Üst sınır (Erkek)	
Romanya (Ogodescu, 2011) (19)	-0,140	0,130	0,333	0,333	-0,797	0,517	-0,437	0,877	0,001**
İran (Bagherianl, 2011) (20)	0,060	0,108	0,333	0,333	-0,597	0,717	-0,549	0,765	
Hollanda (Leurs, 2005) (21)	0,440	0,660	0,333	0,333	-0,217	1,097	0,003	1,317	
Türkiye Doğu Anadolu (Karataş,2012) (22)	-0,506	-0,234	0,333	0,333	-1,163	0,151	-0,891	0,423	
Türkiye kuzey (Tunç, 2008) (1)	0,582	0,746	0,333	0,333	-0,075	1,239	0,089	1,403	
Hindistanda yaşayan Belçikalılar (Hegde, 2002) (23)	0,152	0,122	0,333	0,333	-0,505	0,809	-0,535	0,779	
Sudanda yaşayan Darforian etnik grubu (Ahmed, 2013) (24)	-0,682	-1,272	0,333	0,333	-1,339	-0,025	-1,929	-0,615	
Türkiyenin Doğusu (Çelikoğlu, 2011) (3)	0,940	0,760	0,333	0,333	0,283	1,597	0,103	1,417	
Güney Çin (Jayaraman, 2011) (25)	0,478	0,554	0,333	0,333	-0,179	1,135	-0,103	1,211	
Türkiye/ Isparta (Kırzioğlu, 2012) (26)	0,784	0,954	0,333	0,333	0,127	1,441	0,297	1,611	
Türkiye Kuzey (Nur, 2012) (27)	0,784	0,954	0,333	0,333	0,127	1,441	0,297	1,611	
Türkiye/ İstanbul (Menteş,2000) (28)	0,344	0,166	0,333	0,333	-0,313	1,001	-0,491	0,823	
Kuzeydoğu Brezilya (Maria, 2010) (29)	-1,038	-1,162	0,333	0,333	-1,695	-0,381	-1,819	-0,505	
Sırbistan (Djukic, 2013) (30)	0,324	0,422	0,333	0,333	-0,333	0,981	-0,235	1,079	
İran (Bagherpour, 2010) (31)	0,298	0,266	0,333	0,333	-0,359	0,955	-0,391	0,923	
Batı Avustralya (Farah, 1999) (32)	-0,832	-0,688	0,333	0,333	-1,489	-0,175	-1,345	-0,031	
İtalya (Butti,2009) (33)	-0,004	-0,194	0,333	0,333	-0,661	0,653	-0,851	0,463	
Pakistan (Sukhia, 2012) (34)	-0,300	-0,504	0,333	0,333	-0,957	0,357	-1,161	0,153	
Yeni Zelanda Avrupalı Çocuklar (Moananu, 2008) (35)	0,538	0,702	0,333	0,333	-0,119	1,195	0,045	1,359	
Yeni Zelanda Maori'li Çocuklar (Moananu, 2008) (35)	1,122	0,942	0,333	0,333	0,465	1,779	0,285	1,599	
Yeni Zelanda Pacific Adalı Çocuklar (Moananu, 2008) (35)	1,256	1,342	0,333	0,333	0,599	1,913	0,685	1,999	
Bosna-Hersek (Galić, 2010) (36)	1,210	1,128	0,333	0,333	0,553	1,867	0,471	1,785	
Malezya (Mani, 2011) (37)	0,946	1,010	0,333	0,333	0,289	1,603	0,353	1,667	
Hindistan (Ashish, 2011) (38)	0,478	0,450	0,333	0,333	-0,179	1,135	-0,207	1,107	

**p<0,01

yaşları haricinde diş gelişimi kronolojik yaştan ileride olduğu belirlenmiştir (19). Ahmed ve ark. (24) tarafından Sudan'da yaşayan 3-16 yaş arasında olan toplam 1153 sağlıklı çocuk üzerinde yapılan çalışma sonucunda; hem kız hem de erkek çocuklardan elde edilen verilere göre bireylerin diş gelişiminin Demirjian yaş skalasına göre daha aşağı seviyede olduğu (kızlarda 1.42 erkeklerde ise 0.70 yıl) belirlenmiştir. Bu sonuçlar araştırmacılar tarafından, diş formasyon ve gelişiminin irksal, genetik ve çevresel faktörlerden etkilendiği şeklinde yorumlanmış-

tır. Al-Emran (39) tarafından, Suudi Arabistan toplumu çocuklarında yapılan çalışmada, kız ve erkek çocuklarda kronolojik yaş ile Demirjian diş yaşı arasında belirgin bir istatistiksel farklılığın olduğu, yöntemin ancak topluma uygun şekilde modifiye edilmesi koşuluyla kullanılabilirliği belirlenmiştir. Ashih ve ark. (38) tarafından Hindistan 6-13 yaş arasındaki çocuklarda yapılan araştırma sonucunda; incelenen grubun diş yaşının Demirjian kriterlerine göre kronolojik yaştan 0-2 ay farklı olduğu belirlenmiştir.

Hegde ve ark. (23) tarafından diş yaşı tayininde kullanılan Demirjian metodunun Hindistan'da yaşayan Belçikalı çocuklara uygunluğunu belirlemek amacıyla yapılan araştırmada, kronolojik yaş ile belirlenen yaş arasında erkeklerde 0.14 yıl (51 gün) kızlarda ise 0.04 (15 gün) farklılık olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda; Demirjian metodunun Hindistan'daki Belçika toplumu çocuklarının yaş tayininde güvenilirlikle kullanılabileceğini kanaatine varılmıştır (23). Bagherianl ve ark.'nın (20) yaş tayinde kullanılan Demirjian metodunun İran toplumuna uygunluğunu araştırmak amacıyla 519 sağlıklı birey üzerinde yapılan araştırma sonuçları, metodun İran toplumunun küçük bir kesiti olan (Rafsanjan'de yaşayan çocuklar) gruba uygun olduğunu göstermiştir. Kız ve erkeklerde Demirjian metodu ve kronolojik yaş arasındaki ilişki incelendiğinde; kronolojik yaş ile tayin edilen yaştan önce erkeklerde kızlardan ileri olduğu, ancak daha ileri yaşlarda (prepubertal ve pubertal dönemlerde) kızların gelişim hızının erkeklerle ulaştığı belirlenmiştir (20). McKenna ve ark.'nın (40), Güney Avustralya'da yaşayan, 615 sağlıklı çocuğun diş yaşını Demirjian metoduyla belirlendiği çalışmada gerek kız gerek ise erkek çocuklarda, Demirjian metoduyla belirlenen diş yaşının kronolojik yaştan daha ileri olduğu saptanmıştır. Ancak uygulanan metotla belirlenen diş ve kronolojik yaş arasındaki farklılık özellikle 3.5-6.5 yaşları arasında ve çok düşük değerde olması nedeniyle Demirjian diş yaşı tayin metodunun Güney Avustralya çocuklarına uygun olduğuna karar verilmiştir (40). Güney Çin'de yaşayan çocuklarda yapılan araştırma sonucunda, Demirjian metodunun Güney Çin toplumu erkeklerde 3.26 kızlarda ise 3.05 yaşta uygun olduğu belirlenmiştir. Bu sonuca karşın, 5-7 yaş arasında erkeklerde 15 ay (1.25 yıl) kızlarda ise 6 aylık bir ilerilik olduğu gözlenmiştir. Tüm yaş gruplarına bakıldığında ise, diş yaşının erkeklerde 0.62 yıl ve kızlarda 0.36 yıl ileri olduğu ve bu nedenle de metodunun Güney Çin çocuklarına uygun olmadığı belirlenmiştir (25).

Konu ile ilgili ülkemizde yapılan araştırma sonuçlarını baktığımızda, Karataş ve ark.'nın (22) yaptığı çalışmada, Türkiye'nin Doğu Anadolu'nun bölgesinin güney batısında yaşayan çocuklarda Demirjian yönteminin ancak modifiye edilmek şartıyla kullanılabilmesi saptanmıştır. Çalışma sonuçlarına göre; kronolojik yaş ile Demirjian yöntemi ile belirlenen diş yaşı arasında; erkeklerde 6-6.9 yaşlarda 0.28-1.10 yıl, kızlarda ise 5-7.9 yaşlarda 0.18-0.68 yıllık bir farklılık olduğu gözlenmiştir. Benzer farklılıkların, 8.9, 9-9.9, 10-10.9, 11-11.9 yaşlarındaki erkeklerde ve 8-8.9, 9-9.9 ve 11-11.9 yaşlarındaki kızlarda olduğu görülmüştür. Elde edilen veriler doğrultusunda, Doğu Anadolu'nun güney batı bölgesinde yaşayan çocukların diş gelişiminin Demirjian yöntemine göre

daha erken yaşlarda olduğu belirlenmiştir (22). Tunç ve ark. (1) tarafından Türkiye'nin Kuzey Bölgesinde yaşayan yaşları 4-12 yaş arasında 457 erkek 443 kız toplam 900 sağlıklı Kafkas çocukta gerçekleştirilen çalışma sonucunda; diş gelişiminin kızlarda, erkeklerden daha erken yaşlarda olduğu belirlenmiş ve Demirjian metodunun toplumda kullanılabilmesi için modifiye edilmesinin gerektiği kanaatine varılmıştır. Çelikoğlu (3) tarafından yapılan araştırma Türkiye'nin doğusunda yaşayan çocuklarda kronolojik ve Demirjian metoduyla belirlenen diş yaşı arasında belirgin bir farklılık olduğu, bu farklılığın, bu bölge çocuklarının diş gelişiminin kızlarda 1,1 erkeklerde ise 0,9 yıllık bir gerilik şeklinde görüldüğü belirlenmiştir. Değerlendirmeler sonucunda Demirjian metodunun Türkiye'nin doğusunda yaşayan çocuklara uygun olmadığına karar verilmiştir (3).

Demirjian diş yaşı tayin metodu; pratik, uygulanabilirliği kolay, kız - erkek çocuklar için ayrı skalalar içeren ve uzun yıllardır farklı ülkelerde yapılan araştırmalarla test edilen bir metottur. Konu ile ilgili diğer çalışmalarda olduğu gibi bizim çalışmamızda elde edilen veriler de diş gelişim ve formasyonunun toplumdan topluma değiştiğini göstermektedir. Benzer farklılık aynı toplumdaki kız ve erkek çocuklar arasında da görülmektedir. Farklı toplum çocuklarının diş yaşı tespitinde görülen bu farklılığın giderilmesi için Demirjian sisteminde modifikasyonlar yapılmıştır. Araştırmacıların bir kısmı bu amaçla Bonferroni düzeltmesi (Bonferroni corrections) yaparak Demirjian metodunun diş yaşı tespitinde kullanılabilmesini savunmaktadır (41). Demirjian 1976 yılında yazmış olduğu makalesinde de sistemin farklı popülasyonlar ve etnik gruplarda uygulanabilmesi için modifiye edilmesini savunurken, bu modifikasyonu yaparken diş yaşı yanı sıra iskelet yaşının da belirlenmesinin kronolojik yaş belirlemede daha güvenli olduğunu belirtmiştir (14). Benzer görüşle Kumar ve ark. (42) tarafından 8-14 yaş grubunda yapılan araştırmada, inceleme kapsamına alınan çocukların diş panoramik filmleri yanı sıra el bilek grafileri de değerlendirilmiştir. Böylece çocukların diş yaşları tespitinden önce büyüme gelişim verilerine ulaşılmış ve diş yaşı-iskelet yaşı ve kronolojik yaş arasındaki ilişki belirlenmeye çalışılmıştır.

M3 (20 yaş dişi) dişleri, gerek morfolojik yapıları gerekse formasyon ve sürme zamanları bakımından büyük bir farklılık gösterse de ağızda mevcudiyetleri kişinin genç erişkin olduğunu gösterir. Demirjian yaş tayin metodunda M3 dişleri değerlendirmeye alınmamaktadır. Adli diş hekimliği çalışmalarında bireyin yaş tahmininde varlıkları değerli bir veri olan M3 dişlerinin de değerlendirilmesi ve Demirjian sisteminin modifikasyonu yapılırken bu dişlerinde göz ardı edilmemesi uygun olacaktır.

5. Sonuç

Çalışmada, Demirjian yaş tayini metodunun araştırmaların yapıldığı toplumlardaki çocukların yaş tayininde kullanılabilirliği tartışılmıştır. İncelenen makalelerde diş gelişiminin toplumdan topluma hatta aynı toplumda farklı bölgelerde yaşayan çocuklar arasında bile farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir. Çocuklarda büyüme-gelişim; kalıtım, cinsiyet, hormonlar, beslenme, sosyo-kültürel ve çevresel etmenler, geçirilen hastalıklar gibi nedenlerle bireyden bireye ve toplumdan topluma farklılıklar gösterir. Dişlerin gelişimi de benzer faktörlerin etkisi altındadır ve bu nedenle Demirjian tarafından Fransız asıllı Kanadalı (*French-Canadian*) çocukların diş yaşını belirlemek amacıyla geliştirdiği skorlama sistemi farklı toplumlara uygulandığında kronolojik yaş ile diş yaşı arasında önemli farklılıklar görülebilmektedir. Bu farklılığın giderilmesi için metodun, toplumsal özelliklere göre modifiye edilmesi yararlı olacaktır. Bu sonuç doğrultusunda metodun, ülkemizin farklı bölgelerinde yaşayan çocuklarda gerçekleştirilecek araştırmalarla Türkiye’de yaşayan çocuklara uygun olarak geliştirilmesi ve modifiye edilmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Tunç E S, Koyuturk AE. Dental age assessment using Demirjian’s method on northern Turkish children. *Forensic Sci Int.* 2008;175:23–6. doi:10.1016/j.forsciint.2007.04.228.
2. Maber M, Liversidge HM, Hector MP. Accuracy of age estimation of radiographic methods using developing teeth. *Forensic Sci. Int.* 2006;159:68–73. doi:10.1016/j.forsciint.2006.02.019.
3. Celikoglu M, Cantekin K, Ceylan İ. Dental Age Assessment: The Applicability of Demirjian Method in Eastern-Turkish Children. *J Forensic Sci.* 2011;56:220-222. doi: 10.1111/j.1556-4029.2010.01598.x.
4. Hillson S. *Dental Anthropology.* 1st Pub. 1996. Cambridge: Cambridge University Press.
5. Reventlid M, Mornstad H, Teivens AA. Intra-andinter-examiner variations in four dental methods for age estimation of children. *Swed Dent J.* 1996; 20: 133–139.
6. Saunders S, DeVito C, Herring A, Southern R, Hoppa R. Accuracy tests of tooth formation age estimations for human skeletal remains. *Am J Phys Anthropol.* 1993; 92: 173-188.
7. Rai B, Kaur J. *Evidence-Based Forensic Dentistry.* Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013; Pg:35-61.
8. Willems G, Moulin-Romsee C, Solheim T. Nondestructive dental age calculation methods in adults: intra and inter-observer effects. *Forensic Sci Int.* 2002;126:221–226. doi:10.1016/S0379-0738(02)00081-6.
9. Koshy S, Tandon S. Dental age assessment: The applicability of Demirjian’s method in South Indian children. *Forensic Sci Int.* 1998;94:73–85. doi:10.1016/S0379-0738(98)00034-6.
10. Schour I, Massler M. The development of the human dentition. *J Am Dent Assoc.* 1941;28:1153–1160.
11. Nolla CM. The development of permanent teeth. *J. Dent Child.* 1960; 27:254.
12. Moorrees CF, Fanning EA, Hunt EE. Age variation of formation ages for ten permanent teeth. *J Dent Res.* 1963;42:1490–1502.
13. Demirjian A, Goldstein H and Tanner JM. A new system of dental age assessment. *Human Biology.* 1973;42:211-227.
14. Demirjian A, Goldstein H. New systems for dental maturity based on seven and fourteeth. *Ann Hum Bio.* 1976;3(5): 411- 421. doi:10.1080/03014467600001671.
15. Gustafson G, Koch G. Age estimation up to 16 years of age based on dental development. *Odontol Revy.* 1974; 25:297–306.
16. Willems G. A review of the most commonly used dental age estimation techniques. *J Forensic Odontostomatol.* 2001; 19: 9–17.
17. Haavikko K. The formation and the alveolar and clinical eruption of the permanent teeth. *Suom Hammaslaak Toim.* 1970; 66 (3):103-70.
18. Chaillet N, Willems G, Demirjian A. Dental maturity in Belgian children using Demirjian’s method and polynomial functions: new standard curves for forensic and clinic use. *J Forensic Odontol Stomatol.* 2004; 22(2):18–27.
19. Ogodescu AE, Ogodescu A, Szabo K, Tudor A, Bratu E. Dental Maturity- a biologic indicator of chronological age: Digital radiographic study to assess dental age in Romanian children. *Int J Biology Biomed Engin.* 2011; 1 (5): 32-40.
20. Bagherian A, Sadeghi M. Assessment of dental maturity of children aged 3,5 to 13,5 years using the Demirjian method in an Iranian population. *J Oral Science.* 2011;53(1): 37-42. doi:10.2334/josn.53.37.
21. Leurs IH, Wattel E, Aartman IH, Etty E, Prahl-Andersen B. Dental age in Dutch children. *European J Orthodontics.* 2005; 27(3):309-14. doi:10.1093/ejo/cji010.
22. Karataş OH, Öztürk F, Dedeoğlu N, Çolak C, Altun O. Dental age assessment: The applicability of Demirjian method in southwestern of eastern Anatolia region Turkish children. *Cumhuriyet Dent J.* 2012; 15 (2):130-137.
23. Hegde RJ, Sood PB. Dental Maturity as an indicator of chronological age: Radiographic evaluation of Dental age in 6 to 13 years children of Belgaum using Demirjian Methods. *J Indian Soc Pedo Prev Dent.* 2002; 20 (4): 132-138.
24. Ahmed OR, Fadel E, Zeidan AZ, Khaled K, Zakaria M. Age estimation of dental maturity for Sudanese children using Demirjian’s system. *J Medicine Medical Scie.* 2013; 4(3): 123-127.
25. Jayaraman J, King NM, Roberts GJ, Wong H M. Dental age assessment: are Demirjian’s standards appropriate for southern Chinese children? *J Forensic Odontostomatol.* 2011; 29: 2: 22-28.
26. Kırzioğlu Z, Ceyhan D. Accuracy of different dental age estimation methods on Turkish children. *Forensic Sci Int.* 2012; 216 (1-3): 61–67. doi:10.1016/j.forsciint.2011.08.018.
27. Nur B, Kuşgoz A, Bayram M, Celikoglu M, Nur M, Kayipmaz S, Yildirim S. Validity of Demirjian and Nolla methods for dental age estimation for Northeastern Turkish children aged 5–16 years old. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2012;1;17.17:e871-e877.
28. Menteş A, Ergeli S, Tanboğa İ. Applicability of Demirjian’s standards to the Turkish childrens dental age estimation. *J Marmara Univ Dent Fac.* 2000; 4: 63–68.

29. Maia MCG, Martins Mda G, Germano FA, Neto Brandão J, Bruno da Silva CA. Demirjian's system for estimating the dental age of northeastern Brazilian children. *Forensic Sci Int.* 2010;15:200 (1-3):177.e1-4. doi: 10.1016/j.forsciint.2010.03.030.
30. Djukic K, Zelic K, Milenkovic P, Nedeljkovic N, Djuric M. Dental age assessment validity of radiographic methods on Serbian children population. *Forensic Sci Int.* 2013;10; 231(1-3):398.e1-5. doi: 10.1016/j.forsciint.2013.05.036
31. Bagherpour A, Imanimoghaddam M, Bagherpourb MR, Einolghozati M. Dental age assessment among Iranian children aged 6–13 year using the Demirjian method. *Forensic Sci Int.* 2010, 15; 197 (1-3):121.e1-4. doi: 10.1016/j.forsciint. 2009;12.051.
32. Farah CS, Booth DR, Knotty SC. Dental maturity of children in Perth, Western Australia, and its application in forensic age estimation. *J Clinical Forensic Med.* 1999; 6: 14-18. doi: 10.1016/S1353-1131(99)90170-0
33. Butti AC, Clivio A, Ferraroni M, Spada E, Testa A, Salvato A. Häavikko's method to assess dental age in Italian children. *European J Orthodontics.* 2009; 31:150–155. doi: <http://dx.doi.org/10.1093/ejo/cjn081>.
34. Sukhia R, Fida M, Azam S. Dental age table for a sample of Pakistani children. *European J Orthodontics.* 2012; 34: 77–82. doi: <http://dx.doi.org/10.1093/ejo/cjq161>.
35. Moananui RT, Kieser JA, Herbison P, Liversidge HM. Advanced Dental Maturation in New Zealand Maori and Pacific Island Children. *Am J Human Biol.* 2008;20:43-50.
36. Galić I, Nakaš E, Prohić S, Selimović E, Obradović B, Petrovečki M. Dental Age Estimation Among Children Aged 5–14 Years Using the Demirjian Method in Bosnia-Herzegovina. *Acta Stomatol Croat.* 2010; 44(1):17-25.
37. Mani SA, Naing L, John J, Samsudin AR. Comparison of two methods of dental age estimation in 7–15-year-old Malays. *Inter J Paediatric Dentistry.* 2008;18:380–388. doi: 10.1111/j.1365-263X.2007.00890.x.
38. Ashish MW, Panjab VW, Tushar P. Correlation of radiographic and chronological age in human by using Demirjian's method a radiographic study. *J Indian Academy Oral Med Radiology.* 2011; 23 (1): 1-4.
39. Al-Emran S. Dental Age Assessment of 8.5 to 17 year-old Saudi Children Using Demirjian's Method. *J Contemp Dent Pract.* 2008; (9)3:064-071.
40. McKenna CJ, James H, Taylor JA, Townsend GC. Tooth development standart for South Australia. *Australian Dental J.* 2002;47:3:223-7. doi: 10.1111/j.1834-7819.2002.tb00333.x.
41. Ziad DB. Dental Maturity in Saudi Children Using the Demirjian Method: A Comparative Study and New Prediction Models. *ISRN Dentistry.* 2013; Article ID 390314: 9 page. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/390314>.
42. Kumar V, Hedge SK, Bhat SS. The relationship between dental age, bone age and chronological age in children with sort stature. *Int J Contemporary Dentistry.* 2011; 2(4):6-11.

ARAŞTIRMA / RESEARCH ARTICLE

doi: 10.17986/blm.2016323748

Lazer Epilasyona Bağlı Cilt Lezyonlarının Malpraktis Açısından Değerlendirilmesi

Evaluation of Skin Lesions due to Laser Hair Removal in Terms of Malpractice

Hakan Kar¹, Halis Dokgöz¹, Nursel Gamsız Bilgin¹, Betül Albayrak¹, Tamer İrfan Kaya²

¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Mersin

²Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Dermatoloji Anabilim Dalı, Mersin

Özet

Amaç: Günümüzde tüm dünyada epilasyon amacıyla Ruby, Alexandrite, Diode ve Neodymium: yttrium-aluminum-garnet (Nd:YAG) laser cihazları sıklıkla kullanılmaktadır. Laser epilasyon işleminin mekanizması; milisaniyelik atım süreleri ile kıl folikülündeki melanini hedefleyerek kıl köklerinde selektif fototermoliz meydana getirmektir. Yan etki olarak özellikle koyu renkte ciltlerde; ciltte yanık, ince epidermal kurutlanma, hiperpigmentasyon, hipopigmentasyon ve hatta skarlaşmaya neden olabilmektedir. Bu nedenle cilt türüne göre uygun dalga boyunda lazer kaynağı seçilmesi, istenmeyen cilt lezyonlarının önüne geçilmesi açısından ön koşul olarak kabul edilmektedir. Lazer epilasyon işleminin yasal çerçevesi tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de hayli tartışmalı durumdadır. Bu çalışmada lazer epilasyona bağlı gelişen cilt lezyonu olgularının malpraktis açısından değerlendirilmesinde ve raporlama süreçlerinde karşılaşılabilecek problemleri ortaya koymak ve çözüm önerileri sunmak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 2006-2016 yılların arasında adli rapor düzenlenmek üzere Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalına gönderilen 14 lazer epilasyona bağlı gelişen cilt lezyonu olgusu, retrospektif olarak, sosyodemografik özellikleri, muayene ve konsültasyon bulguları, adli rapor sonuçları, uygulamanın yapıldığı yer, uygulayıcı kişi ve hukuki özellikleri dikkate alınarak malpraktis açısından değerlendirilmiştir.

Bulgular: Olguların 12'si kadın olup yaş ortalaması $31,21 \pm 8,52$ bulundu. En sık 25-29 yaş ve 40-44 yaş grubunda oldukları tespit edildi. Olguların sıklıkla olaydan hemen sonraki ilk birkaç gün içerisinde ya da olay üzerinden 1-2 yıl geçtikten sonra şikayetçi oldukları gözlemlendi. En sık görülen lezyonların sırasıyla hiperpigmentasyon (n:7), hipopigmentasyon (n:5), skar (n:3) olduğu, lokalizasyon olarak yüz bölgesi 8 olgu ile en sık, alt ekstremité 5 ile ikinci sıklıkta olduğu görüldü. 9 olgu için Dermatoloji konsültasyonu istenilmiş olup, bunlardan 8 olguya "tespit edilen lezyonların lazer uygulamasına bağlı gelişen komplikasyon olduğu" şeklinde yanıt verilmiştir. 12 olguda uygulama "Güzellik ve Estetik Merkezlerinde" "Güzellik Uzmanlarıncı" yapılmış olup, diğer iki olguda "Özel Tıp Merkezlerinde" doktor gözetiminde yine "Güzellik Uzmanlarıncı" yapılmış olduğu tespit edildi.

Sonuç: Yazarlar olarak lazer epilasyonun işleminin tıbbi bir uygulama olduğunu, mutlaka standart eğitimden geçmiş bir tabip ya da uzman tabip tarafından ya da tabip gözetiminde aynı eğitimi almış ve sertifikaya sağlık mesleği mensubu tarafından ve sağlık kuruluşlarında uygulanması gerektiğini düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Lazer; Epilasyon; Yanık; Komplikasyon; Malpraktis

Abstract

Objective: Ruby, alexandrite, diode and neodymium: yttrium-aluminum-garnet (Nd:YAG) laser devices are often used for hair removal all over the world. The mechanism of laser hair removal is targeting melanin in the hair follicle by millisecond pulse durations to generate selective photothermolysis of the hair follicle. Laser application can cause skin burns, thin epidermal incrustation, hyperpigmentation, hypopigmentation and even can lead to scarring as a side effect especially in dark skin types. Therefore the selection of the appropriate wavelength laser source according to skin types is considered a prerequisite for preventing undesired skin lesions. The legislation of laser hair removal is very controversial situation in our country as well as all over the world. We aimed the to reveal problems that may be encountered in the evaluation of the developed skin lesions due to laser hair removal in terms of malpractice cases and also in the reporting process and intend to suggest some solutions in current study.

Materials and Methods: 14 cases with dermal lesions due to laser hair removal who were sent to Mersin University Medical Faculty Department of Forensic Medicine for forensic reporting were evaluated retrospectively for malpractice claim by means of socio-demographic features, findings of examinations and consultations, results of forensic reports, applicator person and place of application and legal statuses between 2006 -2016.

Results: 12 of 14 patients were woman and the average age was found 31.21 ± 8.52 who sent for forensic reporting between 2006 and 2016. It was found to be most common in the 25-29 age and 40-44 age groups. Most of the cases made complain within the first few days of the application or after 1-2 years. The most common lesions were found to be, hyperpigmentation (n = 7), hypopigmentation (n = 5), scarring (n = 3) respectively. Face was the most common localization with 8 cases and lower extremities were the second with 5 cases. Dermatology consultation has been requested for 9 cases, 8 cases of them replied as "the detected lesions were complications related to laser application". Laser applications were applied in "Beauty and the Esthetic Centers" by "Estheticians" in 12 cases, in "Pay Hospitals" again by "Estheticians" but in doctor's supervision in the other two cases.

Conclusion: We think that laser epilation is a medical application and should absolutely be applied by educated medical practitioner or expert or educated health care personnel in doctor's supervision and exactly in health institutions.

Keywords: Laser; Epilation; Burn; Complication; Malpractice.

Sorumlu Yazar: Prof. Dr. Hakan Kar

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi
Adli Tıp Anabilim Dalı, Mersin

E-mail: drhakankar73@gmail.com

Geliş: 26.09.2016 Düzeltme: 28.10.2016 Kabul: 31.10.2016

1. Giriş

Lazer kaynağı kullanılarak epilasyon uygulaması ilk olarak 1990'larda kullanılmaya başlanılmış, daha sonra büyük bir hızla yaygınlaşarak dünyada en sık kullanılan epilasyon yöntemlerinden biri haline gelmiştir. Günümüz-

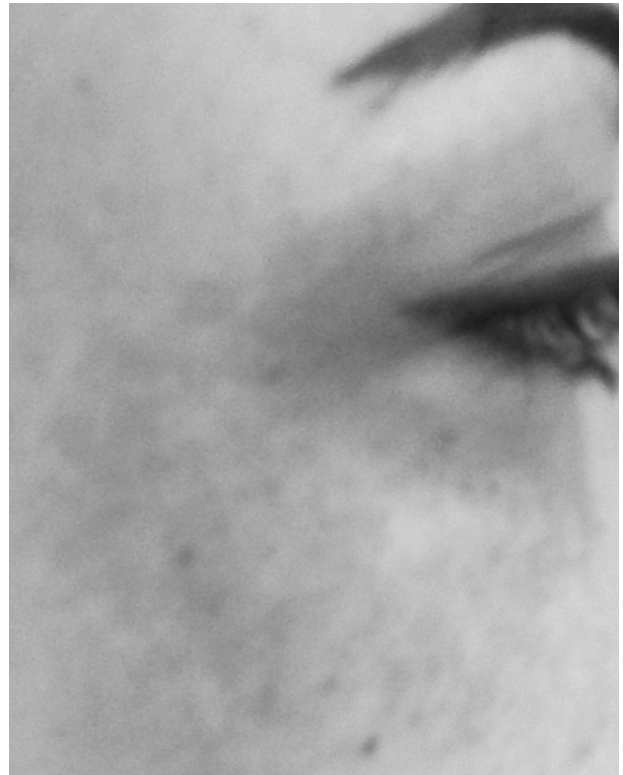
de sıklıkla kullanılan Ruby, Alexandrite, Diode ve Neodymium: yttrium-aluminum-garnet (Nd:YAG) lazer cihazlarının çalışma mekanizması; milisaniyelik atım süreleri ile kıl follikülündeki melanini hedefleyerek kıl köklerinde selektif fototermoliz meydana getirmektedir. 694 nm'lik bir dalga boyuna sahip bir lazer cihazı olan Ruby lazer en kısa cilt penetrasyon derinliğine ve en seçici melanin tarafından emilime sahip iken Nd: YAG lazer ise 1064 nm'lik kızlötesi dalga boyu ile en fazla cilt penetrasyon derinliğine ve melanin tarafından en az seçici emilime sahiptir. Alexandrite (755-nm) and Diode (810-nm) lazer cihazları ise bu örneklere göre ara özelliklere sahip lazerlerdir (1,2).

Lazer epilasyon ile ilişkili advers reaksiyonlar genellikle lazer enerjisinin parsiyel olarak emilimini takiben oluşabilen epidermal hasarlanmalar şeklinde ortaya çıkmaktadır. Özellikle koyu renkte ciltlerde ve bronzlaşmış ciltlerde kıl folikülündeki melaninin yanı sıra epidermal melanin de bir miktar lazer ışığı absorbe edebilmekte ve bu durum ciltte yanık, ince epidermal kurutlanma, hiperpigmentasyon, hipopigmentasyon ve hatta skarlaşmaya neden olabilmektedir. Normalde her lazer epilasyon sonrası bir miktar ağrı ile birlikte perifoliküler eritem ve ödem gelişmekte ve bu tablo birkaç saat içerisinde normale dönmektedir. Bu reaksiyon fototermolizin beklenen bir sonucudur ve yan etki olarak değerlendirilmemelidir (1-8). Ancak ciltte yanık, ince epidermal kurutlanma lazer

epilasyonun istenmeyen bir yan etkisidir ve Ruby ve Alexandrite lazerlerde % 10-15 arası görülmektedir ve tamamına yakını geri dönüşümlüdür (2,7,8). Lazer epilasyonun diğer bir yan etkisi olarak oluşan hiperpigmentasyon da genellikle geri dönüşümlü olup değişik serilerde %3 ila 14,3 arasında görülmektedir. Oluşum mekanizması; güneşteki ultraviyole ışınların güneş lekeli oluşumundaki etkisi gibi epidermal melanositlerden melanin salınımının indüklenmesi neticesinde meydana gelmektedir. Değişik serilerde %2 ila 9,8 arasında görüldüğü bildirilen hipopigmentasyon ise sıklıkla kalıcıdır ve epidermal melanositlerin yıkıma uğraması sonucu oluşur. Eğer daha ağır bir termal hasarlanma oluşmuş ise ciltte kalıcı skar oluşumuna (%3) neden olabilmektedir. Karşılaştırılmalı çalışmalarda lazer epilasyon uygulamasının yukarıda sayılan tüm yan etkilerinin koyu renkli ve bronzlaşmış ciltlerde, açık renkli ciltlere göre anlamlı derecede daha fazla olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle cilt türüne göre uygun dalga boyunda lazer kaynağı seçilmesi, istenmeyen cilt lezyonlarının önüne geçilmesi açısından ön koşul olarak kabul edilmektedir. Örneğin koyu renk cilde sahip olan bir şahsın epilasyon işleminde kesinlikle Ruby lazer kullanılmaması, daha uzun dalga boyuna sahip Nd:YAG lazer kullanılması önerilmektedir. Ayrıca yan etkileri azaltmak için lazer epilasyon işlemi esnasında eş zamanlı epidermal soğutma işlemi uygulanması da önerilmektedir (1-8). (Resim 1-2)



Resim 1. Lazere bağlı yanık.



Resim 2. Lazere bağlı hiperpigmentasyon.

Lazer epilasyon işleminin yasal çerçevesi, çalışma koşulları, kimlerin uygulayabileceği, kimlere uygulanabileceği ya da uygulama izinlerinin hangi kurumlarca verilmesi gerektiği gibi birçok husus tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de oldukça tartışmalıdır. Lazer epilasyon işlemi, sağlık kurumlarında özellikle dermatoloji kliniklerinde bir tıbbi endikasyon ile tamamen tedavi amaçlı, hekim tarafından ya da hekim gözetiminde sağlık personeli tarafından uygulanabildiği gibi güzellik ya da estetik merkezi adı altında faaliyet gösteren merkezlerde sağlık bilgisi ve hatta uygulama yetkisi olmayan kişiler tarafından da kullanılmaktadır (6).

Ülkemizde güzellik ve estetik merkezleri merkezleri ile ilgili yasal mevzuat oldukça karışık bir süreçten geçmiştir. İlk yasal düzenleme olarak 12/5/2003 tarih ve 23988 sayılı Resmi Gazetede, “*Güzellik ve Estetik Amaçlı Sağlık Kuruluşları Hakkındaki Yönetmelik*” yayınlanmıştır (9). Bu yönetmelik Güzellik merkezlerinde, özel eğitim kurumlarınca, Milli Eğitim Bakanlığınca ya da Halk Eğitim Merkezlerince verilen kısa süreli kurslar sonucu edinilen sertifika adı altındaki belgeler ile sağlık kökenli olmayan kişilerce birçok uygulamanın yapılmasına olanak vermektedir.

Mevcut eski Yönetmelik, 15.12.2008 tarih ve 26788 sayılı “*Ayakta Teşhis ve Tedavi Yapılan Özel Sağlık Kuruluşları Hakkındaki Yönetmelik*”in 39/1 b maddesiyle yürürlükten kaldırılmış ve yürürlükten kaldırılan Yönetmeliğe göre açılmış olan güzellik salonları, “*sağlık kuruluşu*” statüsünden çıkarılmıştır. Ayrıca yürürlükten kaldırılan Yönetmelikte sayılan tıbbî işlemlerin (12. maddede sayılan Lazer Epilasyon dahil) tamamı, sertifika veya buna benzer yetki belgesine dayanılarak unvanlarda, “estetik” veya bu anlama gelecek herhangi bir ibare kullanılmaksızın tıp mesleğini icra yetkisi sahasına göre tabip veya uzman tabiplerin tıbbi uygulaması şeklinde yürütülmesine” hükmolunmuştur. Bu alandaki bir önceki Yönetmeliğin 13/3 fıkrasına 2. bendine göre; güzellik uzmanları, Epilasyon/Depilasyon Biriminde: a) Lazer ve foto epilasyon uygulamaları haricinde diğer metotlar ile epilasyon ve depilasyon işlemlerini yapabileceklerdir (10).

Gelişen süreçte güzellik ve estetik merkezlerinin talepleri gerekçe gösterilerek Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü 31.12.2008 tarihinde, IPL yönteminin uzman hekim olma koşulu aranmadan güzellik uzmanlarınca uygulanmasına olanak sağlayan 49395 sayılı Genelgesini yayımlamış ve ardından Türk Dermatoloji Derneği ile Türk Plastik ve Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Derneği söz konusu genelgenin iptali için Danıştay’a dava açmış ve Danıştay 10. Hukuk Dairesinin; 07.10.2009 tarihinde verdiği

E.2009/5600 K. sayılı bu kararı ile söz konusu genelgeyi oybirliği ile hukuka aykırı bularak yürürlükten kaldırmıştır (11).

25.07.2010 tarih ve 27652 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan “İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliğin” 8. maddesi J bendinde “güzellik salonları” düzenlemiş olup J bendi 12. maddede güzellik uzmanlarının yapabileceği işlemler sayılmış; “12.2- Epilasyon ve depilasyon biriminde a. Lazer ve foto epilasyon uygulamaları dışındaki yöntemlerle epilasyon ve depilasyon işlemlerini yapabileceği belirtilmiştir. İlgili yönetmeliğin J bendi 15. maddesinde “güzellik salonlarında yasak olan faaliyetler” sayılmıştır. Bunlar; 15.3 Güzellik salonlarının reklam ve diğer tanıtım faaliyetlerinde lazer epilasyon, lazer veya IPL ile akne, cilt yenileme, vasküler damar tedavisi, pigmentli lezyon tedavisi yapılar biçiminde tanımlar kullanılamaz. 15.4. Güzellik salonunda tıp fakültesi mezunu olan biri çalışsa bile mezoterapi, akupunktur, lipoelektro gibi her türlü invazif girişimler ile tabip yetkisinde olan tıbbi işlemler yapılamaz. Beşeri tıbbi ürün tavsiye edilemez ve hastalıkların tedavisine ilişkin tavsiyelerde bulunamaz hükmü haizdir (12).

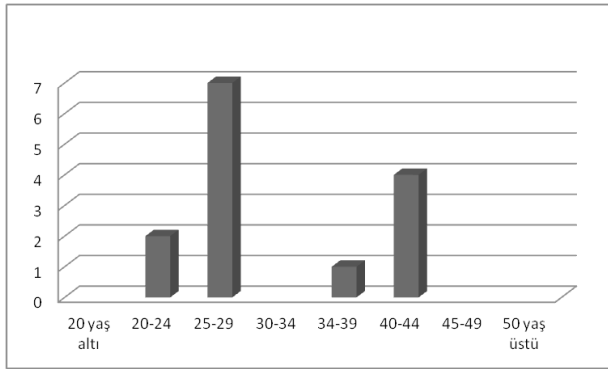
Bu çalışmada lazer epilasyona bağlı gelişen cilt lezyonu olgularının malpraktis açısından değerlendirilmesinde ve raporlama süreçlerinde karşılaşılabilecek problemleri ortaya koymak ve çözüm önerileri sunmak amaçlanmıştır.

2. Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada 2006-2016 yılların arasında Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı’na Savcılık, Mahkeme ve Polis Merkezleri tarafından adli rapor düzenlenmek üzere gönderilen, 14 lazer epilasyona bağlı gelişen cilt lezyonu olgusu, sosyodemografik özellikleri, muayene ve konsültasyon bulguları, adli rapor sonuçları, uygulamanın yapıldığı yer, uygulayıcı kişi ve hukuki özellikleri dikkate alınarak malpraktis açısından değerlendirilmiş ve sonuçlar tablo ve grafikler kullanılarak sunulmuştur.

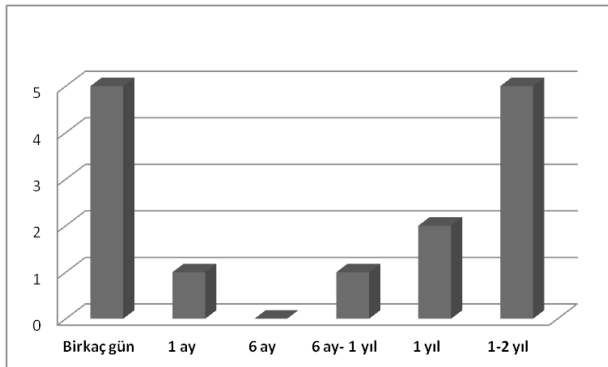
3. Bulgular

Olguların büyük çoğunluğu 12 olgu ile kadın olup, yaş ortalaması $31,21 \pm 8,52$ bulundu. Olguların olay tarihindeki yaşlarına göre dağılımı incelendiğinde sırasıyla en sık 25-29 yaş (n:7) ve 40-44 yaş (n:4) yaş grubunda oldukları tespit edildi (Grafik1). Yıllara göre dağılımı incelendiğinde ise en sık 2013 ve 2014 yılları 3'er olgu başvurusu olduğu görüldü.



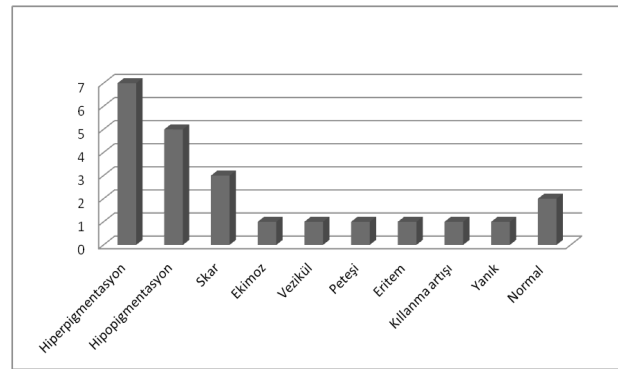
Grafik 1. Olguların yaşa göre dağılımı.

Lazer epilasyon uygulaması ile olguların adli müracaatları arasında geçen süreye bakıldığında; olguların ya olaydan hemen sonraki ilk birkaç gün içerisinde (n:5) ya da olay üzerinden 1-2 yıl geçtikten sonra (n:5) şikayetçi oldukları gözlemlendi (Grafik2). 8 olgu adli rapor düzenlenmesi için Cumhuriyet Savcılıkları tarafından gönderilirken, 2 olgu Sulh Ceza Mahkemesi, birer olgu da Polis Merkezi, Asliye Ceza Mahkemesi, Asliye Hukuk Mahkemesi ve Tüketici Mahkemesi tarafından gönderilmişti.

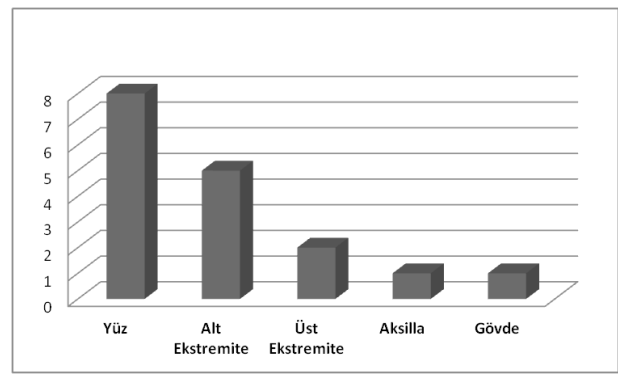


Grafik 2. Olay ile adli müracaat arasında geçen süre.

Muayene bulguları incelendiğinde en sık görülen lezyonların sırasıyla hiperpigmentasyon (n:7), hipopigmentasyon (n:5), skar (n:3) olduğu görülürken, 2 olguda ise normal muayene bulguları tespit edildi (Grafik3). Ayrıca ekimoz, peteşi, vezikül, eritem, yanık ve kıllanma artışı da tespit edilen diğer muayene bulgularıydı. Lezyonların lokalizasyonlarına bakıldığında yüz bölgesi 8 olgu ile en sık, alt ekstremitelerde 5 ile ikinci sırankta bulundu (Grafik4).



Grafik 3. Lezyon türlerinin dağılımı.



Grafik 4. Lezyon yerlerinin dağılımı.

9 olgu için Dermatoloji konsültasyonu istenilmiş olup, bunlardan 8 olguya “tespit edilen lezyonların lazer uygulamasına bağlı gelişen komplikasyon olduğu”, kıllanma artışı tespit edilen bir olguya ise “etkisiz tedavi” şeklinde yanıt verilmiştir. 3 olguda Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi konsültasyonu istenilmiş olup, bunlardan 1 olguya “lezyonların lazer uygulaması komplikasyonu olduğu”, 2 olguya ise “Dermatoloji bölümünce muayene edilmesinin uygun olacağı” şeklinde cevap verilmiştir. Psikiyatri konsültasyonu istenen 2 olgunun bir tanesinde “olaya bağlı major depresyon”, diğesinde ise “anksiyete” teşhisleri konulmuştur.

Uygulamaların büyük çoğunluğu 12 olguda Güzellik ve Estetik Merkezlerinde Güzellik Uzmanlarınca yapılmış olup, diğeri iki olguda Özel Tıp Merkezlerinde doktor gözetiminde yine Güzellik Uzmanlarınca yapılmış olduğu tespit edildi.

Olguları gönderen resmi makamların 8 olguda sadece adli rapor tanzim edilmesi istenirken, geri kalan 6 olguda adli rapora ek olarak “uygulayıcının kusuru olup olmadığı”, “yaralanmaların lazere bağlı olup olmadığı”, “yanlış tedavi olup olmadığı”, “şikayetçinin bakım kusuru olup olmadığı”, “Ayıplı tedavi olup olmadığı” gibi sorular sorulmuştur. İki olguda hiçbir lezyon tespit edilmediğinden

den adli rapor düzenlenmemiştir. Adli rapor düzenlenen 12 olgunun tamamında yaralanmasının “yaşamsal tehlikeye uğratmadığı”, 10 olguda “Basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek derecede hafif” olduğu, 2 olguda “kişinin vücuduna acı veren, sağlığının ya da algılama yeteneğinin bozulmasına neden olacak nitelikte” olduğu şeklinde raporlanmıştır. 2 olguda yaralanmasının “Yüzde sabit iz” niteliğinde olduğu tespit edilirken, bir olgunun “Yüzde sabit iz” açısından kontrol muayenesine gelmediği görülmüştür. Uygulayıcıların kusuru olup olmadığı sorulan 3 olguda “meydana gelen lezyonların lazer epilasyon uygulamasının komplikasyonlarından olduğu, ancak uygulayan kişilerin yasal olarak bu uygulamayı yapmaya yetkili olup olmadıklarının savcılık/mahkemelerce değerlendirilmesi gerektiği” şeklinde yanıtlanmıştır.

4. Tartışma ve Sonuç

Vücutta istenmeyen tüyler birçok kültürde yaygın olan bir estetik problemidir ve lazer epilasyon günümüzde bu problemin kalıcı olarak çözümünün en etkili metodudur. Lazer epilasyon tüm dünyada genç/orta yaş kadınlar tarafından erkeklere nazaran daha sıklıkla tercih edilmektedir. Çalışmamızda olguların büyük çoğunluğunun kadın cinsiyetinde ve ortalama yaşın $31,21 \pm 8,52$ olması literatür ile uyumlu bulunmuştur (1-7,8). Yaş dağılımı ise çalışmamızda sırasıyla 25-29 ve 40-44 grubunda pik yapmıştır (Grafik1). Bu durumun kozmetik kaygılar nedeniyle bu yaş gruplarında lazer epilasyona daha sık başvurulmasının bir sonucu olabileceğini düşünmekteyiz.

Olguların ya müdahaleden hemen sonraki ilk birkaç gün içerisinde (n:5) ya da olay üzerinden 1-2 yıl geçtikten sonra (n:5) şikayetçi oldukları gözlemlendi. Kişilerin bir kısmının olay sonrasında istenmedik bir durum ile karşılaşır karşılaşmaz akut tepki vererek adli mercilere bildirim yaptıkları görülmektedir. Olguların büyük bir kısmının ise oluşan bu yan etkilerin tedavisi için uğraştıkları ancak tedavinin başarısız olması ve lezyonların kalıcı hale gelmesi sonrasında şikayet yoluna gittikleri anlaşılmaktadır. 8 olgu adli rapor düzenlenmesi için Cumhuriyet Savcılıkları tarafından gönderilirken, 2 olgu Sulh Ceza Mahkemesi, birer olgu da Polis Merkezi, Asliye Ceza Mahkemesi, Asliye Hukuk Mahkemesi ve Tüketici Mahkemesi tarafından gönderildiği görülmektedir. Bu konuda sıklıkla savcılıklara suç duyurusunda bulunduğu, ceza davası açılması yoluna gidildiği ve daha az sıklıkla tazminat ve alacak davası yolunun izlendiği görülmüştür. Ancak tazminat ve alacak davaları ile ilgili başvurulacak merciinin Hukuk Mahkemeleri mi yoksa Ticaret Mahkemeleri mi olduğu konusunda hukuki açıdan bir netlik bulunmamaktadır.

Olgularda en sık görülen lezyonların sırasıyla hi-

perpigmentasyon (n:7), hipopigmentasyon (n:5), skar (n:3) ve birer olgu ile ekimoz, peteşi, vezikül, eritem, yanık ve kıllanma artışı olduğu tespit edilmiştir. Lezyonların lokalizasyonlarına bakıldığında yüz bölgesi 8 olgu ile en sık, alt ekstremitte 5 olgu ile ikinci sıklıkta bulunmuştur (Grafik4). Bu yan etkilerin çeşitleri, görülme sıklıkları ve lokalizasyonları literatür ile uyumlu bulunmuştur (1-7). Normal muayene bulguları tespit edilen 2 olguda ise olay üzerinden 1-2 yıl geçtikten sonra şikayetçi oldukları gözlenmiş, oluşan lezyonların bu süreçte iyileşmiş olabileceği tahmin edilmiştir.

Dermatoloji konsültasyonu istenilen olguların büyük çoğunluğunda “tespit edilen lezyonların lazer uygulamasına bağlı gelişen komplikasyon olduğu” yanıtı verilmiştir. Gerçekten de Dermatoloji literatüründe “hiperpigmentasyon, hipopigmentasyon ve skar” lazer epilasyon uygulamasının belli oranlarda ortaya çıkabilen komplikasyonları olarak belirtilmektedir (1-7). Ancak bu lezyonların sadece komplikasyon olarak kabul edilmesi ve bir kusur olmadığına söylenebilmesi için; işlemi uygulayan kişinin yasal olarak yetkinliği, lazer epilasyon endikasyonu olup olmadığı, hangi cilt rengine hangi dozlarda ve kaç seans lazer uygulandığı, uygulanan ortamın hijyen şartları, uygulama sonrası kişinin önerilere uyup uymaması gibi birçok faktörün tespit edilerek birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Çoğu olguda Dermatoloji bölümleri bu gibi verilere sahip olmadan bu konuda görüş bildirmek zorunda kalmaktadırlar.

Psikiyatri konsültasyonu istenen 2 olgunun bir tanesinde “olaya bağlı major depresyon”, diğerinde ise “anksiyete” teşhisleri konulmuştur. Bir adli olgunun raporlama süreçlerinde sadece fiziki vücut bütünlüğü değil, ruhsal bütünlüğü de mutlaka göz önüne alınmalı, eğer olguların psikiyatrik yakınmaları mevcut ise mutlaka psikiyatri konsültasyonları istenmeli ve çıkacak sonuçlar adli raporda mutlaka yer almalıdır.

Olguları gönderen makamlar tarafından 8 olguda sadece adli rapor tanzim edilmesi istenirken, geri kalan 6 olguda adli rapora ek olarak “uygulayıcının kusuru olup olmadığı”, “yaralanmaların lazere bağlı olup olmadığı”, “yanlış tedavi olup olmadığı”, “şikayetçinin bakım kusuru olup olmadığı”, “ayıplı tedavi olup olmadığı” gibi sorular sorulmuştur. Olgularda uygulayıcının kusuru olup olmadığına karar verilebilmesi için öncelikle uygulayan kişinin yasal olarak yetkinliği olup olmadığına hukuki açıdan ortaya konulması gerekmektedir. Zaten uygulamayı yapan kişinin yasal olarak bu uygulamayı yapabileceği yetkisi yok ise başlı başına ayrı bir suç teşkil edecek olup kusurdan bahsedilemeyecektir. Ancak uygulayıcı yasal olarak yetkin biri ise; lazer epilasyon endikasyonu olup olmadığı, hangi cilt rengine, hangi dozlarda ve kaç

seans lazer uygulandığı, uygulanan ortamın hijyen şartları, uygulama sonrası kişinin önerilere uyup uymaması komplikasyon yönetimi gibi bir çok faktör değerlendirilerek buna karar verilmelidir. Uygulayıcıların kusuru olup olmadığı sorulan olgularda “meydana gelen lezyonların lazer epilasyon uygulamasının komplikasyonlarından olduğu, ancak uygulayan kişilerin yasal olarak bu uygulamayı yapmaya yetkili olup olmadıklarının savcılık/mahkemelerce değerlendirilmesi gerektiği” şeklinde yanıtlar verilmesinin uygun olacağını düşünmekteyiz.

Lazer epilasyon uygulamalarının 12 olguda Güzellik ve Estetik Merkezlerinde güzellik uzmanlarınca, diğer iki olguda ise Özel Tıp Merkezlerinde doktor gözetiminde yine güzellik uzmanlarınca yapılmış olduğu tespit edildi. Güncel mevzuatta “güzellik salonları” ve “güzellik uzmanlarının” yapabileceği işlemler sayılmış; “Lazer ve foto epilasyon uygulamaları dışındaki yöntemlerle epilasyon ve depilasyon işlemlerini yapabileceği” belirtilmiştir. Güzellik salonlarının reklam ve diğer tanıtım faaliyetlerinde lazer epilasyon, lazer veya IPL ile akne, cilt yenileme, vasküler damar tedavisi, pigmentli lezyon tedavisi yapılr biçiminde tanımlar kullanılamaz, güzellik salonunda tıp fakültesi mezunu olan biri çalışsa bile mezoterapi, akupunktur, lipoelektro gibi her türlü invazif girişimler ile tabip yetkisinde olan tıbbi işlemler yapılamaz hükümleri haizdir. Günümüzde her ne kadar karşılıklı açılmış davalar ve bu davalara yapılan itirazlar olsa da “Güzellik Merkezleri” “Sağlık Kuruluşu” statüsünden çıkarılmış durumdadır. Ayrıca “Lazer Epilasyon” “Tıbbi İşlemler” arasında sayılmaktadır ve tıp mesleğini icra yetkisi sahasına göre “tabip veya uzman tabiplerin tıbbi uygulaması” şeklinde yürütülmesine karar verilmiştir (6,12). Çalışmamızda yan etkilerin tamamının güzellik uzmanlarınca yapılan ve büyük çoğunluğunun güzellik merkezlerinde yapılan lazer epilasyon uygulamaları sonucu ortaya çıkması bu yasal düzenlenin haklılığını ve gerekliliğini açıkça ortaya koymaktadır. Yazarlar olarak lazer epilasyonun işleminin tıbbi bir uygulama olduğunu, mutlaka standart eğitimden geçmiş bir tabip ya da uzman tabip tarafından ya da tabip gözetiminde aynı eğitimi almış ve sertifikayı sağlık mesleği mensubu tarafından ve sağlık kuruluşlarında uygulanması gerektiğini düşünüyöruz.

Kaynaklar

1. Sean W. Lanigan, MD, FRCP, DCH. Incidence of side effects after laser hair removal. J Am Acad Dermatol, 2003; 49(5), 882-886. DOI: 10.1067/S0190
2. Stephanie D. Gan and Emmy M. Graber. Laser Hair Removal: A Review. Dermatol Surg 2013;39:823-838. DOI: 10.1111/dsu.12116
3. Bjerring P, Zachariae H, Lybecker H, Clement M. Evaluation of the free-running ruby laser for hair removal: a retrospective study. Acta Derm Venereol (Stockh) 1998;78:48-51. DOI: 10.1080/00015559850135841
4. Wimmershoff MB, Scherer K, Lorenz S, Landthaler M, Hohenleutner U. Hair removal using a 5-msec long pulsed ruby laser. Dermatol Surg 2000;26:205-9. DOI: 10.1046/j.1524-4725.2000.09217
5. Eremia S, Li CY, Umar SH, Newman N. Laser hair removal: long term results with a 755nm alexandrite laser. Dermatol Surg 2001;27:920-4. DOI: 10.1046/j.1524-4725.2001.01074.x
6. Mahrukh S. Nisar, Jenifer R. Lloyd and Tanweer Khan. Laser Hair Removal Put in the Wrong Hands. Dermatol Surg 2013;39:480-482. DOI: 10.1111/dsu.12086
7. Nanni CA, Alster TS. A practical review of laser-assisted hair removal using the Q-switched Nd: YAG, long-pulsed ruby, and long-pulsed alexandrite lasers. Dermatol Surg 1998;24:1399-405. DOI: 10.1111/j.1524-4725.1998.tb00022.x
8. Nanni CA, Alster TS. Laser-assisted hair removal: Side effects of Q-switched Nd:YAG, long-pulsed ruby, and alexandrite lasers. J Am Acad Dermatol 1999;41:165-171 DOI: 10.1016/S0190-9622(99)70043-5
9. Güzellik ve Estetik Amaçlı Sağlık Kuruluşları Hakkında Yönetmelik <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2003/05/20030512.htm> (Erişim tarihi: 06.09.2016).
10. Ayaktan Teşhis ve Tedavi Yapılan Özel Sağlık Kuruluşları Hakkında Yönetmelik <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2008/02/20080215-4.htm> (Erişim tarihi: 06.09.2016).
11. <http://www.saglik.gov.tr/HM/dosya/1-89238/h/estetik-amacli-ipl-cihazlari-hk-06052014-456.pdf> (Erişim tarihi: 06.09.2016).
12. İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/07/20100725-10.htm> (Erişim tarihi: 06.09.2016).

ARAŞTIRMA / RESEARCH ARTICLE

doi: 10.17986/blm.2016323749

Cinsel Saldırı Olguları İçin Düzenlenen Adli Psikiyatrik Raporların İncelenmesi

Evaluation of Forensic Psychiatric Report for Sexual Assault Cases

Ender Şenol¹, Orhan Meral², Özen Önen Sertöz³, Ayşe Ender Altıntoprak³, Hakan Coşkun³, Hülya Güler¹

¹Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, İzmir

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir

³Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı, İzmir

Özet

Amaç: Cinsel suçlar, tüm dünyada her yaş grubundaki insanı tehdit eden toplumsal bir sorundur. Cinsel suçların, mağdurda birçok ruhsal hastalığa zemin hazırladığı bilinmektedir. Bu çalışmada, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Erişkin Adli Kurul'da raporları düzenlenen cinsel saldırı mağdurlarının demografik özellikleri, suç konusu olayların özellikleri ve düzenlenen raporların sonuçları değerlendirilerek literatürdeki diğer çalışmalarla karşılaştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Adli Makamlar tarafından 2012 – 2014 yılları arasında EÜTF Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Erişkin Adli Kurul'a rapor düzenlenmesi nedeniyle dosyası ile birlikte gönderilen olgulara ait kayıtlar; olguların demografik özellikleri, rapor istem makamı, olayın türü ve tarihi, saldırıya ait bilgiler, olguların muayene bulguları ile düzenlenen raporların sonucu açısından retrospektif olarak incelenerek, elde edilen veriler Windows için SPSS 18 istatistik programı ile değerlendirildi.

Bulgular: 01 Ocak 2012 – 31 Aralık 2014 tarihleri arasında rapor düzenlenen 311 olgunun 12'si (%3,9) erkek, 299'u (%96,1) kadındı. Olay tarihindeki yaşları 6 ila 89 arasında ve ortalaması 26,58+12,22 idi. Raporların %37'sinin (n=115) Ağır Ceza Mahkemeleri tarafından istendiği görüldü. Gerçekleştiği beyan edilen cinsel saldırıların %56,9'u (n=177) nitelikli olup, mağdurların %80,7'sinin (n=251) kendisinin şikâyetçi olduğu, saldırganların tümünün erkek olduğu, bunların %70,1'inin (n=218) mağdurun çevresindeki kişilerden olduğu tespit edildi. Olay sonucunda olguların %61,4'ünde (n=191) bir, %34,1'inde (n=106) ise birden fazla psikiyatrik bozukluk meydana geldiği saptandı.

Sonuç: Cinsel saldırı mağdurlarında tespit edilen ruhsal rahatsızlıklar ile cinsel saldırıların her yaş grubundaki başta kadın ve çocuklara karşı, çoğu zaman erkekler tarafından gerçekleştirildiği bilgisi literatürdeki diğer çalışmalarla uyumlu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Cinsel saldırı; Cinsel istismar; Ruh sağlığının bozulması; Adli rapor.

1. Giriş

Cinsel suçların cinsel dokunulmazlığına yönelik suçlar başlığı altında toplanması nedeni ile bireysel hak ve özgürlükler açısından oldukça önemsenen ve 1 Haziran

Abstract

Objective: Sex crimes remain a social concern affecting people of all ages globally. It is known that sex crimes pave the way for many mental disturbances. In this study, it was aimed to investigate the demographics of sexual assault victims, features of sexual assaults and the results of the reports evaluated by Ege University Faculty of Medicine Adult Judicial Council and to compare those to other studies in literature.

Materials and Methods: Records of cases sent with their files for report preparation to Ege University, Faculty of Medicine, Department of Psychiatry, Judicial Council between 2012 - 2014 were examined retrospectively and the data were evaluated with SPSS 18 for Windows.

Results: 12 (%3.9) of 311 cases which were reported between 01.01.2012-31.12.2014 were male and 299 (%96.1) were female. Ages at the time of the event ranged between 6 and 89 and the average was 26.58+12.22 %37 (n=115) of the reports were requested by High Criminal Courts. %56.9 (n=177) of the sexual assaults claimed to occur were qualified/aggravated, %80.7 (n=251) of the victims presses charges themselves, all of the offenders were male, %70.1 (n=218) of the offenders were people from the neighborhood of the victim. As a result of the event, %61.4 (n=191) of the victims developed one, %34.1 (n=106) developed more than one psychiatric disorders.

Conclusion: Mental disorders sexual assault victims are diagnosed with and the fact that sexual assaults are performed by mostly men against women and children of all ages were consistent with the literature.

Keywords: Sexual Assault; Sexual Abuse; Mental Health Deterioration; Judicial Report.

2005 tarihinde yürürlüğe giren TCK (1), 102/5 ve 103/6. maddelerinde yer alan "ruh ve beden sağlığının bozulması" kavramı ile uygulamada sorunlara neden olmuş, düzenleme 28 Haziran 2014 tarihinde Resmi Gazete yayımlanan 6545 sayılı Kanun ile değiştirilmiştir (2).

Bilindiği gibi, cinsel saldırı gibi kişinin kendisini yaşamı boyunca etkileyebilecek ağır travmatik olaylar yaşanan bu olayla son bulmayıp, olaydan sonraki süreçte

Sorumlu Yazar: Yrd. Doç. Dr. Ender Şenol

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, İzmir

E-mail: eeesenol@yahoo.com

Geliş: 24.04.2016 Düzeltme: 11.10.2016 Kabul: 31.10.2016

de karşılaşılan olumsuzluklarla devam etmekte, etkileri katlanarak artan kalıcı ruhsal ve sosyal sorunlara yol açmaktadır (3,4,5). 2005 yılında yürürlüğe giren TCK da cinsel saldırı sonrasında ortaya çıkması muhtemel bu ağır ruhsal sonuçları “ruh sağlığının bozulması” kavramı ile cezayı artırıcı bir unsur (neticesi sebebiyle ağırlaşmış cinsel saldırı) olarak tanımlamaktaydı. Şüphesiz ki ruh sağlığında bozulmadan kasıt, ruhsal hasarın, “uluslararası tanı kriterleri dolduran, tedaviye rağmen mağdurun işlevselliğini ciddi derecede bozan günlük hayatını ve iş yaşamını önemli oranda sınırlayan ya da engelleyen ruhsal hastalıklardır. Bu hastalıklar yeterli takip ve tedavi edilmediği takdirde kalıcı hale gelebilmektedir.

Birçok çalışmada, cinsel saldırıların çocuk ve gençlerde çok sayıda fizyolojik, psikolojik ve sosyal sorunlara zemin hazırladığı, travma sonrası stres bozukluğu, majör depresyon, anksiyete bozukluğu, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, dissosiyatif kişilik bozukluğu, cinsel istek bozukluğu, cinsellikten korkma ve cinsel aktivite ile ilişkili pelvik ağrı şeklinde kendini gösteren cinsel bozukluklar, yeme bozuklukları, intihar davranışında artış, gastrointestinal bozukluklar, hamilelik, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar gibi ciddi ve bazen de kronik sorunlar doğurduğu, bunların yanı sıra benlik saygısında azalma, alkol vb. madde bağımlılığı, antisosyal davranışlar sergileme, suç işlemeye ve istismara yatkınlık yaratabileceği, bu sorunların geçici olabileceği gibi kalıcılık gösterebileceği vurgulanmıştır (5,6,7). Cinsel saldırı, başta kadın ve çocuklara karşı, genellikle de erkekler tarafından gerçekleştirilmekte olup, erkeklere yönelik de meydana gelebilmektedir (4).

Ülkemizde yapılan çalışmalara göre cinsel saldırı suçları, tüm suçların yaklaşık %3'ünü oluşturmaktadır (8). Cinsel saldırı suçu tüm yaş gruplarında görülebilmekle birlikte, daha çok çocuk yaş gurubundakiler cinsel saldırıya maruz kalmaktadır (8). Yapılan çalışmalarda, cinsel istismara uğrayanların sadece %15'inin bildirimde bulunduğu (9), bildirimde bulunan mağdurlarda erkeklerin %5-8, kadınların %12-17, çocukların ise %10-40 oranında tespit edildiği belirtilmektedir (10,11).

Cinsel saldırı sonucu yapılan muayenelerin standardize olmaması, muayene eden sağlık personelinin tecrübesi ve muayene zamanı gibi birçok etken, fiziksel kanıtların ve istismarın saptanmasını güçleştirmekte (7), mağdurun çeşitli kurumlarda tekrar tekrar muayene edilmesi de bir anlamda kişinin re-travmatize olmasına sebebiyet vermektedir (8,12). Bu nedenle cinsel saldırı mağdurlarının muayene sürecinde multidisipliner yaklaşım gerekmektedir olup, bu süreçte görevli kolluk kuvvetlerine, sağlık personellerine ve diğer adli merci mensuplarına büyük görevler düşmektedir (8).

Cinsel dokunulmazlığa karşı suçlar 1 Haziran 2005 tarihinde yürürlüğe giren 5237 sayılı Yeni Türk Ceza Kanunu'nun 102, 103, 104 ve 105'inci maddelerinde düzenlenmiştir. Bu düzenleme, cinsel amaçla gözle veya sözle gerçekleştirilen cinsel tacizi, vücuda temasin söz konusu olduğu basit cinsel saldırıyı, vaginal, anal ya da oral penetrasyonun söz konusu olduğu nitelikli cinsel saldırıyı kapsamaktadır (4,8,13).

Eylemin cinsel tatmin amaçlı ve mağdurun iradesi dışında gerçekleşmesi esas unsur olup, ayrıca yaşının küçüklüğü veya psikiyatrik bozukluğunun bulunması gibi mağdurun rızasının geçersiz olduğu durumlarda da söz konusu olabilmektedir (4,8). Cinsel saldırı suçunun nitelikli halleri ise, suçu işleyen konumu ve bu suçu belli vasıtalarla işlemesi, cezanın yarı oranında artırılmasını gerektiren nitelikli haller olarak düzenlenmiştir (1).

28 Haziran 2014 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanan ve aynı tarihte yürürlüğe giren 6545 sayılı “Türk Ceza Kanunu İle Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun”da yapılan düzenleme ile Türk Ceza Kanunu'nun mevcut halinde olan ve cinsel saldırılar sonucu meydana gelen “ruh sağlığının bozulması” durumunun, cezai müeyyidede artış sağlayan kanun normu iptal edilmiş, cinsel saldırı suçları için belirlenen cezalarda da ciddi artışa gidilmiştir (2). Yeni düzenlemede özellikle eylemin ruh veya beden sağlığının bozulup bozulmadığı hususunun kaldırılmış olması dikkati çekmektedir.

Bu çalışmada, adli makamlar tarafından maruz kaldığı cinsel suç sonrasında TCK 102/5. maddesi kapsamında rapor düzenlenmek üzere Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Erişkin Adli Kurul'a gönderilen olgular, cinsel suçların birey, aile ve toplum üzerinde uzun yıllar sürebilecek etkilerini ortaya koymak amacı ile risk etkenleri, demografik- klinik özellikler ve ortaya çıkan ruhsal bozukluklar açısından incelenmiştir.

2. Gereç ve Yöntem

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi (EÜTF) Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan izin alınarak, 2012 – 2014 yılları arasında adli makamlar tarafından dosyası ile birlikte Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Erişkin Adli Kurul'a gönderilen tamamı erişkin 311 cinsel saldırı mağduruna ait kayıtlar geriye dönük olarak incelendi. Olguların tümü çalışma kapsamına alındı.

Çalışmamızda, ruh sağlığının bozulup bozulmadığı ile ilgili Yargıtay Ceza Genel Kurulu'nun 05.04.2011 tarihli, 2011/56 Esas nolu ve 2011/76 sayılı “Üniversitelerde de Adli Tıp Kurumu 6. İhtisas Kurulu'na benzer heyetler kurulup, ruh sağlığının bozulup bozulmadığına dair rapor düzenlenebilir.” kararı sonrası, Türkiye'de ilkler arasında yer alan, ikisi Adli Tıp uzmanı, üçü de Ruh Sağlığı ve Has-

talıkları uzmanı olmak üzere toplam beş kişiden oluşan Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Erişkin Adli Kurulu'nda görülen olgularından, yeni yasanın yürürlüğe girdiği tarihe kadar değerlendirmeye alınan olgular sunulmuştur.

Hazırlanan "Olgu Rapor Formu"na mağdurların cinsiyeti, yaşı, doğum yeri, eğitim düzeyi ve medeni durumu gibi demografik özelliklerinin yanı sıra, düzenlenen raporun tarihi, raporu isteyen makam, rapor istem nedeni, saldırganın mağdura yakınlık derecesi, tutuklu olup olmadığı, olayın türü (basit / nitelikli cinsel saldırı), tarihi, yeri, adli makamlara bildirilme şekli, sonuç olarak mağdura konulan teşhis, ruh sağlığının bozulup bozulmadığı, ruhsal açıdan kendisini savunup savunamayacağı, zekâ düzeyi ve sözlerine itibar edilip edilemeyeceği hususlarında verilen kararlar kaydedildi.

Çalışmada elde edilen verilerin tanımlayıcı istatistikleri bilgisayar ortamında (SPSS programı, versiyon 18.0) yapılmış olup, kategorik verilerin değerlendirilmesi için ki-kare testi kullanıldı. $P < 0,05$ değeri anlamlı olarak kabul edildi.

3. Bulgular

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Erişkin Adli Kurul'da 2012-2014 yılları arasındaki üç yıllık sürede rapor düzenlenen 311 olgunun 12'si (%3,9) erkek, 299'u (%96,1) kadındı. Muayene tarihindeki yaşları 18 ila 90 arasında değişmekte olup ortalaması 28,29 ve standart sapması 11,82 olarak bulundu. Ayrıca olguların olay tarihindeki yaşları ise 6 ila 89 arasında değişmekte olup ortalaması 26,58 ve standart sapması 12,22 olarak bulundu.

Raporların büyük çoğunluğunun Ağır Ceza Mahkemeleri (n=115, %37) ve Cumhuriyet Başsavcılıkları (n=90, %28,9) tarafından doğrudan istendiği, ayrıca ekte talimat kararı da bulundurulmak suretiyle, başka adli makamların da savcılık veya mahkeme talimatı doğrultusunda rapor isteminde bulunduğu belirlendi. Rapor isteyen adli makamların dağılımı Tablo 1'de gösterildi.

Tablo 1. Rapor isteyen makamların dağılımı.

İstek Makamı	Sayı	Yüzde
Ağır ceza Mahkemesi	115	37,0
Cumhuriyet Başsavcılığı	90	28,9
Polis Merkezi Amirliği	53	17,0
Asliye ceza mahkemesi	24	7,7
İlçe emniyet müdürlüğü	22	7,1
Jandarma karakol komutanlığı	4	1,3
Cezaevi müdürlüğü	2	0,6
İl emniyet müdürlüğü	1	0,3
Toplam	311	100,0

Olguların tümü için "ruh sağlığında kalıcı bozulma gerçekleşip gerçekleşmediği" hususu sorulmakla birlikte, diğer rapor istek nedenlerine baktığımızda, 95 (%30,5) olgu için "zekâ geriliğinin bulunup bulunmadığı", 49 (%15,8) olgu için "zekâ geriliği var ise bu durumun hekim olmayanlarca anlaşılıp anlaşılamayacağı", 51 (%16,4) olgu için "sözlerine itibar edilip edilemeyeceği", 50 (%16,1) olgu için "kendisini ruhsal açıdan savunup savunamayacağı", 24 (%7,7) olgu için "kendisine karşı işlenen fiilin hukuki anlam ve sonuçlarını algılayıp algılayamayacağı" ve 10 (%3,2) olgu için ise "davranışlarını yönlendirme yeteneğinin gelişip gelişmediği" hususlarında rapor düzenlenmesinin istendiği görüldü.

İncelenen mahkeme evrakı ve muayene bulgularına göre, gerçekleştiği beyan edilen cinsel saldırıların 177'si (%56,9) organ ve sair cisim sokulmak suretiyle nitelikli şekilde gerçekleşmiş olup, olayların bildirilme şekli değerlendirildiğinde; 251 (%80,7) vaka sonrası mağdurların bizzat kendilerinin şikâyetçi olduğu, 56 (%18) vaka sonrası aile bireyleri, 4 (%1,3) vaka sonrası ise sağlık kurumları tarafından olayların adli makamlara ihbar edildiği, ayrıca cinsel saldırı olaylarının 1991 ile 2014 tarihleri arasında gerçekleşmiş olmakla birlikte, büyük çoğunluğunun 2012 (n=122, %39,2) yılında gerçekleştiği, bunu 2013 (n=82, %26,4) ve 2011 (n=42, %13,5) yıllarının izlediği, cinsel saldırıların 93'ünün (%29,9) İzmir dışında bir ilde gerçekleştiği, İzmir sınırlarında meydana gelen 218 olayın 159'unun (%72,3) İzmir şehir merkezinde gerçekleştiği tespit edildi.

Cinsel saldırı mağdurlarının doğum yerlerine bakıldığında çoğunluğunun İzmir (n=141, %45,3) doğumlu olduğu, bunu Manisa (n=51, %16,4), Balıkesir (n=20, %6,4), Aydın (n=12, %3,9) ve yurtdışı (n=10, %3,2) doğumluların izlediği, eğitim durumları incelendiğinde 82 (%26,4) olgunun ortaokul, 75 (24,1)'inin lise, 69'unun (22,2) ilkököl, 32'sinin (%10,3) üniversite mezunu olduğu, 40'ının (%12,8) ise hiç okula gitmediği, okula gitmeyen 40 kişiden 3'ünün okuryazar olduğu belirlenmiş olup, 13 (%4,2) olgunun eğitim bilgilerine kayıtlarda rastlanmadı.

Cinsel saldırı mağdurlarının medeni durumları göz önüne alındığında, olguların 163'ünün (%52,4) bekâr, 92'sinin (%29,6) evli, 43'ünün (%13,8) boşanmış olduğu, 7'sinin (%2,3) eşinin vefat etmiş olduğu anlaşılmış olup, 6 (%1,9) kişinin medeni durumuna kayıtlardan ulaşılamadı. Muayenesinin yapıldığı tarihte olguların 186'sının (%59,8) çalışmadığı, 116'sının ise çalışıyor olduğu belirlenmiş olup, ancak 9 (%2,9) kişinin çalışıp çalışmadığı hakkında bilgiye ulaşılamadı.

Cinsel saldırı olayını gerçekleştirdiği belirtilen saldırganların tümü erkek olup, bunların 90'ının (%28,9)

mağdurlar tarafından daha önce tanınmayan veya karşılaşılmayan kişilerden olduğu, 218'inin (%70,1) mağdurun çevresindeki kişilerden olduğu tespit edildi. Mağdurun daha önce tanıdığı veya karşılaştığı kişiler incelendiğinde, saldırganın en yüksek oranda (n=53, %17) cinsel saldırıya uğrayan mağdurun komşusunun olduğu, bunu sırasıyla sevgilisinin (n=47, %15,1), akrabasının (n=43, %13,8) ve diğer tanıdığı kişilerin (n=35, %11,3) izlediği görüldü. Mağdur ve saldırganın yakınlık ilişkisi Tablo 2'de gösterildi. Saldırganların tutukluluk durumu incelendiğinde, muayene tarihinde saldırganlardan 99'unun (%31,8) tutuklu durumda olduğu, 185'inin (%59,5) ise tutuksuz yargılandığı bilgisine rastlanmış olup, 27 kişinin (%8,7) tutukluluk durumu belirlenemedi.

Tablo 2. Mağdur ve saldırganın yakınlık ilişkisi.

Saldırgan	Sayı (n)	Yüzde (n)
Tanımadığı biri	90	28,9
Komşusu	53	17,0
Sevgilisi	47	15,1
Akrabası	43	13,8
Diğer tanıdığı kişiler	35	11,3
İş arkadaşı	18	5,8
Eşi	13	4,2
Patronu	9	2,9
Belirtilmemiş	3	1,0
Toplam	311	100,0

İncelenen evraklarda 62 (%19,9) olguda cinsel saldırı esnasında fiziksel şiddet kullanıldığı, 81 (%26) olguda hileli yollara (evlenme vaadi veya direncini kırarak ölçüde alkol ya da madde kullanımı) başvurulduğu, 302 (%97,1) olgunun ilişkiye rızasının konusu olmadığı, rıza gösteren 9 (%2,9) kişinin tamamının tanıdığı kişiler tarafından istismar edildiği bilgisine ulaşıldı. Cinsel saldırı sonrası 101 olgunun (%32,5) şikâyetleri nedeniyle psikiyatrik destek için bir sağlık merkezine başvurduğu belirlendi.

Muayene sonucunda olguların 14'ünde (%4,5) herhangi bir psikiyatrik bozukluğa rastlanmadığı, 191 (%61,4) olguda bir, 106 (%34,1) olguda ise birden fazla psikiyatrik bozukluk saptandığı tespit edilmiş olup, en sık Travma Sonrası Stres Bozukluğu geliştiği belirlendi. Mağdurlara gelişen psikopatiler Tablo 3'te gösterildi.

Adli makamlarca zekâ düzeyleri sorulan 95 olgunun 87'sinden (%91,6) *WAIS-R* (Wechsler Adult Intelligence Scale - Revisted) testi istenmiş olup, 8'inin (%8,4) zekâ düzeyinin ise klinik olarak belirlendiği görüldü. Zekâ düzeyi belirtilen 95 olgudan 37'sinin (%39) zekâ geriliğinin olmadığı (IQ>90), 19'unun (%20) sınır düzeyde mental

kapasiteye (IQ:70-90) sahip olduğu, 23'ünde (%24,2) hafif (IQ:50-69), 14'ünde (%14,7) orta (IQ:35-49), 2'sinde (%2,1) ise ağır (IQ<35) düzeyde zekâ geriliği tespit edildiği görüldü. Zekâ geriliği var ise bu durumun hekim olmayanlar tarafından anlaşılıp anlaşılamayacağı sorulan 49 olgudan 32'sinde (%65,3) zekâ geriliği saptanmamış olup, zekâ geriliği saptanan 17 kişinin 10'unda (%58,8) bu durumun hekim olmayanlarca anlaşılabilirliğinin, 7'sinde (%41,2) ise anlaşılamayacağının belirtildiği görüldü.

Tablo 3. Mağdurlara konulan teşhisler.

Teşhis	Sayı (n)*
Travma Sonrası Stres Bozukluğu	221
Major Depresyon	42
Depresyon	30
Anksiyete Bozukluğu	30
Hafif Düzeyde Mental Retardasyon	23
Akut Stres Bozukluğu	20
Sınırdaki Mental Kapasite	16
Orta Düzeyde Mental Retardasyon	13
Diğer	3
Şizofreni	2
Alkol Bağımlılığı	2
Ağır Düzeyde Mental Retardasyon	2

* Bazı olgulara birden fazla teşhis konulması nedeniyle toplam sayı ve yüzde verilmemiştir.

Adli makamlarca sorulan diğer hususlar değerlendirildiğinde; sözlerine itibar edilip edilemeyeceği sorulan 51 olgudan 3'ünün (%5,9) sözlerine itibar edilemeyeceği belirtilmiş olup, 2'sinin (%3,9) sözlerine kısmen, 46'sının (%90,2) sözlerine ise tamamen itibar edilebileceğinin tespit edildiği, ruhsal açıdan kendisini savunup savunamayacağı sorulan 50 olgudan 33'ünün (%66) kendisini savunabileceğinin belirtildiği, kendisine karşı işlenen fiilin hukuki anlam ve sonuçlarını algılayıp algılayamayacağı sorulan 24 olgudan 13'ünün (%54,2) algılayamayacağı belirtilmiş olup, 2'sinin (%8,3) kısmen, 9'unun (%37,5) ise tamamen algılayabileceğinin tespit edildiği, davranışlarını yönlendirme yeteneğinin gelişip gelişmediği sorulan 10 olgudan 8'inde (%80) bu yeteneğin gelişmiş olduğunun, 2 (%20) kişide ise gelişmediğinin tespit edildiği görüldü.

Muayene edildiği tarih itibarı ile ruh sağlığının etkilenip etkilenmediği göz önüne alındığında; 311 olgunun 287'sinin (92,3) etkilendiğinin, 24'ünün (%7,7) ise etkilenmediğinin belirtildiği, ruh sağlığının etkilendiği belirtilen 287 kişiden 110'unda (%38,3) kalıcı ruh sağlığı bozukluğunun geliştiği, 128 (%44,6) kişinin psikiyatrik

Tablo 4. Saldırı türü, Şiddet kullanımı ve teşhis sayısının ruh sağlığındaki bozulmayla ilişkisi.

Ruh sağlığındaki bozulma	Saldırı türü		Şiddet kullanımı		Teşhis sayısı		Toplam
	Basit (Penetrasyon yok)	Nitelikli (Penetrasyon var)	Yok	Var	Bir	Birden fazla	
Kalıcı	25 (%22,7)	85 (%77,3)	77 (%70)	33 (%30)	59 (%53,6)	51 (%46,4)	110 (%69,2)
Kalıcı değil	34 (%69,4)	15 (%30,6)	44 (%89,8)	5 (%10,2)	37 (%75,5)	12 (%24,5)	49 (%30,8)
Toplam	59	100	121	38	96	63	159 (%100)

açından yeterli süre takip edilmemeleri ve tedavi almamaları nedeniyle 1 yıllık takip ve tedavi sonrası tekrar değerlendirilmesinin önerildiği, 49 (%17,1) kişide ise kalıcı bozulmanın meydana gelmediğinin belirtildiği tespit edildi.

Çalışmamızda olayın basit ya da nitelikli olma durumu-na göre ve saldırganın mağduru tanıyıp tanımadığına göre yapılan karşılaştırmada; basit cinsel saldırı olgu sayısı 134 olup, 79'unun (%59) mağdurun tanıdığı, 54'ünün (%40,3) tanımadığı biri tarafından yapıldığı saptandı, 1 (%0,7) olguda saldırganın mağdur ile yakınlığı hakkında bilgiye ulaşılamadı. Nitelikli cinsel saldırı olgu sayısı 177 olup, bunların 139'unun (%78,5) mağdurun tanıdığı, 36'sının (%20,4) ise tanımadığı biri tarafından yapıldığı saptandı, 2 (%1,1) olguda saldırganın mağdur ile yakınlığı hakkında bilgiye ulaşılamadı. Mağdurun, tanıdığı biri tarafından saldırıya uğraması, nitelikli cinsel saldırıda, basit cinsel saldırıya göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazla bulundu ($p<0,05$).

Ruh sağlığının kalıcı olarak bozulduğu veya bozulmadığı hususunda kesin kanaate varılan 159 olgu kendi içinde ayrı olarak değerlendirildiğinde (Tablo 4);

Ruh sağlığı kalıcı olarak bozulan 110 olgunun 85'i (%77,3) nitelikli, 25'i (%22,7) basit cinsel saldırıydı. Kalıcı olarak bozulma gerçekleşmemiş olan 49 olgunun 15'i (%30,6) nitelikli, 34'ü (%69,4) basit cinsel saldırıydı. Nitelikli cinsel saldırı sonucu meydana gelen ruh sağlığındaki kalıcı bozukluk basit cinsel saldırı sonucu meydana gelen kalıcı bozukluğa göre çok daha fazla olduğu tespit edilmiş olup, bu fark istatistiksel olarak da anlamlıdır ($p<0,05$).

Cinsel saldırının beraberinde fiziksel şiddet kullanılan 38 olgudan 33'ünün (%86,8) ruh sağlığındaki bozulmanın kalıcı olduğu, 5'inin (%13,2) kalıcı olmadığı saptandı. Fiziksel şiddet kullanılmayan 121 olgudan 77'sinde (%63,6) ruh sağlığındaki bozulmanın kalıcı olduğu, 44'ünde (%36,4) ise kalıcı olmadığı saptandı. Fiziksel şiddete uğramış kişilerde görülen kalıcı ruh sağlığı bozukluğunun şiddet görmeyenlere göre çok daha fazla olduğu tespit edilmiş olup, bu fark istatistiksel olarak da anlamlıdır ($p<0,05$).

Mağdurlara konulan teşhisler değerlendirildiğinde; birden fazla psikopatolojik teşhis konulan 63 olgunun

51'inin (%81), bir teşhis konulan 96 olgunun ise 59'unun (%61,5) ruh sağlığının kalıcı olarak bozulduğu saptandı. Bir teşhis ve birden fazla teşhis konulan kişilerde kalıcı bozukluk saptanmasındaki bu oransal fark istatistiksel olarak da anlamlıdır ($p<0,05$).

Nitelikli cinsel saldırıya maruz kalan ve muayene tarihinde saldırganı tutuklu olmayan 48 olgudan 37'sinin (%77,1) ruh sağlığında kalıcı bozukluk meydana geldiği, basit cinsel saldırıya maruz kalan ve muayene tarihinde saldırganı tutuklu olmayan 43 olgudan ise 18'inin (%41,9) ruh sağlığında kalıcı bozukluk meydana geldiği tespit edildi (Tablo 5).

4. Tartışma

Cinsel saldırılar ile ilgili olarak 765 sayılı mülga ceza kanununa göre 5237 sayılı kanunda yapılan en dikkat çekici değişikliklerden biri, cinsel saldırı sonrası mağdurda görülebilen ruh sağlığının bozulması durumunun cezayı artıran bir faktör olmasıdır (12,14).

Cinsel saldırıların başta kadın ve çocuklara, nadiren erkeklere karşı ve çoğu zaman da erkekler tarafından gerçekleştirildiği belirtilmekte (4), cinsel saldırı suçunun tüm yaş gruplarında görülebildiği, bunların başında da çocuk yaş gurubunun geldiği bildirilmektedir (8). Çalışmamız bu açıdan ülkemizde yapılan diğer çalışmalarla da uyumlu bulunmuştur (4,8,14-16). Ayrıca olguların olay tarihindeki yaşları 6 ila 89 arasında değişmekte olup, ortalaması 26,58 (SD:12,22) olarak bulunmuş, cinsel saldırı mağdur yaşlarının oldukça değiştiğinin görüldüğü birçok çalışma, cinsel saldırının tüm yaş gruplarında görülebildiği bilgisini desteklemektedir (4,8,14-17).

Cinsel saldırıların yarından fazlası nitelikli cinsel saldırı olarak belirtilen vücuda organ veya sair cisim sokulması şeklinde gerçekleştirilmiş olup, yapılan çalışmalarda benzer oranlarla karşılaşılmaktadır (4,14,15). Mağdurların çoğunluğunun eğitim seviyesinin ilköğretim veya altında olması (3,4,5,15) ile yarından fazlasının bekâr olması literatür (4,5,8,14,15) bulgularıyla uyumludur. Çoğunluğunun çalışmıyor olması Gölge ve arkadaşlarının

Tablo 5. Saldırganın tutukluluk durumu ve cinsel saldırı türünün ruh sağlığındaki bozulmayla ilişkisi.

Saldırı Türü	Ruh sağlığındaki bozulma	Saldırganın tutukluluk durumu					
		Belirtilmemiş		Tutuklu		Tutuklu Değil	
		n	%	n	%	n	%
Basit (Penetrasyon yok)	Kalıcı	2	40,0	5	45,4	18	41,9
	Kalıcı değil	3	60,0	6	54,6	25	58,1
	Toplam	5	100,0	11	100,0	43	100,0
Nitelikli (Penetrasyon var)	Kalıcı	4	66,7	44	95,7	37	77,1
	Kalıcı değil	2	33,3	2	4,3	11	22,9
	Toplam	6	100,0	46	100,0	48	100,0

(5) çalışması ile uyumlu olup, Beyaztaş ve arkadaşlarının (4) çalışması ile uyum göstermemektedir. Ancak yine de söylenebilir ki; cinsel saldırıya uğrayanların çoğu, yeterli eğitim almayan, bekâr ve herhangi bir iş sahibi olmayan kişiler arasında daha sık gözlenmektedir.

Olguların yaşı, cinsiyeti, medeni durumu ve eğitim durumu ile ruh sağlığında bozulma durumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamış olup, ülkemizde yapılan diğer çalışmalarla da benzer sonuçlara rastlanmaktadır (8,14,15).Buradan da anlaşılacağı gibi cinsel saldırıya uğrayanlarda ister kadın ister erkek olsun, medeni durumu ister evli ister bekâr olsun, eğitim seviyesi fark etmeksizin, bu faktörlere bağlı olmadan cinsel saldırıya uğrayan kişide kalıcı ruhsal değişiklikler meydana getirmektedir.

Beyaztaş ve arkadaşlarının (4) çalışması ile Korkmaz ve arkadaşlarının (15) çalışmasında olduğu gibi bu çalışmada da saldırganların tümü erkek olup, ayrıca%70,1'inin mağdurun tanıdığı veya güvendiği kişilerden olması ülkemizde yapılan diğer çalışmalarla da uyumlu bulunmuştur (3,4,5,8,14).Bu da; cinsel saldırı eylemi gerçekleştiren kişinin, çoğunlukla mağduru daha önceden tanıdığı, akrabalık ya da arkadaşlık ilişkisi olan kişiler arasından seçtiği, bir arada bulunduğu veya bir süre yakınlık kurduğu, mağdurun kendisine karşı olan güvenini kötüye kullandığı, onu aynı zamanda seven ve şikâyet olasılığı daha düşük olan kişiler arasından seçtiği kanaatini oluşturmaktadır.

Bu çalışmada 62 (%19,9) olguda cinsel saldırı esnasında fiziksel şiddet kullanıldığı, 81 (%26) olguda hileli yollara (evlenme vaadi veya direncini kırarak ölçüde alkol ya da madde kullanımı) başvurulduğu görülmüş olup, mağdurun direncini kırmaya dönük olan bu davranışlarla ilgili olarak benzer sonuçlara rastlanılmaktadır (5).

Olguların tümü için “ruh sağlığında kalıcı bozulma gerçekleşip gerçekleşmediği” hususu sorulmuştur. Ancak bunun yanında “zekâ geriliğinin bulunup bulunmadığı, “zekâ geriliği var ise bu durumun hekim olmayanlarca

anlaşıp anlaşılamayacağı” sorulmuştur. Bu durum yeni yürürlüğe giren yasal düzenlemede de varlığını sürdürmektedir(2).

Cinsel saldırı eylemine maruz kalan bir kişinin, bu eylemi gerçekleştiren kişiye karşı kendini savunup savunamayacağı, ruhsal ve bedensel muayenelerle mümkün olabilmektedir. Ancak bu noktada saldırganın muayenesi de önem taşıyan bir konudur. Çünkü savunma göreceli bir durumdur. Ayrıca bazı psikiyatrik hastalıkların belirli dönemlerinin geriye yönelik tespiti de diğer bir önemli sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca çoğunlukla ardından sorulan “hekim olmayanlarca anlaşılıp anlaşılmayacağı” sorusunun cevabına yönelik de yine sadece mağdurun değil sanığın muayenesinin de gerekli olabileceğini düşünmekteyiz. Bu soruların yanıtında sadece mağdurun muayenesine dayanarak verilen cevaplar olaya özel olmaktan çok genel bir özellik taşımaktadır. Bu kararlar muayene edilen kişinin fiziksel, ruhsal ve zihinsel durumu gözetilerek verilmiştir. Ancak bazı psikiyatrik sendromlar karşıdaki kişi tarafından hemen değil zamanla anlaşılabilir. Burada mağdur ve sanık arasında kurulan ilişkinin sürecini de önemli hale gelmektedir.

Çalışmamızda dikkat çeken diğer bir konu olguların bir kısmı için “sözlerine itibar edilip edilemeyeceği” sorusunun sorulmasıdır. Elbette ki burada da olay dikkate alınarak değerlendirme yapılmaktadır. Çünkü her insan kendini savunma amacıyla iftira atma gibi gerçek olmayan beyanlarda bulunabilmektedir. Burada araştırılan durum, buna neden olabilecek her hangi bir ruhsal bozukluğunun olup olmadığıdır. Bu noktada sadece psikiyatrik muayene değil adli tahkikat sürecinde alınan ifadelerin de önemli olduğu düşüncesindeyiz.

Dikkat çeken diğer bir konu“kendisine karşı işlenen fiilin hukuki anlam ve sonuçlarını algılayıp algılayamayacağı” ile “davranışlarını yönlendirme yeteneğinin gelişip gelişmediği” hususlarının değerlendirilmesidir. Mağdurda saptanan bulgular, saldırganın verilecek olan cezayı doğrudan etkilemektedir (1). Çalışmamızda 24 (%7,7)

olgular için bu değerlendirme istenmiştir. Bu durumda da değerlendirme yapılırken yine dikkat edilen durum, algılamayı engelleyen önemli bir ruh sağlığı bozukluğunun olup olmadığıdır. Ayrıca algılamayı engelleyen zihinsel hastalıklar ya da buna neden olabilecek fizyolojik hastalıkların komplikasyonları veya buna neden olabilecek bağımlılıkların olup olmadığının tespiti gerekmektedir. Bu nedenle bu tür durumların tespitinde ilgili hastalık ve bağımlılık ile ilgili konsültasyonların mutlaka yapılması gereklidir.

Çalışmamızda; muayene edildiği tarih itibarı ile ruh sağlığının etkilenip etkilenmediği sorusu göz önüne alındığında; olguların büyük çoğunluğunun olay sonrası ruhsal olarak etkilendiği tespit edilmiştir. Burada etkilenmeden kasıt aslında ruh sağlığındaki bozulmadır. Fakat bu bozulmanın kalıcı olup olmadığı, tedavi sonrası karar verilebilen bir durumdur. Tedavi sonrası ruh sağlığının etkilendiği belirtilen 287 kişiden 110'unda (%38,3) kalıcı ruh sağlığı bozukluğunun geliştiği tespit edilmiştir. 128 (%44,6) kişinin psikiyatrik açıdan yeterli süre takip edilmemeleri ve tedavi almamaları nedeniyle 1 yıllık takip ve tedavi sonrası tekrar değerlendirilmesinin önerildiği tespit edilmiştir. Yeterli süre takip edilen ve tedavi alan 49 (%17,1) olguda ise kalıcı bozulmanın meydana gelmediğinin belirtildiği tespit edilmiştir. Görüldüğü gibi kalıcı bozulma tedaviye rağmen oldukça yüksek bir oran olmasına rağmen, bu olgularda cinsel saldırı sonrası psikiyatrik tedaviden yarar gören olgular çoğunluktadır. Bu da tedavinin önemini gösteren önemli bir bulgudur.

Mahkemeler tarafından kurulumuza gönderilen ve ruhsal muayene sonrası sendrom düzeyinde psikiyatrik bozukluk tespit edilerek tedavi önerilen olguların birçoğu, maalesef gerek sağlık güvencelerinin olmayışı gerekse de ikametgâh adreslerinin hastanemize uzak olması nedeniyle tedavilerini farklı merkezlerde sürdürmüşlerdir. Bu nedenle ruhsal değerlendirme tanıya yönelik olarak yapılmıştır. Ancak ruh sağlığında meydana gelen bozulma kavramı yasal olarak değerlendirme dışında kalmış olsa da, bu olgularda geçici ya da kalıcı ruhsal bozuklukların meydana geldiği de bir gerçektir. Diğer yandan çalışmamızda bu bozuklukların yeterli ve etkin bir tedaviyle önemli oranda düzelebildiği de görülmektedir. Bu nedenle, bu olgularda yeterli maddi imkânı ya da sosyal güvencesi olmayan olgulara tedavi olanağının sağlanmasının, gerekli ise aile terapisi desteği verilmesinin, ayrıca sosyal olarak gerek iş gerekse de içinde bulunduğu ortam değişikliği için maddi destek sağlanmasının ve elbette hepsinden önemlisi adalet mekanizmasının bu tür davalarda daha hızlı gerçekleşmesinin, bu olguların ruh sağlığındaki kalıcı bozulmayı daha da azaltacağı görülmektedir.

Cinsel saldırı sonrası muayene edilen olgularda tespit edilen ruhsal hastalıklara bakıldığında ise; büyük çoğunluğunu posttravmatik stres bozukluğu oluşturmakta olup bu hastalığın kalıcı hale gelmesi ile önemli derecede işlevselliği etkilediği görülmüştür. Bu yüzden cinsel saldırı sonrası meydana gelen bu hastalıkların tedavi edilmediği takdirde kişinin aile ve sosyal yaşamını bozduğu, çalışma hayatını da ciddi oranda etkileyerek ruhsal engelli haline getirdiği görülmektedir.

Erişkinlerde kalıcı olarak bozulma olup olmadığına ancak bir yıllık tedavi sonrası karar verilebilmektedir. Ancak bazen alınan tedavinin bile hatırlatıcı olmasından dolayı olgular tedavi almamış olduğundan, istenen husustaki raporun düzenlenebilmesi için tedavi önerilmektedir. Bunun sonucu olarak bazı hastalarda raporlama süreci ve dolayısıyla hukuki süreç uzayabilmektedir. Bu nedenle ruh sağlığının kalıcı olarak bozukluk olup olmadığı yasal olarak kaldırılması olumlu bir gelişme olarak değerlendirilebilir.

Ayrıca özellikle bazı olgularda nedensellik bağının araştırılması diğer önemli sorundur. Özellikle kısa süre içinde meydana gelen ve birden fazla cinsel saldırıya maruz kalan olgularda bu sorun daha da su yüzüne çıkmaktadır. Diğer bir sorunda sosyal desteğin yetersizliğidir. Cinsel saldırı mağdurlarının sadece sosyal destek ve tedavi sürecinde meydana gelen aksaklıklar nedeniyle ruh sağlığında kalıcı bozukluklar meydana geldiği görülmektedir. Bu durumun, cinsel saldırı olayı ile nedensellik bağının kesildiği boyutlara ulaştığı da dikkati çekmektedir. Bunun dışında bir diğer sorun da hukuki sürecin buna katkıda bulunmasıdır. Özellikle sanığın tutuksuz olduğu durumlarda mağdurun olayı atlatmakta zorluk çektiği, ayrıca sanığın yakın çevreden biri olmasının hatırlatıcı bir unsur olması nedeniyle, mağdurun ruh sağlığının bu durumdan önemli derecede etkilendiği görülebilmektedir. Bu nedenle tedavi sürecinde adli sürecin uzamasının, bir anlamda hem mağdur hem de sanık açısından önemli olduğu unutulmamalıdır.

Son olarak, son yasal düzenlemeler ile beden ve ruh sağlığı muayenesinin ağırlaştırıcı bir neden olarak gerekliliğini kaldırmış gibi görünse de, yeni yasada dikkat çeken bir başka ağırlaştırıcı neden bu muayenelerin son olmayacağını göstermektedir. Yeni yasada yer alan ve ağırlaştırıcı neden olarak karşımıza çıkan "Cinsel saldırı için başvuru cebir ve şiddetin kasten yaralama suçunun ağır neticelerine neden olması hâlinde, ayrıca kasten yaralama suçuna ilişkin hükümler uygulanır." hükmü bulunmaktadır. Bu hükümde yer alan "ağır neticeler" içinde iyileşme olanağı bulunmayan ruhsal hastalıklar da bulunmaktadır. Bu nedenle bazı durumlarda kalıcı psikiyatrik hastalıklar değerlendirme kapsamından tamamen çıkarılmış değildir(2).

Kaynaklar

1. Türk Ceza Kanunu. Kanun Numarası: 5237, Kabul Tarihi: 12.10.2004, Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 01.06.2005, Yayımlandığı Resmi Gazete Sayısı: 25611.
2. Türk Ceza Kanunu İle Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun. Kanun Numarası: 6545, Kabul Tarihi: 18.06.2014, Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 28.06.2014, Yayımlandığı Resmi Gazete Sayısı: 29044.
3. Barutçu N, Yavuz MF, Çetin G Cinsel saldırı sonrası mağdurun karşılaştığı sorunlar. Adli Tıp Bülteni, 1999;4(2):41-53. doi: 10.17986/blm.199942353
4. Beyaztaş FY, İmir Yenicesu G, Bütün C ve ark. Sivas ağır ceza mahkemelerinde karara bağlanan 18 yaş üstü mağdurlara yönelik cinsel saldırı olgularının değerlendirilmesi. Türkiye Klinikleri Adli Tıp Dergisi, 2009;6(2):53-9.
5. Gölge ZB, Yavuz MF, Korkut S ve ark. Yetişkin kadın mağdurlarda cinsel saldırı sonrası görülen ruhsal ve sosyal sorunlar. Adli Tıp Bülteni, 2013;18(3):73-82. doi: 10.17986/blm.2013183256
6. Gölge ZB Cinsel travma sonrası oluşan ruhsal sorunlar. Nöropsikiyatri Arşivi, 2005; 42(1-2-3-4):19-28.
7. Karakaya I, Coşkun A, Ağaoğlu B ve ark. Cinsel istismara maruz kaldığı bildirilen olguların ruhsal değerlendirme sonuçları. Adli Tıp Bülteni, 2006;11(2):53-58. doi: 10.17986/blm.2006112607
8. Karbeyaz K, Gündüz T, Balcı Y ve ark. Yeni Türk Ceza Kanunu sonrası değerlendirilen cinsel suç olguları; Eskişehir deneyimi. Türkiye Klinikleri Adli Tıp Dergisi, 2009;6(1):1-8.
9. İşeri E. Cinsel istismar. Çocuk ve ergen ruh sağlığı temel kitabı. Hekimler Yayın Birliği: Ankara, 2008;470-477.
10. Gorey KM, Leslie DR. The prevalence of child sexual abuse: integrative review adjustment for potential response and measurement biases. Child Abuse Negl., 1997;21:391-398.
11. Renteria SC. Sexual abuse of female children and adolescents-detection, examination and primary-care. Ther Umsch, 2005;62:230-237.
12. Kaya A, Aktaş EÖ Yüksek yargı kararları ışığında ruh sağlığının bozulması kavramı. Türk Psikiyatri Dergisi, 2014;25(2):133-39.
13. Özdemir Demirci E, Özmen S, Öztop DB ve ark. Çocuk ve ergen cinsel istismar olgularında istismar ile ilişkili sosyodemografik özelliklerin, ailesel değişkenlerin ve ruhsal bozuklukların değerlendirilmesi. Adli Tıp Bülteni, 2014;19(3):146-53. doi: 10.17986/blm.2014193781
14. Karbeyaz K, Gündüz T, Balcı Y ve ark. Cinsel suç mağdurlarının ruh sağlığı hakkında düzenlenen adli psikiyatrik raporlar ve bilirkişilik kurumları arası uzlaşma sorunu. Türk Psikiyatri Dergisi, 2012;23(4):255-63.
15. Korkmaz M, Uysal C, Sivri S ve ark. Cinsel saldırı sonrası Adli Tıp bölümüne başvuran olguların beden ve ruh sağlıklarının değerlendirilmesi. Dicle Tıp Dergisi, 2014;41(4):656-661.
16. Çekin N, Hilal A, Bilgin N ve ark. Adana'da ağır ceza mahkemesine yansıyan cinsel suçların incelenmesi. Adli Tıp Bülteni, 1998;3(3):81-5. doi: 10.17986/blm.199833306
17. Tülü İA, Erden G Türkiye'de cinsel suçlular ile ilgili suç analizi: Cinsel saldırı suçlularının psikolojik profilleri, bilişsel çarpıtmaları ve psikopati düzeyleri, Türk Psikiyatri Dergisi, 2014;25(1):19-30.

ARAŞTIRMA / RESEARCH ARTICLE

doi: 10.17986/blm.2016323750

Bülent Ecevit Üniversitesi Hastanesinde Değerlendirilen Ensest Olgularının Sosyodemografik Özellikleri

The Sociodemographic Characteristics of Incest Cases in the Evaluation of Bulent Ecevit University Hospital

Rıza Yılmaz¹, Ahmet Eryılmaz²¹Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Zonguldak²Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

Özet

Amaç: Ensest, kanunlar tarafından evlenmesi yasaklanmış aile üyeleri ve akrabalık ilişkilerini de içeren yakın kan bağı olan kişiler arasındaki seksüel aktivite olarak tanımlanmaktadır. Çocuğun cinsel istismarının bir çeşidi olan ensest konusunda Türkiye’de az sayıda çalışma bulunması nedeniyle Zonguldak ilinde ensest olayının özelliklerini anlayabilmek amacıyla Mahkeme veya Savcılıklardan Bülent Ecevit Üniversitesi (BEÜ) Tıp Fakültesi Hastanesi’ne gönderilen olguların sosyo demografik olarak değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: BEÜ Tıp Fakültesi Hastanesi Adli Tıp Polikliniği’ne Temmuz 2010-Haziran 2014 tarihleri arasında adli rapor düzenlenmesi amacıyla gönderilen ensest olgularında yaş, cinsiyet, eğitim durumu, saldırı-istismar tipi ve sıklığı, zeka düzeyi, psikiyatrik muayene bulguları ve saldırganla akrabalık derecesi retrospektif olarak incelenmiştir.

Bulgular: BEÜ Tıp Fakültesi Hastanesi Adli Tıp Polikliniği’ne ensest olgu olarak gönderilen 3-38 yaşları arasındaki olguların 38’i kadın, 1’i erkek olmak üzere toplam 39 olgudan oluşmaktadır. Enseste maruz kalmış olgular eğitim açısından incelendiğinde 10 tanesinin 7 yaşından küçük olması nedeniyle henüz okula başlamadığı, 2 tanesinin yaşının büyüklüğüne rağmen okula hiç gönderilmediği, ilköğretim sonrası devam etmeyen olgu sayısının ise 6 kişi olduğu gözlenmiştir.

Sonuç: Tüm toplumu sağlık, eğitim, sosyal, ekonomik ve politik yönden ilgilendiren ve çözümü için de tüm bu alanları kapsayacak şekilde multidisipliner yaklaşım gerektiren ensest olaylarını önlemek için kısa, orta ve uzun dönemde, bölgesel ve tüm ülke çapında hazırlanacak planlarla önlemler olarak ensest olguları en aza indirebilir ve hatta ortadan kaldırabilir.

Anahtar Kelimeler: Ensest; Çocuk istismarı; Cinsel istismar; Aile içi şiddet; Adli tıp.

1. Giriş

Ensest, kanunlar tarafından evlenmesi yasaklanmış aile üyeleri ve akrabalık ilişkilerini de içeren yakın kan bağı olan kişiler arasındaki cinsel aktivite olarak tanımlanmaktadır. Cinsel aktivite, her türlü cinsel

Abstract

Objective: Incest is defined as sexual activity between people with close blood ties including family members and kinship who are prohibited by law. There are few studies in Turkey about incest which is a kind of child sexual abuse. In order to understand the characteristics of incest in Zonguldak, cases who are sent to BEU (Bulent Ecevit University) Hospital of Medical Faculty by courts or prosecution offices were evaluated as socio-demographic.

Materials and Methods: The cases were sent to the polyclinic of Forensic Medicine of the Hospital in order to be given reports between July 2010 and June 2014. The cases were investigated retrospectively with regards to age, gender, education level, abuse type, the level of intelligence, the findings of psychiatric examinations and the degree of kinship with attacker.

Results: The cases among 3-38 years of ages consist of a total of 39 cases, 38 female and 1 male. When patients are examined in terms of education, 10 of them under 7 years did not start school due to their smallness ages. Despite older ages of 2 person they were not sent to any school at all. After primary school, 6 cases did not continue any school.

Conclusion: Incest which is concerned by all the community regarding health, education, social, economic and political aspect and needed a multidisciplinary approach for the solution. Cases of incest can be minimized or can be eliminated by taking precautions within a plan in where regional and all over the country to be prepared for short, medium and long term.

Keywords: Incest; Child Abuse; Sexual Abuse; Domestic Violence; Forensic Medicine.

davranışı ve en uç noktada da penetrasyonu içermektedir (1-3).

Cinsel istismarın bir alt grubu olan ensest tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de büyük bir toplumsal sorun olarak karşımızda bulunmaktadır. Çocukluk dönemi cinsel istismarlarının bir kısmını çocuğun aile içindeki cinsel istismarı olan ensest oluşturmaktadır. Toplumsal olarak önemli bir konu olmasına rağmen göz ardı edilmesi, yokmuş gibi davranılması nedeniyle Dünya Sağlık Örgütü bu sorunu sessiz olarak işleyen sağlık aciliyeti olarak tanımlamıştır (1-5).

Dünyanın başka ülkelerinde olduğu gibi Türkiye’de de enstest olaylarının çoğunluğu gizli kalmaktadır. Enstestin varlığını ve enstestin çocuğa yönelik cinsel saldırı olduğunu kabul etmek, enstest karşısında iyi işleyen bir sistemin geliştirilebilmesi için vazgeçilmez noktalardır (1-7). Enstest konusunda Türkiye’de az sayıda çalışma bulunması nedeniyle Zonguldak ilinde enstest olayının özelliklerini anlayabilmek amacıyla Mahkeme veya Savcılıklardan BEÜ Tıp Fakültesi Hastanesi’ne gönderilen olgular üzerinde değerlendirme yapılmıştır.

2. Gereç ve Yöntem

Resmi makamlara yansıyan enstest olguları ile ilgili olarak, adli rapor talep edildiğinde, içerisinde ifade tutanaklarının da bulunduğu adli tahkikat dosyaları rapor talep edilen birime gönderilir. Zonguldak ilinde bu bağlamda gönderilen merkezlerden biri de BEÜ hastanesidir. BEÜ Tıp Fakültesi Hastanesi Adli Tıp Polikliniği’ne Temmuz 2010-Haziran 2014 tarihleri arasında adli rapor düzenlenmesi amacıyla gönderilen enstest olgularında yaş, cinsiyet, eğitim durumu, saldırı-istismar tipi ve sıklığı, zeka düzeyi, psikiyatrik muayene bulguları ve saldırganla akrabalık derecesi açısından retrospektif olarak incelenmiştir.

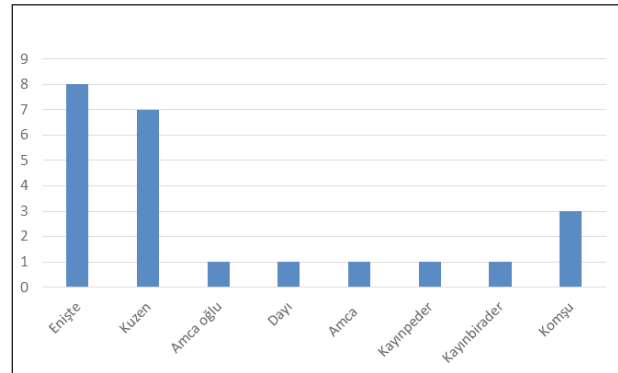
3. Bulgular

BEÜ Tıp Fakültesi Hastanesi Adli Tıp Polikliniği’ne enstest olgu olarak gönderilen 3-38 yaşları arasındaki olguların 38’i kadın (%97,43), 1’i erkek (%2,57) olgu toplam 39 olgudan oluşmaktadır. Mağdur olan olguların yaş ortalaması 13,58’dir. Enstest olgularının 16(41,0%)’sı aile içi (baba, üvey baba, erkek kardeş, üvey erkek kardeş) ve 23(59,0%)’ü aile dışı (kuzen, enişte, kayınpeder, kayınbirader) olduğu anlaşıldı. Yaş grubu ve istismarcı türüne göre dağılım Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Yaş grubu ve istismarcı türüne göre dağılım.

Mağdurların Yaş Grubu	Mağdur-saldırgan yakınlığı				
	Öz baba	Üvey baba	Öz kardeş	Üvey kardeş	Aile dışı
0-12 yaş	5	2	0	2	7
12-15 yaş	1	2	1	1	8
15-18 yaş	1	0	0	0	1
18 yaş üstü	0	1	0	0	7
Toplam	7	5	1	3	23

Aile dışı saldırgan bireylerin profili Grafik 1’de verilmiştir. Buna göre ilk sırada enişte gelirken, bunu kuzen ve komşu takip etmektedir.



Grafik 1. Aile dışı saldırganların profiline göre dağılımı.

Ensteste maruz kalmış olgular eğitim açısından incelendiğinde 10 tanesinin 7 yaşından küçük olması nedeniyle henüz okula başlamadığı, 2 tanesinin yaşının büyüklüğüne rağmen okula hiç gönderilmedikleri, ilköğretim sonrası devam etmeyen olgu sayısının ise 6 kişi olduğu gözlemlendi (Tablo 2).

Tablo 2. Enstest olgularında eğitim düzeyi.

Eğitim düzeyi	Olgu sayısı
Okula henüz başlamayan veya hiç gönderilmeyenler	12
İlköğretime devam etmekte olanlar	18
İlköğretim mezunu olanlar	6
Liseye devam etmekte olanlar	3
Toplam	39

Saldırı tipi açısından olgular değerlendirildiğinde; 4 olguda vajinal ilişki, 2 olguda anal ilişki, 8 olguda sürütünme, 2 olguda sözlü taciz, 8 olguda genital bölgeye dokunma ve 15 olguda ise genital bölge harici vücut bölgelerine dokunularak cinsel istismara maruz kaldıkları bildirilmiştir. Aile dışı 16 olgudan 2’sinde vajinal, 1’inde anal ilişki iddiası mevcuttur. Saldırı-istismar tipi ve istismarcı türüne göre dağılım Tablo 3’de verilmiştir.

Olgulardan 18’inde enstest ilişki sayısı bir kez iken diğer 21 olguda ise ilişki sayısının birden fazla olduğu, bunlardan 13’ünde enstestin 1 yıldan uzun sürdüğü ve 8’inde ise 1 yıldan kısa sürdüğü anlaşıldı. Sıklık olarak bakıldığında baba, üvey baba ve üvey kardeşten oluşan aile içi olguların 8’inde enstest bir yıldan uzun sürmekte iken, aile dışı olguların 14’ünde enstest ilişki bir kez olduğu bildirilmiştir (Tablo 4).

Tablo 3. Saldırı-istismar tipi ve istismarcı türüne göre dağılım.

Saldırı Tipi	Mağdur-saldırgan yakınlığı					
	Baba	Üvey Baba	Kardeş	Üvey Kardeş	Aile Dışı	Toplam
Vajinal	1	0	0	1	2	4
Anal	0	1	0	0	1	2
Sürtünme	1	0	1	1	5	8
Genital dokunma	3	1	0	0	4	8
Vücudun diğer kısımlarına dokunma	2	3	0	1	9	15
Sözlü taciz	0	0	0	0	2	2

Tablo 4. Ensest süresi ile cinsel ilişki arasındaki dağılım.

Ensest Sıklığı	Mağdur-saldırgan yakınlığı					
	Baba	Üvey Baba	Kardeş	Üvey Kardeş	Aile Dışı	Toplam
Bir kez	2	0	0	2	14	18
<1 yıldan az süren	0	3	1	0	4	8
>1 yıl çok süren	5	2	0	1	5	13
Toplam	7	5	1	3	23	39

Ensest ilişkiye maruz kalan 6'sı aile dışı ve 5'i aile içi olmak üzere 11 olgu ayrıca saldırgan tarafından tehdit edildiğini bildirmiştir. Ensest ortaya çıkmasını engellemek amaçlı olarak üvey kardeşlerin mağdurları tehdit ettikleri bildirilmiştir. Fiziksel istismara uğrayan 2 olgunun tamamı üvey babanın şiddetine maruz kalmıştır. Olgulardan 5'i ensest ilişki sırasında istismarcının ayrıca alkollü olduğunu bildirilmiştir (Tablo 5).

Tablo 5. Saldırgan tipi ile fiziksel istismar ve tehdit arasındaki ilişki.

	Baba	Üvey Baba	Kardeş	Üvey Kardeş	Aile Dışı	Toplam
fiziksel istismar var	0	2	0	0	0	2
tehdit var	1	1	0	3	6	11

Ensest sonrası mağdurların ruh sağlığı değerlendirilmeleri sonucunda; 17'sinde travma sonrası stres bozukluğu (TSSB), 9(23,1%)'unda ise depresyon tanısı konulmuştur. Aile dışı olgulardan 13'ü TSSB ve 2'inde depresyon tanısı almıştır. Mağdurlarda intihar düşüncesi/ inkar etme/ psikiyatrik rahatsızlık türüne göre dağılım tablo 6'da verilmiştir.

Psikoloji laboratuvarında yapılan zeka düzeyi değerlendirmesinde mağdurlardan 6 (15,4%)'sında hafif derece zeka geriliği, 2 (5,1%)'sinde orta derece zeka geriliği saptandı. Zeka geriliği olan olgularda saldırganların birinin üvey kardeş ve diğer ikisinin aile dışından olduğu görüldü.

4. Tartışma

Ensest cinsel istismarın türünün en ağır formudur ve çoğunlukla aile içinde sır olarak kaldığından dolayı uzun süre devam etmekte, bu durum ise tanı koymayı zorlaş-

Tablo 6. Mağdurda suicid düşüncesi/ inkar etme/ psikiyatrik rahatsızlık türüne göre dağılım.

	Baba	Üvey Baba	Kardeş	Üvey Kardeş	Aile Dışı	Toplam
İntihar düşüncesi	2	1	0	1	1	4
Olayı reddetme	0	0	0	0	1	1
TSSB	2	1	0	1	13	17
Depresyon	1	1	1	0	2	5
Tanı ölçütlerini karşılamayan olgular	1	1	0	0	4	6
Diğer (psikiyatrik rahatsızlık saptanmadı/sevk/...)	1	1	0	1	2	5

tırmakta ve dolayısıyla önlemek almayı da zorlaşmaktadır (4-7). Ensest ilişkilerde her yaşta kız ve erkek çocuk taciz ve tecavüze maruz kalabilmektedir (5). Daha önce yapılmış çalışmaları destekleyecek şekilde, bu çalışmada da aktarılan ensest olguları arasında mağdurların kız çocuk olduğu olaylar açık ara öndedir (4,8-10). Olgularımızda en küçük yaş 3 olarak tespit edilmişken literatürde daha küçük yaşta bebekler olduğu da bildirilmiştir. Ancak bu çalışmada da görüldüğü üzere olguların çoğunluğunu çocukluk ve ergenlik yaşları oluşturmaktadır (5).

Sayın Gölge tarafınca yapılan bir çalışmada (10) çocuk psikiyatrisine başvuran istismar olgularında ortalama yaş 11,4, Vural ve arkadaşlarının (11) yaptığı çalışmada ise 13,76 olarak bildirilmiş, bu çalışmada ise yaş ortalaması 13,58 olarak belirlenmiştir.

Baba-kız ensest tipi en yaygın olan şeklidir. Bunu erkek kardeş-kız kardeş, kız kardeş-kız kardeş ve anne-oğul ensest şekli izlemektedir (7,12-15). Bu çalışmada da istismarcı grubundan aile dışı olan enişte en yaygın olarak tespit edildi. Bunu baba ve kuzen ensesti takip etmiştir. Baba ve üvey baba ensesti tek bir grupta toplandığında ise açık ara en fazla olan istismar eden grup olduğu anlaşıldı. Stroebe ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada baba-kız ensest olgularında kurbanların cinsel tatmin, partneri ile cinsel yakınlık ve depresyon ölçeklerinin problemleri oldukları tespit edilmiştir (16). Bu çalışmadaki mağdurların psikiyatrik raporları değerlendirildiğinde, intihar düşüncesi ve/veya girişi, akut stress reaksiyonu, TSSB, depresyon, anksiyete belirtilerinin eşlik ettiği uyum bozukluğu ve fiziksel bir sebebin olmadığı psikolojik kökenli cinsel işlev bozuklukları gibi pek çok problem ile yüz yüze kalmışlardır. Rapor içeriklerinde olmasa da bu problemlerin gelecekte bu mağdurlar üzerinde sosyal uyum bozukluklarını da beraberinde getireceği aşikardır.

Dadds ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre baba-kız ensest ilişkisi olan bireylerin entelektüel yapıları ve okul durumları alt seviyelerde olup kendilerine olan öz saygılarının ise düşük olduğu bildirilmiştir. Cinsel istismara uğrayan çocuklarda okula gitmeme ve yaşına uygun eğitim almama oranlarının, istismara uğramayan çocuklara oranları daha yüksek olarak tespit edilmiştir (10, 17-19). Bu çalışmada da eğitim seviyesi düşük olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızda da okula henüz başlamayan veya hiç gönderilmeyen 12 olgu ve ilköğretim mezuniyeti sonrası okula gönderilmeyen 6 olgu tespit edilmiştir. Bu veri okula devam etmeyenler ve eğitimde zaman yönünden kaybı olan çocuklar için uygun bir eğitimin planlanmasının, istismardan korunmada katkı sağlayabileceği düşüncesini desteklemektedir (10,11).

İstismarın süresi mağdurların hayatını olumsuz olarak etkileyen diğer önemli bir risk faktördür. Bizim çalış-

mamızda da olguların üçte biri bir yıldan fazla bir süredir mağduriyet yaşamış oldukları anlaşılmıştır. Yapılan diğer çalışmaların(7,20) tersine bizim çalışmamızda aile dışı ensest oranı %59 ile açık ara önde bulundu.

Olguların yapılan muayenelerinde tespit edilen önemli hususlardan biri de %35.9'unda vajinal-anal penetrasyon bulgularının tespit edilmesi idi. Ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda ise yarım fazlasında vajinal-anal penetrasyon saptanmıştır (6,21). Penetrasyon cinsel istismarın zararlı etkisini ve mağdurlar üzerindeki ciddiyetini artıran önemli bir sebeptir. Penetrasyon varlığı, ensest mağdurları açısından daha yıkıcı olmaktadır.

Ensest sıklığını etkileyen faktörler geniş aile yapısı, madde kullanımı, boşanmış aile olması, çok fazla çocuk sahibi olunması, düşük eğitim seviyesi ve gelir düzeyinin düşüklüğü önem arz etmektedir (1,22-24). Bizim olgularımızda madde kullanımı, boşanmış aile yapısı, ve gelir düzeyinin düşüklüğü olup olmaması gibi faktörlerin incelenmemiş olması çalışmamızı kısıtlayan bir faktör olarak tespit edilmiştir.

Ensest mağdurlarında duyuşsal, davranışsal ve tıbbi problemler bildirilmiştir (25,26). Bizim çalışmamızda da olduğu gibi TSSB, anksiyete ve depresif bozukluklar tespit edilmiştir. Bazı çalışmalarda hamilelik gibi ciddi istenmeyen tıbbi sonuçlar (27) bildirilmişse de bizim çalışmamızda hiçbir olguda hamilelik tespit edilmedi.

Erkek cinsel istismarlarının, mağdurda oluşturduğu duygu, yaşadığı toplumda eşcinsel olarak etiketlenme kaygısı kadın cinsel istismarlarından farklılık arz etmektedir. Ayrıca bu sebeple bildiri daha az, gün ışığına çıkması daha zor olgulardır(28). Bizim olgularımızın da bir tanesi erkek olgudur, raporu incelendiğinde ilerde eşcinsel olabileme kaygısı ve anksiyete belirtilerinin eşlik ettiği uyum bozukluğu yaşadığı tespit edildi.

Çalışmamız, Zonguldak ilindeki tüm olguları içermemesi sadece üniversite hastanesine başvuran olguları kapsamaması nedeniyle ve ayrıca olguların uzun dönemli psikiyatrik sonuçlarının bilinmemesi sebebiyle kısıtlılık arz etmektedir.

Ensest ile ilişkili farkındalığın artması ve böylece mağdurlara verebileceği zararlarının bilinmesi tüm toplum açısından önem arz etmektedir. Bu bağlamda sağlık çalışanlarının da bu tür hastalar ile karşılaştıklarında ensest olabileme ihtimalini akıllarına getirmeleri gerekmektedir. Tüm toplumu sağlık, eğitim, sosyal, ekonomik ve politik yönden ilgilendiren ve çözümünü için de tüm bu alanları kapsayacak şekilde multidisipliner yaklaşım gerektiren ensest için kısa, orta ve uzun dönemde, bölgesel ve tüm ülke çapında yapılması gerekenlerin hazırlanacak planlar dahilinde en aza indirilmesi veya belki de ortadan kaldırılması mümkün olabilecektir.

Kaynaklar

1. Kellogg N. The Evaluation of Sexual Abuse in Children. *Pediatrics*, 2005;116:506–12. DOI: 10.1542/peds.2005-1336
2. Nurcombe B. Child Sexual Abuse I: Psychopathology. *J Psychiatry*, 2000;34:85–91.
3. Johnson CF. Abuse and Neglect of Children. *Nelson textbook of pediatrics*, 18th ed. 2008;178–82.
4. WHO – World Health Organization. Guidelines for Medico-legal Care for Victims of Sexual Violence, Geneva; <http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/924154628X.pdf> erişim tarihi 12.06.2016
5. Bozbeyoğlu AÇ, Koyuncu E, Kardam F, Sungur A. Ailenin Karanlık Yüzü: Türkiye’de Ensest. *Sosyoloji Araştırmaları Dergisi* 2010;13(1):1-37.
6. Yıldırım A, Ozer E, Bozkurt H, Ozsoy S, Enginyurt O, Evcuman D, Yılmaz R, Kuyucu YE. Evaluation of Social and Demographic Characteristics of Incest Cases in a University Hospital in Turkey. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 2014;20:693-7. DOI: 10.12659/MSM.890361
7. Sariola H, Uutela A: The Prevalence and Context of Incest Abuse in Finland. *Child Abuse Negl*, 1996;20:843–50.
8. Fiş NP, Arman A, Kalaça S, Berkem M. Psychiatric Evaluation of Sexual Abuse Cases: A Clinical Representative Sample From Turkey. *Child Youth Serv Rev* 2010;32:1285-90.
9. Gidycz CA, Coble CN, Latham L, Layman MJ. Sexual Assault Experience in Adulthood and Prior Victimization Experience: A Prospective Analysis. *Psychol Women Quartely* 1993;17:151-68.
10. Gölgel ZB. Cinsel Travma Sonrası Oluşan Ruhsal Sorunlar. *Nöropsikiyatri Arşivi* 2005;42:19-28.
11. Vural P, Uçar HN, Eray Ş, Çolpan M. Kocaeli Ö. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Psikiyatrisi Polikliniğine Yönlendirilen Adli Olguların Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2013;39 (1):49-53.
12. Putnam FW. Ten-Year Research Update Review: Child Sexual Abuse. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2003;42:269-78. DOI: 10.1097/00004583-200303000-00006
13. Herman J, Hirschman L. Families at Risk for Father-Daughter Incest. *Am J Psychiatry* 1981;138:967-70. DOI: 10.1176/ajp.138.7.967
14. Goldman RJ, Goldman JDG. The Prevalence and Nature of Child Sexual Abuse in Australia. *Australian Journal of Sex, Marriage and Family* 1988;9:94-106. Published online: 18 Dec 2014.
15. Canavan MM, Meyer WJ, Higgs DC. The Female Experience of Sibling Incest. *Journal of Marital and Family Therapy* 1992;18:129-42. DOI: 10.1111/j.1752-0606.1992.tb00924.x
16. Stroebel SS, O’Keefe SL, Beard KW, Kuo SY, Swindell SV, Kommor MJ. Father-Daughter Incest: Data From an Anonymous Computerized Survey. *J Child Sex Abuse* 2012;21:176–99. <http://dx.doi.org/10.1080/10538712.2012.654007>
17. Dadds M, Smith M, Webber Y, Robinson A. An Exploration of Family and Individual Profiles Following Father-Daughter Incest. *Child Abuse Negl*, 1991;15:575–86. doi:10.1016/0145-2134(91)90041-B
18. Edgardh K, Ormstad K. Prevalence and Characteristics of Sexual Abuse in a National Sample of Swedish 17-Year-Oldgirls. *Acta Paediatrica* 2000;89:310-9. DOI: 10.1111/j.1651-2227.2000.tb01333.x
19. Pelcovitz D, Kaplan S, Goldenberg B, Mandel F, Lehane J, Guarrera J. Post-Traumatic Stress Disorder in Physically Abused Adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1994;33:305–12. doi:10.1097/00004583-199403000-00002
20. Cyr M, Wright J, McDuff P, Perron A. Intrafamilial Sexual Abuse: Brother-Sister Incest Does Not Differ from Father-Daughter and Stepfather-Stepdaughter Incest. *Child Abuse Negl*, 2002;26:957–73. [http://dx.doi.org/10.1016/S0145-2134\(02\)00365-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0145-2134(02)00365-4)
21. Gunduz T, Karbeyaz K, Ayrancı U. Evaluation of the Adjudicated Incest Cases in Turkey: Difficulties in Notification of Incestuous Relationships. *J Forensic Sci*, 2011;56:438–43. DOI: 10.1111/j.1556-4029.2010.01662.x
22. Schatzow E, Herman JL. Breaking Secrecy. Adult Survivors’ Disclosure to Their Families. *Psychiatr Clin North Am* 1989;12:337–49.
23. Topcu S. Incest in Sexual Abuse. Ankara; Phoenix Publisher, 2009.
24. Öztürk M, Güzelhan Y, Ortakoylu L. Ensest Öyküsü Olan Adli Olguların İncelenmesi. *Yeni Sempozyum* 2000;38(1):15–8.
25. Alikasifoglu M, Erginoz E, Ercan O, Albayrak-Kaymak D, Uysal O, Ilter O. Sexual Abuse Among Female High School Students in Istanbul, Turkey. *Child Abuse Negl* 2006;30:247–55. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chiabu.2005.10.012>
26. Finkel KC. Sexual Abuse and Incest. What can you do? *Can Fam Physician* 1994;40:935–44.
27. Middleton W. Parent-Child Incest that Extends into Adulthood: A Survey of International Press Reports, 2007-2011. *J Trauma Dissociation* 2013;14:184–97. <http://dx.doi.org/10.1080/15299732.2013.724341>
28. Ertur E, Yaycı N. Erkek Mağdur Açısından Ensest. *Adli Tıp Dergisi* 2011;25(1):199-214.

ARAŞTIRMA / RESEARCH ARTICLE

doi: 10.17986/blm.2016323751

Üniversite Öğrencilerinde Risk Alma Davranışları ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi

Risk Taking Behavior Among College Students and Factors Affecting this Behavior

Sunay Fırat¹, Elçin Yoldaşcan², Duygu Ayabakan Çot², Nebile Dağlıoğlu³, Mete Korkut Gülmen³

¹Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Psikiyatri Hemşireliği ABD, Adana

²Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı ABD, Adana

³Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp ABD, Adana

Özet

Amaç: Sağlık açısından riskli davranışlar genellikle adolesan dönemde edinilmekte, sonuçları erişkin döneme yansiyarak, bu dönemde mortalite ve morbidite oranlarında önemli artışlara neden olmaktadır.

Bu araştırmada, üniversiteye devam eden gençlerin sigara, alkol ve bağımlılık yapıcı madde kullanımı, cinsel yaşam, kişisel güvenlik ve şiddetle ilişkin bazı riskli davranışlarının saptanması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu araştırma, Çukurova Üniversitesi, merkez yerleşkesinde Kasım-Aralık 2015 tarihinde yürütülmüş tanımlayıcı tipte bir araştırmadır. Yazılı onamları alınan üniversite öğrencilerine demografik verileri sorgulayan soruların bulunduğu "Bilgi Formu" ve "Riskli Davranışlar Ölçeği-Üniversite Formu" uygulanmıştır. Riskli davranışlar ölçeği 60 maddelik likert tipi bir ölçektir. Antisozyal davranışlar, alkol kullanımı, sigara kullanımı, madde kullanımı, beslenme alışkanlıkları, intihar eğilimi, okul terki olmak üzere 7 bölümden oluşmaktadır. Bölümlerden alınan puan artıçça risk artmaktadır. Veriler SPSS 20 paket programında değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya katılan 184 öğrencinin 105'i (%57) kadın, 79'u (%42,9) erkek öğrencidir. Öğrencilerin yaş ortalaması 20,21±1,91 (min:18, max: 39)'tır. Araştırmamızda üniversite eğitimi alan erkeklerin antisozyal davranışlar, sigara kullanımı, madde kullanımı, okul terki bölümlerinden aldıkları puanlar üniversite eğitimi alan kadınlardan daha yüksek bulunmuştur ve bu farklılık da istatistiksel olarak anlamlıdır (p≤0,05). Çalışmamızda alkol kullanımı arkadaşlarıyla birlikte kalanda, aile yanı ve devlet yurdunda kalanda göre daha yüksek bulunmuştur, sigara kullanımı ise arkadaşları ile birlikte kalanda, aileleri ile birlikte kalandan daha yüksek bulunmuştur (p≤0,05).

Sonuç: Çalışmamızda cinsiyet ve kişilerin yaşadıkları yer riskli davranışlarını etkileyen önemli belirleyicilerdendir. Gelenekleri de kapsayan farklı gerekçelerden kaynaklanan aile yanında beraber yaşama durumunun olduğu ülkemizde ailelerinden ayrılan gençler birbirlerinden etkilenmektedir. Gençleri hep beraber bulunduğu üniversite ortamlarında riskli davranışlardan korumaya yönelik etkinliklere ağırlık verilmeli, riskli davranışlardan korunmaları için gerekli yaşam becerilerini kazanmaları sağlanmalıdır.

Sonuç olarak gençlerin geleceğe yönelik olarak riskli davranışlarının anlaşılması ve önlenmesine yönelik üniversitelerde danışma birimleri kurulmalı, bu birimlerde uzmanlar tarafından eğitim toplantıları, grup oturumları düzenlenmeli ve gençler doğru yönlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Riskli davranışlar; Genç; Üniversite.

Abstract

Objective: Risky health behaviors are usually acquired during adolescence, but their effects are reflected in adulthood, causing significant increases in mortality and morbidity rates.

This study aims to examine risky behaviors among college students concerning the use of tobacco, alcohol and addictive substances, sexuality, personal safety, and violence.

Materials and Methods: This is a descriptive study conducted in the main campus of Çukurova University in November and December 2015. After receiving written approval, an "Information Form" designed to collect demographic data and the "Risky Behaviors Scale - College Form" were administered to college students. The risky behaviors scale is a 60-item Likert-type scale. It consists of seven sections: antisocial behavior, use of alcohol, use of tobacco, substance use, nutritional habits, suicidal tendency, and dropping out of school. Higher scores for each of these sections indicate higher risk. The data were analyzed using the software package SPSS 20.

Results: Of the 184 students participating in the study, 105 (57%) were female and 79 (42,9%) were male. The average age of the participants was 20,21±1,91 (min:18, max: 39). Male students having university education had higher scores for antisocial behavior, use of tobacco, substance use, and dropping out of school, compared to female students having university education, and these differences were statistically significant (p≤0,05). Students living with housemates had higher scores alcohol use compared to students living with their families or in dormitories, and for tobacco use compared to students living with their families (p≤0,05).

Conclusion: This study found that gender and living arrangements are significant determinants of risky behavior. In Turkey, living with one's parents is common, due to various reasons including customs, and young people living away from their parents are influenced by one another. More activities should be undertaken to protect young people from risky behaviors in college environments, which they share with many other students, and to help them acquire the necessary life skills to avoid risky behaviors.

In conclusion, counseling units should be established in colleges to understand and prevent risky behaviors among young people in the future, and training sessions and group sessions should be conducted by experts in these units to provide proper guidance to students.

Keywords: Risky Behaviors; Youth; University.

Sorumlu Yazar: Yrd. Doç. Dr. Sunay FIRAT

Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,

Psikiyatri Hemşireliği ABD, Adana

E-mail: sunayfirat@gmail.com

Geliş: 23.06.2016 Düzeltme: 01.09.2016 Kabul: 17.11.2016

1. Giriş

Ergenlikten erişkinliğe geçişin yaşandığı 18-25 yaşları arası yetişkinliğe geçiş olarak ifade edilmektedir (1). Bu döneme ilişkin yaşanan güçlüklerin temeli ergenlik

dönemine bağlanabilir. Kişisel, sosyal veya gelişimsel olarak istenmeyen sonuçlara neden olan ve bireyin yaşamını birçok alanda tehlikeye atan davranışlar olarak tanımlanan (2,3) riskli davranışlar bireyin içinde bulunduğu gelişim dönemini sağlıklı bir şekilde geçirmesini engellemesinin yanı sıra sonraki dönemlerde de yaşamında önemli sorunlara neden olabilmektedir.

Riskli davranışlar, genellikle ergenlik döneminde edinilmektedir. (4-6). Sağlık açısından riskli davranışlar, üniversite öğrencilerinde genel olarak sağlığı tehdit eden ve hayati tehlike yaratan (7), hastalık, yaralanma ve ölümle sonuçlanma olasılığı yüksek, sorumlu birer yetişkin olma hallerini engelleyen (8-12) davranışlar olarak tanımlanmaktadır. Bu tür davranışlar şiddet, madde kullanımı, intihar eğilimi, okul terki, korunmasız cinsel ilişki, olumsuz beslenme alışkanlıkları vb. biçiminde ortaya çıkabilmekte ve gençler için ciddi zarar verici ve hatta ölüme götüren sonuçlar doğurabilmektedir. Birçok riskli ortamın içinde bulunan gençlerin bu tür davranışlarında her geçen gün artış olduğu gözlemlenmektedir (12). Akran etkisinin en etkin olarak görüldüğü dönem ergenlik dönemi olarak ifade edilmektedir (13). Bu süreçte de gençler kimlerle daha fazla vakit geçiriyorsa bulunduğu grubun davranışlarından etkilenmektedir. Ergenlik döneminde akran etkisi çok önemli bir rol oynar. Ergenin alkol ya da diğer maddelere başlayıp başlayamayacağını öngörmeye ergenin içinde bulunduğu akran gruplarının değerleri yol göstericidir (14). Gençlerin davranışlarını şekillendirmede en önemli faktörlerden biri de aile ile birlikte geçirilen zamandır. Aile üyeleri arasındaki güçlü iletişim ve birlikte vakit geçirme ile ergenin davranışları arasında pozitif bir ilişki vardır (15). Dahası, aktif ebeveyn ilişkisinin ve takibinin, ailenin rol model olmasının, madde kullanımında akran etkisini de azalttığı görülmüştür (16).

Gençler boş vakitlerini daha çok, arkadaşları ile denetlenmeyen aktivitelerde geçirdikleri ve bu durumun da madde kullanım riskini artırdığı araştırmalar kapsamında gözlenmiştir (17).

Ergenlikte yaşanan problemlerin kaynağı çoğunlukla bu dönemdeki biyolojik ve kimyasal değişimler olmakla birlikte, genç yetişkinlik döneminde yaşanan güçlüklerin asıl kaynağı sosyal ve kişisel değişimlerdir. Bu dönemde özellikle gençlerin mesleki ve sosyal gelişimleri buna bağlı olarak da kimlik gelişimleri önem kazanmaktadır. Bu gelişimsel görevlerin başarılmasında yaşanan gerilim de genç yetişkinlerin yaşamında bir stres kaynağı oluşturabilmekte ve onların riskli davranışlara yönelmesine neden olabilmektedir. Önemli risk alanlarının başında bilinçli olarak başkalarına ve eşyalara zarar verme olarak tanımlanan anti sosyal davranışlar gel-

mektedir. (3) Bunu ise sigara, alkol ve madde kullanımı izlemektedir. Bunun yanı sıra sağlıksız beslenme alışkanlıkları bir risk alanı olarak gençlerin sağlıklarını ve yaşamlarını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Ayrıca bireyde var olan intihar riskini ifade eden (18) intihar eğilimi de önemli bir risk alanı olarak dikkat çekmektedir. Bununla birlikte üniversite öğrencileri için önemli bir risk alanının da bir öğrencinin mezun olmadan ya da devam ettiği programı tamamlamadan okuldan ayrılması olarak tanımlanan (19) okul terki olduğu düşünülmektedir.

Riskli davranışların belirlenmesi, birtakım önlemlerin alınmasının yanı sıra bu davranışlara neden olan değişkenlerin belirlenmesinde ve önleme programlarının geliştirilmesinde büyük önem taşımaktadır.

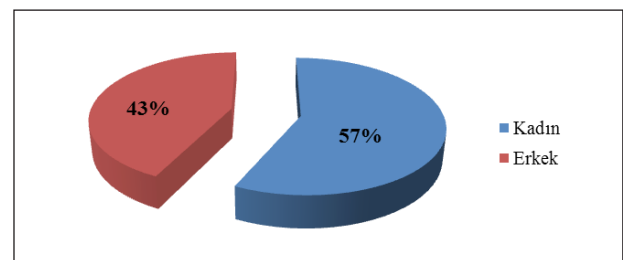
Bu araştırmada, üniversiteye devam eden gençlerin sigara, alkol ve bağımlılık yapıcı madde kullanımı, cinsel yaşam, kişisel güvenlik ve şiddete ilişkin bazı riskli davranışlarının sosyo demografik özellikler (yaş, cinsiyet, kaldıkları yer vb.) açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. Gereç ve Yöntem

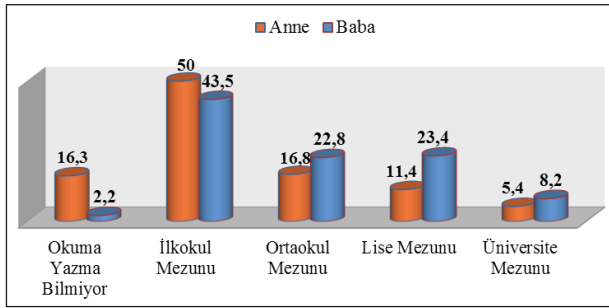
Bu araştırma, Çukurova Üniversitesi, merkez yerleşkesinde Kasım-Aralık 2015 tarihleri arasında yürütülmüş tanımlayıcı tipte bir çalışmadır. Yazılı onamları alınan üniversite öğrencilerine demografik verileri sorgulayan soruların bulunduğu "Bilgi Formu" ve "Riskli Davranışlar Ölçeği-Üniversite Formu" (6,20) uygulanmıştır. Riskli davranışlar ölçeği 60 maddelik likert tipi ve antisosyal davranışlar, alkol kullanımı, sigara kullanımı, madde kullanımı, beslenme alışkanlıkları, intihar eğilimi, okul terki olmak üzere 7 alt bölümden oluşan bir ölçektir. Bölümlerden alınan puan artıca risk artmaktadır. Araştırma verilerinin analizleri SPSS 20,0 paket programında değerlendirilmiştir.

3. Bulgular

Çalışmaya katılan 184 öğrencinin 105'i (%57) kız, 79'u (%42,9) erkek öğrencidir (Grafik 1.). Öğrencilerin yaş ortalaması 20.21±1,91 (min:18, max: 39)'tır.

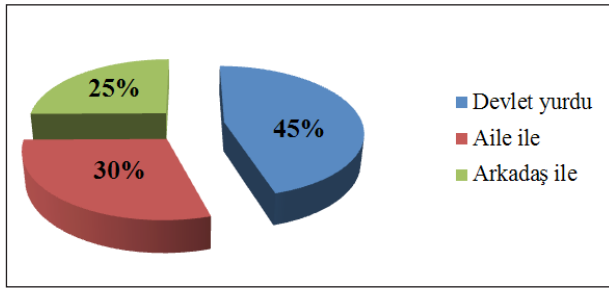


Grafik 1. Cinsiyet (%).



Grafik 2. Üniversite öğrencilerinin eğitim düzeyi (%).

Grafik 2'ye göre, üniversite öğrencilerinin annelerinin %50'si, babalarının ise %43,5'i ilköğretim mezunudur.



Grafik 3. Üniversite öğrencilerinin yaşadıkları yerler (%).

Grafik 3'e göre, üniversite öğrencilerinin %45'i devlet yurdunda, %30'u ailesi ile birlikte ve %25'si ise arkadaşları ile birlikte yaşadıklarını bildirmişlerdir.

Tablo 1. Risk alma davranışlarının cinsiyete göre karşılaştırılması.

RİSK ALMA DAVRANIŞLAR	CİNSİYET	Ort±sd	P
Antisosyal Davranışlar	Kadın	15,9±3,8	<0,001
	Erkek	20,2±7,4	
Alkol Kullanımı	Kadın	11,1±5,2	0,55
	Erkek	13,0±7,8	
Sigara Kullanımı	Kadın	11,2 ±5,7	<0,001
	Erkek	16,0±8,7	
İntihar Eğilimi	Kadın	22,0±8,7	0,767
	Erkek	21,6±8,1	
Beslenme Alışkanlıkları	Kadın	20,6±5,7	0,456
	Erkek	21,3±6,8	
Okul Terki	Kadın	7,1±2,5	<0,001
	Erkek	8,7±3,5	
Madde Kullanımı	Kadın	9,4±1,2	<0,001
	Erkek	11,8 ±6,0	

p<0,05

Tablo 1'e göre, erkek öğrencilerin risk alma davranışları değerlendirildiğinde, antisosyal davranışlar, sigara kullanımı, madde kullanımı, okul terki bölümlerinden aldıkları puanlar kız öğrencilerden daha yüksek bulunmuştur ve bu oran istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0,05).

Tablo 2. Risk alma davranışlarının ortalamalara göre karşılaştırılması.

RİSK ALMA DAVRANIŞLAR	KALDIKLARI YERLER	Ort±sd	P
Alkol Kullanımı	Aile ile	11,5±6,3	<0,001
	Arkadaş ile	15,4±9,1	
	Devlet yurdu	10,1±3,3	
Sigara Kullanımı	Aile ile	12,2±5,2	<0,001
	Arkadaş ile	17,7±10,5	
	Devlet yurdu	11,5±5,6	
p<0,05			

Tablo 2'e göre, üniversite öğrencilerinde alkol kullanımı arkadaşlarıyla birlikte kalanlarda aile yanı ve devlet yurdunda kalanlara göre daha yüksek bulunmuştur (p<0,05), sigara kullanımı ise arkadaşları ile birlikte kalanlarda, aileleri ile birlikte kalanlardan istatistiksel olarak daha yüksek bulunmuştur (p<0,05).

4. Tartışma ve Sonuç

Çalışmamızda üniversiteye devam eden gençlerin sigara, alkol ve bağımlılık yapıcı madde kullanımı, cinsel yaşam, kişisel güvenlik ve şiddete ilişkin bazı riskli davranışlarının belirlenmesi amaçlanmış, bulgular literatür ışığında tartışılmış ve yorumlanmıştır.

Araştırmamızda cinsiyet ve gençlerin yaşadıkları yer, risk alma davranışlarını etkileyen önemli belirleyicilerdendir (21-23).Gelenekleri de kapsayan farklı gerekçelerden kaynaklanan aile yanında beraber yaşama durumunun olduğu ülkemizde ailelerinden ayrılan gençler birbirlerinden etkilenmektedir.

Çalışmamızda erkeklerin kızlara göre daha fazla risk alma davranışları sergiledikleri belirlenmiştir (24-27). Erkek öğrencilerin risk alma davranışları değerlendirildiğinde, antisosyal davranışlar, sigara kullanımı, madde kullanımı, okul terki bölümlerinden aldıkları puanlar kız öğrencilerden daha yüksek bulunmuştur ve bu oran istatistiksel olarak anlamlıdır(p<0,05). Geleneksel toplumsal

cinsiyet rollerinin yaygın olduğu toplumlarda kadınlar yaşam alanlarıyla ilgili daha az girişimlerde (eylemlerde) bulunmaktadır. Buna karşın erkekler daha bağımsız ve özgür davranmalarının desteklenmesiyle yaşam alanlarıyla ilgili daha fazla girişimlerde bulunmaktadır. Bu girişimler sırasında erkekler daha fazla riskli davranışlar gösterebilmektedirler. Ülkemizde de benzer şekilde geleneksel toplumsal cinsiyet rolleri (erkeklerin/kadınların doğuştan getirdikleri ve sosyal davranışlarda cinsiyet farklılıkları birleştirmekte ve böylece cinsiyete özgü toplumsal roller oluşmaktadır) benzer olarak daha yaygın görülmektedir (28).

Sigara ve alkol kullanımı, gençlerde sık rastlanan risk alma davranışlarındandır (29). Öğrencilerin yaşadıkları yer, riskli davranışlarını etkilemektedir. Çalışmamızda, sigara ve alkol kullanımı, arkadaşları ile evde kalanların devlet yurdu ve aileleri ile birlikte kalanlara göre daha fazla riskli davranışlarda bulunduğu saptanmıştır. Yapılan bir araştırmaya göre, evde arkadaşları ile yaşayanların ve yurttan kalanların, ailesi ile birlikte yaşayanlara göre, daha fazla riskli davranışlarda bulunduğu saptanmıştır. Aile yanında beraber yaşama geleneğinin yaygın olduğu ülkemizde, ailelerinden ayrılan gençler birbirlerinden etkilenmekte ve birlikte buldukları üniversite ortamında riskli davranışlar içeren etkinliklere yönelmektedirler. Bu durum arkadaş etkisini göstermektedir (11).

Sosyal desteğin, bireyin çevresinden gördüğü ilgi, sevgi, güven, saygı, takdir edilme, bilgi edinme ve maddi yardım gibi kişisel, sosyal, psikolojik ve ekonomik nitelikli her türlü yardım olarak tanımlandığı (30) dikkate alındığında bireyin yaşamındaki olumlu etkileri daha iyi anlaşılabilir. Zaman zaman gençler, gereksinimlerini karşılamak ya da problemlerine çözüm bulmak amacıyla riskli davranışlara yönelebilmektedirler.

Çalışmamızın sonuçları değerlendirildiğinde; Barnes ve Farrell (1992), ebeveyn desteğinin gençlerde alkol kullanımı, suça yönelik davranışlar ve diğer problem davranışların önemli bir yordayıcısı olduğunu belirtmişlerdir (31). Piko (2000) ise babadan algılanan sosyal desteğin gençlerde sigara, alkol ve madde kullanımını önemli ölçüde etkilediğini bildirmişlerdir (32). Rosenfeld, Richman ve Bowen, (2000) ve Simantov, Schoen, Klein (2000), sosyal desteğin ergenleri riskli davranışlara karşı koruyucu bir etkisi olduğunu bildirmişlerdir (33,34). Lagana'ya (2004) göre ise yetişkin ve arkadaş desteği olmayan gençlerde okul terki riskinin daha fazla olduğu bildirilmiştir (35). Bu çalışmaların sonuçları aile, arkadaş ve öğretmen desteğinin, gençlerde antisosyal davranışlar, madde kullanımı, okul terki gibi riskli davranışların önemli yordayıcıları olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda araştırma sonucunda elde edilen bu bulgu-

lar bu alanda yapılan çalışmaların sonuçları ile paralellik göstermektedir. Aile yapısı, sosyal, kültürel ve ekonomik durum gibi değişkenlerin çalışmaya katılmaması çalışmamızın önemli bir sınırlılığıdır.

Bu çalışmada riskli davranışlar antisosyal davranışlar, alkol kullanımı, sigara kullanımı, intihar eğilimi, beslenme alışkanlıkları ve okul terki boyutlarını içeren toplam bir değişken olarak ele alınmıştır. Gelecekte tek tek bu alt boyutları yordayan değişkenlerin belirlenmesine yönelik olarak yeni araştırmalar yapılabilir.

Sonuç olarak, sosyal desteğin üniversiteye devam eden gençleri riskli davranışlara karşı koruyucu bir etkisi olduğu bildirilmiştir (33). Bu nedenle gençleri üniversite ortamlarında riskli davranışlardan korumaya yönelik psiko-egitimsel programlar geliştirilmeli, riskli davranışlardan korunmaları için gerekli yaşam becerilerini kazandırılmaya çalışılmalıdır. Özellikle erkeklerin risk almaya daha eğilimli oldukları ve bu nedenle önleme programları hazırlanırken toplumsal cinsiyet örüntülerinin de göz önünde bulundurulması yararlı olacaktır.

Kaynaklar

1. Steinberg L. Ergenlik, Ankara: İmge Kitabevi Yayınları, 2007.
2. Santrock JW. Yaşam boyu gelişim (Çeviren: Galip Yüksel (ed.). 3. Baskı, Ankara: Nobel Yayınları, 2011.
3. Jessor R, Turbin MS. Parsing protection and risk for problem behavior versus pro-social behavior among US and Chinese adolescents. *Journal of youth and adolescence*, 2014;43(7):1037-1051. DOI 10.1007/s10964-014-0130-y.
4. Grunbaum JA, Kann L, Kinchen SA, Ross J, Hawkins J, Lowry R, et al. Youth Risk Behavior Surveillance United States, 2003, CDC MMWR Surveillance Summaries 2004;53(2):1-96.
5. Ottawa Charter for Health Promotion. WHO/HPR/HEP/95.1. WHO, Geneva, 1986.
6. Gençtarım Kuru D. Ergenlerde riskli davranışların yordanması. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Psikolojik Danışma ve Rehberlik Bilim Dalı, Doktora Tezi. 2010, Ankara.
7. Cleary SD. Adolescent victimization and associated suicidal and violent behaviors. *Adolescence* 2000;35(140):671-693.
8. Grunbaum JA, Kann L, Kinchen SA, Williams B, Ross J, Lowry R, Kolbe L, et al. Youth Risk Behavior Surveillance United States, 2001, MMWR Surveillance Summaries 2002;51(4):1-62.
9. Refaal A. Practice and awareness of health risk behaviour among Egyptian university students. *EMHJ* 2004;10(1-2):72-81.
10. CDC. Adolescent&School Health,YRBSS, 2003 High School Survey, Item Rationale, <http://www.cdc.gov/nccdphp/dash/yrbss/2003/rationale.htm>, Erişim Tarihi: 05.06.2016.
11. Çamur D, Üner S, Çilingiroğlu N, ve Özcebe H. Bir üniversitenin bazı fakülte ve yüksek okullarında okuyan gençlerde bazı risk alma davranışları. *Toplum Hekimliği Bülteni*, 2007;26(3):32-38.

12. Lindberg LD, Boggess S, Porter L, Williams S. Teen Risk-Taking: A Statistical Portrait.2000. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED441924.pdf> Erişim: 1 Nisan 2016.
13. Dalkılıç A, Yılmaz H, Unlu A, Evcin U, Prajapati P. ve Pumariega AJ. Risk factors for suicidal ideation among high school students in Istanbul. *Adolescent Psychiatry* 2013;3(1):102-113.
14. Bayraktar F. Olumlu ergen gelişiminde ebeveyn/akran ilişkilerinin önemi. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 2007;14(3):157-166.
15. Ferguson KM. Social capital and children's wellbeing: a critical synthesis of the international social capital literature. *International Journal of Social Welfare*, 2006;15(1):2–18. DOI: 10.1111/j.1468-2397.2006.00575.x.
16. Abar C, Turrisi R. How important are parents during the college years? A longitudinal perspective of indirect influences parents yield on their college teens' alcohol use. *Addictive Behaviors*, 2008;33:1360–1368. doi:10.1016/j.addbeh.2008.06.010.
17. Gilman R, Meyers J, Perez L. Structured extracurricular activities among adolescents: findings and implications for school psychologists. *Psychol in the Schools*, 2004;41(1):31–40. DOI: 10.1002/pits.10136.
18. Gençtanırım D. Ergenlerde intihar olasılığının yordanması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi: Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2004.
19. McWhirter JJ, McWhirter RJ, Candidate JD. Preventing adolescent suicide, 2013.
20. Gençtanırım D. Riskli Davranışlar Ölçeği Üniversite Formu: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology* 2014;5(1): 24-34.
21. Lee A, Tsang CKK. Youth risk behavior in a Chinese population: a territory-wide youth risk behavioural surveillance in Hong Kong. *Public Health* 2004;118:88–95. [http://dx.doi.org/10.1016/S0033-3506\(03\)00174-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0033-3506(03)00174-4)
22. Avery L, Lazdane G. What do we know about sexual and reproductive health of adolescents in Europe? *Eur J Contracept Reprod Health Care*. 2007;1–13. <http://dx.doi.org/10.1080/13625180701617621>
23. Johansen A, Rasmussen S, Madsen M. Health behavior among adolescents in Denmark: Influence of school class and individual risk factors. *Scand J Public Health*. 2006;34:32–40. DOI: 10.1080/14034940510032158.
24. Arnett JJ, Balle-Jensen. Cultural bases of risk behavior: Danish adolescent, *Child Development* 1993;64:1842–1855. DOI: 10.2307/1131473.
25. Byrness JP, Miller DP. Gender differences in risk taking: A meta analysis, *Psychological Bulletin*, 1999;125:367-383.
26. Morsünbül Ü. Attachment and risk taking: Are they interrelated? *International Journal of Human and Social Sciences* 2009;4:234-238.
27. Yurtsever Z. Üniversite Gençlerinde Riskli Davranışlar. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2011.
28. Özmen O, Sümer ZH. Predictors of risk-taking behaviors among Turkish adolescents. *Personality and Individual Differences* 2011;50:4–9. doi:10.1016/j.paid.2010.07.015.
29. Tanrikulu AÇ, Çarman KB, Palancı Y, Çetin D, Karaca M. Kars il merkezinde çeşitli Üniversite öğrencileri arasında sigara kullanım sıklığı ve risk faktörleri. *Tur Toraks Der* 2009;11:101-106.
30. Yıldırım, İ. Anne baba desteği ve başarı. Ankara: Anı Yayıncılık, 2006.
31. Barnes GM. and Farrell MP. Parental support and control as predictors of founda adolescent drinking, delinquency, and related problem behaviors. *Journal of Marriage and the Family*, 1992;54:763–776. DOI: 10.2307/353159.
32. Piko B. Perceived social support from parents and pers: which is the stronger predictor of adolescent substance use? *Substance use & Misuse*, 2000;35(4):617–630. <http://dx.doi.org/10.3109/10826080009147475>
33. Rosenfeld LB, Richman JM, Bowen GL. Social support networks and school outcomes: The centrality of the teacher. *Child and Adolescent Social Work Journal* 2000;17(3):205-226.
34. Simantov E, Schoen C and Klein JD. Health-compromising behaviors: why do adolescents smoke or drink? indentify underlying risk and protective factors. *Pediatrics and adolescent medicine*, 2000;154(10):1025–1033. doi:10.1001/archpedi.154.10.1025.
35. Lagana MT. Protective factors for inner-city adolescents at risk of school dropout: family factors and social support. *Children & Schools*, 2004;26(4):211-220.

DERLEME / REVIEW ARTICLE

doi: 10.17986/blm.2016323752

İskelet Kalıntılarından Ölüm Zamanı Tayininde Radyoizotop Analizleri

Radioisotope Analyses in Determination of Time Since Death from Skeletal Remains

Özge Ünlütürk

Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, Morg İhtisas Dairesi, İstanbul

Özet

Ölüm zamanı tayini adli olgularda en önemli sorunlardan biridir. Cesedin taze olduğu veya yumuşak dokusunun henüz mevcut olduğu durumlarda ölüm zamanını tespit etmek nispeten daha kolaydır. Ancak cesetlerin dekompozisyon seviyesi ilerlediğinde veya iskeletleşme gerçekleştiğinde ölüm zamanı aralığını tespit etmek daha komplike bir hale gelmektedir. Cesedin dekompozisyon aşamaları değerlendirilirken çevresel şartlar, cesedin bulunduğu konum ve cesedin beden özellikleri gibi farklı kriterlerin birlikte incelenmesi gerekir. Ölüm zamanı tayini öncelikle makroskobik olarak morfolojik değişimlere göre yapılmaktadır. Ancak, özellikle ölümün üzerinden uzun süre geçtiği ve iskeletleşmenin gerçekleştiği durumlarda çeşitli histolojik, kimyasal veya fiziksel yöntemler de ölüm zamanının tespit edilmesinde kullanılabilir. Bu yöntemlerden radyoizotop analizleri, çevresel faktörlerden etkilenmemesi bakımından en çok üzerinde durulan yöntemler olmuştur. Yarılanma ömürlerinin kısa olması sebebiyle özellikle Sr ve Pbradyonüklidlerinin ölçümleri ile yapılan analizler ölüm zamanı aralığının tespitinde başarılı sonuçlar vermiştir.

Anahtar Kelimeler: Ölüm zamanı tayini; Radyoizotop analizi; Nükleer test; Sr; Pb.

Abstract

Estimation of the time since death is one of the most important problems in forensic cases. It is relatively easier to estimate the time since death in such cases if the corpse is fresh or the soft tissue still exists. However, estimating postmortem interval becomes more complicated as decomposition stage of the corpse develops. While evaluating decomposition stages of a corpse, different criteria like environmental conditions, position of the body and bodily features should be studied all together. Estimation of the time since death is carried out macroscopically in the first place according to morphological changes. Nevertheless, various histological, chemical and psychical methods can be used as well to estimate the time since death particularly if long time passes after death and skeletonization begins. Of all these methods, radioisotope analyses are the most discussed method since it is not affected by environmental factors. Because of their short half-lives, the analyses especially carried out with measurement of Sr and Pbradionuclides have produced successful results in estimating postmortem intervals.

Keywords: Time Since Death; Radioisotope Analyze; Nuclear Testing; Sr; Pb.

1. Giriş

Bir ceset bulunduğu 3 temel sorun söz konusudur; ölenin kimliği, ölüm zamanı ve ölüm şeklinin tespiti. Bu üç temel sorundan biri olan ölüm zamanı tespiti adli soruşturmalar açısından kritik olduğu kadar cevaplaması zor bir husustur. Cesetlerin dekompozisyon seviyesi ilerlediği veya komple iskeletleşme gerçekleştiği zaman, dekompozisyon oranındaki çeşitlilik ve postmortem değişiklikler ölüm zamanı tahminini komplike hale getirmektedir. Bu aşamadaki böceklerin aktiviteleri ve yaşamsal döngüsü gibi bazı bulgular ölümün üzerinden uzun süre geçmeye başladıkça kullanışlılığını kaybetmektedir (1).

Sorumlu Yazar: Yrd. Doç. Dr. Özge Ünlütürk

Adli Tıp Kurumu Başkanlığı,

Morg İhtisas Dairesi, İstanbul

E-posta: ozgeunluturk@gmail.com

Geliş: 04.06.2016 Düzeltme: 21.06.2016 Kabul: 22.06.2016

Cesedin dekompozisyon aşamaları değerlendirilirken özellikle çevresel şartlar ve cesedin konumu gibi farklı kriterleri birlikte dikkate almak gerekmektedir. Havanın ısı, mevsimsel özellikler, nemli ya da kurak oluşu, bölgenin yağış oranları, yüksek veya düşük rakımda olması, cesedin yüzeyde ya da gömülü olması, akan suyun ya da durgun suyun içinde bulunması, açıkta bırakıldıysa doğrudan güneş altında ya da ormanlık alanda bulunması, gömüldüyse yüzeyden ne kadar derinliğe gömüldüğü, gömülü olduğu toprağın pH'ı, asidik veya ıslak toprak olup olmadığı, yeraltı sularındaki iyon miktarı, bitki örtüsü, çevredeki kemirgen ve etobur hayvan müdahalesi, böceklerin aktivitesi, cesedin pozisyonu, üzerinde kıyafetlerinin olup olmaması ya da çöp torbası gibi herhangi bir şeyin içine konulup konulmaması, tahnit bulunup bulunmaması, beden yapısı ve ağırlığı, sağlık durumu gibi çok sayıda faktörde kompozisyonun gelişmesi ve derece-

si konusunda etkili olur (2-7).

Her bir özellik ayrı ayrı ve birbirleriyle ilişkili olarak kemik üzerinde farklı değişimlerin olmasına neden olmaktadır. Ölüm üzerinden zaman geçtikçe bu kriterlerin ölüm zamanı tahminine yönelik sunduğu veriler azalmaktadır. Bunun yanı sıra özellikle künt travma veya ateşli silah yaralanması gibi kemikte meydana gelen primer defektler de dekompozisyon süresinin hızlanmasına katkıda bulunmaktadır (8).

5237 sayılı yeni Türk Ceza Kanunu'nun 66. maddesinde dava zaman aşımı süreleri düzenlenmiştir. Bu maddenin 1. fıkrasının a bendine göre kamu davası ağırlaştırılmış müebbet hapis cezasını gerektiren suçlarda 30 yıl geçmesiyle düşmektedir. Buna göre; Türkiye'de zaman aşımı azami süresi 30 yıl olduğu dikkate alındığında – insan hakları kapsamında bulunan suçlar dışında– 30 yıl ve öncesine dair verilen ölüm zamanlarında vakalar adli olgu özelliği gösterse bile hukuken bir özelliği kalmamaktadır. Bu açıdan bakıldığında incelenen vakalarda öncelikle kemiklerin arkeolojik mi yoksa güncel mi olduğunun ayırımının yapılması, güncel ise hukuki açıdan kişinin hangi zaman aralığında öldüğünün tespit edilmesi gerekmektedir. Bu aşamada ölüm zamanına dair verilen zaman aralıkları ne kadar kısalsın kayıp kişilerin bulunma ihtimali de o kadar yükselir.

2. Ölüm zamanı tahmininde başvuru morfolojik yöntemler

Çürümenin ilerlediği, ancak yumuşak dokunun varlığını koruduğu dönemde ölüm zamanı tayini, iskeletleşmenin başladığı döneme göre nispeten daha kolaydır. Bu ilk aşamada böcek ve sineklerin varlığı ve gelişimi ölüm zamanının tahmini için en kullanışlı yöntemlerden biridir ve konuyla ilgili farklı koşullar altında çok sayıda çalışma yapılmıştır (9,10). Tamamen iskeletleşme söz konusu olduğunda az miktarda böcek görülebilir. Özellikle kemiklerin kavtelerinde erken dönem böcekler bile bulunabilir. Ancak yumuşak dokunun yitirildiği ve kemiklerin su kaybettiği dönemde ölüm tahmini açısından çok yararlı olmayacaktır (11). Yine bitki kökleri ve gövdeleri de gömü alanında yüzeysel olarak görünür ve bu şekilleri ölüm zamanı tahmini yapmak için elverişlidir. Bitkilerden yola çıkılarak yapılacak tahmin, iskeletleşme sürecinde de kayda değer sonuçlar verebilmektedir. Ancak ileri dönemlerde bu yöntemler de yetersiz kalmaktadır (1,12).

İskeletleşmenin tamamlandığı ve üzerinden zaman geçtiği kalıntılarda ölüm zamanı en zor tespit edilen olgulardan biridir. Kemiklerin dekompozisyonu–ortalama şartlar altında gömülü olduğu durumlarda- birkaç aşamada gerçekleşir: Yumuşak dokuların kaybolmasının ar-

dından ilk aşamada; kemik uçlarındaki eklem kırıkdağı kurur ve çatlaklar, sonra da parçalanır. İkinci aşamada kemik dokusu yağlı, kaygan bir görünümde olur, periost hala mevcuttur ve kemik doğal doku rengini korur. Eğer kemik üzerinde lekeli kahverengi renk değişimi söz konusuysa ve kaygan dokudaysa, bu kemiğin hala yağ ihtiva ettiğini ve ölümün yıllar değil, aylar önce meydana gelmiş olduğunu göstermektedir. Bir sonraki aşamada su ve yağ kaybına bağlı olarak kemik matlaşmaya ve hafifleşmeye başlar. Zaman geçtikçe yine yoğunluk kaybına bağlı olarak tazeliğini koruyan bir kemiğe göre daha kolay kırılabilir hale gelir ve öncelikle süngerimsi dokuda, sonrasında uzun kemik medullalarında doku kaybı oluşmaya başlar. Dekompozisyonun bir sonraki aşamasında kemik rengi açılır ve daha ileriki dönemde bulunduğu yere bağlı olarak beyazlaşmaya başlar. Son olarak kemik çatlaklar, kırılanlaşır, yüzeyi kurumuş ağaç kabuğu görünümüne bürünür ve pul pul dökülmeler meydana gelir (7).

Tüm bu değişikliklerin ne sürede ve ne hızda gerçekleşeceği iskeletin kendi koşulları ile bulunduğu ortamın özelliklerine göre değişmektedir. Aynı kişiye ait kemikler, farklı gömülme ve doğa şartlarında farklı özellikler sergileyebilir. Cesedin ormanlık alanda, kapalı mekanda, açık arazide ya da suda bulunması farklı sonuçlara neden olmaktadır. Tüm metodolojik sınırlarına karşın, adli osteolojik bağlamda her ölüm zamanı tahmini, kalıntılarda makroskobik incelemeyle başlamaktadır.

3. Mikroskobik ve analitik yöntemler

İleri aşamalarda, morfolojik yöntemlerin yanı sıra, özellikle iskeletleşme söz konusu olduğunda çeşitli kimyasal, fiziksel ve histolojik yöntemlerin de kullanılması gerekebilir. Parçanın yoğunluğu ve ağırlığı, radyografik yapı analizi, Nil mavisini ve dikloroindofenol ile boyama, mineral asit ve benzinin reaksiyonu, nitrojen kaybı, mineral asitler ile reaksiyon, protein içeriğindeki serbest amino asitler, antihümen sera immünolojik reaksiyon, serolojik protein tanımı, lipidlerin bozulması, yağ bozulma kalıntısı, UV floresan, radyokarbon analizi (C), suni (Sr) ve doğal (Pb ve Po) radyoizotop analizleri, sitrat içeriği, luminol analizi gibi çok sayıda yöntem üzerinde çalışılmaktadır (13-23). Bunların hemen hiçbiri, adli uygulamalarda yaygın olarak kullanılan yöntemler olarak geliştirilmemiş olup, halihazırda araştırma aşamasında bulunan yöntemlerdir. Radyoaktif çalışmalar dışındaki tüm çalışmaların en sınırlayıcı yönü ise, kullanılan tüm yöntemlerin çevre ve bireysel koşullardan farklı olarak etkilenmesi, bu nedenle de analizler sırasında farklı kriterlerin değerlendirilmesi gerekliliğidir.

Ölüm zamanı tayinine dair yapılan çalışmalar arasında suni ve doğal radyoizotop analizleri uzun yıllardır üze-

rinde en çok durulan araştırma alanlarından biri olmuştur. Bu maksatla C, Sr, Cs, Th, Ra, Po ve Pb gibi spesifik radyonüklid ölçümlerine dayanan çalışmalar yapılmıştır. Radyoaktif çözülme tüm çevresel faktörlerden bağımsız işleyen bir süreçtir. Tanımlanan zaman sonrasında diğer elementlerin değişimine ve radyasyon emisyonuna bağlı olarak radyoaktif maddenin yarısı kalır ve bu bozunma ölüm zamanı için önemli işaretler sunmaktadır. Önemli bir diğer faktör ise maddenin fiziksel yarılanma ömrünün yanı sıra, insan yaşamı boyunca vücutta radyoaktif maddenin depolanması ve zenginleşmesi sebebiyle biyolojik yarılanma ömrüdür (16,23).

En bilinen ve uzun yıllardır kullanılan Canalizi, birkaç yüzyıldan eski organik materyaller için oldukça kullanışlı bir yöntemdir. Son 60 yılda, nükleer bomba testi atıklarından önemli miktarda Atmosfere salınmasına karşın, yarılanma ömrü 5.730 yıl olduğu için bu yöntemin adli olgulara uygulanması efektif değildir (19).

Farklı radyoaktif maddeler üzerinde uzun yıllardır çalışmalar yapılabilmesine karşın gerek yarılanma ömrü, gerekse ölçüm kolaylığı bakımından özellikle son yıllarda Sr ve Pb/Po radyoaktif izotopları öne çıkan çalışmalar olmuştur. Bu izotopların diğerlerine göre görece daha kısa olan fiziksel ve biyolojik yarılanma ömürleri ölüm zamanı tayini konusunda tercih edilmelerinin en önemli gerekçelerindedir. Sr'nın fiziksel yarılanma ömrü 28,1 yıl, Pb'un 22,5 yıl olarak tespit edilmiştir. Sr çevrede, besin zincirinde ve insan vücudunda 10-13 yıllık bir biyolojik yarılanma ömrüne sahiptir Böylece kısa biyolojik yarılanma ömrü Sr kullanılarak yapılan ölüm zamanı tayinlerinin verimliliğini yükseltmektedir (23).

4. Stronsiyum (Sr) 90 Analizi

Toprak alkalin metal olarak Sr temel toprak alkalin metal olan kalsiyum ile benzer özellik göstermektedir. Öncelikle, kemiklerde Sr tespit edilmesi radyoaktif nüklidi kemik yapısında tutan bir aktif metabolizmanın sonucudur. Sr, kalsiyum gibi davranır ve altta çalışan benzer bir metabolizma vardır. Sr kemik dokuda uzun yıllar birikir. Kemiklerde Sr aktivitesine ilişkin ilk araştırmalar geçen yüzyıldaki iskelet kalıntıları ile atom bombası testleri sonrasında ölen bireylerin kalıntıları arasındaki önemli farkı ortaya çıkarmıştır (16).

1945 yılı sonrası başlayan atom bombası ve nükleer silah testlerinde yaklaşık 20 patlama ile ilk seri testler 1951'de yapılmıştır. Sr aktivitesi büyük atom bombası test serisini takiben, özellikle ilk 2 yıl süresince sürekli olarak yükselmiş; 1958-1963 yılının yanı sıra 1960 ve 1964-65 yıllarında atmosfere salınan Sr miktarı en üst seviyeye ulaşmıştır (1963 yılı doruk seviyeye ulaştığı yıldır). 1945-1998 yılları arasında 90 civarı atom bombası

testi, 417 atmosferik test ve toplamda 2.040'tan fazla kullansız bir biçimde nükleer silah testi gerçekleştirilmiştir. 1963 yılını takiben yapılan nükleer silah testleri sonucu Srkontaminasyonu çevre üzerinde ve yiyeceklerde giderek yükselmiştir (16,24).

Radyoaktif Sr, atomik patlamalar ve nükleer testleri takiben 1950'lerde diğer birçok sentetik nüklidlerle birlikte atmosfere salınan suni bir üründür. Patlamanın büyüklüğüne bağlı olarak nükleer silahlar hem stratosferde, hem de nükleer atıkların daha lokalize olduğu troposferde radyoaktif tortu bırakırlar. Buradan nüklitler zamanla troposferi geçerek, hem yer altı sularıyla kontamine olarak köklerin emmesiyle, hem de doğrudan fotosentez yoluyla bitki örtüsüne geçer. Bu yolla atıklar dünya çapında yayılır ve besin zincirini global olarak etkiler (14).

Alkalin toprak metalleriindeki Sr, Ba gibi izotoplar, metabolik fonksiyona sahip olmamasına rağmen kalsiyumla benzer özellik gösterir ve bunlar %20 ile %40 arasındaki absorpsiyon seviyesinde bağırsak mukozasından emilir ve iskelet sisteminin matrisinde birleşir. Atmosferik nükleer silah patlamalarını takiben atmosfere giren suni ürünler 1945 sonrası ölenlerin kemik matrislerinde bulunur ve kalıntılarda bulunmaması kişinin bu tarihten önce öldüğünü gösterir.

Maclaughlin-Black ve arkadaşları yaptıkları çalışmada ortaçağa ait 3 femur ve son dönem kazılardan çıkarılan 3 adet femurda Srkonsantrasyonunu karşılaştırmıştır. Arkeolojik örneklerdeki Sr miktarı çağdaş örneklerle karşılaştırıldığında oldukça düşük çıkmıştır. Bu, toprak kanalıyla süzülen radyonüklidlerin pasif olarak absorbe edilmesi ile açıklanmaktadır. Açıkça bu, hidroksiapatit matris ve toprak arasında değişen izotoplarla, antik ve adli kemiklerin her ikisine de uygulanabilir. Ancak burada test edilen türlerdeki beta aktivitesi saf bir Sr değil, radyostorium ve kontamine beta emisyonlarının bir karışımıdır. Bunun içine sadece yapay izotoplar değil, uzun yarılanma ömrüne sahip Ra ve K gibi doğal yollardan oluşan radyoizotoplar da bulunmaktadır (14,24).

Neiss ve arkadaşları üçü 1931-32 yılları arasında, altısı 1989-1994 yılları arasında ölmüş 9 kişinin kafatası kemiğinden çalışmışlardır. Çalışma kişilerin 1950 öncesi ölüm ölmediklerini söylemek için kolay ve güvenilir bir yöntemdir. 1931-32 tarihinde ölen kişilerde herhangi bir Sr aktivitesi göstermemiş, 1989 ve sonrasında ölen tüm örneklerde Sr aktivitesinin mevcut olduğu, ancak yoğunluğunun farklı seviyelerde olduğu görülmüştür. 1931-32 yılları arasında ölenlerin kemiklerinde Sr aktivitesine rastlanmamasının nedeni, kemiklerin gömülmeden, bir bina içinde depolanması ve bundan dolayı Sr ile kontamine olmuş toprağa maruz kalmamış olmaları olarak gösterilmiştir. Cesetlerin gömülü olma durumunda ise,

insan kalıntılarının gömüldüğü derinlik genellikle yüzeyden 1,5-2 m arası alt mesafededir. Sr'in toprağa yılda 1cm civarında nüfuz ettiği için, cesetlerde 80 cm'nin altına hiç ulaşmamaktadır. Hiroşima'ya atom bombası atılmasından 10 ve 26 yıl sonra Ninoshima'da mezardan çıkartılan cesetler ise, iskeletin farklı bölgelerinde farklı miktarlarda Sr birikmesi olduğunu göstermektedir. Toprak Sr ve benzeri radyoaktif maddeyle yoğun olarak halde kirlenmiştir. Topraktaki Sr'in kemikler üzerinde ciddi bir etkisi olması durumunda iskeletin farklı bölgelerinin aynı derecede etkilenmesi beklenmektedir. (16).

Schrag ve arkadaşları 1960-2001 yılları arasında ölen İsveç popülasyonuna ait kişilerin vertebraları üzerinde yapılan ölçümler sonucu Sr kalibrasyon eğrisi çıkarmıştır. Çalışmada ise 1999 yılında gömülen ve 2007 yılında çıkarılan 13 kişinin vertebraları üzerinde Sr ve Pb radyoizotoplarının aktivitesi analiz edilmiştir. Yapılan çalışmalar trabeküler kemiğin kompakt kemiğe göre daha hızlı yeniden yapılandığını göstermektedir. Bu açıdan vertebralardaki Sr aktivitesi son 50 yıldır besin zincirindeki Sr evrimiyle mükemmel eşleşmektedir. Çalışma Sr ölçümü ile ölüm zamanı arasında bir ilişki olduğunu ve Sr değerinin ölüm tayini için kullanılabileceğini göstermektedir. 1950 sonrası ölümlerde Sr oranı belirgin bir şekilde artmaktadır. Sr aktivitesi 100 mBq/gCa üzerine çıktığında ölümün 1963 yılına yakın bir tarihte meydana geldiği beklenmektedir. Ancak daha düşük seviyedeki Sr aktivitesinin yorumlanmasında sıkıntılar mevcut olduğu vurgulanmaktadır (23).

Çalışmalar göstermektedir ki, asıl problem iskelet kalıntılarında Sr tayini için sonlanma zamanı tayin etmektedir. Daha ileri çalışmaların Sr aktivitesinin kesin sonlanma yılını tespit etmeye ve ölüm yılı ile Sr ağırlığı arasındaki olası korelasyonu bulmaya ihtiyacı vardır. Böylelikle kesin ölüm zamanı tayini yapmak mümkün olacaktır.

5. Kurşun (Plumbum-Pb) 210 Analizi

Ölüm zamanı tayinine yönelik yapılan diğer radyoaktif analiz ise Pb ölçümüdür. Pb 100 yıla kadar olan zaman çerçevesinde sedimentasyon çalışmalarında sıklıkla kullanılmaktadır. İnsan kemiğindeki bu radyonüklid konsantrasyonu akümülyasyon ve eliminasyon süreçleri arasında net bir denge sağlamaktadır. Her popülasyon Ra ve Pb gibi doğal yolla oluşan izotopların inhalasyonu ile besin ve su kaynaklarından sindirim yoluyla kayda değer miktarda radyasyona maruz kalmaktadır. Po, Ubozunma zinciri ve ilgili aktivitenin kapalı bir sistemde üyesidir. Yarılanma ömrü 138 gün olacak şekilde kaynaklarıyla dengeli büyümektedir. Pb kullanarak tarihlendirme metodu, Pb'nin yaşayan insan kemiklerinden alınan örneklerinin kapalı bir sistem

içinde tutularak ilişkili Ponun zaman gelişiminin izlenmesine dayanmaktadır. Ölümden sonra Pb aktivitesi zamanla katlanarak bozunur. Ama Po ilk 2 yıl boyunca büyür, ardından kaynaklarıyla eşitlenecek şekilde bozunur.

Pb ve Po ölçümlerinin en büyük avantajı, bu ilkel elementlerin nükleer patlamalara bağlı olmayıp, bu izotopların alımının kişinin yaşamı boyunca sabit kalmasıdır. Doğal yolla oluşan radyoizotoplar düzenli ve tahmin edilebilir bir arka plan yoğunluğuna sahip olup, nispeten binlerce yıldan fazla değişmeden kalmaktadır. Pb ve Ponüklidleri Ubozunma zincirinin üyeleridir ve çevreye yaygın olarak dağılmıştır. Vücuda iki temel kaynaktan alınır: Besinlerden direkt emilim yoluyla ve kemik veya kemiksi dokularda tutunan Ra emiliminin bozunmasıyla. Bu izotopların bir kısmı insan kemiklerini tarihlendirme araçlarından biri olarak potansiyel kabul edilmiştir. Pb'un yarılanma ömrü 22,3 yıl, Po'un yarılanma ömrü 138,4 gündür. Yapılan çalışmaların sonuçları, zaman belirlenimli bir analiz için gerçekleştirilebilir bile olsa, ülkeden ülkeye değişen coğrafi koşullar ve beslenme alışkanlıklarının yarattığı farkları hesaplamak için popülasyona özel bir kalibrasyon skalası oluşturulması gerektiğini göstermektedir. Yaşayan bir popülasyondaki seviyeler bilindiğinde ölüm zamanını belirleme konusunda bir kalibrasyon eğrisi çıkarmak da mümkün hale gelecektir. Pb aktivitesi ölüm yaşı, beslenme alışkanlıkları, çevre özellikleri ve muhtemelen daha az derecede her insanın kurşunu biriktirme yetisine göre dalgalanmalar göstermektedir (24,25). Çalışmalarda Pb'un ilişkili üretimi Po'nun insan vücuduna katılan biyojenik Pb tayininde kullanılması varsayılmaktadır. Po, çok düşük düzeydeki aktivitede Pb'dan daha kolay tayin edildiği için, Pb miktarı, Po miktarının ölçümü ile tespit edilmektedir.

Swift farklı dönemlerde, Po ile Pbanalizi ile post-mortem interval tayini çalışmaları yapmıştır. Bu çalışma doğal yolla oluşan iki radyoizotop olan Po ve Pb arasındaki dengeyi ölçmeyi amaçlamıştır. Po, 138,4 günlük daha kısa yarılanma ömrüyle Pb'dan farklıdır. Belli bir zaman sonra Po ve Pbarasındaki denge bu yarılanma ömürlerindeki farklılığa göre biçimlenecektir. Bu metodun dezavantajı pahalı olmasının yanı sıra kurşun metabolizmasında bireysel varyasyonların olasılığıdır. Ayrıca zaman faktörü de önemli olmaktadır. Ölçümler minimum 3 ay sürmektedir. Çalışmalar, Pb tayininin ölüm zamanı konusunda bilgilendirici veriler sunduğunu, ancak ölüm yaşının dikkate alınması gerektiğini göstermiştir (15,18).

Schrag ve arkadaşlarının son dönem Sr ve Pb üzerine yapılmış çalışmaları bulunmaktadır. Pb'un fiziksel yarılanma ömrünün 22,5 yıl olması nedeniyle post-mortem interval tayininde kullanılma özelliği bulunmaktadır. Ancak maalesef kemiklerdeki Pb'nun güncel aktivite

düzeyinde hala bir konsensus sağlanmış değildir. Kemiklerdeki Pb içeriğinin beslenme alışkanlığı ve ölüm zamanındaki yaş ile güçlü bir ilişkisi olduğu düşünülmektedir. Tüm eksikliklerine karşın yapılan çalışma ölüm zamanı tayini için iskelet kalıntılarında biyojenik Sr ve Po tayininin mümkün olduğunu göstermiştir. Çalışmada Po tayininin yakın tarihli düşük Sr seviyesi tespit edildiğinde veya atom bombası testlerinin başladığı tarihleri (1954-1960) takiben çevrede Sr seviyesinin yükselmeye başlamasıyla ilgili periyotta, ölüm zamanı tahmini açısından yararlı olabileceğini göstermektedir. Schrag ve arkadaşlarının spesifik ölüm yılı için Po tespitine dair laboratuvar çalışmaları devam etmektedir (23).

Ziad ve arkadaşları da Fas'ta bulunan ölüm tarihleri bilinen 7 kişinin kortikal kemiklerinden Pb tayini üzerine çalışmışlardır. Çalışmanın sonucunda ölçülen Pb aktivitesinin ölüm yılı eski olandan yeni olana doğru bir yükselme gösterdiği görülmüştür. Ancak kesin ölüm zamanı tayini için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır (25).

6. Sonuç

Ölüm zamanı tahmini ya da postmortem interval tayini adli bilimler için en önemli sorunlardan biridir. Ölümün üzerinden zaman geçtikçe cesetteki fiziksel değişimlerin analizinin yanı sıra başka teknikler de kullanılmaya başlanmaktadır. Ölüm zamanı tayininde postmortem biyokimyasal incelemeler yanında entomolojik incelemeler önemli yer tutmaktadır. İskeletleşme başladığında ise bu faktörlerin etkisi gittikçe azalmaya başlar. Bu aşamada histolojik, kimyasal veya fiziksel yöntemler yardımcı olabilir (12).

Ancak bu yöntemlerin kullanılması hem hazırlık aşamasının uzun sürmesi, hem de oldukça maliyetli olmaları nedeniyle önemli engellerle karşılaşmaktadır. Bu kısıtların yanı sıra her yöntemin farklı çevre koşullarından etkilenmesi de, çalışmaların birer yöntem olarak pratikte kullanılmasının önünde halihazırda engel olarak durmaktadır. Bu nedenle gerek mikroskopik yöntemlerle, gerekse analitik yöntemlerle ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Kimi vakalarda kemiğin ortalama şartlar altında uğrayacağı yıpranmadan çok daha fazla hasar görmesi dikkate alındığında, geliştirilecek ileri teknikler, makroskopik olarak ölüm zamanı tayini yapılamadığı durumlarda daha spesifik tarihlendirme yapılmasına olanak sağlayabilir. Ancak günümüz koşullarında adli osteolojik açıdan her zaman ilk aşama morfolojik inceleme olmaktadır. Dekompozisyon aşamalarının çevre koşullarına ve ceset özelliklerine göre şekillendiği göz önüne alındığında, ölüm zamanı tahmini yapılırken her ceset bulunduğu ortamın koşullarına göre değerlendirilmeli ve tüm etkenlerin kemik üzerinde oluşturduğu tahribat dikkate alınarak ölüm zamanı aralığı verilmelidir.

Kaynaklar

- Cardoso HF, Santos A, Dias R, Garcia C, Pinto M, Sérgio C et al. Establishing a minimum postmortem interval of human remains in an advanced state of skeletonization using the growth rate of bryophyte sand plant roots. *Int J Legal Med* 2010;124(5):451-6 doi: 10.1007/s00414-009-0372-5
- Rodríguez-Martín C, Bass WM. Decomposition of buried bodies and methods that may aid in their location. *J Forensic Sci* 1985;30(3):836-52.
- Mann RW, Bass WM, Meadows L. Time since death and decomposition of the human body: Variables and observations in case and experimental field studies. *J Forensic Sci* 1990;35(1):103-11.
- Galloway A, Snodgrass JJ. Biological and chemical hazards of forensic skeletal analysis. *J Forensic Sci* 1998;43(5):940-8.
- Komar DA. Decayrates in a cold climate region: A review of cases involving advanced decomposition from the Medical Examiner's Office in Edmonton, Alberta. *J Forensic Sci* 1998;43(1):57-61.
- Aturaliya S, Lukasewycz A. Experimental forensic and bioanthropological aspects of soft tissue taphonomy: 1. Factors influencing postmortem tissue desiccation rate. *J Forensic Sci* 1999;44(5):893-96.
- Pickering R, Bachman D. *The Use of Forensic Anthropology*. Boca Raton, FL: CRC Press, Inc., 2009.
- Wieberg DA, Wescott DJ. Estimating the timing of long bone fractures: Correlation between the postmortem interval, bone moisture content, and blunt force trauma fracture characteristics. *J Forensic Sci* 2008;53(5):1028-34 doi: 10.1111/j.1556-4029.2008.00801.x
- Komar D, Beattie O. Postmortem insect activity may mimic perimortem sexual assault clothing patterns. *J Forensic Sci* 1998;43(4):792-6.
- Voss SC, Forbes SL, Dadour IR. Decomposition and insect succession on cadavers inside a vehicle environment. *Forensic Sci Med Pathol*. 2008;4(1):22-32 doi: 10.1007/s12024-007-0028-z
- Rodríguez-Martín C, Bass WM. Insect activity and its relationship to decay rates of human cadavers in East Tennessee. *J Forensic Sci* 1983;28(2):423-32.
- Willey P, Heilman A. Estimating time since death using plant roots and stems. *J Forensic Sci* 1987;32(5):1264-70.
- Yoshino M, Kimijima T, Miyasaka S, Sato H, Seta S. Microscopical study on estimation of time since death in skeletal remains. *Forensic Sci Int* 1991;49(2):143-58.
- Maclaughlin-Black SM, Herd RJ, Willson K, Myers M, West IE. Strontium-90 as an indicator of time since death: A pilot investigation. *Forensic Sci Int* 1992;57(1):51-6.
- Swift B. Dating human skeletal remains: Investigating the viability of measuring the equilibrium between ²¹⁰Po and ²¹⁰Pb as a means of estimating the post-mortem interval. *Forensic Sci Int* 1998;98(1-2):119-26.
- Neis P, Hille R, Paschke M, Pilwat G, Schnabel A, Niess C et al. Strontium90 for determination of time since death. *Forensic Sci Int* 1999;99(1):47-51.
- Introna FJ, Di Vella G, Campobasso CP. Determination of postmortem interval from old skeletal remains

- by image analysis of luminol test results. *J Forensic Sci* 1999;44(3):535-8.
18. Swift B, Lauder I, Black S, Norris J. An estimation of the post-mortem interval in human skeletal remains: A radionuclide and trace element approach. *Forensic Sci Int* 2001;117(1-2):73-87.
 19. Ubelaker DH, Buchholz BA, Stewart JE. Analysis of artificial radiocarbon in different skeletal and dental tissue types to evaluate date of death. *J Forensic Sci* 2006;51(3):484-8.
 20. Ramsthaler F, Kreutz K, Zipp K, Verhoff MA. Dating skeletal remains with luminol-chemiluminescence. Validity, intra- and inter observer error. *Forensic Sci Int* 2009;187(1-3):47-50 doi: 10.1016/j.forsciint.2009.02.015
 21. Schwarcz HP, Agur K, Jantz LM. A new method for determination of postmortem interval: Citrate content of bone. *J Forensic Sci* 2010;55(6):1516-22 doi: 10.1111/j.1556-4029.2010.01511.x
 22. Ramsthaler F, Ebach SC, Birngruber CG, Verhoff MA. Postmortem interval of skeletal remains through the detection of intra ossealhematin traces. A comparison of UV-fluorescence, luminol, Hexagon-OBTI®, and Combur® tests. *Forensic Sci Int* 2011;209(1-3):59-63 doi: 10.1016/j.forsciint.2010.12.011
 23. Schrag B, Uldin T, Mangin P, Froidevaux P. Dating human skeletal remains using a radiometric method: Biogenic versus diagenetic ⁹⁰Sr and ²¹⁰Pb in vertebrae. *Forensic Sci Int* 2012;220(1-3):271-8 doi: 10.1016/j.forsciint.2012.03.014
 24. Swift B. The timing of death. In: Ruttly GN, editor. *Essentials of Autopsy Practice: Current Method sand Modern Trends*. London: Springer, 2006. p 189-214.
 25. Ziad N, Zarki R, Benmansour M, Sayerh T, Laissaoui A. Determination of ²¹⁰Pb in human skeletal remains from Morocco: Implications for time since death assessment. *J Radioanal Nucl Chem* 2012;292(1):315-9.

DERLEME / REVIEW ARTICLE

doi: 10.17986/blm.2016323753

Yara Yaşı ve Canlılık Değerlendirmesinde Güncel Yaklaşım The Current Approach to Determine Wound Age and Vitality

Işıl Pakiç

Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi
Adli Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Özet

Yara yaşı ve canlılık değerlendirilmesi adli tıbbın temel alanlarından biridir. Yaralanmanın kişi canlı iken mi, öldükten sonra mı oluştuğu adli tıbbın önemli sorunlarından biridir. Kesici ya da künt travmalar, yanıklar, boğulmalar gibi travmatik olgularda travma ile ilişkiyi sağlar. Canlılık kanıtlanırsa bu travmanın kişi yaşarken olduğunun kanıtıdır. Literatürde yara yaşı tahmini ve canlılık ile ilgili yapılmış çok sayıda araştırma bulunsa da yapılacak çok sayıda araştırmaya ve araştırmalardan elde edilen bilginin günlük uygulamalara aktarılmasına ihtiyaç vardır. Çalışmada amaç yara yaşı ve canlılık değerlendirmesinde güncel uygulamalar ışığında kullanılan yöntem ve maddeleri adli tıp pratiği açısından değerlendirmektir.

Anahtar Kelimeler: Yara yaşı; Canlılık; Adli patoloji.

Abstract

Research on vitality and wound age estimation are the classic fields in forensic medicine. Vitality as one of the basic issues in forensic practice deals with the question, whether injuries were caused during lifetime of an individual. It plays a role in connection with traumatic deaths due to sharp and blunt force injuries, burns or drowning. In relation to the vitality of wounds it must be asserted that an injury of the body was caused during lifetime. In spite of large literature data there is still considerable demand of further research and practical transfer of knowledge and techniques to daily casework. The study aims to classify current methods and materials used in evaluation of wound age and viability and determine their practical application in forensic medicine.

Keywords: Wound Age; Vitality; Forensic Pathology.

1. Giriş

Adli tıp uygulamalarının ana konularından biri olan yaralar, kişiler canlı iken, ölüm sırasında ve ölüm sonrası gelişebilmektedir. Yaralanmanın kişi canlı iken mi, öldükten sonra mı oluştuğu adli tıbbın önemli sorunlarından biridir. Kesici ya da künt travmalar, yanıklar, boğulmalar gibi travmatik olgularda canlılığın gösterilmesi travma ile ilişki sağlar. Canlılık kanıtlanırsa bu travmanın kişi yaşarken olduğunun kanıtıdır (1,2).

Travma ile ölüm arasındaki geçen sürenin belirlenmesi yani yara yaşı tayini de adli tıbbın temel çalışma alanlarından biridir. Bu süre dakikalardan aylara hatta yıllara uzayabilmektedir. Çok erken dönemlerde yara yaşı tayini canlılıkla eş değerdir. Travmadan sonraki ilk 30 dakikadaki değişimler hem canlılık bulgusu, hem de yara iyileşmesinin işaretleri olarak kabul edilebilir. En zor soru

ölümden hemen önce ya da hemen sonra oluşan yaraların ayrımıdır (1).

Ölüm olgularında olduğu gibi yaşayan olgularda da yara yaşının değerlendirilmesi adli tıp çalışma alanının içindedir. Travma sonucu gelişen yaralarda travma ile oluşan zarar arasındaki nedenselliğin saptanmasında yara yaşı değerlendirilmesi yapılmaktadır. Özellikle şiddet olgularında farklı yaşlardaki yaraların varlığının saptanması, olayın sürekliliğini gösterme açısından da önemlidir.

Yara yaşı tahmini olay yerinin yeniden yapılandırılmasında da önemli bilgiler sağlar (3).

Literatürde yara yaşı tahmini ve canlılık ile ilgili yapılmış çok sayıda araştırma bulunsa da yapılacak çok sayıda araştırmaya ve araştırmalardan elde edilen bilginin günlük uygulamalara aktarılmasına ihtiyaç vardır (2). Bu alandaki çalışmaların çoğu cilt örneklerinde ve keskin cisimlerle olan yaralanmalarda yapılmıştır (1).

2. Yara Oluşumu ve Yara İyileşmesi

Yara dokunun morfolojik ve fonksiyonel yapısının devamlılığının bozulmasıdır. Travma yaşam sırasında vi-

Sorumlu Yazar: Doç.Dr. Işıl Pakiç

Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi

Adli Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

E-posta: isilpakis@gmail.com

Geliş: 20.08.2015 Düzeltme: 25.11.2015 Kabul: 02.12.2015

tal reaksiyonları tetikler. Ancak ölümden sonra bu durum görülmez (2).

Yara iyileşmesi sürecinde 3 tip reaksiyon görülür:

1-Kan hücresi reaksiyonu: Yara oluşumundan sonra kan hücreleri (nötrofiller, monositler ve lenfositler) yara yerine göç ederler. Kesici aletler ya da künt travmatik yaralar ciltte yırtık, zedelenme ve kan damarı yırtılmasına neden olabilir. Kan hücreleri perivasküler alanda asidik bir ortamda toplanırlar. İlk erken vital reaksiyon nötrofil göçüdür. Çoğu olguda 1-2 saatte görülür. Nötrofillerden sekonder doku zararına yol açan serbest radikaller salgılanır. İkinci kan hücre reaksiyonu monosit göçü ve monositlerin makrofajlara dönüşümüdür. Makrofajlar çöpçü görevi görür ve travmadan 7 saat sonra görülürler. 1-2 günde pik yaparlar. Bu hücreler fagosite ettiği hücre tipine göre de, lipofaj, eritrofaj, siderofaj, myelofaj şeklinde adlandırılırlar.

2-Biyokimyasal reaksiyon: Yaralanma sonrası çok erken dönemde proteinler biokimyasal yöntemlerle ölçülebilir. Pek çok molekül partikülü lökosit, fibroblast, trombosit, makrofaj ve mast hücreleri gibi inflamatuvar hücrelerden salgılanır. Biogenik aminler olan histamin, serotonin yanısıra sitokin, kemokin (kemotaktik sitokinler) ve adezyon molekülleri salgılanır (4).

3-Fokal doku reaksiyonu: Kollagen salgılayan fibroblastlar, endotelial hücreler ve organ spesifik hücrelerin proliferasyonu ile fokal doku reaksiyonu gelişir. Yaşam süresi uzadıkça epidermal hücre proliferasyonunun da gösterilebileceği belirtilmiştir. İntrasellüler olarak fibroblastlar tarafından salgılanan farklı kollagen tipleri yara iyileşmesinin değişik dönemlerinde görülmektedir (2). Bu tanımlanan süreç steril bir yara iyileşmesindeki süreçtir.

3. Yara iyileşmesi dönemleri

Yara iyileşmesi yara oluşumundan hemen sonra başlamakta ve üç fazdan oluşmaktadır: İnflamasyon, proliferasyon, maturasyon (5,6,7).

İnflamatuvar faz sürecinde yara bölgesinde trombosit kümeleşmesinin ardından, nötrofil, makrofaj ve T lenfositleri yara bölgesine gelmektedir.

Proliferatif fazda onarım amacıyla yeniden epiteliyasyon ve yeni oluşan granülasyon dokusu yara alanını doldurmaya başlar. Bu dönemde angiogenezis granülasyon dokusunun sürdürülebilmesi için gereklidir. İleri düzey biyolojik hücre çalışmaları pek çok sitokin, büyüme faktörü, ve proteazların yara iyileşmesi sürecinde etkin olduğunu göstermiştir. Kollagen sentezi de bu dönemde görülmektedir (6,7). Maturasyon döneminde sentez edilen kollagen yeniden düzenlenmektedir. Matris metalloproteazlar tarafından yıkılmakta, kollagen yapımı ve

yıkımı arasında denge oluşmaktadır.

Bu süreçte sırayla ortaya çıkan değişik hücreler, proteinler ve mediatörler kimyasal, immunhistokimyasal ve moleküler biyolojik yöntemler kullanılarak gösterilmektedir. Bu yöntemler kullanılarak yara iyileşmesi sürecindeki maddelerin belirlenmesi, yara yaşı değerlendirilmesinde adli tıp pratiğinde rutin değerlendirme yöntemlerine ile birlikte kullanılarak uygulamaya yansıtılabilir (8).

4. Yara iyileşmesi sürecinde yer alan maddeler

Kollagenler: Kollagenler derinin başlıca ekstrasellüler komponentidir. Proliferatif faz boyunca salgılanan kollagen alt tipleri nekrotik dokunun yerini almaktadır. Bunlar immun histokimyasal yöntemlerle gösterilebilir. Betz ve ark. değişik kollagen tiplerinin immunhistokimyasal yöntemle incelenmesine dayalı çeşitli çalışmalar yapmıştır (Tablo 1) (9,10,11,12).

Tablo 1: Yara yaşı ve ekstrasellüler matris elemanları.

Markerlar	En erken	Ortalama	En geç
Fibronektin	10-20 dk	4 saat	aylar
Kollagen III	2-3gün	6 gün	aylar
Kollagen V	3 gün	6 gün	aylar
Kollagen VI	3 gün	6 gün	aylar
Kollagen I	5 gün	6 gün	aylar

Fibroblast, Myofibroblastlar: Bu hücreler granülasyon dokusu oluşumunda etkindir. Betz ve ark. (13) insanda travmatik cilt yaralarından alınan biyopsi örneklerinde immunhistokimyasal yöntemle alfa-SMA ve desmin uygulayarak granülasyon dokusu oluşumundaki hücre tipi ve zamanını değerlendirmiştir. 5 günden önceki deri örneklerinde granülasyon dokusu oluşumundaki hücre tipi ve zamanını değerlendirmiştir. 5 günden önceki deri örneklerinde granülasyon dokusu oluşumundaki hücre tipi ve zamanını değerlendirmiştir. 5 günden önceki deri örneklerinde granülasyon dokusu oluşumundaki hücre tipi ve zamanını değerlendirmiştir. 5 günden önceki deri örneklerinde granülasyon dokusu oluşumundaki hücre tipi ve zamanını değerlendirmiştir. 5 günden önceki deri örneklerinde granülasyon dokusu oluşumundaki hücre tipi ve zamanını değerlendirmiştir.

Wang ve ark. (3) yara yaşı değerlendirmesinde fibroblasttan miyofibroblast, fibrositten miyofibroblast transformasyon oranlarını araştırmıştır. Fibroblast-miyofibroblast transformasyonunun en yüksek oranda 7-10 günde görüldüğü, fibrositlerin ilk olarak 3 günde saptandığı, fibrosit-miyofibroblast transformasyonunun da en yüksek oranda 10.günde görüldüğünü saptamıştır. Bunların kombinasyonlarının yara yaşı değerlendirmesinde kullanılabileceğini vurgulamışlardır.

Fibronektin: Fibronektin kanda ve çeşitli dokularda bulunan çok fonksiyonlu bir hücre adezyon proteindir. Yapılan çalışmalarda birkaç dakikadan fazla yaşayan olgularda fibronektinin canlılık tespitinde kullanılabilceği belirtilmiştir (14). Ancak Grellner postmortem yaralanmada da domuz derisinde fibronektin pozitif reaksiyonu göstermiştir (15).

Adezyon Molekülleri: Yara iyileşmesinin inflamatuvar döneminde nötrofil gibi lökositler ve makrofajlar da yara bölgesinde toplanırlar. Lökositlerin göçü için, lökositlerle endotel hücreleri arasındaki etkileşim en önemli olaydır (5,6). Bu etkileşim adezyon molekülleri aracılığı ile sağlanır. Dressler ve ark (Tablo 2) adezyon moleküllerinin yara yaşı değerlendirmesinde hassas markerlar olduğunu vurgulamışlardır (16,17,18). Örneğin P-Selektin güçlü immunpozitif reaksiyon şeklinde en erken 3 dk. da görülmekte ve yaralanmadan 7 saat sonraya kadar görülebilmektedir.

Tablo 2: Yara yaşı ve adezyon molekülleri.

Markerlar	En erken	En geç
P-selektin	3 dk	7 saat
E-Selektin	1 saat	17 gün
ICAM-1	1.5 saat	3.5 gün
VCAM-1	3 saat	3.5 gün

İnflamatuvar Sitokinler: Aktive olmuş lenfositler ve makrofajlar başta olmak üzere, birçok hücreden sentezlenen sitokinler çok fonksiyonlu glikoproteinlerdir. IL-1, IL-6, TNF- alfa proinflamatuvar sitokinlerdir. Bunlar ter bezlerinde ve keratinositlerde hasarlı olmayan ciltte de tespit edilmiştir (19). Farelerin kullanıldığı deneysel çalışmalarda yara bölgesinde pro-inflamatuvar sitokinler tarafından düzenlenen protein ve mRNA seviyelerinin belirlenmesinin, yara yaşı değerlendirmesinde kullanılması önerilmiştir (19,20,21,22). İnflamatuvar sitokinler ile ilgili yapılmış çalışmalar Tablo 3’de özetlenmiştir (23).

Tablo 3: İnflamatuvar sitokinler ve yara yaşı.

Markerlar	%	Yara yaşı
IL-1 α	>30	4 saat-1gün
IL-8	>50	1-4 gün
MCP-1	>30	1-7 gün
MIP-1 α	>40	1-9 gün
VEGF	>50	7-14 gün
Ubiquitin	>30	7-21 gün
c-Fos	>20	>1 gün
c-Jun	>10	>1 gün

Kemokinler: Lökositlerin yara bölgesine göçü kemokinler adı verilen kemotaktik sitokinler aracılığı ile düzenlenmektedir. IL-8,/CXCL8’in nötrofil, T lenfosit, keratinositlere karşı kemotaktik aktivitesi bulunmakta ve aynı zamanda da epidermal proliferasyona etkisi bulunmaktadır. MCP-1/CCL2 ve MIP-1 α öncelikle makrofajların yara bölgesine göçünde etkilidir. Yara yaşı değerlendirilmesinde 3 kemokinin birlikte kullanılmasının objektivite ve doğruluğu artırıcı faktör olduğu vurgulanmıştır (4, 23, 24, 25, 26, 27).

Angiogenetik sitokinler: Yara iyileşmesinde proliferatif dönemde yeni granülasyon dokusu oluşur. Burada angiogenez temel olaydır (5,6). VEGF ve bFGF güçlü angiogenetik faktörlerdir. Takayami ve ark. fare derisinde VEGF ve bFGF’ün zamanla ilişkili ekspresyonunu göstererek yara yaşı değerlendirmesinde bu markerların yararlı olduğunu vurgulamışlardır (28,29). Hayashi (30) VEGF’ün makrofaj ve fibroblastlardan eksprese edildiğini göstermiştir. Bu çalışmada morfolometrik analizle VEGF’nin %50 üzerinde gösterilmesinin yara iyileşme sürecinde 7-21 güne karşılık geldiğini saptamışlardır.

Transforming büyüme faktörü (TGF): TGF-alfa ve TGF-beta 1 yara iyileşmesinde rol alırlar. TGF-alfa EGF ‘ü uyararak epidermal hücre proliferasyonunu sağlarken, TGF-beta 1 kuvvetli bir fibrogenik büyüme faktörüdür ve kollagen lifleri gibi ekstrasellüler maktriiks depolanması için gereklidir (5,6). Yara iyileşmesi sürecinde TGF- alfa ve TGF- beta 1’in ilk bir saatte eksprese edildiği gösterilmiştir. Bu da hem canlılık ham de yara yaşı değerlendirilmesinde kullanılabilirliklerini göstermektedir (31).

Stres proteinleri: Ubiquitin ısı şok protein ailesinden bir protein olup, hipertermi, kimyasal ve mekanik strese hızla ortaya çıkar. Yara yaşı değerlendirilmesinde proliferatif fazda daha etkin olduğu gösterilmiştir. %30 ekspresyonunun yara iyileşme sürecinin 7-14 günler arasına denk geldiği gösterilmiştir (32).

Yara İyileşmesini etkileyen faktörler lokal ve sistemik olarak iki grupta incelenebilir (1).

Lokal faktörler

- Travmanın tipi ve ağırlığı
- Lokalizasyonu
- Yaygınlığı
- Dokunun tipi
- Isı
- Sirkülasyon

Sistemik Faktörler

- Heredite
- Yaş
- Cins
- Beslenme durumu

- Hastalıklar
- Endokrinopati
- Metabolik bozukluklar

Eksojen

- İlaçlar

5. Yaranın canlılığı ve yara yaşı değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler (1)

Hüresel Yapıların Değerlendirilmesi

Rutin histoloji

Özel boyama yöntemleri

➤ Protein/antijenlerin Değerlendirilmesi

İmmunhistokimya

Biyokimyasal yöntemler

➤ mRNA

İnsitu hibridizasyon

RT-PCR

Rutin histoloji ve özel boyalar: Bu yöntemlerle hücre tipleri ve dokunun yapısı değerlendirilir, lökosit, makrofaj veya fibroblastlar kolaylıkla görülür. Konnektif doku ve siderofajlar için histokimyasal boyalar kullanılabilir. Bu yöntemler diğer incelemelere uygun vakaları seçmek için ön inceleme yöntemidir (1).

Enzim histokimyasal yöntemler: Enzim aktivitesi inflammatuar hücre infiltrasyonundan önce görülür. En erken 1 saatte adozin trifosfataz görülür. Adozin trifosfataz, esteraz, aminopeptidaz, asit fosfataz, alkalifosfataz gibi enzimler erken dönem lezyonları tanımak amaçlı kullanılır, ancak çok güvenilir değildir, travmadan saatler sonra bile negatif olgular bildirilmiştir (1).

Biyokimyasal yöntemler: Vücut sıvıları ve dokularından bakılabilir, ELISA gibi immünolojik testler yapılır. Bu yöntemle proinflammatuar sitokinler analiz edilebilir (33).

İmmunhistokimya: Dokudaki antijenle dışarıdan verilen antikorun reaksiyonu esasına dayanır, literatüre bakıldığında fibronektin ve tenaskin, kollagenler gibi ekstrasellüler matriks proteinleri, P-selektin, E-selektin, ICAM, VCAM gibi adezyon molekülleri, TGF- α , TGF- β 1 gibi büyüme faktörleri, IL-1 α , IL- β gibi proinflammatuar sitokinler bu yöntemle en çok araştırılan maddelerdir (33,34,35,36). Bu çalışmaların büyük kısmı hayvan deneyleri ve otopsi materyalinde yapılmıştır. Fronczek ve ark. yaşayan kişilerden yara bölgesinden alınan yüzeysel deri biopsi materyallerinde inflammatuar hücreleri (MPO, CD45, CD68) ve inflammatuar mediatörleri (MIP-1, IL-8, CML, vitronektin) değerlendirilerek yara yaşı değerlendirmesinde kullanılacak bir skorlama sistemi önermişlerdir (37,38). Yagi ve ark (2016) ise transmembran

proteini olan ve inflammatuar hücrelerden sentezlenen CD14'ün erken dönem yara iyileşmesinde (1-5) etkin olduğu, en yüksek seviyeyi 12-24 saatte yaptığını saptamıştır (39). Van de Goot ve ark ise (2014) erken dönem markerlardan olan fibronektin, CD62p ve faktör 8'i immunhistokimyasal yöntemle belirleyip bir skorlama sistemi oluşturmuştur. Bu çalışmada vitalite bulgusu saptanmayan, birkaç dakika ve 15-30 dakikadaki yara yaşını doğru olarak saptadıklarını belirtmişlerdir (40). Literatürde yara yaşı değerlendirmesinde ilgili moleküllerin yerini belirleme ve uygulama kolaylığı açısından en değerli yöntem olarak immunhistokimya işaret edilmektedir (41).

Moleküler patolojik yöntemler: Son yıllarda yara yaşı değerlendirilmesinde RNA'yı inceleyen çalışmalar yapılmaktadır (42). Erken dönemde M-RNA seviyesi de saptanabilmekte, insitu hibridizasyon ve RT-PCR gibi moleküler biyolojik teknikler bu amaçla kullanılmaktadır (43,44). İnflamatuar sitokinler için RT-PCR ve in-situ hibridizasyon teknikleri ile mRNA ekspresyonları gösterilebilmektedir. Bu yöntem ile IL-6'nın 6 saat, IL-1 α ve IL-1 β ile TNF- α 'nın 48-72 saat arasında artmış ekspresyonu gösterilmiştir. Tüm sitokin ekspresyonlarında 240 saat sonra normale dönüş gözlemlendiği belirtilmiştir (45,46). IL-10 ekspresyonunun 0-180 dakika arasında artış gösterdiği ve postmortem ilk 5 günde kullanılabilirliği bildirilmektedir (45,47) Takamaya ve ark. ise doku plazminojen aktivatörü (tPA) ve fibroblast büyüme faktörü (bFGF)'nin mRNA ekspresyonlarına dayanarak yara yaşı tespitine yönelik çalışmalar yapmışlardır (48,49). Farelerde çeşitli genlerde mRNA analizine yönelik çalışmalarda c-fos, fos-B ve MKP-1'in erken dönemlerde yara yaşı tayininde yararlı olabileceği bulunmuştur (50,51). Literatürde RNA'nın en büyük üstünlüğünün zamana bağlı olarak eksprese edilebilmesi olduğu, bu şekilde yara yaşı tahmininde güvenli sonuçlar elde edilmesini sağladığı bildirilmektedir. (52)

6. Çalışmalarda Kullanılan Olgu Materyeli

Yapılan çalışmalarda hayvan deneyleri, yaşayan kişilerden doku örnekleri ve otopsi materyeli kullanılmıştır (1).

A-Hayvan deneyleri: Bu deneylerin avantajı kontrolü olarak çalışılmasıdır. Posttravmatik süreyi standardize ederek inceleme yapılabilir. Genellikle ardışık biopsiler alınmaktadır. Yaş, lezyonun yeri ve ölüm nedeni gibi faktörler sorun oluşturmamaktadır. Ancak çıkan sonuçların insana uyarlanmasında sorunlar olabilmektedir. Hayvanların küçük olması ve yara iyileşme süreçlerinin daha hızlı olması nedeni ile insandaki iyileşme sürecinden farklı sonuçlar elde edilebilmektedir.

B-İnsan doku örnekleri:

a. Canlı kişilerden alınan doku örnekleri: Yaşayan kişilerden cerrahi sırasında örnek alınabilir. İnsan örnekleri olması nedeni ile avantajlıdır. Ancak kişide hayatı tehdit eden hemorajik şok veya solunum yetmezliği gibi faktörler yoksa sonuçlar gerçeği yansıtmayabilir (1).

b. Otopside alınan doku örnekleri: Otopsi örnekleri gerçeği en yüksek oranda yansıtır. Kişi yaşamını tehdit eden ağır bir olay sonucu ölmüştür. Yaşam sırasındaki stres, solunum yetmezliği ve hemorajik şok gibi durumların etkisi değerlendirilebilir. Otopsi çalışmalarındaki en önemli problem çürümenin varlığıdır. Bu, yara yaşının doğru olarak tespit edilmesini engeller. Bu nedenle çalışmalarda olgu grubu çok dikkatli seçilmelidir (1,53). Otopsi çalışmalarında dikkat edilmesi gereken diğer önemli faktörler; yara yaşının kesin bilindiği bir kontrol grubunun bulunması, çalışma grubunda farklı zamanlarda ki yaraların değerlendirilmesi ve bunların istatistiksel değerlendirme için yeterli sayıda olması, aynı zamanda yara bölgesi dışından alınan örneklerin de parametreler açısından değerlendirilmesidir. Ayrıca canlılık çalışmaları agonal yaralanmaları ve erken postmortem yaralanmaları da kapsamalıdır (36,53).

7. Sonuç

Yara yaşı ve canlılık bulgularının saptanması adli tıp uygulamalarında büyük bir öneme sahiptir. Adli tıp uygulamalarında yara iyileşme süreci dakikalardan aylara, hatta yıllara uzayan dönemlerde görülebilir. Yukarıda tanımlanan birçok maddenin yara iyileşme sürecinin değişik dönemlerinde etkin olduğu ortaya konulmuştur. Uygulamada makroskobik değerlendirme ve rutin histopatolojik yöntemler diğer değerlendirmeleri yapabilmek için bir ön inceleme yöntemi olarak ele alınmalıdır. Bunlardan elde edilen bulgular doğrultusunda seçilecek immünhistokimyasal ve moleküler yöntemler belirlenmelidir. Özellikle travma sonrası ilk dakikalar ve saatlerde rutin histopatolojik yöntemler premortem ya da postmortem yaralanmanın ayırımını yapamamaktadır. Bu nedenle immünhistokimyasal yöntemlerle süreçte etken maddelerin gösterilmesi değerlendirilmede yol gösterici olacaktır. Yapılan literatür değerlendirmesinde immünhistokimyasal yöntemlerin kolay uygulama ve moleküllerin saptanması açısından en kullanışlı yöntem olduğu vurgulanmıştır. Moleküler yöntemlere yönelik araştırmalar da her geçen gün artan sayılarda yapılmaktadır. Bu yöntemlerin uygulamada kullanımını önümüzdeki günlerde bu alana daha katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar

1. Grellner W, Madea B. Demands on scientific studies: vitality of wounds and wound age estimation. *Forensic Sci Int*. 2007;17;165 (2-3):150-4.
2. Oehmichen M. Vitality and time course of wounds. *Forensic Sci Int* 2004 :10;144(2-3):221-31.
3. Wang LL, Zhao R, Liu CS, Liu M, Li SS, Li JY, Jiang SK, Zhang M, Tian ZL, Wang M, Zhang MZ, Guan DW. A fundamental study on the dynamics of multiple biomarkers in mouse excisional wounds for wound age estimation. *J Forensic Leg Med* 2016;39:138-46.
4. Hernández-Cueto C1, Girela E, Sweet DJ. Advances in the diagnosis of wound vitality: a review. *Am J Forensic Med Pathol*. 2000;21(1):21-31.
5. Kondo T. Timing of skin wounds. *Leg Med (Tokyo)*. 2007 ;9(2):109-14.
6. Singer AJ, Clark RA. Cutaneous wound healing. *N Engl J Med* 1999; 2;341(10):738-46.
7. Martin P. Wound healing--aiming for perfect skin regeneration. *Science*. 1997;4;276(5309):75-81.
8. Pakiş I, Kaya EA. Adli Tıp Uygulamalarında Yara Yaşı ve Canlılık Bulgularının Değerlendirilmesi. *Adli Tıp Dergisi* 2011; 25(2):137-152.
9. Betz P, Nerlich A, Wilske J, Tübel J, Penning R, Eisenmenger W. Analysis of the immunohistochemical localization of collagen type III and V for the time-estimation of human skin wounds. *Int J Legal Med* 1993;105(6):329-32,
10. Betz P, Nerlich A, Wilske J, Tübel J, Penning R, Eisenmenger W. Immunohistochemical localization of collagen types I and VI in human skin wounds. *Int J Legal Med* 1993;106(1):31-4.
11. Betz P, Nerlich A, Wilske J, Tübel J, Wiest I, Penning R, Eisenmenger W. The time-dependent rearrangement of the epithelial basement membrane in human skin wounds-immunohistochemical localization of collagen IV and VII. *Int J Legal Med* 1992;105(2):93-7.
12. Betz P, Nerlich A, Wilske J, Tübel J, Wiest I, Penning R, Eisenmenger W. Time-dependent pericellular expression of collagen type IV, laminin, and heparan sulfate proteoglycan in myofibroblasts. *Int J Legal Med*1992;105(3):169-72.
13. Betz P1, Nerlich A, Wilske J, Tübel J, Penning R, Eisenmenger W. Time-dependent appearance of myofibroblasts in granulation tissue of human skin wounds. *Int J Legal Med*. 1992;105(2):99-103.
14. Betz P1, Nerlich A, Wilske J, Tübel J, Wiest I, Penning R, Eisenmenger W. Immunohistochemical localization of fibronectin as a tool for the age determination of human skin wounds. *Int J Legal Med*. 1992;105(1):21-6.
15. Grellner W, Dimmeler S, Madea B. Immunohistochemical detection of fibronectin in postmortem incised wounds of porcine skin. *Forensic Sci Int*. 1998; 9;97(2-3):109-16.
16. Dressler J, Bachmann L, Koch R, Müller E. Estimation of wound age and VCAM-1 in human skin. *Int J Legal Med* 1999;112(3):159-62.
17. Dressler J, Bachmann L, Koch R, Müller E. Enhanced expression of selectins in human skin wounds. *Int J Legal Med* 1999;112(1):39-44.
18. Dressler J, Bachmann L, Kasper M, Hauck JG, Müller E. Time dependence of the expression of ICAM-1 (CD 54) in human skin wounds. *Int J Legal Med*. 1997;110(6):299-304.
19. Kondo T, Ohshima T. The dynamics of inflammatory cytokines in the healing process of mouse skin wound: a preliminary study for possible wound age determination. *Int J Legal Med* 1996;108(5):231-6.

20. Ishida Y, Kondo T, Takayasu T, Iwakura Y, Mukaida N. The essential involvement of cross-talk between IFN-gamma and TGF-beta in the skin wound-healing process. *J Immunol* 2004;1;172(3):1848-55.
21. Mori R, Kondo T, Ohshima T, Ishida Y, Mukaida N. Accelerated wound healing in tumor necrosis factor receptor p55-deficient mice with reduced leukocyte infiltration. *FASEB J.* 2002; 16(9):963-74.
22. Lin ZQ, Kondo T, Ishida Y, Takayasu T, Mukaida N. Essential involvement of IL-6 in the skin wound-healing process as evidenced by delayed wound healing in IL-6-deficient mice. *J Leukoc Biol.* 2003;73(6):713-21.
23. Kondo T, Ohshima T, Eisenmenger W. Immunohistochemical and morphometrical study on the temporal expression of interleukin-1alpha (IL-1alpha) in human skin wounds for forensic wound age determination. *Int J Legal Med.* 1999;112(4):249-52.
24. Matsushima K, Oppenheim JJ. Interleukin 8 and MCAF: novel inflammatory cytokines inducible by IL-1 and TNF. *Cytokine* 1989;1:2-13.
25. Michel G, Kemeny L, Peter RU, Beetz A, Reid C, Arenberger P, et al. Interleukin-8 receptor-mediated chemotaxis of normal human epidermal cells. *FEBS Lett* 1992;305:241-3
26. Larsen CG, Anderson AO, Appella E, Oppenheim JJ, Matsushima K. The neutrophil-activating protein (NAP-1) is also chemotactic for T lymphocytes. *Science* 1989;243:1464-6
27. Kondo T, Ohshima T, Mori R, Guan DW, Ohshima K, Eisenmenger W. Immunohistochemical detection of chemokines in human skin wounds and its application to wound age determination. *Int J Legal Med* 2002;116:87-91.
28. Takamiya M, Saigusa K, Nakayashiki N, Aoki Y. Studies on mRNA expression of basic fibroblast growth factor in wound healing for wound age determination. *Int J Legal Med* 2003;117:46-50.
29. Takamiya M, Saigusa K, Aoki Y. Immunohistochemical study of basic fibroblast growth factor and vascular endothelial growth factor expression for age determination of cutaneous wounds. *Am J Forensic Med Pathol* 2002;23:264-7.
30. Hayashi T, Ishida Y, Kimura A, Takayasu T, Eisenmenger W, Kondo T. Forensic application of VEGF expression to skin wound age determination. *Int J Legal Med* 2004;118:320-5.
31. Grellner W, Vieler S, Madea B. Transforming growth factors (TGFalpha and TGF-beta1) in the determination of vitality and wound age: immunohistochemical study on human skin wounds. *Forensic Sci Int* 2005;153:174-80.
32. Kondo T, Tanaka J, Ishida Y, Mori R, Takayasu T, Ohshima T. Ubiquitin expression in skin wounds and its application to forensic wound age determination. *Int J Legal Med* 2002;116:267-72.
33. Grellner W, Georg T, Wilske J. Quantitative analysis of proinflammatory cytokines (IL-1beta, IL-6, TNF-alpha) in human skin wounds. *Forensic Sci Int* 2000;11;113(1-3):251-64.
34. Hsu SM, Raine L, Fanger H. A comparative study of the peroxidase-antiperoxidase method and an avidin-biotin complex method for studying polypeptide hormones with radioimmunoassay antibodies. *Am J Clin Pathol* 1981;75(5):734-8.
35. Cordell JL, Falini B, Erber WN, Gosh AK, Abdulaziz Z, MacDonald S, Pulford KAF, Stein H, and Mason DY. Immunoenzymatic labelling of monoclonal antibodies using immune complexes of alkaline phosphatase and monoclonal anti-alkaline phosphatase (APAAP complexes). *J Histochem Cytochem* 1984; 32: 219-229
36. Grellner W. Time-dependent immunohistochemical detection of proinflammatory cytokines (IL-1beta, IL-6, TNF-alpha) in human skin wounds. *Forensic Sci Int* 2002;4;130(2-3):90-6.
37. Fronczek J, Lulf R, Korkmaz HI, Witte BI, van de Goot FR, Begieneman MP, Schalkwijk CG, Krijnen PA, Rozendaal L, Niessen HW, Reijnders UJ. Analysis of inflammatory cells and mediators in skin wound biopsies to determine wound age in living subjects in forensic medicine. *Forensic Sci Int* 2015;247:7-13.
38. Fronczek J, Lulf R, Korkmaz HI, Witte BI, van de Goot FR, Begieneman MP, Krijnen PA, Rozendaal L, Niessen HW, Reijnders UJ. Analysis of morphological characteristics and expression levels of extracellular matrix proteins in skin wounds to determine wound age in living subjects in forensic medicine. *Forensic Sci Int* 2015; 246:86-91.
39. Yagi Y, Murase T, Kagawa S, Tsuruya S, Nakahara A, Yamamoto T, Umehara T, Ikematsu K. Immunohistochemical detection of CD14 and combined assessment with CD32B and CD68 for wound age estimation. *Forensic Sci Int* 2016; 4;262:113-120.
40. van de Goot FR, Korkmaz HI, Fronczek J, Witte BI, Visser R, Ulrich MM, Begieneman MP, Rozendaal L, Krijnen PA, Niessen HW. A new method to determine wound age in early vital skin injuries: a probability scoring system using expression levels of Fibronectin, CD62p and Factor VIII in wound hemorrhage. *Forensic Sci Int.* 2014;244:128-35
41. Casse JM, Martrille L, Vignaud JM, Gauchotte G. Skin wounds vitality markers in forensic pathology: An updated review. *Med Sci Law.* 2015;21. pii: 0025802415590175.
42. Bauer M. RNA in forensic science. *Forensic Sci Int Genet* 2007;1(1):69-74.
43. Maeda H, Ishikawa T, Michiue T. Forensic molecular pathology: its impacts on routine work, education and training. *Leg Med (Tokyo).* 2014;16(2):61-9,
44. Kondo T, Ishida Y. Molecular pathology of wound healing. *Forensic Sci Int* 2010;15;203(1-3):93-8
45. Ohshima T. Forensic Wound Examination. *Forensic Sci Int* 2000;113:153-164.
46. Sato Y, Ohshima T. The expression of mRNA of proinflammatory cytokines during skin wound healing in mice: a preliminary study for forensic wound age estimation (II). *Int J Legal Med* 2000;113(3):140-5.
47. Takamiya M, Fujita S, Saigusa K, Aoki Y. A study on mRNA expressions of interleukin 10 during fracture healing for wound age determination. *Leg Med (Tokyo).* 2008;10(3):131-7.
48. Takamiya M, Saigusa K, Nakayashiki N, Aoki Y. Studies on mRNA expression of basic fibroblast growth factor in wound healing for wound age determination. *Int J Legal Med.* 2003;117(1):46-50.
49. Takamiya M, Saigusa K, Kumagai R, Nakayashiki N, Aoki Y. Studies on mRNA expression of tissue-type plasminogen activator in bruises for wound age estimation. *Int J Legal Med.* 2005;119(1):16-21.
50. Kagawa S, Matsuo A, Yagi Y, Ikematsu K, Tsuda R, Nakasono I. The time-course analysis of gene expression during wound healing in mouse skin. *Leg Med (Tokyo).* 2009;11(2):70-75.
51. Sun JH, Wang YY, Zhang L, Gao CR, Zhang LZ, Guo Z. Time-dependent expression of skeletal muscle troponin I mRNA in the contused skeletal muscle of rats: a possible marker for wound age estimation. *Int J Legal Med.* 2010 ;124(1):27-33.
52. Açıkgöz NH, Kılınçarslan LE, Açıkgöz A, Bilge Y. Yara Yaşı Tahmininde RNA'nın Kullanımı. *Türkiye Kinikleri J Foren Med* 2012;9(1):37-41.
53. Wolfgang G, Burkhard M. Demands on scientific studies: Vitality of wounds and wound age estimation, *Forensic Sci Int.* 2007;17;165(2-3):150-154.

OLGU SUNUMU / CASE REPORT

doi: 10.17986/blm.2016323754

Suicide by Homemade Hydrogen Sulfide in Turkey: A Case Report

Türkiye’de Ev Yapımı Hidrojen Sülfür Gazı ile İntihar. Olgusu Sunumu

Uğur Koçak¹, Ahmet Hamdi Alpaslan², Murat Yağan³, Erdal Özer⁴

¹Kocatepe University Faculty of Medicine, Department of Forensic Medicine, Afyonkarahisar

²Kocatepe University Faculty of Medicine, Department of Child and Adolescent Psychiatry, Afyonkarahisar

³Afyonkarahisar Branch of The Council of Forensic Medicine, Afyonkarahisar

⁴Karadeniz Technical University, Faculty of Medicine, Department of Forensic Medicine, Trabzon

Abstract

Suicide is a major public health problem and globally the second leading cause of death among young adults. Most of deaths due to HS were seen among sewage or industrial workers because of acute exposure to this gas. Suicide by inhalation of homemade HS has been reported for the first time in Japan, in 2007. In this study, for the first time, a 24-years-old male university student (from Turkey) preparing homemade HS by using commercially available chemical products that were bought online in order to suicide was reported. The case is discussed in the light of related literature.

Keywords: Hydrogen Sulfide; Thiosulfate; Suicide; Knockdown; Asphyxia; Autopsy.

Özet

İntihar günümüzde temel bir halk sağlığı problemi olup genç yetişkinlerde ölüm nedenleri arasında ikinci sırayı almaktadır. Hidrojen Sülfüre bağlı ölümlerin büyük çoğunluğu, gazla akut maruz kalmaya bağlı olarak kanalizasyon veya endüstri işçilerinde görülmektedir. HS solunması yoluyla intihar ilk kez 2007 yılında Japonya’da bildirilmiştir. Bu çalışmada, Türkiye’de ilk kez market ve internet üzerinden satın aldığı kimyasal ürünleri kullanarak evinde hazırladığı HS gazı ile intihar eden 24 yaşındaki erkek üniversite öğrencisi bildirilmektedir. Olgusu, güncel literatür ışığında tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hidrojen Sülfür, Tiyosülfat, İntihar, Asfiksi, Otopsi.

1. Introduction

Suicide is a major public health problem and globally the second leading cause of death among young adults (1). Suicide rates for 15-24 years group are estimated as 20/100,000 for males and 4.9/100,000 for females (2). Studies focusing on how mental health risk factors impact on youth suicidal behaviors suggest that psychopathological symptoms are associated with suicidal behavior (3,4). Particularly more than 90% suicide victims have had at least one major psychiatric disorder, although young adult suicide victims have lower rates of psychopathology, averaging 60% (5,6). In general, males are more likely to employ violent methods (e.g., hanging or shooting) whereas females are more likely to employ non-violent methods, such as poisoning with drugs

or pesticides (7,8). The most prevalent method of suicide differ among communities such as jumping from heights in South Korea and hanging in Japan, jumping in front of moving objects in Finland, use of firearms in the United States (7). Some of the methods that have recently become popular include mixing chemicals to produce hydrogen sulfide gas (9), and the use of helium gas (10).

Hydrogen sulfide (HS) is a colorless and flammable toxic gas. Besides existing in the volcanoes, coke oven plants, hot springs and other geothermal sources, it is produced by putrefaction of sulfur containing organic materials, accounting for the foul smell in sewage systems, swamps, manure-handling plants, and tanneries (11,12). Adverse effects of HS on human health vary from local irritation to immediate death depending on the form, concentration, duration and route of exposure (9,13,14). It has a distinctive pungent odor often described as “rotten egg” smell starting to be felt at low concentrations ranging from 0.0005 to 0.3 parts per million (ppm). While short time exposure at low concentrations (10-20 ppm) causes local irritation on mucous membranes (e.g., painful eye, nose and throat irritation, headaches, fatigue, irritability

Corresponding Author: Yrd. Doç. Dr. Uğur Koçak
Kocatepe University Faculty of Medicine,
Department of Forensic Medicine, Afyonkarahisar
E-mail: ugurkocak@hotmail.com

Geliş: 16.06.2015 Düzeltme: 07.07.2015 Kabul: 21.07.2015

*Some part of this study was presented at poster session at 10th Symposium Forensic Sciences, 2013 Nov, 13-16, Ankara, Turkey.

and insomnia, gastrointestinal disturbance and dizziness), prolonged exposure may cause conjunctivitis, bronchitis and pulmonary edema (13,15,16). Hydrogen sulfide however, is odorless at concentrations above 150 ppm, because it quickly impairs the olfactory senses. Inhalation of concentrations between 500 to 900 ppm causes severe systemic toxicity including respiratory paralysis, asphyxia and coma. It has been reported that single inhalation of gas above 1000 ppm results in instantaneous loss of consciousness, rapid apnea, and death. This kind of suicide is referred to as “knock down” and was introduced as a painless way to kill oneself (13,16).

Suicide by inhalation of homemade HS has been reported for the first time in Japan, in 2007 (17). With the fast spread of the information on the Internet explaining how to prepare chemical solution to produce the gas, there has been a huge increase in the number of cases reported in 2008 (13). Here, we report a 24-years-old male university student who prepared homemade HS in order to suicide. Since the search on medical literature reveals no previously reported case of suicide by Hydrogen sulfide in Turkey, this will be the first case to be reported. The case is discussed in the light of related literature.

2. Case report

Scene Investigation; The decedent was found lying supine in the bathroom. He was wearing a white under-shirt and jeans; right hand wrapped in a plastic bag. Outside the bath door, a 1000 mL of yellow bottle, and just near the deceased, another 750 mL blue bottle containing partially used toilet cleaner was present. There was a plastic bucket containing sawdust like wet substance (orpiment) in white color just beside the feet of the deceased. A delivery note belonging to the orpiment purchased from a chemical company was found in the living room. Two warning notes, one in the living room, and the other in the bathroom were attached to doors; written as “içerisi zehirli gaz dolu girmeyin!!” (Do not enter; inside is full of poisonous gas!!), and “kovanın içi kaynak H₂S” (HS source is inside of bucket). Upon entering the flat, the first responder team felt the heavy chemical odor and saw the warning notes; so the flat was ventilated before the investigation.

Autopsy; On the external examination, the corpse showed moderately early changes of composition; a protruded tongue, gaseous distension of scrotum and abdomen, marbling, skin slippage and blistering in dependent areas. The internal examination revealed signs of autolysis in heart, lung, kidney and central nervous system macroscopically. Except diffuse macro and microvesicular steatosis in liver, autolysis was detected in all organs on

histopathological examination. The toxicological analysis was performed on the putrefaction fluids and organ samples obtained during autopsy. Toxicological analysis revealed 8.8% methemoglobin. It was reported that no alcohol analysis could be done since the sample was not appropriate, and no carboxyhemoglobin was detected. Additionally, no drugs or poisons were detected in systematic toxicological analysis. The toxicology report stated that thiosulfate could not be included in the screening at the forensic toxicology laboratory. Based on the evaluation of the findings, it was concluded that he generated HS gas by mixing bleach with orpiment in the bucket, and death occurred due to HS intoxication.

Medical History; Our case is a 24-years-old male university student living alone in a flat, and had introvert character having few friends in Afyon/Turkey. The review of the investigation file revealed that he is the younger of two siblings in a two-parent, middle-income household. He was attending Physics Department at Afyon Kocatepe University. He had a poor academic performance and this was his sixth year at university. He was introvert, did have few friends, living alone, and usually a heavy odor existed in his flat. His family and friends last contacted him 4 days ago, before found dead. Investigation of medical records revealed no history of psychiatric treatment or suicide attempt. He does not have a history of abuse or trauma. He lastly applied to the department of gastroenterology in May of 2011, five months before committing suicide. He complained about the abdominal pain lasting for 4 months, unrelated to meals, but worsening with stress. He had no complains of nausea, vomiting, diarrhea or constipation. The only physical finding was epigastric tenderness, and he was prescribed a proton pump inhibitor and spasmolytic.

3. Discussion

Most of deaths due to HS were seen among sewage or industrial workers because of acute exposure to this gas. Review of the literature reveals several occupational accidents that resulted in single or multiple deaths of workers (18,19). Similarly, most of the reported deaths due to HS gas have involved sewer systems, or industrial accidents in Turkey (20,21). In addition, Daldal et al., (2010) reported two cases of HS intoxication in a thermal facility; in which female victim was found dead at the scene, whereas her fiancée survived after hospital treatment (22).

Towards the end of 2000s, suicide by inhalation of HS gas was introduced, and it has rapidly become a widespread technique in Japan (9,13). Recent reporting of a suicide pact using this gas in the UK led to concerns that a similar rise in

suicides might occur (23). In 2008, at least 517 people died by suicide using this technique (15), and over 2000 cases have been reported since then in Japan (16).

Our search on Turkish daily newspapers revealed two other cases of suicide by homemade HS (24,25) but none of them has been published yet. The profile of first case is closely identical to ours. He is a 24 years old male university student, failed at the exams, has written a suicide letter and left warning notes about the toxic gas, and committed suicide at home. The news also reports that the scene investigation team was affected by toxic gas.

According to Turkish Statistical Institute (TUIK) 2013 report on suicide, 50.9% of people committed suicide by hanging, followed by firearms (25.5%), throwing from a high place (9.4%) and taking chemicals (6.0%), respectively. In terms of gender, firearms are preferred about twice by males (29%) than females (16%), whereas use of chemicals is preferred twice by females (9.0%) than males (4.9%) (426). To the best of our knowledge, this is the first reported case of suicide by hydrogen sulfide in Turkey. The information explaining suicide technique by HS on the Internet and the news in media may lead to an increase in suicide incidence by HS. This increase has been associated to wide availability and easy accessibility of the information and instructions obtained for use of this technique on the Internet (13). We can state that as the Internet has increasingly become an important part of life, the risk of youth being damaged increases.

In recent years, there is a striking increase in the number of publications dealing suicide as a major public health problem. About 800,000 people die by suicide each year, and it has become the second leading cause of death among young adults all over the world (1). Several risk factors have been described for suicide. Among these, depression is consistently reported increasing the risk of death by suicide. Substance abuse is also a significant risk factor, particularly among young people. Additional risk factors include a family history of suicide, being male, poor peer relationships, living apart from parents, and traumatic events (e.g., sexual abuse) (2). Although it was not found any risk factors for suicide in present case in terms of psychopathology, significant psychosocial risk factors were present such as poor academic achievement, poor peer relationship, living alone. In 2014, WHO published world suicide report in order to increase the public awareness on suicide and to make suicide prevention a higher priority on the global public health agenda (1). This report proposed several strategic actions for suicide prevention, such as reducing access to suicide means, conducting surveillance and improving data quality, raising awareness, and engaging the media.

In conclusion, most of the reported deaths due to HS gas have involved sewer systems, or industrial accidents in the world. By the late 2000s, suicide by inhalation of homemade HS was introduced, and it has rapidly become a widespread technique. In this study, for the first time, a 24-years-old male university student (from Turkey) preparing homemade HS by using commercially available products that were bought online in order to suicide was reported. It is known that worldwide Internet use is highest among 14-24 years age group (527). About 17% of Turkish population is consisted by 15-24 years age group (628). Therefore, as in Japan, the government executives should take necessary measures in order to prevent the dissemination of the information concerning this fatal suicide method in Turkey.

Ethical Approval

This study was approved by the Ethical Committee of The Council of Forensic Medicine, Turkey.

References

1. Organisation mondiale de la santé., Saxena S, Krug EG, Chestnov O. Preventing suicide : a global imperative. Geneva: World Health Organization; 2014. 1 vol. (89 pages) p.
2. Tait L, Michail M. Educational interventions for general practitioners to identify and manage depression as a suicide risk factor in young people: a systematic review and meta-analysis protocol. *Systematic reviews*. 2014;3:145.
3. Zhao S, Zhang J. Suicide risks among adolescents and young adults in rural China. *International journal of environmental research and public health*. 2015;12(1):131-145.
4. Verona E, Javdani S. Dimensions of adolescent psychopathology and relationships to suicide risk indicators. *Journal of youth and adolescence*. 2011;40(8):958-971.
5. Brent DA, Baugher M, Bridge J, Chen T, Chiappetta L. Age- and sex-related risk factors for adolescent suicide. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 1999;38(12):1497-1505.
6. Beautrais AL. Child and young adolescent suicide in New Zealand. *The Australian and New Zealand journal of psychiatry*. 2001;35(5):647-653.
7. Park S. Brief report: Sex differences in suicide rates and suicide methods among adolescents in South Korea, Japan, Finland, and the US. *Journal of adolescence*. 2015;40C:74-77.
8. Hee Ahn M, Park S, Ha K, Choi SH, Hong JP. Gender ratio comparisons of the suicide rates and methods in Korea, Japan, Australia, and the United States. *J Affect Disord*. 2012;142(1-3):161-165.
9. Maebashi K, Iwadata K, Sakai K, Takatsu A, Fukui K, Aoyagi M, et al. Toxicological analysis of 17 autopsy cases of hydrogen sulfide poisoning resulting from the inhalation of intentionally generated hydrogen sulfide gas. *Forensic Sci Int*. 2011;207(1-3):91-95.
10. Austin A, Winskog C, van den Heuvel C, Byard RW. Recent trends in suicides utilizing helium. *Journal of forensic sciences*. 2011;56(3):649-651.

11. Skrtic L. Hydrogen sulfide, oil and gas, and people's health [Master's of Science Thesis]. Berkeley, CA: University of California; 2006.
12. Budinsky Jr RA. Hematotoxicity: chemically induced toxicity of the blood. In: Williams PL, James RC, Roberts SM, editors. Principles of toxicology: environmental and industrial applications. 2nd ed. New York: Wiley; 2000. p. 105-106.
13. Morii D, Miyagatani Y, Nakamae N, Murao M, Taniyama K. Japanese experience of hydrogen sulfide: the suicide craze in 2008. Journal of occupational medicine and toxicology (London, England). 2010;5:28.
14. Reedy SJ, Schwartz MD, Morgan BW. Suicide fads: frequency and characteristics of hydrogen sulfide suicides in the United States. The western journal of emergency medicine. 2011;12(3):300-304.
15. Sams RN, Carver HW, 2nd, Catanese C, Gilson T. Suicide with hydrogen sulfide. Am J Forensic Med Pathol. 2013;34(2):81-82.
16. Bott E, Dodd M. Suicide by hydrogen sulfide inhalation. Am J Forensic Med Pathol. 2013;34(1):23-25.
17. Kobayashi K, Fukushima H. [Suicidal poisoning due to hydrogen sulfide produced by mixing a liquid bath essence containing sulfur and a toilet bowl cleaner containing hydrochloric acid]. Chudoku kenkyu : Chudoku Kenkyukai jun kikanshi = The Japanese journal of toxicology. 2008;21(2):183-188.
18. Burnett WW, King EG, Grace M, Hall WF. Hydrogen sulfide poisoning: review of 5 years' experience. Canadian Medical Association journal. 1977;117(11):1277-1280.
19. Fuller DC, Suruda AJ. Occupationally related hydrogen sulfide deaths in the United States from 1984 to 1994. Journal of occupational and environmental medicine / American College of Occupational and Environmental Medicine. 2000;42(9):939-942.
20. Aşirdizer M, Kırangil B, Sarı H. Intoxication cases which one of two died due to hydrogen sulfide intoxication. 8th National Days of Forensic Medicine; October 16-20, 1995; Antalya, Turkey1995.
21. Büyük Y, Kurnaz G, Özbay M, Kır MZ. Fosseptik Çukurunda Üçlü Ölüm. Bull Leg Med. 2007;12(2):73-77. doi: 10.17986/blm.2007122640.
22. Daldal H, Beder B, Serin S, Sungurtekin H. Hydrogen sulfide toxicity in a thermal spring: a fatal outcome. Clin Toxicol (Phila). 2010;48(7):755-756.
23. Chang SS, Page A, Gunnell D. Internet searches for a specific suicide method follow its high-profile media coverage. The American journal of psychiatry. 2011;168(8):855-857.424.
24. Hazırladığı zehirli gaz karışımıyla intihar etti (Suicide by homemade toxic gas). Hürriyet Gazetesi. İstanbul: 11/20/2010. Available from: <http://www.hurriyet.com.tr/gundem/16331995.asp>
25. Mühendisin Şüpheli Ölümü (Hazardous death of the engineer). Sabah Gazetesi. 01/31/2015 Available from: <http://www.sabah.com.tr/yasam/2015/01/31/muhendisin-supheli-olumu>
26. Suicide Statistics 2013 [press release]. Ankara: Turkish Statistical Institute, 06/20/2014 2014.527.
27. Odacı H, Kalkan M. Problematic Internet use, loneliness and dating anxiety among young adult university students. Computers & Education. 2010;55(3):1091-1097.628.
28. Youth in Statistics, 2013 [press release]. Ankara: Turkish Statistical Institute, 06/20/2014 2014.

OLGU SUNUMU / CASE REPORT

doi: 10.17986/blm.2016323755

Sosyal Medya ve Ceza Sorumluluğu: Bir Olgu Sunumu

Social Media and Criminal Responsibility: A Case Report

Hatice Ünver¹, Nurcan Eren Şimşek⁴, Nesligül Nihal Olgun⁵, Ayhan Şahin⁶, Şahika Gülen Şişmanlar⁴,
Ayşen Coşkun⁴, Ümit Biçer⁶

¹Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları, İstanbul

²Kocaeli Üniversitesi V.r'Hcn'Anguk'Çocuk xg'Gti gp'Twj 'Uc n , 'xg'J cwcncmxt , 'Cpcdktko 'F cn, Kocaeli

³Kocaeli Üniversitesi Çocuk Koruma Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kocaeli

⁶Kocaeli Üniversitesi V,r'Hcn'Angui'Fcf'rk'V,r'Cpcdktko 'F cn, Kocaeli'

Özet

Ceza sorumluluğu, kişinin bir suç işlediğinde tam bir bilinç ve iradeye sahip olması temeline dayanır. Ceza sorumluluğunu kaldıran veya azaltan pek çok faktör bulunmaktadır. Yasal anlamda ceza sorumluluğunun yaş ile ilişkisi konusunda ülkeler farklı yaş sınırları belirlemişlerdir. Ülkemizde 15 yaşının bitiminden sonra akıl hastalığı ya da zayıflığı saptanmaması ceza sorumluluğunun tam olması için yeterli iken, 12-15 yaşları arasında suçun hukuki anlam ve sonuçlarını kavrayıp kavramadığının değerlendirilmesi gerekmektedir. Belli bir yaş diliminde yapılması istenen bu değerlendirmede, öncelikle gelişimsel özelliklerin ceza sorumluluğuna etkisine yönelik bir araştırma yapılması beklenmektedir. Ek olarak, ruhsal bozukluklar, tıbbi hastalıklar ve çocuğun bağlantılı olduğu sosyal çevrenin de ele alındığı bir yaklaşım, değerlendirmede biyopsikososyal yönden bütüncül bir bakış açısı sağlayacaktır. Öte yandan, teknolojinin gelişmesi ve internet kullanımının yaygınlaşması nedeniyle sosyal medya üzerinden işlenen suçlar daha çok tartışılır hale gelmiştir.

Bu olgu sunumunda bir sosyal medya organı vasıtasıyla yazılı olarak kamu görevlisine hakarete bulunma iddiasıyla üzerine atılı suç bakımından fiili algılama ve davranışlarını yönlendirme yeteneği hususunda rapor düzenlenmesi istenen 15 yaşındaki bir ergenin adli psikiyatrik değerlendirme ve raporlama süreci ele alınarak; bu tür olguların değerlendirmesinde dikkate alınacak yöntemler tartışılacaktır.

Ergenler arasında sosyal medya kullanımının arttığı bilinmektedir. Sosyal medya üzerinden suç işlediği iddia edilen ergenlerin adli psikiyatrik değerlendirmeye yönlendirilmesinin artması nedeniyle bu konuya dikkat çekilmek istenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal medya; Ceza sorumluluğu; Çocuk ve ergen.

1. Giriş

Bir suç ya da hukuksal işlem sırasında kişilerin irade, şuur ve hareket serbestliği ile olayları değerlendirebilme ve onlardan sağlıklı sonuçlara varabilme yeteneği-

Sorumlu Yazar: Uzm.Dr. Hatice Ünver

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları, İstanbul

E-posta: drhaticeunver@gmail.com

Geliş: 16.09.2015 Düzeltme: 08.11.2015 Kabul: 10.11.2015

Abstract

Criminal responsibility is based on that when a person committed a crime he has full consciousness and will. There are many factors which diminish or abolish the criminal responsibility. Countries set different age limits in relation with the age of criminal responsibility, legally. In our country, criminal responsibility is accepted us full after the end of 15s if detected no mental illness or weakness, but between 12-15 years of age it should be evaluated understanding of the legal meaning and consequences of the crime. This assessment which wanted to done in a certain age bracket is expected to search primarily the effects of developmental characteristics on criminal responsibility. In addition, an approach which evaluates mental disorders, medical diseases and social environment where the child is linked to will provide a holistic perspective on the biopsychosocial aspects. On the other hand, crimes related the social media had became more discussed due to development of technology and widespread use of internet.

In this case report, it is reviewed that forensic psychiatric evaluation reporting process of a 15-years-old adolescent who was claimed to offence to a public official through social media, and wanted to be evaluated about criminal responsibility and forensic psychiatric evaluation method will be discussed.

It is known that usage of social media among adolescents has been increasing, recently. We want to take attention on this issue, due to the increment of forensic psychiatric assessment of adolescent, claimed to offence crimes related to social media.

Keywords: Social Media; Criminal Responsibility; Child and Adolescent.

nin sağlam olması gerekmektedir (1). Ceza sorumluluğu Türk Ceza Kanunu'nda (TCK) "Kişinin işlemiş olduğu suçun hukuki anlam ve sonuçlarını algılama ve bu fiille ilgili davranışlarını yönlendirme yeteneği" olarak tanımlanmaktadır. Ceza hukukunda (5237 sayılı TCK'nun 31, 32, 33, 34. maddeleri), yaş, sağır ve dilsizlik, geçici nedenler, ruhsal ve zihinsel sorunların ceza sorumluluğunu etkilediği kabul edilmektedir (2). Yasalarımıza göre bir

fiili işlediği sırada 12 yaşını doldurmuş ve fakat 15 yaşını doldurmamış çocukların ceza sorumluluğunun var olup olmadığının tespiti gereklidir. 12 - 15 yaş grubundaki çocuğun ceza sorumluluğunun var sayılabilmesi için hem “işlediği fiilin hukuki anlam ve sonuçlarını algılayabilmesi” hem de “davranışlarını yönlendirme yeteneğinin varlığı” gereklidir. Bu tespit sonucunda fail çocuğun ceza sorumluluğunun olmadığı sonucuna varıldığında, tıpkı 12 yaşından küçük çocuklarda olduğu gibi fail hakkında yaş küçüklüğüne bağlı olarak kusurunun bulunmaması nedeniyle ceza tayinine yer olmadığına; ceza sorumluluğunun bulunduğu sonucuna varıldığında ise yaşı nedeniyle bu sorumluluğunun yetişkinlerden ve 15 - 18 yaş grubu çocuklardan daha az olacağı Kanun tarafından kabul edildiğinden daha az cezaya hükmedilmektedir (3).

Gençlerin medyaya erişimi ve kullanımı yıllar içinde artmıştır. Rideout ve arkadaşlarının 2010’da yaptığı çalışmada çocuklar ve ergenlerin günlük yaklaşık 11 saatlerini medya platformlarında geçirdiği belirlenmiştir (4). 12-17 yaş arası ergenlerin % 93’ünün facebook ve twitter gibi platformlarda çevrimiçi durumda olması bunu neredeyse her zaman her yerde yapılan bir etkinlik kılmaktadır (5). Bu etkinliğin davranışsal, bilişsel ve hukuki pek çok sonucu olabilmektedir (6).

Bu olguda Kocaeli Üniversitesi Çocuk Koruma Uygulama ve Araştırma Merkezi’ne ceza sorumluluğunun değerlendirilmesi için yönlendirilen 15 yaşındaki bir ergenin adli psikiyatrik değerlendirme ve raporlama süreci ele alınmıştır.

2. Olgu Sunumu

A.K. 15 yaşında, kız ergen 14.06.2013 tarihinde sesli yazılı veya görüntülü bir ileti ile hakaret iddiasıyla üzerine atılı suç bakımından fiili algılama ve davranışlarını yönlendirme yeteneğinin yeterince gelişip gelişmediği yönünde hastalığının bulunup bulunmadığı hususunda rapor düzenlenmesi için Kocaeli Üniversitesi Çocuk Koruma Uygulama ve Araştırma Merkezi’ne yönlendirildi. Görüşmeye annesi ile birlikte geldi.

A.K. yaklaşık 1.5 yıl önce retweet ettiği ve hatırlamadığı bir cümle yüzünden siyasi bir şahsa hakaret suçlamasıyla kendisine dava açıldığını, internette çok vakit geçirdiğini, oyun oynadığını, dizi izlediğini, haberleri okuduğunu, böyle bir cümleyi retweet ettiğini hatırlamadığını, twitter hesabının şifresinin pek çok arkadaşı tarafından bilindiğini, kendisinin de arkadaşlarının şifresini bildiğini aktarmıştı. Böyle bir dava açıldığını ve eve polislerin geldiğini öğrenince korktuğunu, okuluna da polislerin gelmesinden çekindiğini ve kendisini gergin hissettiğini belirtiyordu. Şu anda var olan twitter hesabını kullanmadığını, 2 kez ifade verdiğini, çevresi tarafından kendisini suçlayıcı bir tutumun olmadığını, böyle bir nedenden do-

layı ailesini uğraştırdığı için üzülüğünü, ders başarısının iyi olduğunu, okulda arkadaşları ve öğretmenleriyle iyi anlaşmış, bazen unutkanlığının olduğunu söylüyordu. Görüşme süresince kısık ses tonu ile soru sorulduğunda konuştuğu ve kısa cevaplar verdiği, konu ile ilgili konuşulurken kaygılandığı fark ediliyordu. Annesi bir sabah eve polislerin kâğıtlarla geldiğini, hakaret içerikli dava var denildiğini, olayı bu şekilde öğrendiklerini, A.K.’nın üzülüğünü, adliyeye gidilirken de sessiz olduğunu, daha önceden benzer bir şeyin yaşanmadığını, normalde kızının olgun, kendi halinde, saygılı, araştırmacı ve sorumluluk sahibi bir çocuk olduğunu, ders başarısının iyi olduğunu, okulda ve arkadaşları arasında sevildiğini, ailesiyle de iyi geçindiğini belirtiyordu.

Zekâ testi ve klinik gözlemler doğrultusunda değerlendirildiğinde normal zekâ düzeyine sahip olduğuna karar verildi. A.K. tarafından doldurulan öz bildirim ölçeklerinden “Cümle Tamamlama Testi”nde yazısı ve cümle içerikleri yaşına uygundu, “Çocuklar için Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri” sonucu yüksek kaygı düzeyi ile uyumluuydu.

Yaşından büyük gösteren, kilolu kız ergendi. Giyimini yaşına ve sosyoekonomik düzeyine uygundu. Bilinci açık, yönelimi her üç alanda tamdı. Göz teması kuruyordu. Soru sorulduğunda kısık ses tonu ile konuştuğu ve kısa cevaplar verdiği fark ediliyordu. Duygudurumu olağan, duygulanımı konuyla ilgili konuşulunca hafif kaygılıydı. Dikkat ve konsantrasyon tamdı. Düşünce içeriğinde olay sonrası yaşadığı zorluklarla ilgili temalar hâkimdi. Yapılan değerlendirme sonucunda herhangi bir psikopatolojiye rastlanmadı.

3. Tartışma

İnternet üzerinden işlenen suçlar konusunda hukuki örnekler yeni yeni oluşmakta; bu sistem içinde hem mağdur hem fail durumunda olabilen çocuk ve ergenlerin durumu ise özel önem taşımaktadır. Biz bu olgu sunumunda internet üzerinden işlenen suçlarda ergenlerin ceza sorumluluğunun değerlendirilmesi üzerinde durup; ilerde sıkça karşılaşabileceğimizi düşündüğümüz bu tür olgularda adli psikiyatrik yaklaşım hakkında bilgi vermeye çalışacağız.

Çocuklarda ceza sorumluluğunun değerlendirilmesi çok yönlü bir değerlendirmedir. Erişkinlerden farklı olarak, çocuklarda yapılan değerlendirmede yalnızca akıl hastalıkları, zekâ geriliği ya da geçici nedenler değil yaş küçüklüğünün ceza sorumluluğuna etkisi de araştırmanın temelinde yer almalıdır. Hem yasal düzenlemeler hem de ergenleri suça iten etkenler dikkate alındığında, ergenin gelişimsel özelliklerinin yanı sıra tıbbi ya da ruhsal bir hastalığının olup olmadığı ve çocuğun içinde yaşadığı sosyal çevreye ait özellikler araştırılmalı ve belirlenen özellik veya bozuklukların ceza sorumluluğuna ne ölçüde etki ettiği her olay için ayrı ayrı değerlendirilmelidir (7).

Olgumuz A.K.'nin ruhsal muayene ve psikometrik değerlendirmeleri sonrasında ruhsal ya da zihinsel bir hastalık saptanmamış; aile içinde suça yönelmesi için risk oluşturacak bir etken tanımlanmamıştır.

Ergenler seçimleri ve tercihleri üzerinde akran ilişkilerinin çok büyük bir etkiye sahip olmaya başladığı bir gelişim evresindedirler. Ebeveynlerin kontrolü altında olduğunu düşünen ergen, kendi kimliğini geliştirirken akran gruplarının davranışlarından etkilenir. Akranlarla etkileşimde, yüz yüze temasın yanı sıra sosyal medya üzerinden ilişki kurma ve kendini ifade etmenin son yıllarda yaygınlaştığı görülmektedir (8). Ancak sosyal medya kullanımı, olumlu kazanımlar getirdiği kadar riskli cinsel ve saldırgan davranışlar, cinsel sosyalleşme, anne-baba ile çatışma, aşırı kilo, bağımlılık, siber zorbalık, uykusuzluk ve tüm bu durumlara bağlı okul başarısında azalma gibi sorunlara da yol açabilmektedir (9).

Ergenlik biyolojik, psikolojik ve sosyal değişmelerin en yoğun olduğu, çevresel etkilere duyarlı olunan, tehlikeli oyunlara açık, riskli davranışların daha fazla görüldüğü bir dönemdir. Çocuklara ve yetişkinlere kıyasla, daha fazla duygusal iniş çıkış yaşayan ergenler, düşünmeden hareket etme eğiliminde olup, ciddi risk taşıyan durumlarda bile harekete geçmeden önce hareketlerinin sonuçlarını düşünmezler. Yenilik ve heyecan arayışının arttığı bu dönemde, kişinin özdenetim becerileri tam gelişmemiştir. Aynı düzeyde heyecan için daha yüksek düzeyde riskli ve uyarıcı ortamları veya davranışları tercih ederler (10). Ergenler, dışarıdan gelen tüm baskılara özellikle akran etkisine oldukça açık, kırılabilir bir yapı sergilerler ve çevrenin beğenisi veya tepkisini gözeterek eylemlere kalkışabilirler. Belirtilen nedenler de göz önüne alındığında, ergenlerin ceza sorumluluğu değerlendirilirken dürtüsellikleri, buldukları çevre, psikososyal zayıflıkları, akran grubu özellikleri, bedensel ve ruhsal gelişimlerinin henüz sürüyor olması göz önünde bulundurulmalıdır (11). Olgumuz A.K.'nin yaptığı iddia edilen suçun yetişkinlerin ve yaşlılarının paylaşımında bulunduğu internet ortamında gerçekleştiği düşünüldüğünde, özellikle de akran etkisine açık oldukları bu yaş döneminde kendisi gibi ergenlerin sanal ortamda sergiledikleri davranışlar konusunda daha fazla hataya düşebileceği, sanal-gerçeklik ayırımında güçlük yaşayabileceği gözlenebilmektedir. Bu dönemde benmerkezciliğin tekrar ortaya çıkmasının ergenlerin otorite figürlerine karşı eleştirel olmalarına yol açabileceği; gençlerin bu yaşta eylemlerinin bilinçli, yetkin bir eylem olmaktan ziyade gruplaşmalar içinde başlayıp sürdüğü ve fevri olarak gerçekleşebileceği bilinmektedir. Zihinsel, fiziksel ve ruhsal yönden tam bir olgunluğuna erişmemiş, motivasyonu, yargılaması, problem çözme, nedensellik ilişkisi kurma becerileri yeterince gelişmemiş, toplumsal rol ve görevlerini öğrenmekte olan ergen, bu süreç içinde

bir dereceye kadar toplumsal kurallara aykırı düşünceler taşıyıp eylemlere girişebilmektedir (7).

Günümüzde internet suçlarının hukuki anlam ve sonuçlarının erişkinler tarafından dahi yeterince anlaşılmadığı düşünüldüğünde, ergenlerin ilişki kurmak, oyun oynamak için araç olarak kullandıkları sosyal medya paylaşımında doğru ve yanlış davranışın sınırını net olarak çizmelerini ve hatalı davranışlarının ciddi hukuki sonuçlara yol açacağını düşünmelerini beklemek güçtür. Olgumuzun ruhsal değerlendirme sonucunda; sanal ortamdaki paylaşım hızı içinde ergenin dürtüsel hareket edebileceği ve paylaşımında bulunduğu iletilerin içeriğinin bir kabahatten öte suç sayıldığını kavramada zorlanacağı da düşünüldüğünde, ergenin karıştığı iddia edilen eylemin hukuki anlam ve sonuçlarını kavrayabilme ve bu eylemle ilgili davranışlarını yönlendirme yeteneğinin yeterince gelişmediği tıbbi kanaatine varılmıştır. Günümüzde sosyal medya kullanımı artmış olup; sosyal medya kullanımının getirdiği yasal sorumluluklar ergenlerin de hukuki süreçlerle karşılaşmasına neden olmaktadır. Bu nedenle medya okuryazarlığının yaygınlaştırılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir. Bu olgu sunumunda adli psikiyatri alanında çalışanların benzer durumlarla daha fazla karşılaşacağı düşünülerek değerlendirmeleri sırasında göz önünde bulundurmaları gereken ergenlik dönemine ait özelliklere dikkat çekilmek istenmiştir.

Kaynaklar

1. Cantürk G. Çocuk suçluluğunda adli psikiyatrik değerlendirme. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi 2005; 14(2): 31-34.
2. Türk Ceza Kanunu, 2004, <http://www.ceza-bb.adalet.gov.tr/mevzuat/5237.html>.
3. Polat H. Çocukların cezai sorumluluğu ve yargılanmalarındaki özellikler üzerine bir inceleme. Türkiye Barolar Birliği Dergisi 2010; 90: 64-102.
4. Rideout VJ, Foehr UG, Roberts DF. Generation M2 : Media in the lives of 8- to 18- year-olds. Menlo Park, CA: Henry J. Kaiser Family Foundation 2010.
5. Subrahmanyam K, Greenfield PM. Communicating online: adolescent relationships and the media. Future of Children 2010; 18(1): 1-27.
6. Lauricella A. Çocukların medya katılımı. Bildiriler Kitabı içinde, 1. Türkiye Çocuk ve Medya Kongresi 2013:117-139.
7. Ceza Sorumluluğunun Değerlendirilmesi Rehberi, 2010, <http://www.edb.adalet.gov.tr/csr.pdf>.
8. Subrahmanyam K. Ergenlerde yeni medya kullanımının etkileri. Bildiriler Kitabı içinde, 1. Türkiye Çocuk ve Medya Kongresi 2013: 223-243.
9. Protrowski J, Vossen H, Valkenburg K. Medya ve çocuk gelişimi. Bildiriler Kitabı içinde, 1. Türkiye Çocuk ve Medya Kongresi 2013: 49-77.
10. Spear P. The adolescent brain and age-related behavioral manifestations. Neurosci. Biobehav Rev 2000; 24: 417-463.
11. Ash P. But he knew it was wrong: evaluating adolescent culpability. The Journal of American Academy of Psychiatry and The Law 2012; 40(1): 21-32.

Disk Battery Ingestion; A malpractice case that results in pneumonia

Disk Pil Yutulması; Pnömoni ile Sonuçlanan Bir Malpraktis Olgusu

Cihat Şarkış¹, Selçuk Yazıcı², Muhammet Can³

¹Balikesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Gastroenteroloji Bilim Dalı, Balikesir

²Balikesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri Anabilim Dalı, Balikesir

³Balikesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Balikesir

Abstract

Alkaline batteries have become the second most swallowed foreign bodies following coins. Most cases have an uncomplicated course, but some may lead to serious complications and even death.

Here we report a 28 months old boy who had experienced discomfort, eating refusal, vomiting and slightly wheezing after falling from a sofa bed. He has been in three different county hospitals and two private hospitals due to complaints, has been examined by two pediatricians and a cranial surgeon. A cranial CT imaging, a cranial X-ray radiograph and a chest X-ray radiograph was obtained. Firstly diagnosed as head and neck trauma, then diagnosed as acute bronchiolitis, and finally pneumonia. Hospitalized twice. Finally a chest radiograph revealed a button battery in the esophagus. The foreign body was endoscopic removed. The child had a quick clinical impairment after removal of the battery.

As a result, alkaline batteries with their increasing risk of engulfment poses very serious problems. The parents and physicians should be informed against increasing frequency of ingestion of alkaline batteries by infants and children. Also clinicians should be careful about the risk of these batteries that they can cause pneumonia and infiltration which may make it difficult to detect the foreign body.

Keywords: Disk Batteries; Pneumonia.

Özet

Alkalın piller madeni paraların ardından en sık yutulan yabancı cisimlerdir. Çoğu olgu sorunsuz seyrederek, fakat bazıları ciddi komplikasyonlara hatta ölüme neden olabilir.

Biz çekyattan düşme sonrası hafif wheezing, kusma, beslenme reddi ve huzursuzluk şikayeti gelişen 24 aylık bir erkek çocuk olgusu sunuyoruz. Olgumuz şikayetleri nedeniyle 3 ayrı ilçe devlet hastanesi, iki özel hastaneye gitmiş, 2 pediatri uzmanı ve beyin cerrahi uzmanı tarafından muayene edilmiştir. Olguya bir kranial tomografi, bir kranial ve bir göğüs röntgen filmi çekilmiştir. İlk önce kafa ve boyun travması tanısı konulmuş, sonrasında akut bronşiolit ve pnömoni tanısı konulmuştur. İki kez hastaneye yatırılmıştır. Nihayetinde, çekilen göğüs filminde disk pil tespit edilmiştir. Yabancı cisim endoskopik yöntemle çıkarılmış, sonrasında olguda, hızlı bir iyileşme görülmüştür.

Sonuç olarak, artan yutulma sıklıkları nedeniyle alkalın piller çok ciddi problemler oluşturmaktadır. Çocuk ve adolönselerin alkalın pilleri yutma sıklığının artması nedeniyle, aileler ve hekimler uyarılmalıdır. Klinisyenler ayrıca, bu pillerin pnömoni ve infiltrasyona neden olarak yabancı cismin tespitini zorlaştırabileceği konusunda da dikkatli olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Alkalın piller; Pnömoni.

1. Introduction

Foreign body ingestion is seen very often in children aged between 6 months and 3 years. 80% of these bodies leave gastrointestinal system (GIS) often with no serious complications and %10-20% are extracted endoscopically (1, 2). Surgical intervention is required in only 1% of the cases because of obstruction, perforation and fistula development.

Alkaline batteries account for less than 2% of ingested foreign bodies in children. However, the frequency is increasing (1,3). In recent years alkaline batteries are the second most swallowed foreign bodies following coins which are the most (4,5). These disk-shaped batteries vary between 8 mm and 28 mm in diameter. Most cases have an uncomplicated course, but the rest that stuck in esophagus, may lead to serious complications and even death.

2. Case Report

The case was a 28 months old boy with no prior medical problem. The boy had fallen from a sofa bed (approx-

Sorumlu Yazar: Yrd. Doç. Dr. Muhammet Can

Balikesir Üniversitesi Tıp Fakültesi

Adli Tıp Anabilim Dalı, Balikesir

E-posta: mcan29@gmail.com

Geliş: 11.06.2015 Düzeltme: 15.10.2015 Kabul: 05.11.2015

mately 50 cm high) and the parents had experienced discomfort, eating refusal, vomiting and slightly wheezing. Within two hours the boy was referred to the emergency department of a county hospital due to complaints. The general practitioner who examined the patient, reported the physical examination as normal. Also biochemical and hematologic parameters were normal. The patient was sent to another county hospital for cranial CT imaging. By CT imaging, the cranial region was reported as normal but the complaints of the child persisted. The child was sent to a cranial surgeon at another (third) county hospital for suspicion of neck trauma. The cranial surgeon hospitalized the patient for three days in cranial surgery clinic. A cranial X-ray radiograph was obtained and reported as normal. On the third day the patient was discharged. But fever was added to the previous complaints. On the same day the patient was examined by the pediatrician at the pediatric outpatient clinic and assessed as normal. The parents were not satisfied and visited another pediatrician at a private hospital on the same day. The boy was diagnosed as acute bronchiolitis and some oral drugs were prescribed. Due to eating discomfort, the parents were not able to apply the treatment at home and the boy was hospitalized in the first county hospital for two days. The complaints persisted and the family again visited the previous pediatrician at the private hospital. An AP chest X-ray radiograph was obtained and reported as pneumonia. The child was hospitalized in the private hospital for another two days but no remarkable clinical impairment was obtained.

Finally, at the 14 day of the beginning of the respiratory and eating complaints the family visited a tertiary child health care facility. Physical examination and chest radiograph (Figure 1) revealed a foreign body in the esophagus and pneumonic infiltrations at the lungs. The foreign body was a button cell battery. The foreign body was endoscop-



Figure 1. Chest radiograph on the 14th day of the beginning of the respiratory and eating complaints revealed a foreign body in the esophagus and pneumonic infiltrations at the lungs.

ic removed. The child had a quick clinical impairment after removal of the battery. The child was hospitalized for 55 days for endoscopic removal of the foreign body, treatment of esophageal mucosal injury and pneumonia.

3. Discussion

Foreign body ingestion is a common clinical problem in children. Approximately 80% of the cases are children between 6 months and 3 years of age especially due to the fact that they can tend to take every object in their mouth in this age (3). Foreign body ingestion is rare in children in the older age group except in children with autism. The situation is also rare in adults, and often arises as a result of accident. Metallic money, toy parts, watch batteries, needles, fish bones and chicken bones are located in the first row of the most frequently ingested foreign bodies. These foreign bodies are usually expelled spontaneously without any damage and without the need for any intervention from the intestinal system (4).

Alkaline batteries with their increasing risk of engulfment related to the increase of technological tools, poses very serious problems. Alkaline batteries don't get stuck in the esophagus if they are smaller than 15 mm diameter. Only less than 3% of the batteries are greater than 20 mm and are responsible for severe esophageal damage. Animal experiments have shown that severe esophageal damage can occur after a short period of time after interaction with alkaline batteries. In these experiments, transmural esophageal necrosis has occurred within an hour in the dogs and within 2-4 hours in cats (6, 7). Batteries are damaging by creating an alkaline environment, electrolyte leakage, pressure necrosis or mercury toxicity. Emission of concentrated potassium hydroxide in these batteries has a corrosive effect which may lead to occurrence of mediastinitis or tracheoesophageal fistula (8). The disk-shaped batteries are commonly used in watches, calculators, cameras and toys. These batteries are one of the major reasons that makes caustic esophageal injury in infants and children (9, 10).

There are four type alkaline batteries including: mercuric oxide, silver oxide, manganese oxide or lithium. All the four types include %20-45% potassium or sodium hydroxide (11, 12). One of the most common and dangerous ingredient of these batteries is mercuric oxide. Elemental mercury releases by the reduction of mercury oxides in the acid environment of the stomach and can lead to mercury poisoning (13).

Alkaline batteries get in contact with salty human tissue allowing the releasing of sodium hydroxide and

chlorine gas which causes denaturation and necrosis. An alkaline battery causes tissue damage by four mechanisms: (1) cellular damage due to the propagation of heavy metals; (2) bidirectional diffusion of the fluid in the fluid surrounding the battery; (3) electric potential in the battery between the cathode and the anode forming electricity production that is the common cause of the external low-voltage burns; (4) The effects of local pressure necrosis (14).

Disk battery ingestion is also an unusual cause of pneumonia in pediatric population (15, 16). The chemical effects of battery or tracheoesophageal fistula may help occurrence of pneumonia as seen in our case. Also when pneumonia occurs the pulmonary infiltrations may draw a veil over the radiological findings. The time passed before the removal of the foreign body is determining for occurrence of complications. The case we present is educative in many aspects; 1) clinicians should be suspicious for foreign body aspiration in children with persistent respiratory complaints 2) use of radiological diagnostic methods should be target directed. The most effective and the less harmful method should be selected 3) Multidisciplinary approach and consultation should be encouraged for cases with persistent health problems.

As a result, the parents and physicians should be informed against increasing frequency of ingestion of alkaline batteries by infants and children. Especially alkaline batteries which are found in esophagus should be removed endoscopically without losing time as they carry high risk of morbidity and mortality. Also clinicians should be careful about the risk of these batteries that they can cause pneumonia and infiltration which may make it difficult to detect the foreign body.

References

1. Litovitz T, Schmitz BF. Ingestion of cylindrical and button batteries: an analysis of 2382 cases. *Pediatrics*. 1992; 89: 747-57.
2. Thompson N, Lowe-Ponsford F, Mant TG, Volans GN. Button battery ingestion: a review. *Adverse Drug React Acute Poisoning Rev* 1990; 9: 157-80.
3. Sheikh A. Button battery ingestions in children. *Pediatr Emerg. Care* 1993; 9: 224-9.
4. Arana A, Hauser B, Hachimi-Idrissi S, Vandenplas Y. Management of ingested foreign bodies in childhood and review of the literature. *Eur J Pediatr* 2001; 160: 468-72.
5. Suita S, Ohgami H, Nagasaki A, Yakabe S. Management of pediatric patients who have swallowed foreign objects. *Am Surg* 1989; 55: 585-90.
6. Yamashita M, Saito S, Koyama K, Hattori H, Ogata T. Esophageal electrochemical burn by button-type alkaline batteries in dogs. *Vet Hum Toxicol* 1987; 29: 226-30.
7. Tanaka J, Yamashita M, Yamashita M, Kajigaya H. Esophageal electrochemical burns due to button type lithium batteries in dogs. *Vet Hum Toxicol* 1998; 40: 193-6.
8. Topçu S, Çetin G. Özofagusun yabancı cisimleri. In: Yüksel M, Başoğlu A, editörler. *Özofagus hastalıklarının tıbbi ve cerrahi tedavisi*. İstanbul: Bilmedya Grup; 2002. s. 71-6.
9. Litovitz TL. Button battery ingestions. A review of 56 cases. *JAMA* 1983; 249: 2495-2500.
10. Votteler TP, Nash JC, Rutledge JC. The hazard of ingested alkaline disk batteries in children. *JAMA* 1983; 249: 2504-06.
11. Blatnik DS, Toohill RJ, Lehman RH. Fatal complication from an alkaline battery foreign body in the esophagus. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1977; 86: 611-5.
12. Shabino CL, Feinberg AN. Esophageal perforation secondary to alkaline battery ingestion. *JACEP* 1979; 8: 360-3.
13. Litovitz TL. Battery ingestions: product accessibility and clinical course. *Pediatrics* 1985; 75: 469-76.
14. Kost KM, Shapiro RS. Button battery ingestion: a case report and review of the literature. *J Otolaryngol* 1987; 16: 252-7.
15. LaFrance DR, Traylor JG Jr, Jin L. Aspiration pneumonia and esophagotracheal fistula secondary to button battery ingestion. *Forensic Sci Med Pathol*. 2011; 7: 283-286. doi: 10.1007/s12024-010-9214-5.
16. Van Asperen PP, Seeto I, Cass DT. Acquired tracheo-esophageal fistula after ingestion of a mercury button-battery. *Med J Aust* 1986; 145: 412-5.

OLGU SUNUMU / CASE REPORT

doi: 10.17986/blm.2016323757

Adli Rapor İstenen Olguda Manyetik Rezonans Görüntüleme ile Kas Kesisinin Tespiti

Detection of Muscle Injury in A Case Evaluated for Judicial Report

Hülya Güler¹, Ahsen Kaya¹, Orhan Meral², Mehmet Argın³

¹Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, İzmir

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir

³Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, İzmir

Özet

Kesici-delici alet yaralanmalarında, yara özellikleri ayrıntılı tanımlanmadan yaranın suture edildiği olgularla pratikte karşılaşılmakta ve bu gibi durumlarda adli raporun düzenlenmesinde sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu olgu sunumunda, Anabilim Dalımızdan adli raporunun düzenlenmesi istenilen, dış merkezde yara özellikleri iyi tanımlanmamış bir olguda çekilen Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) tetkikinde kas kesisini gösteren bulgular saptanması nedeniyle, adli tıbbi açıdan MRG tetkikinin önemini ortaya koymak amaçlanmıştır. Yaralanma tarihinden yaklaşık 2,5 ay sonra Anabilim Dalımıza gönderilen 21 yaşındaki erkek olgunun dış merkez evrakında kas kesisi olup olmadığının belirlenmemesi nedeniyle yaranın “basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olup olmadığı” hakkında karar verilemedi. Ortopedi ve Travmatoloji konsültasyonu istenmesi sonrasında çekirilen MRG ile kas yaralanmasının varlığı gösterildi ve olgunun raporu buna göre düzenlendi. MRG, yara özelliklerinin belirlenmesi açısından faydalı bir tetkik olmasına rağmen maliyeti göz önüne alındığında bu durum, olguyu ilk gören hekimin yara özelliklerini ayrıntılı ve usulüne uygun olarak tanımlamasının adli rapor yazımındaki önemini bir kez daha ortaya çıkarmıştır.

Anahtar Kelimeler: Adli tıp; Yara özellikleri; Yara iyileşmesi; Manyetik rezonans görüntüleme.

Abstract

Cases where stab wounds are sutured with no detailed description of the wound features are common in practice and therefore problems regarding judicial reports arise in such cases. In this case report, it was aimed to point out the importance of Magnetic Resonance Imaging (MRI) in terms of medicolegal evaluation due to its employment in a case evaluated for judicial report where wound characteristics were poorly described at an outside center and muscle injury findings were noted on MRI. Male patient aged 21 was sent for evaluation approximately 2.5 months after injury, due to lack of information on muscle injury, conclusion on whether the injury was “treatable with simple medical intervention or not” could not be reached. An MRI scan following Orthopedics & Traumatology consultation revealed muscle injury and the judicial report was prepared accordingly. Although MRI is a useful tool in detection of the wound characteristics, when its cost is considered, it becomes evident that detailed and accurate description of the wound features by the first physician examining the case is crucial for judicial report process.

Keywords: Forensic Medicine; Wound Characteristics; Wound Healing; Magnetic Resonance Imaging.

1. Giriş

Adli olguların muayenesi sırasında yaraların uygun bir şekilde tanımlanması, olgu hakkında yazılan raporun tıbbi ve hukuki açıdan anlaşılabilirliği ve güvenilirliği için çok önemlidir (1-5). Yaraların ne tür bir travma ya da aletle oluştuğu, vücudun neresinde, kaç adet yara olduğu

ve her birinin niteliği, kişide oluşan hasar ve yaralanma ağırlığının ne olduğu gibi soruları yanıtlayacak biçimde yaraların tarif edilmesi, olayın nasıl meydana geldiği ve orijininin aydınlatılması bakımından gereklidir (1-5).

Muayene sırasında kesici-delici aletle oluşmuş bir yarayı tarif ederken yaranın lokalizasyonu, boyu, genişliği, derinliği, yara kenar ve açığı özellikleri, cilt-cilt altı doku hasarı açısından bilgi verilmesi ve bu bilgilerin hasta muayene formuna kaydedilmesi, adli-tıbbi raporlamada önem taşıyan bilgilerdir (1,5). Yaranın tanımı yapılmaksızın tedavisinin yapılması sonucunda yara özelliklerinin değişeceği ve yara ile ilgili bilgilerin kaybolacağı akıldan çıkarılmamalıdır (1,2,4,5).

Sorumlu Yazar: Hülya Güler

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi

Adli Tıp Anabilim Dalı, İzmir

E-posta: drhulyaguler@yahoo.com

**Bu çalışma 4-6 Haziran 2015 tarihlerinde Isparta’da düzenlenen*

XII. Adli Bilimler Kongresi’nde poster bildiri olarak sunulmuştur.

Geliş: 20.08.2015 Düzeltme: 25.11.2015 Kabul: 02.12.2015

Kesici-delici alet yaralanmalarında, yara özellikleri ayrıntılı tanımlanmadan, özellikle kas yaralanması olup olmadığı tespit edilmeden yaranın suture edildiği olgularla karşılaşılmaktadır. Bu gibi durumlarda adli rapor düzenlerken yaralanmanın basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olup olmadığı konusunda sorunlar ortaya çıkabilmektedir.

Olgumuzda; yaralanma sonrası yara özellikleri iyi tanımlanmamış kişi hakkında adli rapor istenmektedir. Olgumuzda, istenen hususta rapor düzenlenebilmesi için kas kesisinin ve kesinin büyüklüğünün saptanmasına gerek duyulmuştur. Çekilen Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) tetkikinde kas kesisini gösteren bulgular saptanması nedeniyle, adli tıbbi açıdan MRG tetkikinin önemini ortaya koymak amaçlanmıştır.

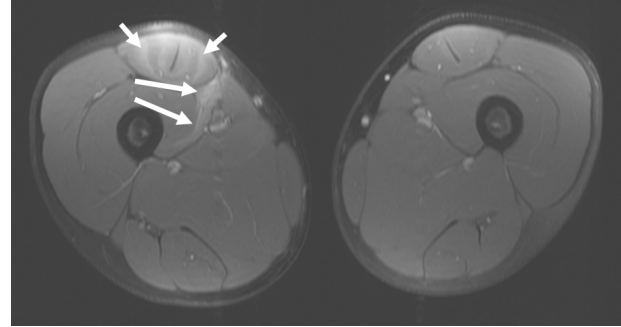
2. Olgu

Anabilim Dalımızdan adli rapor düzenlenmesi istenen ve yaklaşık 2,5 ay önce darp ve kesici-delici alet ile yaralanan 21 yaşındaki erkek olgunun yapılan muayenesinde; sağ uyluk orta 1/3 medialde ve sol uyluk orta 1/3 lateralde 1'er cm'lik lineer seyirli ciltten açık renkte skar dokuları tespit edildi. Yara iyileşmesi nedeniyle diğer yara özellikleri tanımlanamadı.

Dış merkezde düzenlenen olay tarihli genel adli muayene raporunun fotokopisi incelendiğinde; genel durumunun orta, şuurunun açık, koopere olduğu, arteriyel tansiyonun 130/70 mmHg, akciğer ve kalp seslerinin doğal, batının serbest olarak tespit edildiği, her iki göz çevresinde, her iki yanakta ve alın sağ yanda yüzeysel sıyrık ve ekimozlar, boyun çevresinde muhtelif sayıda sıyrık ve çizikler, sol omuz arkasında ve kolda ekimoz, bel bölgesinin her iki yanında ekimoz, sağ dirsekte sıyrık saptandığı görüldü. Ayrıca evrakta; sağ uyluk iç yüzde açıklığı yaklaşık 1,5 cm ve derinliği 5 cm, sol uyluk yan kenar arka yüzde ise açıklığı yaklaşık 1 cm ve derinliği 3 cm olarak belirtilen kesici-delici alet yarası olduğu, başka bir patoloji saptanmadığı, çekilen grafilerin normal olduğu, acil cerrahi patoloji saptanmadığı yazılıdır.

Anabilim Dalımızdaki muayenesinde; aradan geçen yaklaşık 2,5 aylık bir zamana bağlı olarak yaraların iyileşmesi nedeniyle, yara özelliklerinin kaybolduğu görüldü. İncelenen evrakta kesici-delici alet yaralarının derinliği belirtilmiş olmakla birlikte, cilt altındaki seyri ile ilgili bir bilgi bulunmadığından, yaralanmanın "basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olup olmadığı" hakkında karar verilemedi. Kas yaralanması olup olmadığının açıklığa kavuşturulması için Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'ndan konsültasyon istendi. Konsültasyon sonucu ile birlikte gelen ve olay tarihinden 11 hafta sonra çekirilen MRG tetkikinde, sağ uyluktaki

kesici-delici alet yarasının kasa penetre olduğu saptandığından, yaralanmanın basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olmadığı kararına varıldı. Olguya ait MRG bulguları Resim 1'de gösterildi.



Resim 1. T2 ağırlıklı aksiyel plan MRG: Sağ uylukta vastus medialis kasının medial fasyası boyunca bir trase şeklinde izlenen sinyal artışı (büyük oklar) olgunun öyküsündeki penetran travmaya sekonder olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca rektus femoris kasında ödem ile uyumlu T2 sinyal artışı (küçük oklar) izlenmiştir. Sol uylukta kas yaralanması saptanmamıştır.

3. Tartışma

5237 sayılı Türk Ceza Kanunu'nun "Vücut Dokunulmazlığına Karşı Suçlar" başlıklı ikinci bölümünde; kasten yaralama fiilleri ile ilgili 86. maddenin 2. fıkrasında "Kasten yaralama fiilinin kişi üzerindeki etkisinin basit bir tıbbi müdahaleyle giderilebilecek ölçüde hafif olması halinde, mağdurun şikayeti üzerine dört aydan bir yıla kadar hapis veya adli para cezasına hükümlenir" denilmiştir (6). Adli bir olgunun kati raporu düzenlenirken kullanılan "Türk Ceza Kanunu'nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi" kılavuzunda da bir yaralanmanın basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olması ya da olmaması durumu vücudun bölümlerine göre ayrı ayrı belirtilmiştir (7). Buna göre, "Fasia ve kas dokuyu ilgilendiren tüm penetran yaralanmalar basit bir tıbbi müdahale ile giderilemez." olarak belirtilmiş ve açıklama olarak da "Klinik bulgular net tanımlama içermiyor ise, vücut bölgesinin yapısı itibarıyla tarif edilen yara derinliği baz alınmalıdır." denilmiştir (7). Ancak uygulamada, bu derinliğin ne kadar olması gerektiği konusunda tartışmalar yaşanmaktadır. Sunulan olguda, "sağ uyluktaki yara derinliğinin 5 cm olup kasa nafiz olduğu, sol uyluktaki yara derinliğinin ise 3 cm olup kasa nafiz olmadığı" çekilen MRG'de saptanmıştır. Kılavuzda vücut bölgesinin yapısı itibarıyla değerlendirme önerilmiş olup, herkesin vücut yapısı (şişman, zayıf ya da cilt-cilt altı doku kalınlığı ile kas doku-

sunun yapısal özellikleri) farklılık gösterebileceğinden, derinlik konusunda net bir yargıya varılmaması olağan karşılanmakla birlikte, bu durum aynı kişideki yara derinliğinin farklı bilirkişilerce farklı değerlendirilebileceğini akla getirmektedir. Neticede bu da farklı raporların çıkmasına ve yargılamanın farklı yapılmasına kadar gidebilecek bir konu olarak düşünülmektedir. Bu nedenle, travmaya uğramış bir olgudaki lezyonların, ilk gören hekim tarafından ayrıntılı ve anlaşılır şekilde tanımlanması ve kaydedilmesi çok önemlidir (2-5). Ayrıca, aradan geçen zamanla yara iyileşmesi söz konusu olacağından yara özellikleri kaybolacak ve yara ile ilgili ilk bulgularının kaydedildiği tıbbi evrak, yaralanmanın değerlendirilmesinde ve adli raporun hazırlanmasında önemli bir kaynak olacaktır (2,4,5).

Teknolojideki ilerlemelere bağlı olarak kas-iskelet sisteminin görüntülenmesi hızla gelişmiş; böylece kemik ve yumuşak doku lezyonlarının tanı ve tedavisinde önemli adımlar atılmıştır (8). Vücudumuzun büyük bir kısmı, moleküler yapısında ağırlıklı olarak hidrojen atomları bulunan yağ ve sudan oluşmakta olduğundan ve MRG tetkiki de hidrojen atomlarının güçlü bir manyetik alan içerisinde radyofrekans dalgaları ile uyarılıp titreştirilmesinden elde olunan sinyallerin görüntüye dönüştürüldüğü önemli bir radyolojik görüntüleme tekniğidir (9,10). Ayrıca MRG'nin iyonizan radyasyon temelinde çalışmaması, bu nedenle de aynı hastada defalarca inceleme yapma olanağı sağlaması, pediatrik olgularda ve hamilelerde güvenle kullanılabilmesi avantajları arasındadır (8-10). Yüksek yumuşak doku kontrastı oluşturması özelliğiyle ise, kemik dokudaki hasarla birlikte yumuşak doku hasarlarını da ortaya koyarak, bunların akut ya da kronik olup olmadığı hakkında da bilgi verebilmektedir (8). Sayılan tüm bu avantajlarına rağmen MRG tetkiki, ülkemiz şartları için halen yüksek maliyetli bir tetkiktir.

Sunulan bu olguda MRG aracılığıyla kas kesisinin tespit edilmesi; MRG'nin bu konuda tanı açısından faydalı olabileceğini göstermektedir. Ayrıca, adli olguyu ilk gören hekimin yara özelliklerini usulüne uygun ve ayrıntılı olarak tanımlamasının, işgücü, maliyet ve zaman kaybını önlemekle birlikte adli sürecin sağlıklı yürümesi adına adli raporun hazırlanmasındaki önemini de ortaya çıkarmıştır.

Kaynaklar

1. Ekizoğlu O, Arıcan N. Yaralar. Klinik Gelişim Dergisi Adli Tıp Özel Sayısı, 2009;22:33-43.
2. Çolak B. Toraks travmasının adli yönü. TTD Toraks Cerrahisi Bülteni, 2010;1(1):1-11.
3. Balcı Y, Eryürük M. Adli raporların hazırlanmasında temel kurallar, kavramlar; hukuki ve tıbbi açıdan hekim sorumluluğu. Klinik Gelişim Dergisi, 2003;4:48-55.
4. Şener MT, Set T. Mekanik travmatik yaraların adli raporlarda tanımlanması: Tıbbi ve hukuki önemi. Smyrna Tıp Dergisi, 2013;2:56-9.
5. Zeyfeoğlu Y, Uluçay T, Yavuz MS, Aşıröz M. Adli tıbbi uygulamalarda hatalı tanımlama, yanlış karar: Olgu sunumu. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 2010;16(2):185-8.
6. 5237 Sayılı Türk Ceza Kanunu. 12 Ekim 2004 tarihli 25611 Sayılı Resmî Gazete, Tertip: 5, Cilt: 43, Ankara. (<http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5237.pdf>). [Erişim Tarihi: 14.08.2015].
7. Editörler: Güzel S, Balcı Y, Çetin G. Güncelleme editörleri: Gündoğmuş ÜN, Balcı Y, Akın HM. Türk Ceza Kanunu'nda tanımlanan yaralama suçlarının adli tıp açısından değerlendirilmesi. Düzenlenme Tarihi Eylül 2005, Güncellenme Tarihi Haziran 2013. (<http://www.atk.gov.tr/pdf/tckyaralama.pdf>). [Erişim Tarihi: 19.05.2015].
8. Sanal HT. Kas iskelet sisteminin değerlendirilmesinde radyolojik görüntüleme yöntemleri. TOTBİD Dergisi, 2013;12(1):1-6. doi: 10.5606/totbid.dergisi.2013.01
9. Oyar O. Magnetik rezonans görüntüleme (Mrg)'nin klinik uygulamaları ve endikasyonları. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 2008;5(2):31-40.
10. Herek D, Karabulut N. Manyetik rezonans görüntüleme. TTD Toraks Cerrahisi Bülteni, 2010;1(3):214-22.

DUYURU / ANNOUNCEMENT

**2. Bölgesel TIAFT (Uluslararası Adli Toksikologlar Birliği)
Toplantısı Sonuç Bildirgesi**



Adli ve Klinik Toksikoloji Derneği (AKTOD) tarafından, Adli Tıp Kurumu, Adli Tıp Uzmanları Derneği, TUBİM, Jandarma Kriminal Daire Başkanlığı, Türk Farmakoloji Derneği, Türkiye Acil Tıp Derneği destekleri ile, 30 Ekim - 2 Kasım 2016 tarihleri arasında 2. Bölgesel TIAFT (The International Association of Forensic Toxicologists-<http://www.tiaftturkey2016.org>) Toplantısı, Antalya WOW Topkapı Palace Oteli'nde düzenlenmiştir. Kongreye The International Association of Forensic Toxicologists (TIAFT), European Workplace Drug Testing Society, Regional Anti-Doping Center of Turin, National Institute on Drug Abuse (NIDA), UCSF School of Medicine, Society of Forensic Toxicologists (USA), National Institute of Toxicology and Forensic Sciences, Ministry of Justice (Spain) Driving Under the Influence Drugs – ROSITA projesi gibi birçok alanda bilim adamları çalışmalarını paylaşmışlardır.

Ülkemiz ulusal uyuşturucu politika ve stratejisi kapsamında, “Uyuşturucu Maddelerle Mücadele” Üst Kurulundan (Adalet Bakanlığı Müsteşar Yardımcısı, Sağlık Bakanlığı Müsteşar Yardımcısı), Adalet Bakanlığı Ceza İşleri Müdürlüğü hâkimleri ve AB Devletlerinden bu alanda aktif olarak çalışmış yöneticiler tarafından sunulan faaliyet raporları, güncel gelişmeler ve yeni eylem planları “Uyuşturucu ile Mücadele” oturu-

munda; sunulmuştur. Bu oturumda; arz ve taleple mücadelede, suçun delillendirilmesi ve Denetimli Serbestlik hakkında yararlanılması aşamasında laboratuvar sonucunun bilimsel kanıt/somut veri olması nedeniyle bu analizden sorumlu “Referans adli toksikoloji laboratuvarları”nın önemi ve özellikleri, bu laboratuvarlarda çalışacak kişilerin ilgili bilimsel kurul tarafından onaylanması konuları tartışılmıştır ve yurtdışı örnekleri incelenmiştir.

Bu açıklamalar kapsamında; madde bağımlılığında madde testinin birçok amaçla yapılabildiği, klinik ve adli alanlarda madde testi uygulamasının farklılıkları, adli toksikolojik analizlerde en doğru sonucun alınması en önemli amaç olması nedeniyle bu alanda çalışanların eğitim ve sorumlulukları ilgili rehberler ışığında konuşulmuştur. Tek bir madde testi, kişinin tutuklu veya serbest kalmasını sağlayabileceğinden, seçilen biyolojik örneğin iddia edilen kişiden alınmasından analizine, test sonucundan sonuçların raporlandırılmasına kadar olan tüm aşamalarda uygulanması gereken işlemlerin tanımlanmış olması ve bu konuda eğitilmiş ve deneyimli yetkin kişiler tarafından yapılması gerekliliği vurgulanmıştır.

Sonuç olarak; bahsi geçen sorunların oluşmasını engelleyecek uygulamanın (analitik rehberler, bu süreçte rol alan kişilerin eğitimi, yasal düzenlemeler) yerleştirilmesi ve aynı zamanda denetimlerin de sağlanması konusunda uluslararası standartlara göre rehberlerle uyum içinde olmak gerekmektedir. Bu da ancak kaliteli ve etkili bir bilimsel farkındalıkla çalışan yapılanmaların, ilgili bakanlık kurumları ile yapacakları işbirliği ile sağlanabilecektir. Adli Toksikoloji alanında çalışan uzmanları bir araya getiren ve Dünya Adli Toksikologlar Birliği'nin (The International Association of Forensic Toxicologists-TIAFT) temsilcisi görevini yerine getiren AKTOD derneğimiz, ülkemizdeki bu çalışmalara yetişmiş personel ve bilgi desteği vermeye hazırdır.

KONU İNDEKSİ / SUBJECT INDEX

- Acil Servis 93
Adli Bilimsel Yöntem ve Teknikler 59
Adli Bilimler 39,116
Adli Değerlendirme 98
Adli Entomoloji 67
Adli Hemşirelik 39
Adli olgu 23
Adli Patoloji 183
Adli Rapor 159
Adli Tıp 8,31,52,55,167,199
Aile İçi İlişki 167
Aile İçi Şiddet 167
Alkalın Piller 196
Alzheimer Hastalığı 116
Amputasyon 31
Aortopulmoner Fistül 43
Asfiksi 189
Beden Çalışma Gücü 8
Belge inceleme 26
Böcek Süksesyonu 67
Bronşiyal Fistül 43
Bütan 55
Canlılık 183
Ceset 67
Ceza Sorumluluğu 193
Cinsel İstismar 98,134,137,159,167
Cinsel Saldırı 159
Cinsellik 52
CSI Etkisi 59
Çocuk 52,98,137
Çocukluk Çağı 93
Çocuk ve Ergen 193
Çocuk Hakları 134
Çocuklar Arasında 52
Çocuk İstismarı 167
Çürüme 67
Demirjian 144
Diş fokal İnfection 130
Diş Hekimi 72
Diş Yaşı 144
Engelli 31
Epidemiyoloji 86
Epilasyon 153
Ergen 55,98,137
Farkındalık 78
Fiziksel şiddet 72
Gaz Kromotgrfi Kütle Spektrometrisi 1
Genç 172
Geriatri 23
Görüntüleme 199
Hemoptizi 43
Hemşire 39,78
Hidrojen Sülfür 126,189
Hukuki Sorumluluk 78
İdrar 1
İstanbul Protocol 16
İletişim 98
İmza 26,116
İntihar 126,189
İşkence 16
İşkencenin Belgelenmesi 16
Kannabinoid 43
Katı Faz Ekstraksiyon 1
Kaza 31,93
Kemik Berelenmesi 47
Kemik Kırığı 47
Kemik Sintigrafisi 16
Komplikasyon 153
Kronolojik Yaş 144
Kurumlararası karşılaştırma 8
Lazer 153
Lighter Fluid 55
Malpraktis 78
Manyetik Rezonans
Medicolegal Assessment 47
Mevzuat 78
Nükleer Test 177
Olay Yeri İnceleme 59
Otopsi 43,55,126,130,189
Ölüm 126
Ölüm Zamanı 67,177
Önleme 93
Pb 177
Peptic Ulser Perforasyonu 130
Peritonit 130
Pnömani 196
Radyoizotop Analizi 177
Retropharyngeal Apse 130
Risk Faktörleri 86
Riskli Davranışlar 172
Ruh Sağlığı Bozulması 159
Sepsis 130
Sosyal Medya 193
Sosyodemografik Özellikler 86
Solunum Sistem Fistülü 43
Sıvı-sıvı Ekstraksiyon 1
Sözel Şiddet 72
Suç 134
Suça Sürüklenen Çocuklar 86
Sr 177
Şiddet 72
Tanı Metodu 16
Tazminat 31
TCH-COOH 1
Tiyosülfat 189
Trabzon 26
Trauma 23,31
Turkey 39
Uçucu Madde 55
Üniversite 172
Vasküler Fistül 43
Yara Yaşı 183
Yaralanma 23
Yanık 153
Yara İyileşmesi 199
Yaş Özellikleri 199
Yazı 26,116
Zehirlenme 93

YAZAR İNDEKSİ / AUTHOR INDEX

- Afşin H 72
Akan O 23
Akgür SA 1
Aksu H 134
Albayrak B 153
Alkan HA 43
Alkan N 116
Alpaslan AH 189
Altınok M 72
Altıparmak AE 159
Anolay N 31
Argın M 199
Aydın B 93
Aydoğdu Hİ 26
Baklacıoğlu F 8,31
Balcı Y 52
Başpınar B 126
Biçer Ü 193
Bilgin NG 153
Birincioğlu İ 26,55,116
Bostancı Hİ 1
Boz H 55
Büken E 144
Can M 116,197
Coşkun A 193
Coşkunol H 159
Çağdır AS 8
Çağlayan S 93
Çakı İE 72
Çalıcı C 59
Çetin G 78
Çetin S 23
Çetinkaya Z 8
Çot DA 172
Dağlıoğlu N 172
Demir M 8,126
Dinç C 52
Dirlik M 134
Dokgöz H 153
Dokudan EY 16
Durak D 23
Duran S 130
Elbek T 134
Erdoğan M 31
Erel Ö 134
Eryılmaz A 167
Fedakar R 23
Fırat S 39,86,172
Fincancı ŞK 16
Geleş ÇY 39
Girgin S 1
Gökmen A 43,130
Güler G 98
Güler H 159,199
Güler Ü 1
Gülmen MK 86,172
Güngör M 1
Gürbeden B 47
Gürses MS 23
İltaş Y 86
İnanır NT 23
Javan GT 130
Kallem FÇ 134
Kar H 153
Karabakır B 78
Karadayı B 72
Karadeniz H 55
Karbeyaz K 52
Katkıcı U 134
Kaya A 72,199
Kaya Tİ 153
Kazındır G 55
Ketenci HÇ 55
Kırcı GS 26
Koçak U 189
Korkmaz B 134
Kökdenen M 67
Kömür İ 126
Kutlu L 16
Kurtuş Ö 116
Kütük MÖ 98
Meral O 159,199
Okumuş H 26
Olgun NN 193
Özarslan A 72
Özdemir Ç 137
Özdemir MH 47
Özdemirel RÖ 126
Özer E 26,189
Özkalıpçı Ö 16
Özkan DS 47
Özkök S 134
Özsoy S 43,130
Öztop DB 137
Pakiş I 183
Pehlivan S 43
Polat E 67
Polat ST 93
Sertöz ÖÖ 159
Sücutlü İ 130
Şahin A 193
Şarkış C 196
Şenol E 159
Şişmanlar ŞG 193
Şimşek NE 193
Tekindal MA 144
Toros F 98
Turla A 93
Turna Ö 55
Ural MN 23
Uytun MÇ 137
Uzun M 116
Ünal EÖ 8,31
Ünal S 39
Ünal V 8,31
Ünlütürk Ö 177
Ünütvar Ü 16
Ünver H 193
Varlık E 72
Vuruk S 1
Yağan M 189
Yakupoğlu A 59
Yaşar ZF 144
Yayayürük AE 1
Yazıcı S 196
Yıldırım V 98
Yoldaşcan E 172
Yöndem M 130
Yılmaz D 16
Yılmaz R 137
Yılmaz RZ 116,167
Yılmaz S 126
Yurtseven A 31
Ziyalar N 59



ADLİ TIP BÜLTENİ YAZIM KURALLARI

Yazar Rehberi

Adli Tıp Bülteni, adli bilimlerde yapılan orijinal araştırmaları, olgu sunumlarını, editöryal yorumları, editöre mektup ve derlemeleri yayınlar. 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 değerlendirmeye alınmayacaktır.

4. Metin tek satırlı, 12 punto, altı çizilme yerine italik olarak vurgulanmış (geçerli URL adresleri ile) ve tüm şekil, resim ve tablolar sayfa sonu yerien 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 gönderiyor iseniz 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 kurumlarının etik kurullarından onay ve çalışmaya katılmış insanlardan "bilgilendirilmiş olur" aldıklarını belirtmek zorundadır. Çalışmada deney hayvanı kullanılmış ise yazarlar, makalenin gereç ve yöntemler bölümünde "Guide for the Care and Use of Laboratory Animals" prensiplerine uyduklarını ve kurumlarının 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 değerlendirmeye yazıdır. 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 olunduğu 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 yazılıp sonrası için İngilizce kaynaklar için "et al." Türkçe kaynaklar için "ve ark." ifadesi kullanılmalıdır. Metinde geçtikleri sıraya göre kaynak sayısının editöre mektuplar için 10, olgu sunumları 15, araştırma makaleleri ve derlemeler için 50 ile sınırlı kalmasına özen gösterilmelidir. Kaynaklarda dergi adlarının kısaltılmış yazımları için "List of Journals Indexed in Index Medicus" 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 sayfalar belirtilmelidir. Örnek:

Gordon I, Shapiro HA, Berson SD, editors. Forensic Medicine: A Guide to principles. 3rd ed. Edinburgh: 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. Edinburgh: 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 yayınlayan 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: 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: **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 from 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 ilişiktir

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

Cilt/Volume 21, Sayı/Number 3, 2016

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

Baskı: **REAKSİYON MAATBASI / ANKARA, Aralık 2016**

Adli Tıp Bülteni

The Bulletin of Legal Medicine

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

EDİTÖRDEN / EDITORIAL

Halis Dokgöz

ARAŞTIRMALAR / RESEARCH ARTICLES

Cinsel İstismara Uğrayan Çocuk ve Ergenlerin Kendine Zarar Verme, İntihar Davranışı ve Psikiyatrik Bozukluklar Açısından Değerlendirilmesi
Assesment of Sociodemographic Data, Self Mutilation, Suicide Attempt and Psychiatric Disorders in Children and Adolescents who Abused Sexually
Merve Çıkkılı Uytun, Rabia Yılmaz, Didem Behice Öztop, Çağlar Özdemir

Demirjian Metodu Farklı Ülkelerde Yaş Tayininde Kullanılabilir mi?
Could Demirjian's Method be Used in Age Determination in Different Countries?
Zehtîye Fûsun Yaşar, Erhan Büken, Mustafa Agah Tekinal

Lazer Epilasyona Bağlı Cilt Lezyonlarının Malpraktis Açısından Değerlendirilmesi
Evaluation of Skin Lesions due to Laser Hair Removal in Terms of Malpractice
Hakan Kar, Halis Dokgöz, Nursel Gamsız Bilgin, Betül Albayrak, Tamer İrfan Kaya

Cinsel Saldırı Olguları İçin Düzenlenen Adli Psikiyatrik Raporların İncelenmesi
Evaluation of Forensic Psychiatric Report for Sexual Assault Cases
Ender Şenol, Orhan Meral, Özen Önen Sertöz, Aşşe Ender Altıntoprak, Hakan Coşkunol, Hülya Güler

Bülent Ecevit Üniversitesi Hastanesinde Değerlendirilen Encest Olgularının Sosyodemografik Özellikleri
The Sociodemographic Characteristics of Incest Cases in the Evaluation of Bulent Ecevit University Hospital
Rıza Yılmaz, Ahmet Eryılmaz

Üniversite Öğrencilerinde Risk Alma Davranışları ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi
Risk Taking Behavior Among College Students and Factors Affecting this Behavior
Sunay Fırat, Elçin Yoldaşcan, Duygu Ayabakan Çot, Nebile Dağlıoğlu, Mete Korkut Gülmen

DERLEMELER / REVIEW ARTICLES

İskelet Kalıntılarında Ölüm Zamanı Tayininde Radyoizotop Analizleri
Radioisotope Analyses in Determination of Time Since Death from Skeletal Remains
Özge Ünlütürk

Yara Yaşı ve Canlılık Değerlendirmesinde Güncel Yaklaşım
The Current Approach to Determine Wound Age and Vitality
İşıl Pakiç

OLGU SUNUMLARI / CASE REPORTS

Suicide by Homemade Hydrogen Sulfide in Turkey: A Case Report
Türkiye'de Ev Yapımı Hidrojen Sülfür Gazı ile İntihar. Olgu Sunumu
Uğur Koçak, Ahmet Hamdi Alpaslan, Murat Yağan, Erdal Özer

Sosyal Medya ve Ceza Sorumluluğu: Bir Olgu Sunumu
Social Media and Criminal Responsibility: A Case Report
Hatice Ünver, Nurcan Eren Şimşek, Nesligül Nihal Olgun, Ayhan Şahin, Şahika Gülen Şişmanlar, Ayşen Coşkun, Ümit Biçer

Disk Battery Ingestion; A malpractice case that results in pneumonia
Disk PİL Yutulması; Pnömoni ile Sonuçlanan Bir Malpraktis Olgusu
Cihat Şarkış, Selçuk Yazıcı, Muhammet Can

Adli Rapor İstenen Olguda Manyetik Rezonans Görüntüleme ile Kas Kesisinin Tespiti
Detection of Muscle Injury in A Case Evaluated for Judicial Report
Hülya Güler, Ahsen Kaya, Orhan Meral, Mehmet Argın

