

TURAZ AKADEMİ

2018

Editör
Osman CELBİŞ



AKADEMİSYEN
KITABEVİ

© Copyright 2018

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

ISBN

978-605-258-233-6

Sayfa ve Kapak Tasarımı

Akademisyen Dizgi Ünitesi

Kitap Adı

TURAZ AKADEMİ 2018

Yayıncı Sertifika No

25465

Editör

Osman CELBİŞ

Baskı ve Cilt

XXX Matbaacılık

Yayın Koordinatörü

Yasin Dilmen

Bisac Code

MED030000

UYARI

Bu üründe yer alan bilgiler sadece lisanslı tıbbi çalışanlar için kaynak olarak sunulmuştur. Herhangi bir konuda profesyonel tıbbi danışmanlık veya tıbbi tanı amacıyla kullanılmamalıdır. *Akademisyen Kitabevi* ve alıcı arasında herhangi bir şekilde doktor-hasta, terapist-hasta ve/veya başka bir sağlık sunum hizmeti ilişkisi oluşurmaz. Bu ürün profesyonel tıbbi kararların eşleniği veya yedeği değildir. *Akademisyen Kitabevi* ve bağlı şirketleri, yazarları, katılımcıları, partnerleri ve sponsorları ürün bilgilerine dayalı olarak yapılan bütün uygulamalardan doğan, insanlarda ve cihazlarda yaralanma ve/veya hasarlardan sorumlu değildir.

İlaçların veya başka kimyasalların reçete edildiği durumlarda, tavsiye edilen dozunu, ilacın uygulanacak süresi, yöntemi ve kontraendikasyonlarını belirlemek için, okuyucuya üretici tarafından her ilaca dair sunulan güncel ürün bilgisini kontrol etmesi tavsiye edilmektedir. Dozun ve hasta için en uygun tedavinin belirlenmesi, tedavi eden hekimin hastaya dair bilgi ve tecrübelerine dayanak oluşturması, hekimin kendi sorumluluğundadır.

Akademisyen Kitabevi, üçüncü bir taraf tarafından yapılan ürüne dair değişiklikler, tekrar paketlemeler ve özelleştirmelerden sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A

Yenişehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

İÇİNDEKİLER

Dünyada ve Türkiye’de Adli Tıp Yapılanması	1
<i>Osman CELBİŞ, Bedirhan Sezer ÖNER, Semih PETEKKAYA</i>	
Sağlık Sektöründe Zorunlu Sorumluluk Sigortaları.....	6
<i>Özlem ÖNER</i>	
Pediyatrik Ortopedik Yaralanmalar ve Çocuk İstismarı	
Orijinal Çalışma.....	11
<i>Sadullah Turhan MD</i>	
Psikotarih Temelli Çocuk Yetiştirme Stillerinin Kuşaklararası	
Travma Geçiş Açıısından İncelenmesi.....	16
<i>Görkem DERİN, Erdiñ ÖZTÜRK</i>	
Complications Related To Intubation Anesthesia	30
<i>Zinet Asuman Arslan ONUK</i>	
Psikotarih Açıısından Toplumsal Şiddet Olaylarının Grup	
Dinamikleri ve Psikolojisi.....	34
<i>Feriha İpek TÜREL, Erdiñ ÖZTÜRK, Can ÇALICI</i>	
Travmanın Psikolojik Bileşenleri- Post Travmatik Stres Bozukluğu.....	47
<i>Gizem AKCAN</i>	
Fiziksel İstismar Mı Yoksa Munchausen By Proxy Sendromu Mu?	54
<i>Erhan KARTAL, Mahmut AŞIRDİZER, Yasin ETLİ, Uğur DEMİR, Osman CELBİŞ</i>	
Computer Numeric Control (CNC) Cihazı ile Yazılan Yazıların	
Mikroskop ile Tespiti	62
<i>Dilek Salkım İŞLEK, Esra İŞAT, Burak Haşim GÜNGÖR, Salih CENGİZ</i>	
Cinsel İstismar Mı Duygusal İstismar Mı?	70
<i>Hasan OKUMUŞ, Ahmet Sedat DÜNDAR, İsmail ALTIN, Mücahit ORUÇ, Osman CELBİŞ</i>	
Yalova Adli Tıp Şube Müdürlüğü’nde 2014-2016 Yılları Arasında	
Muayene Edilerek Rapor Düzenlenen Suça Sürüklenen Çocukların	
Değerlendirilmesi	78
<i>Zeynep YENER, Bedirhan Sezer ÖNER, Semih PETEKKAYA, Müfit İRİS, Osman CELBİŞ</i>	
Üniversite Öğrencilerinde Çocukluk Çağı Travmaları ile Flört	
Şiddeti Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	85
<i>Burcu TÜRK, Atilla TEKİN</i>	
Psikotarih Ruhsal Travma ve Dissosiyasyon	92
<i>Erdiñ ÖZTÜRK</i>	

Yasadışı Madde Kullanımında Karanlık Alan: Bingöl İlinde Resmi Kayıtlara İntikal Etmemiş Yasadışı Madde Kullanım Profili	107
<i>Musa BOZKURT, Neylân ZİYALAR</i>	
İnternet Bağımlılığı: Bir Gözden Geçirme	125
<i>Meltem KURUTAŞ, Erdinç ÖZTÜRK</i>	
Takipçi Tacizcilik Ayrı Bir Suç Türü Olmalı Mıdır? Türk Hukuku ve Karşılaştırmalı Hukukta Takipçi Tacizcilik	131
<i>Afranur ATEŞ, Can ÇALICI</i>	
Ayak Bileğinde Schwannoma: Nadir Lokalizasyon	142
<i>Havva ERDEM, Hakan ÖZCAN, Hacer YAŞAR TEKE</i>	
Gastroözofageal Bileşkede Küçük Hücreli Karsinom ve Plorokardiyak Karsinom İle İlişkisi.....	150
<i>Havva ERDEM, Hakan PEKER, Hacer YAŞAR TEKE</i>	
İnsizyonel Biyopsiden Eksizyonel Biyopsiye; Melanoakantom	159
<i>Havva ERDEM, Sevda ÖNDER, Betül Duygu ŞENER</i>	
Tatuajdan (CİNNABAR) Pigment Reaksiyonları; Bir Vaka İle.....	166
<i>Havva ERDEM, Sevda ÖNDER, Hacer YAŞAR TEKE, Mürüvvet AKÇAY ÇELİK</i>	
Myrmecia ve Molluscum Contagiosum'un Birbirlerine Benzerliği	173
<i>Havva ERDEM, Sevda ÖNDER, Hacer YAŞAR TEKE, Mürüvvet AKÇAY ÇELİK</i>	
Şiddet Suçu Motivasyonu Olarak Bitcoin.....	180
<i>Sharon Sibel RAMADANOĞLU, Ayşegül ŞEN YILMAZ</i>	
Engelli Bireylerde Psikolojik Travma	186
<i>Deniz ŞARLAK</i>	
The Human Microbiome in Forensic Sciences: Current Approaches	192
<i>Filiz Ekim ÇEVİK, Burak Haşim GÜNGÖR, Hüseyin ÇAKAN</i>	
Is Technology Addiction Or Not?	203
<i>Filiz Ekim ÇEVİK, Burak Haşim GÜNGÖR, Yasin Hasan BALCIOĞLU</i>	
Nikotin Bağımlılığının Adli Bilimlerdeki Yeri	213
<i>Fatma ÇAVUŞ YONAR, Alpen ORTUĞ, Gülten RAYİMOĞLU, Ömer KARATAŞ, Emel Hülya YÜKSELOĞLU</i>	
Suç ve Şiddetin Genetik Boyutu	223
<i>Emel Hülya YÜKSELOĞLU, Fatma ÇAVUŞ YONAR, Kadir DAŞTAN</i>	
Sosyal Mühendisliğin Bir Türü: Telefon Dolandırıcılığı	236
<i>Mustafa OKUDAN, Hatice TUĞSAVUL, Neylan ZİYALAR</i>	
Otopsi Sırasında Alınması Gereken Örnekler.....	247
<i>Dr. Murat AKBABA</i>	

Değiştirilmiş İmzada Deneyimin Önemi.....	255
<i>Gökçe ÜNAL, Murat AKBABA</i>	
Malatya İlindeki Yaşlı İntiharları.....	262
<i>Mucahit ORUÇ, Osman KULE Ayhan ŞAHİN, Muhammed Emin PARLAK, Osman CELBİŞ</i>	
Kliniği ve Radyolojisi Değişen Karın Ağrısı Olgusu.....	268
<i>Bilgehan DEMİR</i>	
Olay Yerlerinde Sıklıkla Raftlanan Bitkisel Liflerin Çoğaltılmış Parça Uzunluk Polimorfizm (AFLP) Tekniğiyle Analizi/Tiplendirilmesi.....	274
<i>Özlem TEPEBAŞ, Gönül FİLOĞLU, Gül CEVAHİR ÖZ</i>	
Biyofiziğin Adli Bilimlerdeki Yeri ve Önemi	286
<i>Yunus KARAKOÇ, Osman CELBİŞ, Miraç KAMIŞLIOĞLU</i>	
Acil Servise Başvuran Hastaların Maksillofasiyal Travma Açısından Değerlendirilmesi: Tek Merkez Tecrübesi.....	291
<i>Mustafa ALTINTAŞ</i>	
Ateşli Silah Yaralarının Değerlendirilmesi	299
<i>Ahmet Hakan DİNÇ</i>	
Adli Tıpta Postmortem İnterval Tayini.....	305
<i>Mümine GÖRMEZ, Tuba ŞAHİNOĞLU GÜNEŞ, Elif ÇETİN, Selçuk ÇETİN</i>	
Toksikolojik Maruziyetlerin Adli ve Sosyal Boyutu	329
<i>Dr. Servet Birgin İRİTAŞ</i>	
Çocuk İstismarı ve Malatya Çocuk İzlem Merkezi	335
<i>İsmail ALTIN, Ahmet Sedat DÜNDAR, Mucahit ORUÇ, Hasan OKUMUŞ, Zeynep YENER, Osman CELBİŞ</i>	
Jinekolojide Perioperatif Komplikasyonlar ve Yönetimi	345
<i>Ebru İnci COŞKUN</i>	
Akılcı İlaç Kullanımı.....	358
<i>Ercüment ÖLMEZ</i>	
Sentetik Kannabinoidlerin Nefrotoksik Etkileri.....	363
<i>Semih PETEKKAYA</i>	
Adli Antropoloji Rutin Uygulamada Karşılaşılan Hatalar	369
<i>Ömer TURAN</i>	
Adli Tıpta Dna Polimorfizmleri.....	374
<i>Melahat KURTULUŞ</i>	
Şüpheli Ölümünün Değerlendirilmesinde Medikolegal Yönden Diabetik Ketoasidozun (DKA) Rolü	390
<i>Müjgan GÜRLER</i>	

Dünyada ve Türkiye’de Adli Tıp Yapılanması

Osman Celbiş¹, Bedirhan Sezer Öner², Semih Petekkaya³

¹ İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Malatya

² Amasya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Amasya

³ Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Çanakkale

Structuring of Forensic Medicine in the World and Turkey

Osman Celbiş⁽¹⁾, Bedirhan Sezer Öner ⁽²⁾, Semih Petekkaya⁽³⁾

⁽¹⁾ Inonu University Faculty of Medicine, Department of Forensic Medicine, Malatya

⁽²⁾ Amasya University Faculty of Medicine, Department of Forensic Medicine, Amasya

⁽³⁾ Onsekiz Mart University Faculty of Medicine, Department of Forensic Medicine, Çanakkale

Dünya’da adli tıp yapılanması, ülkelerin yargı sisteminin farklılıklar göstermesi nedeniyle çeşitlilik göstermektedir. Birçok yargı sisteminde, doğal olmayan şüpheli ölümlerde adli otopsi uygulanmasının yapılması gerektiği görüşündedir (1). Aşağıda ülkelerin değişen yargı sistemlerine göre adli tıp yapılanması gözden geçirilmiştir.

Amerika Birleşik Devletleri’nde her eyaletin yapısına göre değişmekle birlikte, üç ana sistem kullanılmaktadır. Bunlar; koroner sistemi, tıbbi muayeneci ve karma sistemdir. 12 eyalette koroner sistemi, 22 eyalette tıbbi muayeneci ve 16 eyalette karma sistem kullanılmaktadır. Yıllar geçtikçe koroner sisteminin yerini tıbbi muayeneci sistemi almakla birlikte, koroner sistemi hala kırsal bölgelerdeki hakim sistemdir (1-5).

Koroner sisteminde; atanmış veya seçimle iş başına gelmiş olan kamu görevlisi bir koroner bulunur. Genellikle 4-6 yıl boyunca göreve getirilir. Ohio, Kansas, Louisiana ve Kuzey Dakota’da koronerin hekim olma şartı bulunurken diğer eyaletlerde böyle bir şart bulunmamaktadır. Koroner görevi, doğal olmayan ölüm olaylarının aydınlatılmasıdır. Koroner ofisi genelde iki kısma ayrılır. 1) Koroner Ünite: Bu ünite ölüm incelemesi ve olay yeri incelemeler yapan görevliler çalışır. Bu ünite çalışanlar genelde tıp doktoru olmayan

kişilerdir. Cinayet olaylarında, olay yeri incelemesi yapacak ekibe adli patolog da eşlik eder. İnceleme ekibi, olay yeri incelemesi ile birlikte ölüm olayını aydınlatarak faktörlerin belirlenmesi ve değerlendirilmesinde rol alır. 2) Adli Patoloji Ünitesi: Bu ünite adli patologlar görev alır. Koroner ünitesi tarafından değerlendirilen ve adli patologca da muayene edilmesi uygun görülen cesetler bu üniteye yönlendirilir. Adli patolog tarafından otopsi yapılması yönünde karar alınan cesetlere otopsi işlemi uygulanır. Cinayet olguları başta olmak üzere mahkemelerde yeminli bilirkişi olarak görev yapmaktadır (1-5).

Tıbbi muayeneci sistemi, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki en yaygın sistemdir. Minnesota ve Wisconsin dışındaki eyaletlerde atama ile göreve gelmektedir ve tıp doktoru olma şartı gerekmektedir. Bazı eyaletlerde ise adli patolog olunması gerekmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde adli patoloji, patoloji ihtisasının bir üst dalıdır. Adli patoloğun, adli patolojide tıbbi muayene görevlisi olarak görev yapması ve doğal olmayan ya da suçla ilişkili ölümlerle ilgili laboratuvar ya da postmortem çalışmalar yürütmesi için özel eğitim ve sertifikasyona ihtiyacı vardır. Özel eğitim, anatomi ve genel klinik patolojide dört yıllık veya daha uzun bir lisansüstü eğitim sürecini, ardından adli patolojide en az bir yıllık üst uzmanlık eğitimini içerir. Sistem iki kısma ayrılmaktadır. 1) Tıbbi Araştırma Ünitesi: Ünitenin görevi ölüm araştırması ve olay yeri incelemesine katılmaktır. Ölen kişinin öz geçmiş bilgileri ve ölüm olayının aydınlatılmasını sağlayacak bilgilerin elde edilmesini bu birimin görevidir. Cesedin muayenesi sırasında adli patoloğun istediği diğer bilgileri de toplar. 2) Adli Patoloji Ünitesi: Adli patologlar görevlidir. Tıbbi araştırma ünitesince gönderilen cesetlerin muayenelerini ve otopsilerini yaparak ölüm olayı aydınlatılmaya çalışılır. Ayrıca mahkemelerde bilirkişi olarak görev alırlar (1-5).

Norveç'te, medikolegal otopsi uygulaması adli patologlar tarafından gerçekleştirilmektedir. Adli patoloji bir üst ihtisas dalı şeklinde değildir. Klinik adli tıp raporlandırma süreci pratisyen hekimler tarafından gerçekleştirilmekte olup, çok az sayıdaki olgunun değerlendirmesi adli patologlar tarafından yapılmaktadır (6).

Danimarka'da klinik adli tıp uygulaması adli patologlar tarafından gerçekleştirilir. Adli patoloji bir üst ihtisas dalı şeklinde olmamasına rağmen bir eğitim planı bulunmaktadır. Adli patolog olabilmek için, klinik patoloji uzmanı olmanın yanı sıra doktora da yapılması gerekir (6-7).

İsveç'te Adalet Bakanlığı'nın çatısı altında adli tıp için bir direktörlük vardır. İsveç'te klinik patoloji uzmanı olmadan adli tıp uzmanı olunabilmektedir. Adli

tıp alanında çalışanlarının çoğu üniversite mensubu olmasa da üniversite ile bir bağlantısı vardır (6).

Almanya’da, 1949 tarihinde hukuksal reform sonrası adli tıp eğitimi için giriş sınavları yapılmaya başlandı. 1955 yılında adli tıp üst uzmanlık alanı olarak kabul edildi. 1967 yılında Alman Adli Tıp Topluluğu kurularak, adli olaylar hakkında yargı makamlarına bilimsel standartlara uygun bilirkişi görüşü sunulması amaçlanmıştır. Adli tıp hizmetleri kurulan adli tıp enstitüleri, tüm idari bölgeleri kapsayacak şekilde verilmektedir. Adli tıpta eğitim süresi eğitim vermeye yetkili bir kuruluştaki 5 yıl süreyledir. Bu eğitimin; 12 ayı patoloji, 6 ayı psikiyatri ve psikoterapi, 3 yıl 6 ayı ise adli tıp enstitüsünde geçirilmesi gerekmektedir (8).

İngiltere’de 1926 yılında çıkarılan kanunla koroner olmak için 5 yıllık tıp doktoru, avukat ya da hukuk deneyimi şartı getirildi. Otopsi uygulaması için gerekli bilgilerin toplanması, ölen kişinin kimliklendirilmesi, ölüm zamanı, ölüm nedeni konularında koronerler yetkilidir. Adli otopsi uygulaması ise adli patologlar tarafından gerçekleştirilmektedir. Adli patoloji uzmanı olmak için, temel patoloji eğitiminin yanı sıra adli patoloji eğitimi alınması gerekmektedir. 2012 yılında Kraliyet Patoloji Cemiyeti, adli patolog olunması için gerekli ön koşulları ve müfredat programını yayınladı. Adli patologların bulunduğu hastanelerin civarında koroner ofisi bulunmaktadır. Böylece adli patolog tarafından otopsi uygulaması sonrasında alınan materyaller hızlı bir şekilde değerlendirilerek, ölüm sebebi hakkında koronere rapor sunulabilmektedir. Eğitim ve araştırma için kullanılacak doku örnekleri için aile izni gerekirken ölüm sebebinin tespitine yönelik alınan örnekler için aile izni aranmamaktadır. Adli patologlar, rutin otopsi uygulamasında yetkili iken klinik adli tıp pratiğinde görev sahibi değildir (1,9,10).

Suudi Arabistan’da şeriat hukuku esas alınmaktadır. Adli Tıp merkez ofisi Riyad’da bulunmaktadır. Kan, biyolojik materyal, toksikolojik analiz için kimya laboratuvarı, mikrobiyolojik analizler ve radyoloji laboratuvarı merkez ofisin içinde bulunmaktadır. Adli tıp alanında çalışmak için 4 yıllık eğitim sonunda, Suudi Uzman Sertifikası alınması gerekmektedir. Adli tıp uzmanı olabilmek için; tıp doktoru olmak, müslüman olmak, arapça konuşma ve Suudi Arabistan’da 2000 tane adli otopsiye katılım şartı aranmaktadır (11-13).

Mısır’da adli tıp yapılanması; Fransız doktor Clot Beck tarafından organize edildi. Adli tıp uzmanı olmak için tıp doktoru olmak ve adli patoloji birimi içerisinde 1-2 yıllık deneyime sahip olmak gerekmektedir. Adli tıp uzmanları olay yeri inceleme, adli otopsi ve rapor düzenleme ile yükümlüdür. Adli Tıp Kurumu ise 4 birimden oluşmaktadır. 1) Adli tıp uzmanları birimi 2) Adli laboratuvar birimi 3) Adli kimya birimi 4) Sahtecilik inceleme birimi olarak sayılmaktadır (14).

Kuveyt'te adli tıp yapılanması Kriminal Delil Departmanı biriminden oluşmakta olup bu departmanın altında 5 ana departman daha bulunmaktadır. Bunlar; 1) Olay yeri inceleme departmanı 2) Kimliklendirme Departmanı 3) Adli Tıp Departmanı 4) Suç Laboratuvar Departmanı 5) Destekleyici Departman olarak sayılmaktadır. Adli otopsi uygulaması istekli pratisyen hekimler tarafından gerçekleştirilmektedir. Adli tıp eğitim programı bulunmamaktadır (12).

Askeri ve sivil tıp okulları 1909'da birleştirilmesi ile İstanbul Tıp Fakültesi kurulmuş olup sonrasında adli tıp anabilim dalı oluşturulmuştur. 1946 yılında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde, 1959 yılında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde, 1967 yılında İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'nde adli tıp anabilim dalları kurulmuştur. Sonrasında kurulan tıp fakülteleri ile diğer adli tıp anabilim dalları izlemiştir. Adli tıp anabilim dalları Yüksek Öğretim Kurumu ve Tıpta Uzmanlık Kurulu ile ilgili yasal düzenlemelere bağlı olarak, rutin adli tıp hizmet sunumu, eğitim, öğretim ve bilimsel araştırma yapan birimlerdir. Adli bilimler alanında yüksek lisans ve doktora eğitimi verilmesi amacıyla 1982'de İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü ve 1983'de Ankara Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü kurulmuştur. Adli Tıp Enstitüleri dışında bazı üniversitelerin Sağlık Bilimleri Enstitüleri (örneğin; Çukurova ve Marmara) adli tıp dalında yüksek lisans ve doktora programları vermektedir (15-22).

Adli Tıp Kurumu 1917 tarihinde çıkarılan 225 sayılı kanunla Adalet Bakanlığı'na bağlanmış olup halen bu bakanlığa bağlı olarak görevini yerine getirmektedir. Yasal makamlar tarafından sorulan adli tıp ile ilgili konularda bilimsel ve teknik görüş bildirmekle görevlendirilmiştir. Adli Tıp Kurumu merkez ve taşra örgütlenmesi olarak iki yapıdan oluşmaktadır. Merkez yapılanmayı İstanbul'da yer alan Adli Tıp İhtisas Daireleri, Adli Tıp İhtisas Kurulları ve Adli Tıp Genel Kurulu oluşturmaktadır. Adli Tıp Kurumunda Morg, Gözlem, Kimyasal Tahlil, Biyoloji, Fizik İncelemeleri ve Trafik Dairelerinden oluşan altı ihtisas dairesi, yargılama makamlarının doğrudan başvurusu üzerine resmi bilirkişi olarak inceleme ve araştırma yapmaktadır. İhtisas kurulları, mahkemelere doğrudan bilirkişi olarak hizmet vermek yerine, mahkemelerce kanaat verici nitelikte görülmeyen bilirkişi raporlarındaki çelişkileri gidermektedir. Adli Tıp Genel Kurulu ise, tüm ihtisas kurulu üyelerinin ve Adli Tıp Kurumu Başkanının yer aldığı, raporlar arasındaki çelişkilerin giderildiği üst yapılanma olup, gerekli olduğu hallerde ve yaklaşık olarak ayda bir toplanmaktadır. Taşra yapılanması ise, adli tıp grup başkanlıkları ve şube müdürlüklerinden oluşmaktadır. (15-22).

Türkiye'de adli tıp eğitimi, üniversitelere bağlı adli tıp anabilim dalları, Adli Tıp Kurumu, adli tıp enstitüleri ve sağlık bilimleri enstitülerinde bulunan yüksek lisans, doktora ve tıpta uzmanlık programlarınca yürütülmektedir. Adli

tıp uzmanı olabilmek için üniversitelere bağlı adli tıp anabilim dalları veya Adli Tıp Kurumu'ndan uzmanlık alınması gerekmektedir.

Ülkemizde üniversitelere bağlı tıp fakülteleri ve adli tıp enstitüleri, Adalet Bakanlığı'na bağlı Adli Tıp Kurumu (ATK) ve Sağlık Bakanlığı'na bağlı devlet hastanelerinde adli tıp birimleri ve uzmanlar görev yapmaktadırlar.

Kaynaklar

1. Burton J. L, Underwood J. Clinical, educational and epidemiological value of autopsy, Lancet, 2007;369;1471-1480.
2. Choo TM, Choi YS. Historical Development of Forensic Pathology in the United States. Korean J Leg Med 2012;36:15-21.
3. Hanzlick R, Combs D. Medical examiner and coroner systems: history and trends. JAMA 1998;279(11):870-4.
4. Houck MM, Siegel JA. Fundamentals of forensic Science. 2nd ed. Burlington: Academic Press; 2010. p. 21-24.
5. Alkan N, Sözen Ş. Amerika Birleşik Devletleri ile ülkemizin adli tıp eğitimi ve uygulamalarının karşılaştırılması, Ulusal Travma Dergisi, 2000;6:1-6.k
6. Demirer M. Dünyada ve Türkiye'de adli tıp yapılanmaları karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. Süleyman Demirel Üniversitesi Adli Tıp Anabilim Dalı uzmanlık tezi, Isparta, 2007.
7. Petri CN. Decrease in the frequency of autopsies in Denmark after the introduction of a new autopsy act. Qual Assur Health Care Dec 1993;5(4):315e8.
8. Strauch H, Wirth I, Geserick G. Forensic medicine in the German Democratic Republic. Forensic Science International 2004;144: 129–236.
9. Davison AM, McFarlane JH, Clark JC. Differences in forensic pathology practice between Scotland and England. Med Sci Law 1998 Oct;38(4):283e8.
10. Pounder D. the coroner service. A relic in need of reform. BMJ 1999 Jun 5;318(7197):1502e3.
11. Medicolegal Administration, KSA. A historical note on origin and development of forensic medicine in Saudi Arabia. In: Guide of instructions for forensic medical examiners in Saudi Arabia. 1st ed. Riyadh, KSA: Ministry of Health Publishing; 2005. 10Y70.
12. Al-Waheeb S, Al-Kandary N, Aljerian K. Forensic autopsy practice in the Middle East: Comparisons with the West. Journal of Forensic and Legal Medicine 2015;32:4-9.
13. Mohammed M, Kharoshah MA. Autopsy in Islam and current practice in Arab muslim countries. J Forensic Leg Med 2014 Mar;23:80e3. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jflm.2014.02.005>.
14. Kharoshah MA, Zaki MK, Galeb SS, Moulana AA, Elsebaay EA. Origin and development of forensic medicine in Egypt. J Forensic Leg Med 2011 Jan;18(1): 10e3.
15. Soysal Z, Eke M, Çağdır A. Adli Otopsi. Birinci baskı, İstanbul Üniversitesi Basımevi ve Film Merkezi, 1999;1-63.
16. Koç S, Biçer Ü. Adli tıbbın tarihsel gelişimi, Türkiye'deki yapılanması ve sorunları, Klinik Gelişim Dergisi 2009; 22: 1-5.
17. Soysal Z, Eke. M. Dünyada adli tıbbın tarihçesi ve gelişimi, Adli tıbbın Türkiye'de geçirdiği tarihi evreler. Adli Tıp, İstanbul Üniversitesi Basımevi ve Film Merkezi, İstanbul, 1999: 1-44.
18. Adli Tıp Kurumu kanunu. Erişim adresi: <http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/587.html>. Erişim tarihi: 08. 08. 2018.
19. Adli Tıp Kurumu tarihçesi. Erişim adresi: <http://www.atk.gov.tr/tarihce.html>. Erişim tarihi: 08. 08. 2018.
20. Bilgin N. G, Ögenler O, Akça T. Ülkemizde adli otopsinin tarihçesi, Lokman Hekim Journal, 2011;1: 8-12.
21. Akkay E. Türkiye'de adli tıbbın gelişmesi, Klinik Adli Tıp Dergisi, 2001; 1: 60-62.
22. Gök Ş. Adli tıbbın dünü, bugünü ve yarını. İstanbul, 1995; 3-8.

Sağlık Sektöründe Zorunlu Sorumluluk Sigortaları

Özlem ÖNER¹

¹ Amasya Üniversitesi

Dünya Sağlık Örgütü 2000 Raporuna göre sağlık sistemi, temel amacı sağlığı geliştirmek, yenilemek. ve sürdürmek olan tüm aktiviteleri içerecek biçimde ifade edilmiştir (1). Bu tanıma göre sağlık hizmeti sağlamayı amaçlayan hastane, poliklinik vb. gibi işletmeler ile birlikte, sağlığı iyileştirmeye yarayan eğitim, endüstriyel ve teknolojik gelişimler, çevre temizliği gibi tüm faaliyetler de sistemin içine dâhil edilmiştir. Bu tanım birçok yönden geçerli olsa da; sağlık hizmetine yönelik yapılan sigortalar çoğunlukla hastane için ya da hekimler için yaptırılmaktadır.

Sorumluluk, bir kişiye başvurulabilme durumu ya da ona yaptırım uygulanabilme durumu anlamında kullanılırken; sorumluluk sigortası ise sigortalının, kendi sorumluluk riskini, ödeyeceği prim doğrultusunda sigortacıya nakletmesi olarak ifade edilmektedir. Bu şekilde sigortalının üçüncü kişilere vereceği zararlardan doğan sorumluluğu ve ortaya çıkabilecek ekonomik sonuçlara karşı sigorta himayesi ortaya çıkmakta ve üçüncü kişilerin zararları sigorta sözleşmesinde kararlaştırılan bedellere kadar sigorta şirketi tarafından karşılanmaktadır (2).

Günümüzde insan hakları ve hasta hakları kavramlarının gelişmesi ile birlikte, haklarını öğrenen ve haklarına saygı gösterilmesini talep eden bir toplum meydana oluşmaya başlamıştır. Bu talep, sağlık sektöründe hizmet sunan meslek gruplarının sorumlulukları ve dolayısıyla davranışlarında değişiklikler ortaya çıkarmaktadır. Sağlık sektöründe hizmet veren sağlık çalışanlarının sorumlulukları konusunda, hekimlerin tıbbi uygulamalar sırasında karar verici ve uygulayıcı rolleri doğrultusunda en büyük pay hekimlere aittir. Hekimlerin mesleklerini ortaya koyarken insan sağlığına yarar sağlamaları sebebiyle takdir edilmeleri ne kadar azaltıyor gibi görünse de, aksi durumlarda büyük tepkilerle karşılaşmaları huzur ve güven içerisinde hizmet vermelerine engel teşkil etmektedir. Hekimlerin mesleklerini güven içinde gerçekleştirebilmeleri için mesleki sorumluluk sigortası hekimler için zorunlu hale getirilmiştir (3).

Sorumluluk sigortalarında riziko, sigortalının sorumluluğu çerçevesinde bahsedilebilen tazminat talebidir (2). Hekimlerin ve sağlık kuruluşlarının hizmetleri, hasta yakınları ve hastalar için risk taşımaktadır. Sigortanın temel fikri kendi kendine yardım düşüncesinden temel alıyorsa da bu yardım belli tehlikeler ortaya çıktığında toplumu birleştirmektedir (4). Bu bağlamda, hekimin

hatasının sonuçları hastanın vücut bütünlüğü üzerine etki edeceğinden, ufak bir hata dahi hastanın hayatına mal olabilecektir. Bu durum ortaya çıktığında da, hekimin ödemek durumunda kalacağı tazminat miktarı çok ciddi tutarlara ulaşabilecektir. Hekimliği mesleği icrası sırasında ortaya çıkan rizikolar ciddi zorluklar yaratırken, bir de tazminat talepleri ile karşı karşıya kalma olasılığı hekimlik mesleğinin zorluklarını bir kez daha gözler önüne sermektedir (2).

Sigortacı, belirlenmiş prim ödenmesine karşılık olarak sigorta sözleşmesinde tahmin edilen rizikoyu üzerine alan kişi olarak tanımlanabilirken, sigortacılığın ekonomik alandaki yeri ve belirli bir organizasyon içerisinde gerçekleşmesi nedeniyle, herkesin sigorta sözleşmesi yapabilmesine sınırlandırma getirilmiştir. Ayrıca bu sınırlandırma, çalışma ve denetimleri bakımından özel kurallara tabii olmalarını beraberinde getirmektedir. Hekim mali sorumluluk sigortasında, sigortacının muhatabı konumundaki şahıs, yani sigorta sözleşmesinin sigortacı ile akdedildiği kişi “sigorta ettiren”dir. Sigorta ettiren, tüm sigorta çeşitlerinde sözleşmenin öteki tarafı olan ve prim ödeyerek rizikoyu sigorta şirketine nakleden ve bunun karşılığı olarak sözleşme ile kurulan görevleri üzerine alan kişidir. Sigortanın bu himayesinden faydalanan kişi ise “sigortalı” olarak adlandırılmaktadır (5).

Sigortanın esas görevi zararı ekonomik bakımdan en aza indirmektir. Kişiler tek başlarına tazmin edemedikleri zararı bir organizasyon ile birlikte paylaşarak karşılamaktadırlar. Bu organizasyon, sigorta şirketi, sigorta ettiren ve sigorta sözleşmesinin birleşimidir. Sigorta hiçbir koşulda sigortalının kaşten gerçekleştirdiği eylemlerin sonucunda ortaya çıkan zararların neticesinde ortaya çıkan tazminatı ödememektedir (4).

Mali Sorumluluk Sigortası Genel Şartları, bütün meslekler için geçerli genel hükümler içeren şartları içermesi sebebiyle, farklı meslek grupları için gereken özel düzenlemeler içeren “kloz”lar düzenlenmiştir. Genel şartların eki niteliğindeki bu klozlar, genel şartlara ek olarak değişik hükümler içerebilmektedir. Hekimler için uygulanan mali sorumluluk sigortaları için de Hekim Mali Sorumluluk Sigortası Klozu yayınlanmıştır (2).

Mesleki sorumluluk sigortası; “Meslek erbaplarının mesleki uygulamalar sırasında oluşacak hatalar nedeniyle, tazminat ödemeleri gerektiğinde kullanılmak üzere sigorta şirketleri tarafından sigortalanmaları” olarak tanımlanabilmektedir (6). Mesleki sorumluluk sigortası, diş hekimi, doktor, mühendis, eczacı, mimar gibi meslekleri olan kişiler için, mesleki uygulamaları sürecindeki yeterli olmayan veya hata yaptıkları işlemleri sonucunda üçüncü kişiye verebilme olasılıkları bulunan zararlar sebebiyle ödemek durumunda kalacakları yasal tazminatlar için koruma sağlayan sigorta türü olup, oda, birlik

vb. mesleki kuruluşlara üyelikleri bulunan meslek grupları için yapılmaktadır. Sağlık meslekleri içinde meslek birliği olanlar; hekim, diş hekimi ve eczacı meslek grupları ise de; ülkemizde 21.07.2010 tarihli ve 27648 no ile Resmi Gazetede yayınlanan “Tıbbi Kötü Uygulamaya İlişkin Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Genel Şartları” ile tabipler, diş tabipleri ve uzman tabiplere zorunluluk getirmektedir (6,7).

Zorunlu hekim mesleki sorumluluk sigortasında, tabipler uzmanlık alanları doğrultusunda dört adet risk grubuna ayrılarak prim miktarı hekimin ait olduğu risk grubuna göre Bakanlıkça tespit edilmiştir. İleriki senelerde ödenecek prim miktarı da herhangi bir tazminat ödenmesi bulunup bulunmadığı durumu göz önüne alınarak yine Bakanlıkça tespit edilmiş olan indirim ve artırım oranlarına göre hesaplanacaktır (8). Bununla birlikte zorunlu hekim mesleki sorumluluk sigortasında kamu kurumlarında çalışan hekimlerin sigortacıya ödemiş oldukları primin yarısının kurum tarafından verileceği, özel sağlık kurumlarında ise çalışan hekimler için ödedikleri primin yarısının hekim tarafından ödeneceği, serbest çalışan hekimler ile birlikte aile hekimleri ise primin tamamının kendileri tarafından ödeneceği belirlenmiştir.

Uzmanlık eğitimi alan asistan hekimler de devam ettikleri branşın uzmanlık eğitimleri sırasında, eğitimlerini tamamladıklarında hak kazanacakları unvana göre risk grubu belirlenerek sigortalı olmaktadır. Estetik ameliyatlara ile birlikte tedaviyi amaçlamayan, yalnızca bilimsel araştırma faaliyetleri “tıbbi müdahale” kapsamı dışında tutularak, bu faaliyetler dolayısıyla bu alanda çalışan hekime karşı ileri sürülen tazminat talepleri, aksi belirtilmedikçe sigorta koruması altına alınamamaktadır. Aksi öngörülmedikçe, faaliyetleri direkt olarak tanı ve tedaviye yönelik olmayan estetik cerrahlar ile salt bilimsel araştırma yapan hekimler kapsam dışında tutulmaktadır (9).

Hekim mesleki sorumluluk sigortası, hekimin malvarlığına yönelik tazminat taleplerini koruması altına alındığından, hekim mesleki sorumluluk sigortası, sigortalanan riskin konusu bakımından yapılan ayırmada malvarlığı sigortası türü kategorisinde değerlendirilmektedir (10).

Hekim mesleki sorumluluk sigortasının, zarar sigortası mı veya meblağ sigortası mı olduğu hususunda zarar sigortası olduğu kabul edilmesi, Türk Ticaret Kanunu’nda bulunan zarar sigortasına ait hükümlerin bütününe eksiksiz ve istisnasız bir şekilde uygulanacağı anlamına gelmemektedir. Kaldı ki; hekim mesleki sorumluluk sigortası kendine has bazı özellikler barındırmaktadır. Örnek olarak, zarar sigortalarında sigortanın konusu olan malın değeri sigorta bedeli olarak hesaplanabilmekteyken, meblağ sigortalarında eksik veya fazla olduğu tartışmaya açık olmayan bir meblağ önceden belirlenmektedir. Hekim

mesleki sorumluluk sigortalarında ise poliçede belirlenen miktar sigortacının maksimum sorumluluğunu tahmin etme sonucunda belirlenmekte olup, üçüncü kişilerin zararlarının belirlenmiş olan söz konusu miktarın altında veya üstünde olacak şekilde ortaya çıkması olasılığı bulunmaktadır. Bununla birlikte, hekim mesleki sorumluluk sigortasında riziko belirli bir kişi veya mal olmayıp, sigortalı şahsın tüm mal varlığının tehdi olarak karşımıza çıkmaktadır. Hekim mesleki sorumluluk sigortalarında, hekimin sorumluluk durumunu ortaya çıkaracak olan faaliyet önceden belirlenmiştir. Ancak hekimin tıbbi uygulamaları nedeniyle ne şekilde zararların ortaya çıkacağı belirlenmemektedir. Gerçekleşen zarar vücut bütünlüğünü bozacak şekilde oluşabileceği gibi kazanç kayıpları, tedavi tutarları veya manevi zararlar olarak da karşımıza çıkabilmektedir. Sigorta ettirenin direkt olarak kendisinin maruz kaldığı gerçek zararları değil de, üçüncü kişilerin maruz kaldığı eylemler sonucunda ortaya çıkan zarar ve bu zarara bağlı olarak sigorta ettiren hekimin malvarlığında ortaya çıkabilecek azalmanın giderilmesi gibi kendine has bazı özellikleri bulunmaktadır (11).

Sorumluluk sigortası ve hekim mesleki sorumluluk sigortaları, sigorta himayesinde bulunan kişilerin süreç içerisinde ortaya çıkma olasılığı bulunan zararlarını, bu şekilde de malvarlığının pasif tarafında ortaya çıkabilecek artışlara bir teminat niteliğinde düzenlendiği için bir pasif sigortasıdır (12).

Mali sorumluluk sigortası, hekim ve diğer sağlık çalışanlarının hastalara uyguladıkları tıbbi girişimlerin neticesinde ortaya çıkan sorumluluk taleplerini koruma altına almaktadır. Kamu hastanelerine kıyasla daha çok özel hastanelerin tercih ettiği bir sigorta şekli olan hastane sorumluluk sigortası da, çok sık karşılaşılacakla birlikte uygulanabilmektedir. Bu sigortalar, herhangi bir tıbbi uygulama sırasında bizzat hekimin veya sağlık çalışanının eyleminden kaynaklanmayıp, hastanenin mevcut şartlarından kaynaklanan bir sorun ortaya çıkması olasılığına karşı yapılmaktadır. Bu durumlara karşı hastanenin sorumluluğu sigortalanmış olmakta ve hastaneye karşı açılması ihtimali bulunan tazminat davalarına karşı teminat söz konusu olmaktadır (13).

Sonuç

Dünya Tabipler Birliği 1992 yılında kabul ettiği bildirgesinde; “hekimin tedavi esnasında standart uygulamayı yapmaması, beceri eksikliği ya da hastaya tedavi vermemesi ile ortaya çıkan zarar” şeklinde tanımladığı tıbbi uygulama hataları, tüm hekimlerin mesleklerini icraları sürecinde karşı karşıya kalabilecekleri bir iddia olarak karşımıza çıkmaktadır (14).

İnsan hakları ve hasta hakları kavramlarının gelişmesi ile birlikte, hekimlerin tıbbi uygulama hatası iddiaları ile karşı karşıya kalmaları gün geçtikçe artmaktadır. Sağlık çalışanlarının da bu iddialar karşısında tazminat taleplerine yönelik sigorta yaptıрма ihtiyacı doğmaktadır.

Çeşitli yasal düzenlemelerle, sağlık kuruluşları ile birlikte sağlık birimlerinde çalışan uzman hekimler, hekimler ve dış hekimleri açısından kurum ve kuruluşlarca sigorta primine yapılacak katkının usul ve esasları ayrıntılı olarak belirtilmiş, poliçe bedellerinin miktarları, sınırları belirlenmiştir. Mevcut durumda yürürlükte olan düzenlemeler, hekimlerin mesleklerini ifa ederken kendilerini güvende hissetmeleri amaçlandığı görülmektedir. Bununla birlikte, sağlık çalışanlarının toplum tarafından riski kabul gören bir bıçak sırtı meslek icra etmeleri göz önüne alınarak, daha kapsamlı, koruyucu ve güven verici nitelikte mesleki sorumluluk sigortaları geliştirilmesinin hem sağlık personeli için, hem de tüm toplum için yararlı olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. Murray C.J.L. and Frenk J., World Health Report 2000: A Step Towards Evidence-Based Health Policy. the Lancet 2001; 357(26): 1698-1700
2. Yalçıntepe N. Hekim Mesleki Sorumluluk Sigortası, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 2011.
3. Özkıdık D. Hekimin Mesleki Sorumluluk Sigortası, Ankara Barosu Dergisi 2016/4: 244-268
4. Ateş T. Hekimlerin Cezaî ve Hukukî Sorumlulukları, Nobel Tıp Kitabevi, Ankara, 2007.
5. Canfes G. Hekimlerin Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortasına İlişkin Farkındalık Düzeylerinin Belirlenmesi: Denizli İlinde Bir Uygulama, Okan Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2016.
6. <http://www.halksigorta.com.tr/tr-TR/mesleki-sorumluluk-sigortasi.aspx>
7. Resmi Gazete, Tarih: 21.07.2010, Sayı: 27648, Tıbbi Kötü Uygulamaya İlişkin Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Genel Şartları
8. Resmi Gazete, Tarih: 21.07.2010, Sayı: 27648, Tıbbi Kötü Uygulamaya İlişkin Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Tarife ve Talimatı
9. Demirezen D. Hekimin Mesleki Sorumluluk Sigortası, Galatasaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2008.
10. Kender, R.; Türkiye’de Hususi Sigorta Hukuku, Yenilenmiş 9. Bası, İstanbul 2008.
11. Şenocak, K.; Mesleki Sorumluluk Sigortası, Ankara 2000
12. Bozer, Ali; Sigorta Hukuku, Ankara 1965
13. Turgaz G. Sağlık Sektöründe Mesleki Sorumluluk Sigortası Uygulaması, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2007
14. Celbiş O., Keser H., Börk T. ve Öner B. S., Yüksek Yargı Kararlarında Tıbbi Uygulama Hataları, Akademisyen Yayınevi, 2018

Pediatric Ortopedik Yaralanmalar ve Çocuk İstismarı Orijinal Çalışma

Sadullah Turhan MD.¹

¹ Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji
Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye,

Giriş:

Çocuk istismarı, çocuklarda ciddi morbidite ve mortaliteye neden olan sosyal ve medikal bir problemdir. Çocuk istismarının içinde ihmal, fiziksel suiistimal, cinsel suiistimal ve/veya duygusal suiistimal olabilir. İstismar nedenli kırıkların %52-63'ünde travma öyküsü bulunmamaktadır[1].

Ortopedi hekimleri primer olarak iskelet sistemini etkileyen fiziksel suiistimalle ilgilenmek zorundadır. Fiziksel şiddete uğrayan çocuklardan en az üçte biri ortopedistle karşılaşır [2].

Bu çalışmada, ortopedi hekimlerinin çocuk suiistimaline bağlı gelişen hasarları olan hastaların başvuru özellikleri, yaralanma mekanizması, kırık tipi ve olası kötüye kullanım belirtileri üzerinde farkındalıklarını çalışmayı amaçladık.

Yöntem:

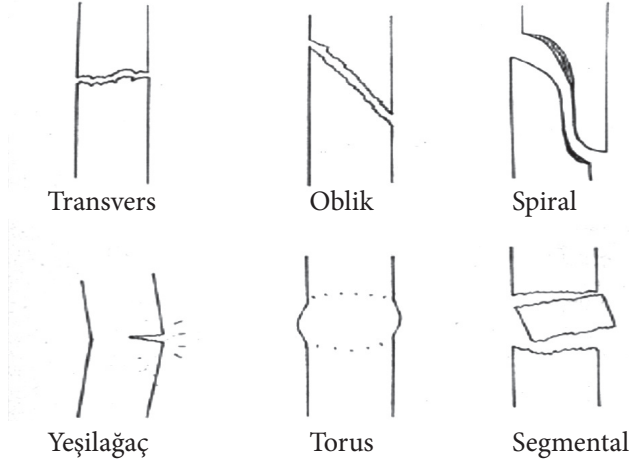
2016 aralık – 2018 ocak tarihleri arasında Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Servisine başvuran uzun bir kemik kırığı nedeniyle tedavi edilen 3 yaş altı tüm çocukların tıbbi kayıtlarını retrospektif olarak analiz ettik. Acil serviste değerlendirilip fizik muayeneleri tamamlanan hastaların tümüne kontralatreal ekstremitesinde dahil olma üzere AP ve lateral grafi çekilerek (tablo 1) radyolojik olarak yorumlandı. Demografik detaylar, şikâyetle bulunma, yaralanma mekanizması, kırılma tipi, diğer tarihi ve muayene verileri ve yapılan işlemler not edildi. Bu veriler kullanılarak, hastaların acil notları, kötüye kullanım için şüpheli uzun kemik kırıklarını belirlemek için gözden geçirilmiştir.

Tablo 1. iskelet taraması

- Ön-arka bilateral kol
- Ön-arka bilateral ön kol
- Ön-arka bilateral el-el bilek
- Ön-arka bilateral femur
- Ön-arka bilateral tibia
- Ön-arka bilateral ayak
- Ön-arka ve lateral vertebra ve toraks
- Ön-arka ve lateral kafatası

Bulgular:

Çalışma süresince toplam 109 kırığı olan hasta değerlendirilmiştir. Hiçbir çocuğun birden fazla kırığı yoktu. İstismar sonucu en sık tek, transvers uzun kemik kırıkları görülmektedir. Çocuk istismarı sonrası görülen kırıklar diyafizyel ve epifizyo-metafizyel olarak ikiye ayrılır. İnfantlarda epifizyo-metafizyel, bir yaş üstü çocuklarda diyafizyel kırıklar sık görülür [3]. Bizim hastalarımızda kırıklar arasında 48 (%44) radius / ulna, 16 (%14) tibia / fibula, 17 (%15) humeral, 21 (%19) klavikula ve 7 (%6) femur vardı. Bu kırıklardan 68 (%64) tanesi epifizyo-metafizyel, 39 (%36) tanesi diyafizyel kırıklardır (Şekil 1).

**Şekil 1. Çocuklara Özgü Kırıklar**

Hastaların ortalama yaşı 21,8 ay (dağılım 3 ay - 35 ay) idi. dört hasta 12 aydan küçüktü. Notların gözden geçirilmesi, istismar şüphesi olan 41(%38) çocuktan, 21 çocuğun bir göstergesi olduğunu ortaya koymuştur.

Olguların 98'i (%89,9) ayaktan tedavi edilmişlerdir. Yatışı yapılan 11 kişinin 6'sı (%5,5) Ortopedi ve Travmatoloji Servisine, 1'i (%0,9) Beyin Cerrahisi Servisine, 3'ü (%2,7) Çocuk Cerrahisi Servisine, 1'i (%0,9) Plastik Cerrahi Servisine yatırılmış ve tedavi edilmiştir.

Haştaaların 8 tanesi büyük kemik kırıkları nedeniyle ameliyat olmuştur. Bu ameliyatlardan 5(%62,5) tanesi femur, 2 (%25) tanesi radius ve 1 (%12,5) tanesi tibia kırığıdır.

Tartışma:

Türkiye'de çocuk istismarı son yıllarda toplumsal bir sorun olarak görölmeye başlanmıştır. Birçok araştırmada Türkiye'deki çocukların %13,9-87'sinin fiziksel istismara uğradığını göstermiştir[4]. Ancak konuyla ilgili daha ayrıntılı çalışmalar yapmadan önce istismar ve ihmal kavramlarının sosyokültürel farklılıklar içerisinde tanımlanması ve boyutlarının değerdendirilmesi gerekmektedir. Toplumda dayanın bir eğitim aracı olarak görölməsi ve dayak yiyen çocuğun ailesi tarafından sevildiğini algılaması diğerd ülkelere göre Türkiye'de daha yüksek rakamların ortaya çıkmasının bir nedenidir. Türkiye'de çocukların fiziksel ya da duygusal olarak istismar edilmeleri çocuğun ailesi içinde disipline edilmesi için gerekli olarak görölmektedir. Pek çok aile bu durumu normal olarak karşılamakta ve çocuğun istismar edildiğini düşünmemektedir. Yapılan çalışmalar hem aileler hem de öğretmenler tarafından dayanın bir terbiye yöntemi olarak kullanılmasının yaygın olduğunu göstermektedir [5,6].

Şüphde en önemli adımdır [7]. Bizim çalışmamızda istismar şüphesi olan 41(%38) çocuktan, 21 çocuğun bir suistimal göstergesi olduğunu ortaya koymuştur. Fakat 12 haştada (%57) adli olarak dosya kaydı açıldığı gözlenmiştir. Ailenin veya bakıcının çocuğun yaralanmasına tepkisine dikkat edilmelidir. Yaralanmanın detayları ile ilgili sorulara tepki gösterme, sinirlenme, kendiliğinden bilgi vermeme, sıklıkla yaralanmaya karşı ilgisiz tutum ya da aksine aşırı ilgili olması şüphde uyandırmalıdır. Çocuğun davranışlarına dikkat edilmelidir. Aşırı ürkek tutum ve erişkinlerle iletişim kurma konusunda endişeli, ailesi yanında iken aşırı ürkek davranışlar ve korku belirtileri dövölmüş çocuk sendromunun belirtilerindendir. Çocuk istismarı tanısında sosyal öykü de önemlidir. Tüm sosyoekonomik katmanlarda görölebilir. Ancak düşük sosyoekonomik katmanlarda daha sıktır.

Suistimal genellikle tek başına kırık tipi ile belirlenemez ama kırık çeşitleri şüphelenmede fayda sağlayabilir. Metafizyel veya epifizyel kırıklar, skapular ve sternal kırıklar, multipl kırıklar ve bildirilmemiş kırıklar bu kırık

şekillerini oluşturur. . İstismar sonucu en sık tek, transvers uzun kemik kırıkları görülmektedir [8]. Çocuk istismarı sonrası görülen kırıklar diyafizyel ve epifizyo-metafizyel olarak ikiye ayrılır. İnfanlarda epifizyo-metafizyel, bir yaş üstü çocuklarda diyafizyel kırıklar sık görülür. Bizim çalışmamızda kırıklardan 68 (%64) tanesi epifizyo-metafizyel, 39 (%36) tanesi diyafizyel kırıklardır.

Son çalışmalar çocuğun maruz kaldığı devam etmekte olan risk nedeniyle suistimalde erken tanının önemini vurgulamaktadır. Önceki bir dizi olaydan kaynaklanan tekrarlayan bir kötü muamele riski vardır, kötü davranış formu bir yana ebeveyn şiddeti veya mental sağlık sorunları olabilir. Rapor edilen çocuklar yinelenen kötü muamele riskine altı kez daha fazla sahiptirler ve kötü muameleden sonraki ilk otuz gün içinde daha yüksek oranda aynı muamele ile karşılaşma olasılığı vardır [9]. Herhangi bir kötü muamele ile rapor edilen çocukların 18 yaşına kadar ölüm riski rapor edilmemiş olanlara göre iki katıdır. Bu çalışmada ilk rapor edilmeden ölüme kadar olan ortalama süre 9 aydır [10]. Eğer çocuklar bunu erken çocuklukta yaşarsa, yaşamlarında travma benzeri sürekli stres faktörleri olursa, ileride yüksek oranda depresyon, sigara, aşırı içme ve adölesanlıkta şiddet eğilim riski taşımaktadırlar [11].

Gölge ve ark. 112 hekimin katıldığı çocuk istismarına yönelik farkındalığı araştırdıkları araştırmalarında hekimlerin n %43,8'inin Çocuk istismarı olgusuyla karşılaştıklarını göstermişler ve hekimlerin %70,9'unun böyle bir olguyla karşılaştıklarında nasıl bir prosedür izlemeleri gerektiğini bilmedikleri saptamışlardır[12]. . Bizim çalışmamızın eksik tarafı belirli bir ortopedi hekim sayısının olmayışıdır. Bizim çalışmamızda, 21 çocuğun bir suistimal göstergesi olduğunu ortaya konulmuş fakat 12 hastada (%57) adli olarak dosya kaydı açıldığı gözlenmiştir. Ortopedi hekimleri de istismar göstergelerini atlayabilmektedirler. Başka bir adli tıp değerlendirmesinin yapılması için istismar şüphesi uyandıran göstergelere dair bilgi gereklidir. Ortopedi hekimlerinin hastaya sadece yaralanmanın tedavisi amaçlı odaklandıkları kanısındayım. Özel sevk kılavuzlarının, sürekli eğitimin ve kapsamlı bir yaralanma formunun geliştirilmesi, çocukların adli çocuk korumasına yönlendirilmesini geliştirebilir.

Kaynaklar

1. Hymel KP. Committee on Child Abuse and Neglect. When is lack of supervision neglect? Pediatrics 2007; 118:1296–1298.
2. Akbarnia BA, Akbarnia NO. the role of the orthopedist in child abuse and neglect. Orthop Clin North Am 1976; 7:733–742.
3. Loder RT, O'Donnell PW, Feinberg JR. Epidemiology and mechanisms of femur fractures in children. J Pediatr Orthop 2006; 26:561–566.
4. Garrusi B, Safizadeh H, Bahramnejad B. Physicians' perception regarding child maltreatment in Iran. the Internet Journal of Health 2007; 6. 18.

5. Korbin J.E. Child abuse and neglect. Child Abuse & Neglect 1991; 15: 67-77
6. Ayvazl M, Aksoy MC, Çocuk istismar. ve ihmali: Ortopedik yönleri Hacettepe Tıp Dergisi 2004; 35:27-33
7. Loder RT, Bookout C. Fracture patterns in battered children.J Orthop Trauma 1991; 5:428-33.
8. American Academy of Pediatrics, Section on Radiology. Diagnostic imaging of child abuse. Pediatrics 2000; 105:1345- 1348.
9. Jonson-Reid M, Chance T, Drake B. Risk of death among children reported for nonfatal maltreatment. Child maltreatment 2007; 1:86-95
10. Hussey JM, Chang JJ, Kotch JB. Child maltreatment in the United States: prevalence, risk factors, and adolescent health consequences. Pediatrics 2006; 118:933-942
11. Ojo P, Palmer J, Garvey R, et al. Pattern of burns in child abuse. Am Surg 2007; 73:253-255.
12. Golge ZB, Hamzaoglu N, Turk B. Assesment of medical staff awareness about child abuse and neglect. J For Med 2012;26(2): 86-96

Psikotarih Temelli Çocuk Yetiştirme Stillerinin Kuşaklararası Travma Geçişi Açısından İncelenmesi

Görkem Derin¹

Erdinç Öztürk¹

¹ İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa, Adli Tıp Enstitüsü, Sosyal Bilimler Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

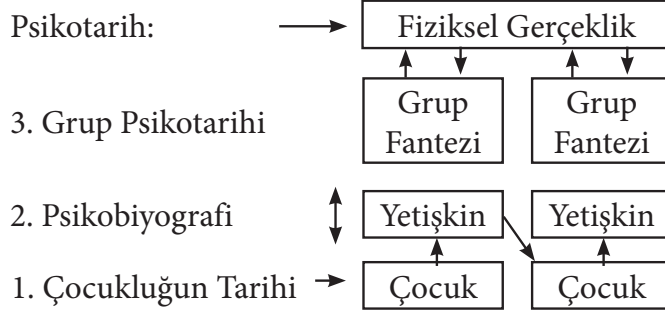
Psikotarih

Psikotarih, günümüzde oldukça gelişen bir bilim alanı olup hem klinik psikoloji hem de adli bilimler disiplinlerine temel teşkil eden önemli kavramları ortaya çıkarmakta ve bu disiplinlerle ilgili bazı kavramları yeni bir bakış açısıyla daha fonksiyonel bir hale getirerek yeniden yorumlamaktadır. Özellikle çocukluk çağı travmalarının tarihini, kuşaklararası travma geçişini ve kronik çocukluk çağı travmaları ile yakından ilişkili olan dissosiyasyonu net ve anlaşılır bir şekilde ifade etmektedir.

Psikotarih, çocukluk çağı travmaları kadar direkt ya da indirekt bir biçimde bu travmalara yol açan yanlış çocuk yetiştirme stillerinin de bireyin ruh sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerini net bir şekilde vurgulamakta ve toplumsal bir düzeyde bu travmaların sonuç ve etkilerini ele almaktadır. Bu yönüyle psikotarih pek çok disipline oldukça önemli veriler sağlamaktadır. Daha da önemlisi uygulanabilirliği yüksek çocukluk çağı travmalarını önleme politikaları sunması ve şiddet içermeyen çocuk yetiştirme stillerini önermesi, onun klinik psikoloji, psikiyatri ve adli bilimlerle olan bağını daha da kuvvetlendirmektedir.

Genel bir tabirle “psikolojik tarih” anlamına gelen psikotarih, tarih ve psikoloji disiplinlerinin ortak akademik amaçlara yönelik iş birliği yapmasıyla oluşan disiplinler arası bir çalışma alanıdır. Psikotarih, bir ya da birden fazla psikolojik kuramın tarihsel analizinin yapıldığı bir yöntemdir. Psikotarih kendi yöntemleri ile elde ettiği verileri adli bilimler ve ruh sağlığı ile ilgili birçok disiplinin hizmetine sunmaktadır. [1, 3, 4, 6].

Şekil I’e göre psikotarih, üç temel alanda çalışmalarını yürütmektedir. İlki çocukluk çağı tarihidir. Bu temel alanda; tarih boyunca çocukların yetiştirilme stilleri, aile kurumunun yapısı ve dinamikleri, çocuk istismarı ve ihmaline karşı toplumların bakış açıları tarihsel analiz yöntemiyle incelenmektedir. İkincisi psikobiyografidir. Bu temel alanda, tarihsel öneme sahip kişilere, onların çalışmalarına ve motivasyonlarına odaklanarak çalışmalarını yürütmektedir.



Şekil 1. Psikotarihin Çalışma Alanları

Üçüncüsü ise grup psikotarihidir. Bu temel alanda geçmişten günümüzde toplumların ve grupların diğer gruplar ile olan ilişkileri ve motivasyonları araştırılmaktadır. Çelikkol, psikotarihin çalışma alanlarına aileyi de eklemiştir. Bu çalışmada aile hem kuşaklararası travma geçişinde hem de çocuk yetiştirme stillerinde temel bir etken olarak ele alınmıştır [1, 2, 7].

Psikotarihin araştırma nesneleri oldukça çeşitlidir. Bunlar arasında; politik söylevler, karikatürler, gazete haberlerindeki metafor ve tekrarlanan kelimeler yer almaktadır. Çocukluğun tarihi ile ilgili çalışmalarında ise; kişisel hatıraları, günlükleri, otobiyografileri ve kitapları araştırma nesnesi olarak belirlemiştir [1, 3, 4].

Psikotarihsel Çocuk Yetiştirme Stilleri

Bireyin toplum içerisindeki konumu son yüzyılda ekonomik, sosyal, bilimsel, teknolojik ve politik gelişmelere bağlı olarak oldukça hızlı bir şekilde değişim göstermektedir. Tarih boyunca, “insan ruhu” ve “toplum” birlikte değişerek gelişim göstermiştir. Bu gelişimde birey ile toplum arasındaki aracı unsur, toplumun bir unsuru olan anne ve babaların çocuk yetiştirme stilleridir. Her toplumda, her kültürde ve her tarihsel dönemde çocuk yetiştirme stilleri birbirinden farklılık göstermiş ve göstermeye devam etmektedir. Bu farklılıklar ise çocuk istismarı ve ihmaliyle diğer bir ifadeyle çocukların aileleri tarafından ne oranda travmatize edildiğiyle yakından ilişkilidir [1, 3, 8].

DeMause, çocukluğunun evriminin ensestten sevgiye ve istismardan empatiye kadar oldukça yavaş, düzensiz ancak gelişerek ilerleyen bir süreç olduğunu söylemiştir. Ebeveyn-çocuk ilişkilerinin evrimi, anne babaların nesiller boyunca kendi çocukluk travmalarını çocuklarına yansıtarak onları

travmatize ederek çözmeye çalışmasından başlayarak, zamanla çocuğa yöneltilen empatinin en üst seviyeye ulaşmasını kadar olan tüm süreci kapsamaktadır. Küçük kızların yetiştirilirken bakım verenleri tarafından kötü muamele görmeleri, empatiden uzak bir çocuk yetiştirme stili ile büyümeleri nedeniyle, anne olduklarında kendi travmalarını yeniden işleyemediklerini için kendi çocuklarını da travmatize edecekleri psikotarihin birinci çalışma alanının temel görüşünü oluşturmaktadır [2, 6].

Tablo 1’de psikotarihsel çocuk yetiştirme stillerinin altı evresi yer almaktadır. Bu evreler sırasıyla; çocuk öldüren evre (infanticidal mode), terk eden evre (abandoning mode), tutarsız evre (ambivalent mode), müdahaleci evre (intrusive mode), sosyalleştirici evre (socializing mode) ve yardım edici evre (helping mode)’ dir [1, 5, 8].

Çocuk Öldüren Evre (Infanticidal Mode)

DeMause, birinci evreyi erken çocuk öldüren ve geç çocuk öldüren olmak üzere iki aşamada ele almaktadır. Bu dönemde ebeveynlerin, bebekleri öldürmeye yönelik bir arzuları, istekleri bulunmaktadır. Tüm tarihsel kayıtlar arasında ve günümüzde bile bu ön plana çıkmış, geçmişte o döneme yön vermiş olan toplumlarda bebek öldürme çok sık olarak gözlenmiştir [5].

Erken Çocuk Öldüren Evre (Early Infanticidal Mode)

DeMause, bu evrenin, ufak çaplı akrabalık grupları içerisinde çocuğun erotik bir nesne veya zehir konteyneri olarak kullanışlı olmadığı durumlarda yüksek bebek ölüm oranlarıyla, ensest, çocuk tacizi ve işkence ve ile karakterize olduğunu söylemektedir [3, 9]. Bebeklerin ölümü üzerine Pleistosen iskeletleri ile yapılan araştırmalar sonucunda, erken çocuk öldüren evredeki bebek iskeletlerinin çok sayıda bulunduğu ve kız bebeklerin erkek bebeklere göre daha fazla öldürüldüğü ortaya çıkmıştır. Tarihsel kayıtlara bakıldığı zaman da kız bebeklerin erkeklere oranla yaklaşık 4 kat daha fazla öldürüldüğü ortaya çıkmaktadır [5]. Çocuk öldüren dönemin şizoid kişilik yapısı büyümlü projeler ve günlük ritüeller ile zamanı dolduran alterlerin kontrolünde geçmektedir [10].

Geç Çocuk Öldüren Evre (Late Infanticidal Mode)

Percy, bu evrede çocuk ölüm oranlarının hala yüksek seviyede olduğunu, çocuk istismarı rutininin devam ettiğini, annenin küçük çocuğu reddetmemeye başladığını ve babanın büyük çocuklar ile ilgilenmeye başladığını ifade etmektedir [9]. Bu dönemde çocuklar evlat edinilme, süt anneye verilme ve diğer insanlara hizmet etmek amacıyla çeşitli yerlere gönderilmeye başlanmıştır [11].

DeMause, bu dönemdeki kişilik yapısının narsistik olduğunu ve aynı zamanda antik çağda doğan tüm çocukların yaklaşık yarısının bakıcıları tarafından öldürüldüğünü, orta çağda bu oranın yaklaşık üçte biri azaldığını ve on sekizinci yüzyılda ise yalnızca yüzde birin altında olduğunu ifade etmektedir [5, 6].

Tablo 1. Tarih Boyunca Çocuk Yetiştirme Stilleri

Çocuk Yetiştirme Stilleri	Kişilik	İdeal	Anne & Tanrı	Kurban
Erken Çocuk Öldüren Evre (Tribal)	Şizoid	Şaman	Çocuğu baştan çıkarır, tüketir, terk eder.	Hayvan türü alter ruhlarla
Geç Çocuk Öldüren Evre (Antik)	Narsist	Kahraman	Kötü diye nitelediği çocuğu öldürür, cezalandırır.	İnsan türü alter tanrılara
Terk Eden Evre (Hristiyan)	Mazoşist	Mücahit	Yaralı çocuğu affeder.	Kendine işkence
Tutarsız Evre (Ortaçağ)	Borderline	Derebeyi	Adanmış çocuğu ezer, döver.	Kullanma
Müdahaleci Evre (Rönenans)	Depresif	Kutsal Savaşçı	İtaatkâr çocuğu disipline eder.	İtaat
Sosyalleştirici Evre (Modern)	Nevrotik	Milliyetçi	Çocuğu manipüle eder.	Tamamlanmamış ayrılma
Yardım Edici Evre (Gelecek)	Bireyleşmiş	Aktivist	Çocuğu sever, ona güvenir.	Gerçek kendilik kurban edilmez.

Terk Eden Evre (Abandoning Mode)

DeMause'a göre, çocuk bu evrede günahkâr olarak doğmakta ve ebeveynleri tarafından dövülmeli ve acı çekmelidir. Çocuğun doğumuyla birlikte bir ruha sahip olduğu düşüncesi ortaya çıktıktan sonra bebek öldürme rutini duygusal olarak zor olmaya başlamıştır. Çocuğu kurban etmenin yerini çeşitli işkenceler almaya başlamış, kız çocukların cinsel istismarı yaygınlaşmaya devam etmiştir [3, 9]. DeMause, bu evrenin psikosınıf yapısının sınırda mazohistik kişilik yapısına sahip ebeveynler tarafından oluştuğunu ve annelerin dövdükleri, yaraladıkları çocuklarını affettiklerini ifade etmektedir [1].

Tutarsız Evre (Ambivalent Mode)

Bu evrede, 12.yy. ile birlikte çocukların manastır için kurban edilmesi engellenmiş, çocuk istismarı cezalandırılmaya başlanmış, okullaşma ve çocuk sağlığı önem kazanmış, çocuğu korumaya yönelik kanunlar çıkartılmış, çocuğu sevmek-nefret etmek arasındaki karmaşık duygular tolere edilmeye başlanmış ve çocuğun bağımsız bir birey olarak hakkı olmasına yönelik çalışmalar başlamıştır [9]. Bu evre, kişiliğin (büyü) yansıtılan parçalarının baskılanması ve içselleştirilmesi ile ilerlerken, kararsızlığın tolere edilmeye başlamasından sonra, benlik otonomisinde artma ve baskılamada azalma meydana gelmiştir. Psikosınıf; sınırdaki kişilik bozukluğuna sahip ebeveynler tarafından oluşmakta ve çocuklar, bakım verenleri tarafından dövülmekte ve ezilmektedir [1].

Müdahaleci Evre (Intrusive Mode)

DeMause, müdahaleci evrede ebeveynin bebeklerini kundaklamamaya başladığını ve çocuklarını süt anneye ya da hizmet etmeye göndermek yerine duygusal ilgi göstererek yetiştirmeye başladığını söylemektedir [9]. Ebeveynler, çocuklarını daha az dövmeye başlasalar da çocukların iradesi küçük yaşlarda kırılmaya devam edilmiştir. Bunun temelinde, annenin kendi güçlü annesiyle ve bebeğinin inatçılığıyla olan mücadelesi görülebilmektedir. Gerçek empati bu dönemle birlikte başlamaktadır [8]. Bu evrenin psikosınıf yapısının depresif kişiliğe sahip ebeveynler tarafından oluşmakta ve çocuk, ebeveynlere itaat etmek üzere yetiştirilmektedir [1, 3].

Sosyalleştirici Evre (Socializing Mode)

DeMause, bu evrenin 18.yy. ile başladığını ve çoğu kadının her bir çocuğu ile daha fazla ilgilenmek amacıyla önceki evredeki kadınlara oranla daha az sayıda çocuk sahibi olmaya başladığını ifade etmektedir. Bu evrede anneler çocuklarını mental olarak disipline etmekte, aşağılamakta, ancak arzularını çocuklara daha az yansıtmaktadır [6, 9]. Bu evrenin psikosınıf yapısı, nevrotik kişiliğe sahip ebeveynler tarafından oluşmakta ve ebeveynler çocuklarını yetiştirirken onları sık sık manipüle ederek, kendi idealleri doğrultusunda sosyalleştirmektedir [1].

Yardım Edici Evre (Helping Mode)

DeMause, 20.yy.'ın ikinci yarısından itibaren ebeveynlerin ana rolünün çocukların, yetişkinlerin hedefleri doğrultusunda sosyalleşmeleri yerine

yaşamın her döneminde kendi hedeflerine ulaşmasına destek olmak olduğunu ifade etmektedir. Hem anne hem de baba, bebeğin başlangıcından itibaren çocuğa eşit derecede katılmakta ve yardım eden bir kişi haline gelmektedir. Çocuklar koşulsuz sevgiyle büyümekte, şiddet görmemekte ve stres altında iken öfkelenedikleri zaman özür dileyebilmektedirler [9]. Bu evrenin psikosınıf yapısı diğer evrelere kıyasla daha fazla empatik yapıdadır. Ayrıca çocuğun bireyselleşmesine de bu evrede önem verilmektedir [3, 8].

Çocukluk Çağı Travmaları

Çocukluk çağı travmaları; beklenmedik bir zamanda gerçekleşen, kişinin fiziksel ve ruhsal bütünlüğünü etkileyerek, yaşamını tehdit eden olayları kapsamakta ve genel anlamı ile; insan ilişkilerinde taraflardan birinin, bir diğerine kasıtlı ve onun zararına olacak şekilde kötü muamele etmesidir [4, 12]. Çocuğa kötü muamele, ebeveynler, diğer bakım verenler veya başka yetişkinler tarafından kaza-dışı gerçekleştirilen; çocuklar üzerinde fiziksel ya da duygusal hasar oluşturma olasılığı yüksek olan ve kabul edilebilir normlara aykırı nitelikteki kaşı ya da bilmeyerek yapılan veya yapılması esasen gerekli olduğu halde yapılmayan davranışları içermektedir [13].

Herman'a göre kronik çocukluk çağı travmaları, bakım vereni ile çocuk arasındaki ilişkinin bozulduğu, aile içi terörün yaygın olduğu bir iklimde meydana gelmektedir. Mağdur konumundaki çocuklar aile içindeki iklimi, şiddet araçları ve ölü tehdidiyle dayatılan totaliter bir kalıbın olduğu, ufak çaplı kuralların kaprisli bir şekilde dayatıldığı, aralıklı ödüllerin verildiği ve rakip tüm ilişkilerin tecrit, gizlilik ve ihanet yoluyla yok edildiği bir yapı olarak tanımlarlar. Bu tahakküm ikliminde gelişen çocuklar kendilerini istismar ve ihmal edenlere, bir yetiştikten çok daha fazla patolojik bağıllık geliştirir ve bu bağıllıklarını kendi gerçekliklerini ve kendi hayatını hiçe sayarak sürdürmeye çalışır [14].

Çocuk İstismarı ve İhmali

Çocuk istismarı ve ihmali; psikotarih, psikiyatri, klinik psikoloji ve adli bilimler açısından oldukça eski bir tarihe sahiptir [4]. Çocuk istismarı ve ihmali ile ilgili literatürde çeşitli tanımlar mevcuttur. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) bir yetişkin tarafından bilerek veya bilmeyerek yapılan ve çocuğun sağlığını, fiziksel ve psikososyal gelişimini olumsuz yönde etkileyen davranışları çocuk

istismarı olarak tanımlamaktadır [15]. Çocuğun zarar görmesiyle sonuçlanan eylem ve ihmal, dört ana başlık altında incelenmektedir. Bunlar; fiziksel istismar, duygusal istismar, cinsel istismar ve ihmaldir [16].

Fiziksel İstismar

Fiziksel istismar; çocuğa bakan veya bakmakla yükümlü olan kişinin veya kişilerin, çocukta ekimozlar, deri sıyrıkları ya da tıbbi bakım gerektirecek derecede lezyon yaratacak kadar cezalandırması olarak tanımlanmaktadır [17]. Yetişkinler, çocukların hareketlerini ve davranışlarını kontrol edebilmek için, sık sık acı verici olan fiziksel yöntemler kullanmaktadır. Bu yüzden de fiziksel istismarın, sosyal olarak kabul edilen bir norma ulaşması oldukça güçtür [18]. Aile içerisinde çocuklara karşı fiziksel şiddete çoğu kez otorite sağlama, öfke boşaltma veya cezalandırma amacı ile başvurulmaktadır [15].

Duygusal İstismar

Psikolojik/duygusal kötüye kullanma, sözel istismar ve ruhsal istismar olarak da bilinen duygusal istismar, çocukta ciddi düzeyde bilişsel, davranışsal, duygusal ve ruhsal bozukluklara sebep olabilen ebeveyn ya da çocuğa bakım verenlerin hatalı davranışlarını içermektedir [19]. Çocuklarda duygusal istismara neden olan yetişkin davranışları karşısında ergenlerde benlik değerini olumsuz algılama, bağımlı kişilik özellikleri geliştirme, gergin ve kaygılı olma, aileden uzaklaşma çabaları gösterme, uyumsuz ve saldırgan tepkiler sergileme, içe dönme, kendini değersiz hissetme gibi belirtilerin oluştuğu gözlenmiştir [20].

Cinsel İstismar

Cinsel istismar; çocukta en az altı yaş büyük, bilinen bir kimse tarafından cinsel haz amacıyla çocuğa yöneltilen cinsel eylemler olarak tanımlanmakta, en yoğun aile içerisinde yaşanmakta ve bu durumun açığa çıkması aile içinde olmasından ötürü oldukça zor olmaktadır [21]. Cinsel istismarının çocuk üzerindeki olumsuz etkileri, istismarcı tarafından istismarın inkâr edilmesi, kurbanın kendini suçlu hissetmesi ve utanması toplumun cinsel istismarı tasvip etmeyişi bir sonucudur. Cinsel istismara şüpheyle yaklaşma, çocukla yetişkinin cinsel ilişkisinin sosyal bir tabu olarak görülmesiyle ilişkilidir. Ayrıca cinsel istismar tanığının olmaması ve bu aktivitenin gizli kalması istismarcının sıklıkla istismarı reddetmesine neden olmaktadır. İkinci olarak da istismarcı suçlu olarak bulunduğu hukuki süreç başlayacak ve istismarcı ciddi bir ceza alacaktır [22].

İhmal

Çocuk ihmali, çocuğa bakmakla yükümlü kişilerin, ebeveynin çocuğun bakım, korunma, beslenme, giyim, eğitim, sağlık gibi gereksinimlerini optimal düzeyde yerine getirmemesi, çocuğu yalnız bırakması olarak tanımlanabilmektedir [23]. Gaudin ihmali beşe ayırmaktadır. Bunlar; fiziksel ihmal, yetersiz gözetim, duygusal ihmal, eğitim ihmali ve sağlık ihmali. Çocuk ihmaline; çocuğun ihtiyacı olan yemek, kıyafet ve barınmanın karşılanmaması, çocuğun yalnız bırakılması, çocuğun okula gönderilmemesi, çocuğun tek başına güvensiz bir yerde bırakılması ve çocuğun sağlık durumuna dikkat edilmemesi de dahildir [24].

Çocukluk Çağı Travmalarının Kuşaklararası Aktarımı

Yaşamının bir döneminde savaş ve soykırım gibi ciddi travmatik deneyimler yaşayan ve bu travmatik deneyimler sonrasında hayatta kalabilen çocuk ve yetişkinlerin bu sürece tanıklıkları “ikincil-vekaleten travma” olarak nitelendirilmekte, ikincil travma mağdurlarında görülen travma sonrası stres bozukluğu, depresyon ve dissosiyatif bozukluklar başta olmak üzere pek çok ruhsal sorun ve hastalıklar oluşabilmektedir. İkincil travmayı deneyimleyen bireyin bu deneyimin izlerini ve etkilerini doğrudan ya da yakın ilişkide olduğu aile üyelerine aktarımından söz eden araştırmalara giderek artan bir sıklıkla rastlanmaktadır [25]. Bu aktarımın zaman içerisinde birincil travmayı doğrudan ya da dolaylı olarak deneyimleyen nesilden daha sonraki nesillere kadar uzanabildiğine dair görüşler çerçevesinde nesiller arası travma geçişi olarak tanımlanan fenomen ortaya çıkmıştır [26]. Carl Gustav Jung, travmanın kuşaklararası aktarımı ile ilgili kolektif bilinçdışı kavramını formüle etmiştir. Bu kavrama göre insanoğlu; sembollerle, duygulanımsal durumlarla ve insanların davranış tipleriyle nesilden nesile aktarılan bir kolektif bilgiye sahiptir. Travma araştırmacıları, travmatik ruhsal sorunların sadece o kişiye has olmadığını, nesiller boyu etki oluşturan bir fenomen olarak ele alınması gerektiği konusunda fikir birliğine varmaktadır [28].

Nispeten daha yoğun ve mesleki açıdan özel bir çalışma yeterliliği ve genellikle multidisipliner profesyonel bir ekip gerektirdiğinden dolayı, bireysel travmaların aktarımına dair literatür toplumsal travmalar kadar yaygın değildir. İstismara uğramış bir annenin kendi kızına ve torununa bu travmayı nasıl aktarabildiğine dair oldukça sınırlı bilgiler literatürde yer almaktadır [4, 27].

Psikotarih; politik söylevlerden, karikatürlerden, gazete haberlerindeki metafor ve tekrarlanan kelimelerden bilinçdışı düşünce ve davranışlardaki ipuçları analiz etmektedir. Psikotarih, çocukluk çağı tarihi ile ilgili çalışmalarında

ise kişisel hatıraları, günlükleri, otobiyografileri ve kitapları araştırma nesnesi olarak kullanmakta ve bu nesnelerdeki travmaya ait olguları ve ritüelleri analiz eder [1, 3, 4]. Çocuk yetiştirme stilleri ve kuşaklararası travma geçişi, yurt içi ve yurt dışındaki akademik çalışmalar kapsamında değerlendirilmiştir.

Klinik gözlemler ve deneysel çalışmalar, travmatik yaşantıların sadece travmaya maruz kalan kişileri etkilemediğini, bu kişilerin hayatlarındaki önemli kişileri de etkilediğini göstermektedir [29]. Travmanın kuşaklararası aktarılması teorisine göre, bir aile üyesinin deneyimlediği travmatik yaşantıların etkileri daha genç olan diğer aile üyesinde de görülebilmektedir. Bu etkinin ortaya çıkması için genç aile üyesinin travmaya doğrudan maruz kalması gerekmemekte hatta, bu kişi travmatik yaşantı bittikten sonra bile doğmuş olabilmektedir [30].

Kuşaklararası travma aktarımında aile ve ailenin yapısı çok önemli bir yere sahiptir. Çocukluk çağı travmalarının kuşaklararası aktarımı ile ilgili olarak Öztürk'ün 24 dissosiyatif kimlik bozukluğu ve başka türlü adlandıramayan dissosiyatif bozukluk vakaları, vakaların 50 kişilik aile bireyleri ve cinsiyet, yaş, eğitim ve gelir durumu demografik özellikleri açısından eşleştirilen 50 kişilik kontrol grubunu oluşturan toplam 124 kişinin katıldığı çalışmada, dissosiyatif bozukluk vakalarının tamamında (%100) en az bir çocukluk çağı istismarı ve ihmali saptanmıştır. Bu vakaların %87'sinde en az bir tür travma aile içinden kaynaklanmaktadır. Vakaların ailelerinin %74'ü kendi aile içerisinden (özellikle kendi anne ve babası tarafından) çocukluk dönemlerinde fiziksel istismara uğradıklarını bildirirken, %85.7'si de kendi aile içerisinden (özellikle kendi anne ve babası tarafından) çocukluk dönemlerinde duygusal istismara uğradıklarını bildirmiştir. Dissosiyatif bozukluk vakalarının aileleri travmalarını, kuşaklararası bir geçişle yüksek oranda kendi çocuklarına yaşatmışlar, aynı zamanda çocuklarını da dışarıdan gelen travmalara karşı koruyamamışlardır [4, 27]. McCloskey & Bailey, cinsel istismarın kuşaklararası aktarılmasıyla ilgili olarak; cinsel istismar deneyimine sahip annelerin kızlarının, cinsel istismar deneyimine sahip olmayan annelerin kızlarından 3.6 kat daha fazla cinsel istismara maruz kalma riskine sahip olduklarını bulmuştur [31].

Kuşaklararası travma aktarımında aile, ailenin yapısı ve çocuk yetiştirme stilleri önemli bir role sahiptir. Aile yapılarına ve çocuk yetiştirme stillerine psikopatoloji açısından baktığımızda üç aile modelinden bahsetmek mümkündür. Bunlar; normal aile, görünürde normal aile (disfonksiyel aile) ve patolojik aile modelidir. Normal aile modelinde, ebeveynler psikiyatrik bir tanı almamış kişilerdir. Görünürde normal ailede, tanı alan bir çocuk ve genellikle tanı alamayan ancak eşik altı tanı kriterleriyle seyreden ebeveynler mevcuttur.

Patolojik ailede ise, aile üyelerinin neredeyse hepsi en az bir psikiyatrik tanı alan bireylerden oluşmaktadır [4, 27]. Görünürde normal aile dinamikleri içerisinde çocuk yetiştirme stilleri açısından çocukluk çağı travma ve ihmaline yol açan durumlar vardır. Bunlardan ikisi “sahte karşılıklılık” ve “çifte mesaj”dır.

Sahte karşılıklılığın olduğu ailede, anne ve baba arasında gerçek olmayan bir ilişki mevcuttur. Her iki taraf da anlaşmazlık yaratmamaya çalışmakta ancak her iki taraf da kendi kişilik özelliklerini tam olarak yansıtamamakta ve mutsuz olmaktadır. Görünürde mutlu bir aile olarak algılandıkları da gerçekte öyle değildir. Aile içerisinde birisi zamanla isyan eder. İsyanı başlatan kişi sorunlu bir genç, depresif bir anne, alkolik bir baba ya da aldatan bir eş olarak kendini gösterebilir. Aile içerisindeki iletişim sahte olduğu için, ebeveynler çocuklarıyla da gerçek bir iletişim gerçekleştiremezler. Sahte karşılıklılık aile içerisinde duygusal ihmal yaratmaktadır.

Ebeveynlerin ya da bakım verenlerin çoğu, çocukları ile ilişkilerinde çocuktan bir şey yapmalarını talep ederken aynı zamanda bu durumun tam tersi anlamına gelebilecek bir tutum sergileyebilmektedir. Örnek olarak bir aile çocuğundan ders çalışmasını istemektedir. Çocuk ders çalıştıktan ve bir süre sonra notlarını yükselttikten sonra, aile çocuğuna ders çalışmasını abarttığını söyleyerek çocuğa “çifte mesaj” vermektedir. Ebeveynler çoğu zaman çocuklarında yarattıkları zihin karışıklıklarının farkında değildirler. Bu durumda çocukların tepkisi öfke, çaresizlik ve durumu daha kötüye getiren bir biçimde sert olabilir. Çifte mesajlar çocuk ile ebeveyn arasını bozan patolojik dinamiklerden birisidir [4, 27, 32, 33, 34]. Kuşaklararası travmanın aktarımında patoloji, kurban ve kurban dışındaki aile bireylerinin tümüne geçer. İstismarcı-kurban ilişkisinde herkes hem mağdur hem de kurban olabilmektedir. Bu durum travmanın kuşaklararası aktarımını açıklayan önemli bir örnektir [27, 32]. Kuşaklararası aktarılan çocukluk çağı travmaları, yineleyici karakteristik özelliklere sahiptir ve erken yaşta başlamaktadır. Çocuk yetiştirme stilleri ile ilişkili olarak kuşaklararası aktarılan çocukluk çağı travmaları adli tıp açısından incelenmesi gereken önemli bir olgudur [4].

Psikotarihe göre çocuk yetiştirme stilleri, çocukluk çağı travmalarının oluşmasında önemli bir role sahiptir. Anne ve anneannelerle kuşaklararası yapılan bir çalışmada, çocuklarını okul öncesi dönemde cezalandıran anne ve anneannelerin, cezalandırmayan annelere göre istatistiksel olarak daha fazla fiziksel ihmal ($p=.042<.05$) ve duygusal ihmale ($p=.036<.05$) maruz kaldıkları saptanmıştır. Bu çalışma, çocukluk çağı travmalarına maruz kalmanın, ebeveynin veya bakım verenin çocuk yetiştirme stillerine etki ettiğine destek niteliğindedir. Kundaklama, psikotarihin çocukluk çağı travmalarının tarihi çalışmalarında

sıkça incelenen çocuk yetiştirme stilleri arasında yer almaktadır. Aynı çalışmada, çocuklarını kundaklayan anne ve anneannelerin, kundaklamayanlara göre daha fazla duygusal ihmal ($p=.039<.05$) ve çocukluk çağı travmatik yaşantıları ($p=.034<.05$) belirttiği bulunmuştur [35]. Erzurum’da yapılan bir araştırmada annelerin yaklaşık yarısının çocuklarının vücut ısılarını korumak amacıyla 0-3 ay gevşek kundak yaptıkları, diğer yarısının ise bebeklerini 4 ay ve daha uzun süre sıkı kundak yaptıkları bulunmuştur. 15-24 yaş grubu annelerin yaklaşık yarısının, 35-44 yaş grubu annelerin ise yaklaşık %70’nin çocuğu 4 ay ve daha fazla kundakladıkları saptanmış, ayrıca çocuğu 4 ay ve üzeri kundaklayanların yaklaşık yarısının okur-yazar olmadığı belirlenmiştir [36].

Cinsellik eğitimi, çocuk yetiştirme stilleri açısından aile içi eğitimde yer alması gereken önemli bir olgudur. Derin tarafından yapılan çalışmada cinsellik eğitimi vermeyen anne ve anneannelerin, verenlere göre daha fazla fiziksel ihmal ($p=.004<.05$) ve çocukluk çağı travmatik yaşantıları ($p=.019<.05$) belirttiği bulunmuştur [35]. Tezcan, Türk kültüründe çocuklara çoğunlukla cinsellik eğitimi verilmediğini, toplumdaki kurallar arasında cinselliğin ayıp karşılandığı için çocukların akranlarından, erişebilecekleri basılı materyallerden cinselliği öğrenmeye çalıştıklarını ifade etmektedir [37].

Psikotarih, geçmişten günümüze insanların ruhsal travmalarını çocuklarına yansıtarak çözmeye çalıştıklarını söylemektedir. Çocuk yetiştirme stilleri, çocuğu travmatize edici nitelikte olabileceği gibi çocuğu destekleyici ve geliştirici nitelikte de olabilir. Kuşaklararası aktarılan çocuk yetiştirme stilleri ile çocukluk çağı travmaları, aileler tarafından uygulanmakta ve öncelikle anneden kıza geçmektedir. Ebeveyn-çocuk ilişkisinin tarihsel değişimden bağımsız olarak gelişmiş olması, ebeveynlerin kendi çocukluk çağı travmalarını yeniden işleyip, kendi çocuklarına nesilden nesile biraz daha iyi bir şekilde yaklaşma yeteneklerinden kaynaklanmaktadır. Bakım verenler ve ebeveynler, özellikle anne, çocuğunu destekleyen şekilde pozitif çocuk yetiştirme stilleri ile yetiştirir ve bu çocuk yetiştirme stilleri toplum tarafından destek görürse tarihsel kişiliklerde değişimler meydana gelir ve tarih yenilikçi bir gidişat sergiler. Eğer kız çocukları negatif çocuk yetiştirme stilleri ile yetiştirilir ve kötü muameleye maruz kalırlarsa, anne olduklarında kendi travmalarını yeniden işleyemezler ve kuşaklararası bir geçişle bu süreci çocuklarına yansıtırlar. Bir toplumda çocuk yetiştirme tarzının gelişmemesi, o toplumun ekonomi, kültür, sanat, sosyal yaşam bakımından duraksamasına veya çökmesine yol açabilir [1, 3, 4, 5].

Yapılan çalışmalar, çocuğu cezalandırmanın, kundaklamanın ve cinsellik eğitimi gibi çocuk yetiştirme stillerinin, çocukluk çağı travmalarına maruz kalıp kalınmamasına göre değişiklik gösterdiği ve kuşaklararası olarak çocuk

yetiştirme stilleri üzerinden çocukluk çağı travmalarının aktarılmasına neden olabilmektedir. Çocukluk çağı travmalarının kuşaklararası aktarıldığını destekleyen çalışmalarından birinde; anneannelerin 36'sının (%100), annelerin 36'sının (%100), torunların ise 34'ünün (%94,4) en az bir çocukluk çağı travması bulunmuştur [35].

Çocuk yetiştirme stilleri ile ilişkili olarak psikotarih, dünya üzerinde yer alan tüm çocuklara anne babaların çocuklarına sevgi ve bağımsızlık vermelerinin, çocukluk çağı travmalarını ve travmanın olası sonuçlarını ortadan kaldıracılabileceğini önermektedir. Psikotarih, çocuk istismarını ve ihmalini önleme stratejisi olarak A.B.D.'nin Colorado eyaletinde gönüllü olan eğitimciler tarafından çocuk yetiştirme stilleri eğitimini bakım verenlere vermiştir. Kısa süreli verilen eğitimlerin sonucunda bölgede yapılan takip çalışmaları, polis ve hastane kayıtlarının azalmasının yanı sıra cinsel istismar oranının da azaldığını ortaya çıkarmıştır [3, 38]. Yapılan eğitimlerin içeriğinde; doğum öncesi eğitim, ebeveyn tartışma gruplarının oluşturulması, anne eğitimi, baba eğitimi, fiziksel yöntemler kullanmadan çocuğun disipline edilmesi yer almaktadır [39]. Ancak eğitim, çocukluk çağı istismarı ve ihmalini engellemek için tek başına yeterli olmamaktadır. Anne-babaların ve bakım verenlerin, çocuklarına sahip oldukları sevgi ve çalışma potansiyellerini farkına vardırılmaları da son derece önemlidir [3, 38].

Gelişmiş, entegre edici ve çocuğun ruh sağlığına önem veren çocuk yetiştirme stillerine sahip olan toplumlar, daha donanımlı bir yeni nesil yetiştirerek kuşaklararası süreçte bilginin, insani değerinin bilindiği ve sorun olduğu durumlarda çözüm odaklı teknikleri doğru bir şekilde uygulayarak ilerleyeceklerdir [3]. Kuşaklararası aktarılan çocukluk çağı travmaları, erken yaşta başlayan yineleyici karakteristik özelliklere sahiptir. Çocuk yetiştirme stilleri ile ilişkili olarak kuşaklararası aktarılan çocukluk çağı travmaları psikotarih, psikiyatri ve klinik psikoloji kadar adli tıp ve adli bilimler açısından da incelenmesi gereken temel olgulardan biridir. Ayrıca psikotarihin yenilikçi, empatik, geniş perspektifli ve fonksiyonel çocuk yetiştirme stilleri temelli çocuk istismarı ve ihmal önleme politikaları geliştirilmesinin sorunun çözümüne katkı sağlayacağı düşünülmektedir [4].

Kaynaklar

1. DeMause, L. (1982). Foundations of psychohistory. Creative Roots Pub.
2. DeMause, L. (1998a). On writing childhood history. the Journal of Psychohistory, 16(2), 135.
3. Öztürk, E. (2016). Psikotarih Açısından Çocuk Yetiştirme Tarzları ve Çocuk İstismarı. Türkiye Klinikleri Journal of Forensic Medicine-Special Topics, 2(3), 24-34.
4. Öztürk, E. (2017). Travma ve Dissosiyasyon: Dissosiyatif Kimlik Bozukluğunun Psikoterapisi ve Aile

- Dinamikleri. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul.
5. DeMause L. (1998b). the history of child abuse. *the Journal of Psychohistory* 25:216-36.
 6. DeMause, L. (1997). the psychogenic theory of history. *the Journal of psychohistory*.
 7. Çelikkol, A. (2002). Tarih psikiyatri divanında. Stüdyo İmge Yayınları, İstanbul. s. 1-49.
 8. DeMause, L. (1974). the evolution of childhood. *the Journal of Psychohistory*, 1(4), 503.
 9. DeMause, L. (1999). Childhood and cultural evolution. *Journal of Psychohistory*, 26(3), 642-723.
 10. Ross, M. H. (1981). Socioeconomic Complexity, Socialization, and Political Differentiation: A Cross-Cultural Study. *Ethos*, 9(3), 217-247.
 11. Goody, E. N. (1982). Parenthood and social reproduction: Fostering and occupational roles in West Africa.
 12. Tyano, S., Iancu, I., Solomon, Z., Sever, J., Goldstein, I., Touvtana, Y. ve ark. (1996). Seven-year follow-up of child survivors of a bus-train collision. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 35:365-367.
 13. Yurdakök, K. (2010). Çocuk istismar ve ihmali, tanım ve risk faktörleri. *Katkı Pediatri Dergisi*, 32 (5), 537-546.
 14. Herman, J. L. (1992). Travma ve İyileşme. (Çev. T. Tosun, 2007). İstanbul: Literatür Yayıncılık.
 15. Kara, B., Biçer, Ü., & Gökalp, A. S. (2004). Çocuk istismarı. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 47(2), 140-51.
 16. Runyan, D., Wattam, C., Ikeda, R., Hassan, F., & Ramiro, L. (2002). Child abuse and neglect by parents and other caregivers.
 17. Ogata, S. N., Silk, K. R., Goodrich, S., Lohr, N. E., Westen, D., & Hill, E. M. (1990). Childhood sexual and physical abuse in adult patients with borderline personality disorder. *the American Journal of Psychiatry*, 147(8), 1008.
 18. Briere, J. (1992). *Child Abuse Trauma*. Newbury Park. California: Sage Publications Ltd.
 19. Ulloa Flores, R. E., & Navarro Machuca, I. G. (2011). Estudio descriptivo de la prevalencia y tipos de maltrato en adolescentes con psicopatología. *Salud mental*, 34(3), 219-225.
 20. Kulaksızoğlu A. (2001). "Ergenlik Psikolojisi". Remzi Kitabevi. 4. Baskı: İstanbul.
 21. Oral, R., Can, D., Kaplan, S., Polat, S., Ates, N., Cetin, G., ... & Bulguc, A. G. (2001). Child abuse in Turkey: an experience in overcoming denial and a description of 50 cases. *Child abuse & neglect*, 25(2), 279-290.
 22. Glaser, D., & Frosh, S. (1993). *Child sexual abuse*. University of Toronto Press.
 23. Aral, N., & Gürsoy, F. (2001). Çocuk hakları çerçevesinde çocuk ihmal ve istismarı. *Milli Eğitim Dergisi*, 151(5).
 24. Gaudin, J. (1993). *Child neglect: A guide for intervention*. US Department of Health and Human Services. Administration for Children and Families, National Center on Child Abuse and Neglect.
 25. Krysińska, K., & Lester, D. (2006). the contribution of psychology to the study of the holocaust. *Dialogue and Universalism*, 16(5/6), 141-156.
 26. Bender, S. M. (2004). Transgenerational effects of the Holocaust: Past, present, and future. *Journal of Loss and Trauma*, 9(3), 205-215.
 27. Öztürk, E. (2003). Travma kökenli dissosiyatif bozukluk vakalarının ailelerinde çocukluk çağı travmalarının sıklığı. *Doktora Tezi*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü Sosyal Bilimler Anabilim Dalı.
 28. Ruppert, F. (2011). Travma, bağlanma ve aile konstelasyonları. Çeviren: Fatma Zengin) (1. Basım) İstanbul: Kaknüs Yayınları.
 29. Dekel, R., & Goldblatt, H. (2008). Is there intergenerational transmission of trauma? the case of combat veterans' children. *American Journal of Orthopsychiatry*, 78(3), 281.
 30. Danieli Y. (Ed.). (1998). *Intergenerational handbook of multigenerational legacies of trauma*. New York: Plenum Press.
 31. McCloskey, L. A., & Bailey, J. A. (2000). the intergenerational transmission of risk for child sexual abuse. *Journal of Interpersonal Violence*, 15(10), 1019-1035.
 32. Öztürk, E., & Şar, V. (2006). the "Apparently Normal" Family: A Contemporary Agent of Transgenerational Trauma and Dissociation. *Journal of Trauma Practice*, 4(3-4), 287-303
 33. Şar, V. (2009a). *Ruhsal Gelişim. Psikiyatri Ders Kitapları Serisi*. 1. Baskı. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları. İstanbul s.53-54.
 34. Ross, C. A., & Halpern, N. (2009). *Trauma Model Therapy: A Treatment Approach for Trauma, Dissociation and Complex Comorbidity*. Greenleaf Book Group.
 35. Derin, G. (2018). Kuşaklararası Eksende Psikotarih Temelli Çocuk Yetiştirme Stillerinin Travma, Bağlanma ve Dissosiyasyon Açısından İncelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul:

- İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Adli Tıp Enstitüsü Sosyal Bilimler Anabilim Dalı.
36. Özyazıcıoğlu, N., & Polat, S. (2005). 12 Aylık Çocuğu Olan Annelerin Çocuk Bakımına İlişkin Başvurdıkları Geleneksel Uygulamalar. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*, 8(1).
 37. Tezcan, M. (1993). Kültür ve kişilik:(Psikolojik antropoloji). AÜ Eğitim Bilimleri Fakütesi. Baldwin, L. C. (1990). Child abuse as an antecedent of multiple personality disorder. *American journal of occupational therapy*, 44(11), 978-983.
 38. DeMause, L. (1993). Ending Child Abuse. *the Journal of Psychohistory*, 21(1).
 39. Mansfield, H. (1997). Hawaii's Hana Like home visitor program, a healthy start program. *Journal of Psychohistory*, 24(4), 332-338.

Complications Related To Intubation Anesthesia

Zinet Asuman Arslan Onuk¹

¹ University of Health Sciences Antalya Education and Research Hospital
Anesthesia and Reanimation Department ANTALYA/TURKEY

Introduction:

Difficulty with airway management for anesthesia has potentially serious implications, as failure to secure a patent airway can result in hypoxic brain injury or death in a matter of minutes. Early recognition that a patient's airway may be difficult to manage allows the clinician to plan the anesthetic to minimize the potential for serious airway-related morbidity.

In the unanticipated difficult airway, a pre-formulated strategy for airway management may reduce the likelihood of adverse outcomes (1). Other significant airway-related complications include aspiration of gastric contents, laryngospasm, and bronchospasm. These airway problems may occur in combination, leading to serious morbidity and mortality (2) the anesthesiologist should inform the patient (or responsible person) of the airway difficulty that was encountered.

There was a significant increase in the rate of airway-related complications as the number of laryngoscopic attempts increased (2 versus 2 attempts): hypoxemia (11.8% versus 70%), regurgitation of gastric contents (1.9% versus 22%), aspiration of gastric contents (0.8% versus 13%) bradycardia (1.6% versus 21%), and cardiac arrest (0.7% versus 11%; (4).

The anesthesiologist should inform the patient (or responsible person) of the airway difficulty that was encountered

30% of the deaths in the anesthesia applications are seen during the intubation. A difficult intubation is a condition of increasing the morbidity and mortality. in the case where the intubation fails, a hypoxia may cause the deaths. A difficult intubation has many reasons such as anatomical, congenital and acquired. the risk factors advanced age, chronic obstructive pulmonary disease, multinodular goitre, mediastinal lymphadenitis and steroid usage. Determining those reasons previously decreases the mortality and complications. the patient's former records and previous anesthesia experiences give information. the most common symptoms are counted as the dyspnea, hemoptysis, soft tissue and mediastinal emphysema and pneumothorax.

We refer to a three-case presentation related to the difficulties we encountered.

Case Report

Case I: A female patient at the age of 44 was taken into the elective myomectomy operation. Her intubation succeeded in the second trial after the induction to patient, whom the preoperative physical examination was normal. While the patient was ventilated, her faces and neck region started inflating. the operation was canceled upon determining the crepitation, and the patient was wakened. in the meantime, ABP was 115/70 mmHg, while the pulse rate and SpO₂ was 92/min and 95%, respectively. When a 1 cm tear was determined in the trachea of the patient's thorax CT and as her chest radiography taken was normal, she was transferred to the university hospital for the 24th-hour operation.

Case II: It was understood that the patient at the age of 52 could not be intubated before the laparoscopic cholecystectomy operation, and the operation was suspended by wakening the patient. the operation was completed by being intubated with an awake fiberoptic intubation by providing a sufficient amount of the anesthesia.

Case III: the male patient at the age of 40 was wakened by not to be intubated with the support of videolaryngoscope one day before the coronary bypass. He was taken into operation the next day. the tracheostomy was applied by the ENT (ear nose and throat) physicians by placing the LMA-Fastrach applied for the short operations. the operation was completed by ventilating him with the tracheal cannula.

Discussion:

A detailed analysis of intraoperative mishaps has shown that respiratory-based complications during airway management, i.e., oxygenation and ventilation difficulties, account for nearly one third of all anesthetic deaths (3). Conversely, the hemodynamic alterations and airway-related complications anesthesiologists face when providing emergency airway management outside of the operating room are numerous and often cause significant patient morbidity and potentially mortality.

Schwartz et al. (4) reported in a prospective review of emergency intubation outside the OR (and emergency department) that the incidences of aspiration, esophageal intubation, postintubation pneumothorax, and difficult intubation but did not report on the relationship between repetitive intubation attempts and complications. Conversely, however, the more common hemodynamic alterations associated with emergency airway management, such as intubation-

related hypotension, hypotension, and tachycardia, and airway-related complications, such as hypoxemia, esophageal intubation, and regurgitation, have not received their warranted consideration in the anesthesia literature.

The difficult intubation requiring 3 or more attempts, although relatively uncommon in the elective clinical situation, is reported to represent nearly 10% of the patients that require emergency airway management outside the operating room and that airway-related and hemodynamic-related complications are relatively common in this clinical setting (5).

If tracheal intubation fails, supraglottic airway devices are recommended to provide a route for oxygenation while reviewing how to proceed. When both tracheal intubation and supraglottic airway device insertion have failed, waking the patient is the default option. If at this stage, face-mask oxygenation is impossible in the presence of muscle relaxation, cricothyroidotomy should follow immediately. Scalpel cricothyroidotomy is recommended as the preferred rescue technique and should be practised by all anaesthetists. The plans outlined are designed to be simple and easy to follow. They should be regularly rehearsed and made familiar to the whole theatre team(5,6)

It is recommended that the number of airway interventions are limited, and blind techniques using a bougie or through supraglottic airway devices have been superseded by video- or fibre-optically guided intubation(7).

Conclusion:

The anesthesia is required to be making available all kinds of measures and equipment before the operation. the unforeseeable complications may cause the juridical conditions by happening at any moment to the intubation in the anesthesia. the rapid diagnosis and treatment is the life saver.

Most cases of unanticipated difficult intubation are managed satisfactorily, but problems with tracheal intubation can cause serious soft tissue damage and are the principal cause of hypoxaemic anaesthetic death and brain damage (8). Management of the unanticipated difficult tracheal intubation must therefore concentrate on maintenance of oxygenation and prevention of airway trauma. Any occurrence of a pneumothorax, subcutaneous emphysema, pneumomediastinum, dysphasia, chest pain, coughing, and deep cervical pain advancing to a febrile state should be investigated in light of difficulty encountered during airway management.

In conclusion, making available the difficult airway instruments by reviewing the difficult airway algorithm in the cases in which the difficult intubation is expected, and sufficient training and experience minimize the possible complications of intubation and extubation.

References:

1. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, et al. Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 2013; 118:251.
2. Cook TM, Woodall N, Frerk C, Fourth National Audit Project. Major complications of airway management in the UK: results of the Fourth National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. Part 1: anaesthesia. *Br J Anaesth* 2011; 106:617. .
3. Morray JP, Geiduschek JM, Ramamoorthy C, et al. Anesthesia-related cardiac arrest in children: initial findings of the pediatric perioperative cardiac arrest (POCA) registry. *Anesthesiology* 2000;93:6–14.
4. Emergency Tracheal Intubation: Complications Associated with Repeated Laryngoscopic Attempts. Mort, Thomas C. *Anesthesia & Analgesia*: August 2004 ; 99 (2):607-613
5. Moschini V, Losappio S, Dabrowska D. Tracheal rupture after tracheal intubation:effectiveness of conservative treatment. *Minerva Anesthesiol.* 2006;72:1007-12
6. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. C. Frerk V. S. Mitchell A. F. McNarry C. Mendonca R. Bhagrath A. PatelE. P. O'Sullivan N. M. Woodall *British Journal of Anaesthesia.* 2015; 115(6): 827–848
7. Janssens M, Hartstein G. Management of difficult intubation. *Eur J Anaesthesiol* 2001;18:312
8. Difficult Airway Society guidelines for management of the unanticipated difficult intubation.J. J. Henderson, M. T. Popat, I. P. Latto, A. C. Pearce. *Anaesthesia* 2004;59(7): 675-694

Psikotarih Açısından Toplumsal Şiddet Olaylarının Grup Dinamikleri ve Psikolojisi

Feriha İpek Türel¹, Erdinç Öztürk¹, Can Çalıcı¹

¹ İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa, Adli Tıp Enstitüsü, Sosyal Bilimler Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Toplumsal ölçekte yaşanan şiddet olaylarının nedenleri ile ilgili araştırmaların bir kısmı, psikotarihsel açıdan grup dinamikleri ve bu grup dinamiklerini oluşturan bilinçdışı süreçleri kapsar. Bu doğrultuda, psikotarih alanında çalışmalar yapılmakta olup, şiddet olayları ile ilişkili ortak grup dinamikleri anlaşılacak istenmektedir. Söz konusu grup dinamikleri ve psikolojisi ile ilişkili şiddet olaylarının nedeni ele alınarak, bu konunun farklı bir perspektiften ele alınması amaçlanmaktadır.

Psikotarih, iki ayrı disiplin olan psikoloji ve tarih bilimlerinin bir araya gelerek, insanlık tarihinin gelişim ve değişimini geniş bir çerçeveden değerlendirerek anlamaya çalışan bir bilim dalıdır. Psikotarih, insanlık tarihini psikolojinin bakış açısıyla analiz edebilmeyi ve tarihsel olaylar üzerindeki insan davranış ve motivasyonun etkisini anlamamıza yardımcı olmaktadır. Psikotarih Derneği'nin tanımına göre, farklı sosyal disiplinlerin güçlerini birleştirerek, tarihsel olaylara, psikoterapi kuramlarının bakış açısıyla yaklaşmaya mümkün kılan bir bilim dalıdır. Psikotarihçiler, tarihsel olayların arka planındaki insan davranış ve motivasyonlarının anlaşılman, geçmiş ve günümüzü anlamının mümkün olmadığını savunmaktadırlar. Psikotarih, bu konulara dair araştırmalarını yaparken, tarihteki önemli politikacıların konuşmaları, gazete haberleri, mektuplar, karikatürler gibi bulundukları zamana ait kaynakları inceleyerek, bu kaynakların içindeki metaforları ve tekrarlanan kelimeleri analiz ederek bilinçdışı duygu ve düşüncelere dair işaretleri aramaktadır. ^{[1][2]}

Bu çalışma, psikotarih açısından grup dinamikleri ve grup psikolojisi ile toplumsal şiddet olaylarını ele alan akademik yazının derlenmesi ile yapılmıştır. Söz konusu derleme akademik veri tabanlarında “Psikotarih, grup psikolojisi ve dinamikleri, toplumsal şiddet” anahtar kelimeleri ile yapılan arama sonucunda ulaşılan makale ve kitaplara dayanarak gerçekleştirilmiştir.

Psikotarihin üç temel çalışma alanı bulunmaktadır: çocukluk çağının tarihi, psikobiyografiler ve grup psikolojisi. Çocukluk çağının tarihi, temel olarak, çocuk yetiştirme tarzlarını, aile yapısının kökenini ve çocuk istismar ile

ihmaline yönelik tutumları incelemektedir. Psikobiyografilerin temel konusu ise, tarihte iz bırakan ünlü kişileri ve onların davranışlarının nedenlerini, kökenini anlamaya çalışmaktır. Diğer yandan, grup psikolojisi ise, grupların ve ulusların motivasyon, davranış ve tutumlarının kökenini ve nedenlerini anlamaya çalışmaktadır. Bu üç temel alan da birbiriyle ilişkilidir ve bir bütünün parçaları olarak ele alınması önemlidir. Psikobiyografilerin konusu olan tarihsel öneme sahip liderler, içinde bulundukları grupları ve ulusları hem etkiler hem de onlardan etkilenirler. Bu kısım, psikobiyografiler ile grup psikolojisi alanlarını bir araya getirirken, ortak çocuk yetiştirme stillerinin ve aile yapılarının, ortak grup fantezilerinin oluşumuna katkı sağlaması da çocukluk çağıının tarihi ile grup psikolojisi alanlarını birbirine bağlamaktadır.^[1]

Grup Psikolojisi ve Psicotarihsel Yaklaşım

Grup davranışlarını ve grupların motivasyonlarını inceleyen çeşitli araştırmalar bulunmaktadır. Sigmund Freud, bireylerin psikolojisinin, içinde bulundukları sosyal çevreden bağımsız şekilde değerlendiremeyeceğini vurgulamıştır. Hatta bireysel psikolojinin sosyal psikolojinin de bir parçası olduğunu belirtmiştir.^[3] Sigmund Freud, çalışmalarının bir tanesinde, grup psikolojisi üzerine yazılarıyla tanınan Gustave le Bon'un fikirleri üzerine bir tartışma da yürütmüştür. Buna göre belirli grupların içinde yer alan insanların özellikleri ne kadar heterojen yapıda olursa olsun, belirli bir grup yapısı etrafta bir araya geldiklerinde, grup halinde bir harmoni yakalamayı başarabilirler. Kendi başlarına hiçbir şekilde göstermeyecekleri davranışları dahi, grup içinde gösterme eğiliminde olabilirler. Freud'un, Le Bon'a yönelttiği temel eleştiri, her ne kadar grupların davranışları ve liderlerin grupların içinde ortaya çıkışı ve yükselişi ile ilgili önemli fikirler ortaya koysa da Le Bon'un bu durumun nedenleri ve kökenine dair bir fikir beyanında bulunmamış olmasıdır.^[3] Le Bon'un konu ile ilgili yapıtları, bireylerin nasıl grup içine dâhil oldukları, davranışlarının ne şekilde değiştiği ve liderlerin bu süreçlere etkisinin ne olduğu konularına odaklanır.^[4] Freud, bireylerin bu şekilde davranmaları ve böyle bir harmoniye sahip gruplar halinde bir araya gelmelerinin bir sebebi olması gerektiği üzerine kafa yormuştur. Freud, bireylerin bu şekilde davranmaları ve böyle bir harmoniye sahip gruplar halinde bir araya gelmelerinin sebepleri üzerine kafa yormuştur. Ona göre, bu durumun kökeni bireylerin bilinçdışına dayanır ve bu şekilde kendine gizli bir ifade şekli bulur. Nesiller arasında geçişi

sağlanan bir çeşit kolektif bilinçdışının varlığının ihtimalinden de bahsetmiştir. ^[5] Bu aynı zamanda, kolektif bilinçdışı ve arketiplerle ilgili çalışmaları ile bilinen Carl Gustave Jung'un fikirleri anımsatmaktadır. ^[6] Psikotarihsel bakış açısı da tam olarak burada devreye girerek, insanları gruplar içinde birbirine bağlayan bu yapının kökeninin çocuk yetiştirme stilleri, aile yapısının ve çocuk istismar ile ihmalinin tarihsel gelişimi ile ilişkili olduğu söylenebilir. ^[7]

Grup Psikolojisine Psicotarihsel Bakış Açısı

Grup psikolojisinin tarihsel gelişimi söz konusu olduğunda, çocukluk çağıının tarihi ve bu konudaki çalışmalarıyla bilinen Lloyd de Mause'un araştırmalarının önemi oldukça büyüktür. Tarih boyunca insanlar ve toplum etkileşim halinde gelişmiş ve değişmiştir, ki bu süreç hala daha devam etmektedir. Toplum ve bireyler arasındaki etkileşimin, en önemli bileşenlerinden bir tanesi de insanların çocuklarını hangi tarzlarda yetiştirdikleridir. Farklı toplumlar ve farklı zamanlarda, çeşitli çocuk yetiştirme tarzları var olmuştur. ^{[8][9]} Çocuk yetiştirme tarzları ile çocukların aile içinde istismar ve ihmal edilmelerine yönelik bakış açısı da birbiriyle iç içe olan iki konudur. Ebeveynlerin çocuklarına yönelik tutumları ve çocuklarını yetiştirme tarzlarına bağlı olarak, geçmişe doğru gittikçe çocukların travmatize edilme oranlarında da artış olduğu görülmektedir. Aile yapısı ve çocuk yetiştirme tarzları, bireyler ve toplum arasında bir köprü görevi görür. Bu da ebeveynlerin çocuklarını nasıl yetiştirdiğinin toplumsal değişimler ve tarihsel hareketlerle olan ilişkisini açıklar. ^[2] Lloyd de Mause, "Foundations of Psychohistory" isimli psicotarihe ilişkin kitabının başında, çocukluk tarihinin daha yeni yeni uyanmaya başladığımız bir kâbus olduğunu ve tarihte geriye doğru gittikçe, çocukların öldürülme, terkedilme, fiziksel, duygusal ve cinsel olarak istismar edilme oranlarının da arttığını belirtmiştir. Lloyd de Mause, bu doğrultuda, tarih boyunca, çocukların yetiştirilme stillerinin gelişimine dair kuramsal bir çerçeve sunan tarihin psikojenik teorisini ortaya sunmuştur (Bkz. Tablo 1). Altı evreli bir model oluşturan De Mause, bu evrelerin ebeveynlerin empati düzeyleri ve çocuklarına yönelik tutumlarına göre farklılaştığından bahsetmiştir. Çocuk yetiştirme stilleri, toplumların duygusal yapısında belirleyici rol oynama ve nesiller arası aktarımını sağlama misyonuna sahiptir. ^[9]

Tablo 1. De Mause'un Psikojenik Teorisinin Evreleri [8]

Evre	Kişilik Yapılanması	Açıklaması
İnfantisidal	Şizoid	Erken infantisidal dönemde çocuk ve bebeklerin kurban edilme oranları çok yüksektir. Geç infantisidal dönemde ise, çocuk kurban ritüellerinin bir kısmı yerini çocukları terk etmeye bırakır.
Terk edici	İçe kapanık	Bu dönemde çocukları öldürmek yerini, çocukları yaralamak veya onlara işkence etmeye bırakmıştır. Çocukların psikolojik, fiziksel ve cinsel olarak yoğun olarak istismara uğradıkları dönemlerdir. Ebeveynler çocuklarını kendileri yetiştirmek yerine, manastırlara vb. yerlere göndererek çocuklarını terk etmişlerdir.
Ambivalan	Depresif	On ikinci yüzyılda, çocukların manastırlara adanmasına son verilmesi, çocuk yetiştirmeye ilişkin kılavuzların yayınlanması, çocuklara yönelik tecavüzün cezalandırılması, pediatri gibi alanların yükselişe geçmesi gibi gelişmeler yaşanmıştır. Çocuğun bağımsız ve hakları olan bir birey olarak görülmesinin başlangıcı bu dönemlere dayanmaktadır.
İntruzif	Takıntılı/Dürtüsel	Zengin aileler de dahil olmak üzere çocuklar başka bir yere gönderilmekten ziyade kendi ebeveynleri tarafından yetiştirilmeye başladı ve ebeveyn çocuk arasında önceden olmayan bir ilişki kurulmaya başladı. Ebeveynler çocuklarını, kendilerine itaat etmelerini ve boyun eğmelerini sağlayacak şekilde yetiştirdiler.
Sosyal Edici	Kaygılı	Bu dönem, ebeveynlerin artık çocuklarına yönelik empati duymaya başladıkları dönemdir. Ebeveynler çocuklarını yetişkin toplumunun standartlarına göre yetiştirmektedir. Fiziksel ve cinsel şiddetin yoğunluğu azalmış ancak yerini psikolojik şiddet ve çocuğu manipüle etme davranışlarına bırakmıştır.
Yardım Edici	-	Yetişkinlerin toplumsal standartlarına uyacak çocuklar yetiştirmek yerine, çocukların ihtiyaçlarının ve birey olduklarının farkına varılmaya başlanan dönemdir. Ebeveyn çocuğu kendine has bir birey olarak algılar ve ona kendi hedeflerini gerçekleştirmesi, büyümesi ve gelişmesi için destekleyici bir rol üstlenir.

Antik çağa kadar, infantisidal çocuk yetiştirme tarzları; tanrılara, hayaletlere ve sihirli nesnelere yatırım yapan şizoid bir kişilik yapısı üretti. İnfantisidal hatıralar sürekli olarak kendini göstermeye devam etti ve çeşitli türden kurban törenleriyle bebeğin ölümü tekrar tekrar canlandırıldı, sembolik kurban ve yeniden doğum yoluyla çocuklar tekrar öldürüldü. Antik çağdan orta çağın geç dönemlerine kadar olan sürede, terk edici çocuk yetiştirme stilleri yeni bir psikosınıf yarattı. Mause'un deyimiyle otizmlili/çepe kapamık kişiliğe sahip bu psikosınıflar izolasyon ihtiyaçları, psikotik hale kolayca girip çıkmaları, gerçekliğe belli belirsiz tutunmaları, duygusal çırpınışları, otorite yokluğunda çaresiz hissetmeleri ve dürtü kontrolünden yoksun olma gibi özelliklere sahipti. Bu dönemde grup fantezileri de feodal hiyerarşik bir düzen etrafında oluşmaktaydı. Rönesans ile birlikte çoğunlukta görülmeye başlayan ambivalan çocuk yetiştirme stilleri, büyümekte olan çocuk için anneyi idealize edilen iyi (Mary) ve nefret edilen kötü (Havva) olarak ikiye bölünmesine neden oldu. Bunun sonucu, tarihte ilk kez çatışmalarını dışarı yansıtmak yerine içselleştiren ve başıran depresif bir kişilik ortaya çıktı. Buradan itibaren, tarihsel kişiliğin evrimsel görevi, içselleştirmeden kaynaklı ortaya çıkan psikolojik çatışmayı azaltma amaçlı değişime uğrar. Bu dönemin başlıca grup fantezi tarzı, paternalizme dayalı mutlakiyetçilik etrafında örgütlenmiştir. Bunun nedeni, ideal bir baba modeli olarak ortaya çıkan mutlakiyetçi bir kralın, bireylerin ikircikli anneden ayrılmasına izin veren, büyümeyi mümkün kılan ve tüm çocukları eşit derecede muamele eden bir misyon üstlenmesidir. On sekizinci yüzyılda, aşırı kontrolcü, intruzif çocuk yetiştirme stilleri ve erken tuvalet eğitiminin keşfi takıntılı kişilik tipini üretti. Bu dönemde, idealize edilmiş liderlere yerine grup sınırlarına odaklanıldı. Bunun sonucu olarak bu dönemde ırkçı nasyonalist grup fantezileri ortaya çıkmaya başladı. Son olarak, genellikle batıda var olan sosyal edici çocuk yetiştirme tarzları, kaygılı kişilik yapılanmalarının ortaya çıkmasına neden oldu. Bu dönemde ırk saflığıyla ilgili endişeler yerini ekonomi temelli grup fantezilerine bıraktı. Sınıf savaşları, sosyal düşüncenin temelini oluşturmaya başladı.^[9]

Her bir psikojenik evrenin doğurduğu kişilik tipleri farklı grup fantezilerinin oluşmasına neden olmuştur. Örnek olarak her grubun, oral döneme ait korkuları grup fantezilerine yansıyabilse de bu yansımaların şekli farklı olacaktır. İnfantisidal dönemde bu büyülü bir ruh veya dev kocaman dişli bir canavar iken, terk edici dönemde şeytan ya da cadı olarak grup fantezilerine yansımıştır. Ambivalan dönemde Deccal, intruzif dönemde Yahudiler ve sosyal edici dönemde de komünist ile kapitalist olarak kendini göstermiştir (Bkz. Tablo 2).^[9]

Tarihsel gelişimi anlamak için, çocukluk çağının tarihini anlamak bir gerekliliktir. Çocukluk çağının tarihi, tarihsel boyutta grup psikoloji ile temelden

ilişkilidir. Aynı dönemlerde yaşayan insanların büyük bir çoğunluğunun benzer çocuk yetiştirme stillerine sahip olması beklenmektedir. Bunun sonucu olarak, aynı dönemde yaşayan ve aynı yetiştirme stilleriyle büyüyen çocukların benzer travmalara sahip olması beklenmektedir. Daha geniş bir perspektiften bakılırsa, bireysel travmalar kendini kolektif travmalar olarak kitlesel şekilde gösterme özelliğine sahiptir.

Tablo 2. Psikosınıfların Grup Fantezilerinin Yansımaları ve Ritüelleri [9]

Evre	Grup Fantezilerine Dayanan Ritüel Davranışlar	Grup Fantezilerinin Yansıması
İnfantisidal	İnfantisidal korkuları rahatlatmak adına atalara, tanrılara yönelik büyülu kurban etmek.	Büyülü objeler ve hayaletler.
Terk edici	Feodal birleşmeler ve kilise ritüelleri ile terk etme korkularını yok sayma.	Hükümdar/Yaratıcı
Ambivalan	İkircikli anneye karşı savunma amaçlı, ideal ataerkil monarka itaat.	Hüküm süren hanedanlıklara
İntrüzif	İntrüzif ebeveynliği tersine çevirmek için, farklı ırkları ve ulusal sınırları kontrol etmeye çalışma.	İrklara ve uluslara
Sosyal Edici	Kastrasyon endişesini gidermek adına materyalizme olan bağlılık.	Alt ve üst sosyo-ekonomik sınıflara

Amerikan Grup Fantezi Döngüsü: Grof'un Doğum Travması ve Grup Fantezi Döngüleri

Lloyd de Mause, ebeveyn çocuk ilişkilerinin tarihsel olaylar üzerinde nasıl etkin bir rol oynadığını açıklamak için, psikojenik teorisinin içinde, tarihsel grup fantezilerinin yapısını da açıklamıştır. De Mause, tarihsel grup fantezileri dört evrede ele almıştır. Bu evreler sırasıyla; yenilikçi, bunalımlı, manik ve savaş dönemi olarak sıralanır. ^[9]

Doğum öncesi travma, ilk olarak Otto Rank'ın çalışmaları ile karşımıza yeni bir kavram olarak çıkmıştır. Rank'e göre; doğum, insan varoluşunun doğası nedeniyle karşı karşıya kaldığımız ve kaçınmadığımız travmalardan birisidir ve oldukça güçlüdür. Annesinin karnında oluşan ve o doğuma kadar yalnızca anne karnında yaşamını sürdüren bebek annesinden ilk fiziksel ayrılığını bu sırada deneyimler. Anne karnının koruyucu ortamından, hiç bilmediği bir çevreye ve doğum gibi şiddetli bir olay ile geçiş yapmak, insanın karşılaştığı ilk şiddetli travmadır. ^[10] Stanislov Grof ise, uzun yıllar boyunca danışanlarıyla

yürüttüğü çalışmaların sonucu ortaya koyduğu teorisi, doğum sürecinde dört aşamalı bir modeli önümüze sunar. Orijinal adı “Basic Prenatal Matrix” olan teorinin dört aşaması burada sonra ele alınacak grup fantezi döngüleri ile sembolik bir benzerlik göstermektedir. (Bkz. Tablo 3)

Tablo 3. Temel Doğum Öncesi Matris [11]

Evre	Açıklaması
Anneyle ilk buluşma	Bu evre, anne rahminin içinde ve henüz doğum dolayının başlamadığı döneme denk gelir. Normal koşullarda, anneyle tam bir bütünlük hali söz konusudur ve bebek annenin rahminin içinde korunaklı bir şekilde yer alıyordur. Bu dönem, cennete ilişkin hayaller ve doğa ile tanrıyla bir bütünlüğün varlığını temsil eder.
Anneyle Gerginlik/düşmanlık	Bu dönem, doğum zamanının yaklaştığı bebeğin rahim kanalına doğru itildiği ancak hala rahim kanalının kapalı olduğu döneme denk gelir. Oldukça klostrofobik bir ortam yapısından söz edilebilir ve bebeğin yetişkin yaşamına da etkileri kalabilir. Bu sıkışmışlık durumu da sembolik olarak, kapana kısılma, bir girdaba kapılma ya da bir canavar tarafından yutulma gibi sembolik şekilde betimlenebilir.
Anneyle sinerji	Rahim kanalının açıldığı ve artık doğumun fiziksel olarak başladığı dönemdir. Gökemli ışıklar, volkanlar, patlamalar, ışıltılar ile tasvir edilir. Şiddetli bir yeniden doğum – ölüm çabası olarak tanımlanır.
Anneden ayrılma	Bu evre doğum mücadelesinin son evresidir ve artık bebeğin anneden fiziksel olarak ayrıldığı dönemdir. Ciğerlere alınan ilk nefes dış dünyayla bağı kurar ve bunun akabinde özgürlük, kurtuluş gibi duygular ortaya çıkar. Yüklerinden arınma, kutsanma gibi fanteziler bu döneme eşlik eder.

DeMause, doğum öncesi travması ve grup fantezilerine ilişkin olarak, doğum öncesinin travmatik yapısının, bir ölüm ve yeniden doğum mücadelesi döngüsünün ortaya çıkmasına neden olduğunu ve bu döngünün grup fantezileri olarak varlığını sürdürmeye devam ettiğini söylemiştir. Çocuk yetiştirme stilleri ve çocukluk çağının tarihine olan etkisinin oldukça fazla olduğunu ve psikotarih için önem arz eden bir husus olduğunu da belirtmiştir. ^[12]

Stanislav Grof’un doğum öncesini ifade eden dört evresinin, Lloyd de Mause’un grup fantezi döngüleriyle bağlantısı sembolik bir şekildedir. Mause, bu arketipik çerçeveyi tarihsel olaylar bazında, yaptığı araştırmalara dayanarak, ele almış ve bu döngüleri belirlemiştir. ^[12] Yaptığı çalışmalar, Amerika Birleşik Devletleri’nin tarihine odaklı çalışmalardır ve De Mause ABD’nin tarihi sürecini bu evrelerin özelliklerine göre sıralamıştır. (Bkz. Tablo 4)

Sonucunda herhangi bir suçluluk duygusunun ortaya çıkmayacağına emin olunan bir düşman bulunduğunda, ulus gençlerini ölmek ve öldürmek üzere savaşa gönderir. Burada diğer ulusun gençleriyle çarpışarak, gençler bütün ulusun suçluluk duyguları için bir zehir konteynırı görevi görürler. Toplumsal cinsiyet açısından, savaşlar ile erkekliğin yenilendiği ve kurtarıldığı, bununla birlikte dünyanın yeniden doğuşu olarak nitelendirilen bir dönem başlar. Bu fedakârlık sonrası, ulus yeni bir aşamaya dönüş yapar.

De Mause'a göre Amerika Devriminden bu yana her biri 36-53 yıl arası değişmek üzere dört büyük grup fantezi döngüsü yaşanmıştır. Bu şekilde kabul edilirse, Amerika şu anda 60ların ortalarında başlayan beşinci döngüsünün içindedir. Bu fantezi döngüleri temelde büyük savaşların etrafında şekillenir ve belirgin ekonomik krizler ve savaşlar arasında seyreder. De Mause bu sonuçları araştırmak için; dergileri, gazeteleri, TV programlarını, filmleri ve benzer yapıda, dönemlerin toplumsal ve psişik yapısına yönelik fikir sağlayabilecek her türlü materyali incelemiştir. ^[9]

De Mause bu döngülerin sembolik olarak doğum travması ile bağlantısını dile getirirken ABD'nin savaşa yaklaştığı dönemlerde medya kanallarının durumunu örnek göstermiştir. Resimler ve yazılarla sürekli medyada ifade edilen, bir kapana kısılma ve sembolik boğulma durumu söz konusudur. Düşmanlar, ulusu ve vatani yutmak, yok etmek, kapana kısırmak isteyen canavarlar olarak betimlenir ve medyada bu şekilde yansıtılırlar. Doğum travmasının döngülerine bakıldığında bunun, doğum kanalının açılmadan önceki zamanıyla benzeştiği görülebilir. Bu kapana kısılma döneminin arkasından gelen savaş ile, ulusun fedakarlıklarını yaptığı ve sonucundayeniden doğuşunu sağladığı bir dönem başlar. ^[13]

Grup Fantezilerinin Özellikleri

De Mause, grup fantezilerinin herkes tarafından ortak sahip olunan kavramlar olduğunu söylemiştir ve bu fantezilerin bir takım ortak özelliklerini de çalışmalarında belirtmiştir. De Mause, bu özellikleri açıklarken bireysel savunma mekanizmalarının işleyiş şekline de yararlanmış ve psikotarih üzerine çalışırken savunma mekanizmaları ile işleyişlerine hâkim olmanın araştırmacılar için önemli bir gereklilik olduğunu savunmuştur. De Mause, grup fantezilerinin özelliklerine ilişkin teorilerine, Tarihsel Grup Fantezileri adlı makalesinde yer vermiştir. Grup fantezilerinin özellikleri aşağıdaki şekildedir:

Tablo 4. De Mause Amerikan Grup Fantezi Döngüsü [14]

Evre	Açıklaması
Yenilikçi Dönem	Bu dönem yeni bir psikosınıfın oluşmaya başladığı ve doğum evresinin ilk döneminde olduğu gibi olumlu gelişmelerle betimlenen bir dönemdir. Yeni buluşların, toplumsal ilerlemenin yaşandığı bu dönemler, aynı zamanda refah dönemlerini ve kadınlar ile azınlıklar için de olumlu gelişmelerin ve toplumsal kabulün yaşandığı evredir.
Bunalımlı Dönem	İlk evrede yaşanan gelişmeler ve yeni psikosınıflar, daha eski psikosınıfları rahatsız etmeye başlar. Yeni toplumsal düzenlemelerden kaynaklanan refah, kaygı duymalarına ve bunun sonucu ortaya çıkan suçluluk hislerine bağlı olarak depresif belirtiler de ortaya çıkartır. Bu ruhsal çöküş durumu sonucu çocukluk çağına ait travmalar da baskın gelmeye başlar ve yavaş yavaş dünyanın kontrolünün elden çıktığı düşüncesi oluşur. Toplumsal ilerleme artık geriye doğru gitmeye başlar. Azınlık ve kadınların haklarına yönelik gelişmeler durur ve çeşitli önemli tarihsel olaylar patlak vermeye başlar.
Manik Dönem	Ekonomik düzelme yeni endişeleri ortaya çıkarırken, tehdit-kâr canavarlar, cezalandırıcı anneler, bozulan safkanlık, intihar düşünceleri ve zararlı yabancılar ile ilgili grup fanteziler kendini göstermeye başlar. Ulus, kriz dönemine karşı manik bir savunma geliştirir ve spekülatif yatırımlar, boş yere askeri birikimler, para ve kredi patlamaları, yabancı karşıtlığın gibi durumlar ortaya çıkar. Çocuklukta elde edilemeyen sevgi arayışı, anne dışında bir sevgi nesnesi bulunarak ona yansıtılır ve bu sevgi kaynaklarının kontrol edilmesi amaçlanır.
Savaş dönemi	Herhangi bir suçluluk duygusunun ortaya çıkmayacağına emin olunan bir düşman bulunduğunda, ulus gençlerini ölmek ve öldürmek üzere savaşa gönderir. Burada diğer ulusun gençleriyle çarpışarak, gençler bütün ulusun suçluluk duyguları için bir zehir konteynırı görevi görürler. Toplumsal cinsiyet açısından, savaş işe erkekliğin yenilendiği ve kurtarıldığı; bununla birlikte dünyanın yeniden doğuşu ile betimlenen bir dönem başlar. Bu fedakârlık sonrası, ulus yeni bir aşamaya dönüş yapar.

- Bunlardan ilki, bireylerin çocukluk çağında ilk sevgi nesnelerinden karşılayamadıkları sevgi ihtiyacının ve bununla bağlantılı olan kişisel duygularının, toplumsal ölçekte bir boyuta doğru yer değiştirmesidir. Bu yer değiştirme, bireysel savunma mekanizmalarından “yer değiştirme” ye olan benzerliğiyle de açıklanabilir. Yer değiştirmeler, aile yaşantısından, dini ve politik tarafa doğru gerçekleşmektedir. Kitlesele olarak sahip olunan

çocukluk çağı travmalarının, sevgi eksikliğinden kaynaklanması ve bunların savaşlar gibi kitlesel şiddet olaylarının arka planını oluşturması fikri ilk başta gerçeklikten uzak da olsa, psikotarihin diğer çalışma alanlarının bilgi birikimi ile de birleştirence oldukça anlam kazanan bir konsepttir.

- Grup fantezilerinin aynı zamanda, bireylerin ortak sahip oldukları bireysel ve kendilerine sıkıntı veren duygularının yükünden kurtulmalarını sağlama gibi bir işlevi de vardır. Kişilerin bireysel psikolojileri için aslında iyileştirici bir rol üstlenebilir. Bu durumu açıklamak için uç bir örnek olarak, zorunlu göç vb. durumlar nedeniyle kendi kültürlerinden ve dolayısıyla grup fantezilerinden kopan insanların arasında yaşanan anksiyete yaygınlığı gösterilebilir.
- Aynı dönemde yaşayan insanların benzer çocuk yetiştirme stilleri ile büyümesinden kaynaklı, çocukluk çağlarına ait travmaları da birbirleriyle benzerlik gösterebilir. Bu travmalardan kaynaklanan, baskılanmış arzularını ve öfkelerini dışarı vurmak, yasaklara karşı direnç göstermek ve tüm bunlara karşı da bir savunma alma hali ile karakteristiktir. Travmalara ilişkin bütün bu detayların işlenerek, travmayla parçalanmış ruhsallığın parçalarının birleşmesi iyileşme yolunda önemli bir adımdır.
- De Mause'un psikotarih üzerine çalışmak söz konusu olduğunda, bireysel savunma mekanizmalarına hâkim olunması gerektiğini burada tekrar belirtmekte fayda var. Bunun nedeni, kişisel fantezilerin düzenlenmesinde kullanılan ego mekanizmalarının, kitlesel olarak kullanılmasının söz konusu olmasıdır. Bu tür analizler, incelenen materyaller bilinçdışına ait olduğu için doğrudan gözlemlenemez ve kolayca yapılamaz. Haçlı seferleri ve cadı mahkemeleri gibi tarihte önemli yere sahip olayların, ego mekanizmaları temel alınarak analizin yapılması, tarihsel olayların gelişimini anlamaya yardımcı olacaktır.
- Bahsedilen tüm grup fantezileri bulundukları toplumun içinde şekillenirler ve o topluma özgüdürler. Belirli bir zaman dilimi içerisinde, toplumsal iletişimin de yardımıyla oluşması ve herkesi kapsayan bir nevi gizli bir dil haline gelmesi gerekir. İçinde bulundukları toplumun içinde şekillenirken, o toplumun tarihinden ve geçmiş yaşantılarından da bağımsız olarak oluşmazlar. Geçmişte yaşanan tüm tarihsel olayların izi, o toplumun grup fantezilerinin içinde kendini göstermesi beklenecektir.
- Her grubun içinde bulunan kişilerin, grup için bir önemi olduğu gibi, kendilerine uygun görevleri ve rolleri de vardır. Bu rollerin dağılımı da kişilerin ekonomik olarak ait oldukları sınıflara değil, ait oldukları psikosınıflara yani sahip oldukları çocuk yetiştirme stillerine göre gerçekleşir.

- Her toplumun içinde oluşan ve gelişen grup fantezilerinin oluşma dönemleri olduğu gibi, bir de çöküş dönemleri vardır. Bu doğrultuda, bilinçli bir şekilde olmadan, bu grup fantezilerinin yok olmasını sağlayacak grup dinamikleri ortaya çıkar. Bu şekilde, toplumsal düzen eski haline döndürülmeye çalışılır ve yeni bir döngü içine girilir. Her grup fantezisinin, tarihsel dönemler gibi bir yükseliş dönemi olduğu gibi çöküş dönemi de vardır. Tarihe damgasını vuran liderlerden örnek verilirse, bu liderlerin bir toplumun çoğu tarafından sevildiği ya da korkulduğu ama gündemde olduğu dönemler olduğu gibi, düşüşe geçtikleri dönemler de yaşanır. İdealize edilen, sevgi kaynağı haline getirilen liderden, takipçilerinin refahını sağlayamayan ve grup fantezilerinin temellerini desteklemeyen kişilere dönüşür. Eskiden gördükleri saygıyı göremezler. Bu çöküş dönemleri, grupların içinde belirsizlikten kaynaklı endişe ve öfke gibi duyguların yayılmasına neden olur. Gruplar arasında ayrışmaların şiddetlendiği ve herkesin birbirini tehdit olarak görmesi bu dönemlerin özelliklerindendir. Ekonomik sebepler ile doğrudan ilişkili değildir. Çöküş dönemi sonrası grubun psikolojik stabilitesini sağlamak için grup delüzyonu gelişir. Grup-delüzyonu, paranoyaya dayalı çöküş duygularını ortadan kaldırmak ve nispeten sakin dış dünyayla, karışık bir iç dünyanın arasındaki dayanılmaz duygusal uyumsuzluk hissinden kurtulmak için bireylerce benimsenen daha akılcı ve şiddetli bir grup fantezisiidir.
 - Bu noktadan sonra, grup olarak yaşanan, trans hali ve delüzyonlar ancak şiddetli bir tarihsel olay ile birlikte enerjisini boşaltabilir. Grup transı, bireysel sanrısız düşüncenin tüm temel süreç özelliklerini içerir; ancak mantıksız düşünme, grup konsensüsü ile daha da kabul gören bir hal alır. Bu dönemde muhalif olarak görülen kesim için çelişkili düşünceler ortaya çıkar. Hitler döneminden örnek verilirse; Yahudiler sürekli hor görülen ve ikinci sınıf insan muamelesi görmelerine rağmen, ulusun safkanlığı bozacak derecede güçlü zehirleyiciler olarak da görülür. Bu dönemde yaşanan hiçbir olayın nedeni, gerçekten var olan şeylere bağlanamaz ve genelde hepsinin temeli bir fanteziden ibarettir. Tarihsel hafıza kaybı da bu dönemler için bir kuraldır. Uluslar tekrar tekrar aynı döngünün içinden geçebilir ancak hiçbir zaman bir önceki döngüde yaşanan kayıplar hatırlanmaz ya da bu sefer de aynılarının olabileceği öngörülmez. Şiddet olaylarının ortaya çıkması da kaçınılmazdır ve bu şiddet olayları her zaman kitlesel boyutta yaşanır.^{[9][14]}
- Psikoterapi aslında bir yönüyle her zaman tarihsel bir yöntem izlemiştir. Birçok terapist yalnızca kişilerin geçmişindeki belli başlı detaylara odaklanarak terapi süreçlerini yürütmüşlerdir. 70'lerin başında, savaş gazileriyle, hırpalanmış kadınlar ve tecavüz kurbanları ve çocukların istismarına maruz

kalan mağdurlarla çalışan terapistler danışanlarının kendi özel tarihleri kadar toplumun tarihsel süreçlerine de dikkatle ve önem vererek bakmaya başlamışlardır. Bunu yaptıklarında, geleneksel terapötik yaklaşımda eksik olan bazı noktaları giderek daha fazla farkına varmışlar ve dışsal travmanın bireylerin normal gelişimleri üzerindeki derin etkisini gözlemleyebilmişlerdir. İnsan hayatının, özellikle çocuklar için oldukça travmatik oluşunun, tarih boyunca neden aksi bir direnişle karşılaştığını anlamak detaylı bakıldığında anlaşılabilir. Travmanın ne kadar yaygın olduğunu ve insanların hayatının üzerine olan etkisi üzerine bir kez düşünölmeye başladıktan sonra, daha çok derinliğe sahip araştırmalar da yapılmak istenecektir. Psikoterapistler de kendi danışma deneyimlerinde insanların kişisel geçmişleri ve çocukluk çağına ait travmaları ile karşılaştıkça, kişisel tarih ile genel tarihin kesişim noktalarının farkına varabilirler ve psikotarih ile psikoterapi alanlarının birleşimi yararlı olabilir.^[15]

Psikoterapi kuramlarının birçoğunda insan psişenin oluşumu ve onu etkileyen unsurlar söz konusu olduğunda, bireyin içinde bulunduğu çevrenin öneminden bahsedilmektedir. İnsanın içine doğup büyüdüğü çevrenin kendisi, tarih boyunca değişip gelişerek bulunduğu hale gelmiştir. Bu nedenle de tarih bireyin içinde bulunduğu çevreyi, dolaylı olarak da bireylerin psişesini etkilemektedir.^[16] İnsanların kendilerini toplumun bir parçası olarak tanımlama çabaları ve kendi kimliklerini keşfetme süreçlerinin sonucunda; ekonomik, teknolojik gelişmelerin yanı sıra diğer bilimsel gelişmeler ve modern dünyaya uyum sağlama süreçleri de değişikliğe uğramıştır. Modern dünya ile, insanların hayatına giren kitle iletişim araçlarının zaman içindeki değişimi sayesinde, bireyler dışarıdan müdahaleye daha fazla açık hale gelmişlerdir.^[17] Bu durum psikotarihin klinik yaklaşımda teorik dayanak sağlaması kadar terapötik amaçlı kullanılması yönünde ileride daha fazla gündemde olacağının bir işaretidir.

Toplumsal ölçekteki şiddet olayları ve bunların birbirini izleyen döngüler halinde devamının, ortak bilinçdışı ögeler, psikotarihin deyimiyle grup fantezileri ile ilişkisinin olduğu söylenebilir. Ortak çocuk yetiştirme stilleri, kültürel özellikler ve ortak grup dinamikleri toplumsal olayların oluşumunda rol sahibi olabilir. Bu doğrultuda, psikotarih biliminin araştırma yöntemlerinden yararlanarak, grup dinamikleri ve şiddet olaylarının bağlantısı üzerine daha detaylı araştırmalar yapılarak, bu soruna farklı bir bakış açısı kazandırarak çözüm yollarına katkı sağlamak, toplumsal gelişim ve ilerleme için de önem arz eden bir konudur. Psikotarihin çalışma alanlarına ilişkin, disiplinler arası yürütölecek araştırmalar, kitlesel boyuttaki şiddet olaylarını anlama ve bunların çözümüne ilişkin politikalar yürütme konusunda yararlı olacaktır. Günümüzde

bireysel patoloji ile toplumsal patolojilerin giderek kesişmeye başladığı varsayımıyla psikotarihsel bakış açısının adli bilimler alanında da önem arz ettiği düşünülmektedir. Özellikle şiddet davranışı ve sonuçlarına dair akademik ve klinik yaklaşımın psikotarih süzgecinden geçirilmesi ve bağlamsal olarak psikotarihin temel hipotezlerini de barındıran araştırmaların artmasının yerinde olacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

1. DeMause L. Foundations of Psychohistory. Londra: the Psychohistory Press; 1982.
2. Öztürk, E. Psikotarih Açısından Çocuk Yetiştirme Tarzları ve Çocuk İstismarı. Türkiye Klinikleri Journal of Forensic Medicine-Special Topics, 2(3), 24-34. 2016.
3. Freud, S. Group Psychology and the Analysis of the Ego. WW Norton & Company; 1975.
4. Le Bon, G. Kitleler Psikolojisi, çev. T. Sağlam. İstanbul: Timaş Yayınları; 2001.
5. Freud, S. Uygarlık, Din ve Toplum. Ankara: Öteki Yayınları; 1995.
6. Jung, C. G. the Archetypes and the Collective Unconscious. Routledge; 2014.
7. Demause, L. the Emotional Life of Nations. Karnac Books; 2002.
8. Demause, L. the Psychogenic Theory of History. The Journal of Psychohistory; 1997.
9. Demause, L. Historical Group-Fantasies. The Journal of Psychohistory, 7(1), 1-70. 1979.
10. Rank, O. the Trauma of Birth. Courier Corporation; 1993.
11. Grof, S. Perinatal Roots of Wars, Totalitarianism, and Revolutions: Observations From LSD Research. The Journal of Psychohistory, 4(3), 269. 1977.
12. De Mause, L. the Fetal Origins of History. The Journal of Psychohistory, 9(1), 1. 1981.
13. Demause, L. the Killer Motherland. Journal of Psychohistory, 34(4), 278-301. 2007.
14. Demause, L. the Evolution of the Psyche and Society. The Journal of Psychohistory. 2002.
15. Bloom, S. L. the Clinical Uses of Psychohistory. Journal of Psychohistory, 20, 259-259. 1993.
16. Kohut, T. A. Psychoanalysis As Psychohistory Or Why Psychotherapists Cannot Afford To Ignore Culture. The Annual of Psychoanalysis, 31, 225. 2003.
17. Şar V, Öztürk E. A New Core Psychological Structure İn Understanding Dissociation: the Sociological Self. Chicago; Critical Issues Column, Newsletter, International Society For the Study of Dissociation; 2003.

Travmanın Psikolojik Bileşenleri- Post Travmatik Stres Bozukluğu

Gizem Akcan¹

¹ PhD, Bartın Üniversitesi Edebiyat Fakültesi, Psikoloji Bölümü,
Uygulamalı Psikoloji Anabilim Dalı Başkanı, Bartın, Türkiye

Psychological Components of Trauma- Post-Traumatic Stress Disorder

Ruhsal açıdan depresyon, sel gibi doğal felaketler, savaşlar, cinsel ya da fiziksel saldırıya uğrama, işkence, cinsel taciz, çocuklukta yaşanan istismar, trafik kazaları, iş kazaları, yaşamı tehdit eden bir hastalığın tanısının konması, tehlikeli bir olaya tanık olmak gibi zorlayıcı ve kişinin başa çıkma yeteneği üzerinde olumsuz etkileri olan olaylar travmatik olaylar olarak adlandırılmaktadır (Öztürk, 2017).¹ Bu bağlamda, travmatik sürecin, kişinin çaresizlik ve güçsüzlüğü ile yüz yüze gelmesi durumu olduğu belirtilmektedir. Travmatik olayların bireylerin bağ kurma, anlamlandırma ve denetleme duyularını, var olan başa çıkma mekanizmalarını olumsuz yönde etkilediği ve kişinin uç noktada çaresizlik ve dehşet yaşamasına yol açtığı bilinmektedir (APA,1994; Spiegel, 1997; Öztürk, 2003, Herman, 1992).^{2,3,4,5} Bunlara ek olarak Türksoy (2003), kişinin hayatına veya bedensel bütünlüğüne ilişkin bir tehdit, şiddet veya ölüm tehlikesiyle karşılaşmasının travmatik yaşantının sıradan olumsuz deneyimlerden ayrılması açısından önemli olduğunu belirtmektedir.⁶ Herman (1992) ise, psikolojik travmanın güçsüzlük ile ilişkili olduğunu belirtmekte ve travma anında mağdurun ezici bir güç tarafından çaresiz hale getirildiğini savunmaktadır.⁵

Travmanın aslında durumun hem öznel hem de nesnel bileşenleri ile ilişkili bir deneyim olduğu belirtilmektedir (Şar ve Öztürk, 2005).⁷ Benzer şekilde, Fischer ve Riedesser (1999) de travmayı, meydana gelen olaydaki tehdit edici faktörlerle bireysel başa çıkma yetenekleri arasındaki hayati bir uyumsuzluk deneyimi olarak tanımlamaktadırlar.⁸ Ayrıca, travmanın sadece durumsal bir olgu olmadığı, zaman içinde gelişen uzun süreli sosyo-psikolojik bir süreç olduğu görülmektedir.

Her travmatik olayın tüm bireylerde aynı etki ve sonuca neden olmadığı bilinmektedir. Akut Stres Bozukluğu (ASB), Travma Sonrası Stres Bozukluğu (TSSB) ve Uyum Bozuklukları gibi travma sonrası ortaya çıkan birden çok psikiyatrik hastalık tanımlanmaktadır (İzci ve Ünveren, 2017).⁹ Yıldırım ve Tosun (2012) travma sonrası ortaya çıkan psikolojik bozukluklardan biri

olan TSSB'yi, kişinin yaşamına yönelik tehdit edici bir olay (saldırı, işkence, tecavüz, kaza, doğal afet, silahlı çatışma vb. gibi) esnasında yoğun korku, dehşet, çaresizlik ve ümitsizlik yaşaması ve bu tehdit edici durum sona erdikten çok sonra dahi hala yoğun kaygı ve stres tepkilerini yaşamaya devam etmesi olarak tanımlamaktadır.¹⁰ Bunlara ek olarak, bireylerin bu tür olayların bir başkasının başına gelmesine tanık olmalarının veya sevdiklerinin başına gelmiş olduğunu öğrenmelerinin de olayların doğrudan yaşanması kadar, duygusal açıdan olayların travmatik olarak algılanması konusunda oldukça önemli olduğu görülmektedir (Smith, Redd, Peyser ve Vogl, 1999; Tedstone ve Tarrier, 2003).^{11,12}

DSM 5'e göre travmatik bir olaydan sonra TSSB geliştiren bir kişinin yaşadığı belirtiler, istem dışı travmatik olayların yeniden deneyimlenmesi, olayla ilgili uyaranlardan kaçınma, travma sonrası diğer duygu durum ve bilişsel değişimler ve artan uyarılmışlık ve tepkisellik belirtileri olmak üzere 4 grupta toplanmıştır (APA, 2013).¹³ Ayrıca, TSSB semptomlarının 1 aydan fazla sürdüğü ve semptomların görülme süresinin 3 aydan az sürmesi durumunda bu durumun ASB olarak tanımlandığı bilinmektedir. Bunların yanı sıra, acı verici ve şiddetli etkilerin, beklenmedik özelliklerin, çaresizliğin ve çevresel destek eksikliğinin TSSB' de yer alan travmatik olayların yaygın özellikleri olduğu savunulmaktadır (Öztürk ve Şar, 2008).¹⁴

TSSB'nin prevalansına ilişkin yürütülen araştırmalarda birbirinden farklı sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Genel toplum araştırmalarının birçoğunda TSSB'nin yaşam boyu prevalansının %1-14 arasında değiştiği (Kessler, Sonnega ve Bromet, 1995; Helzer, Robins ve McEvoy, 1987)^{15,16} ve bu oranın erkeklerde %5 ile %6, kadınlarda %10 ile %14 arasında değişim gösterdiği tespit edilmiştir (Şalcıoğlu, 2001).¹⁷ Baysak (2010), travma deneyimlerinin şiddetinin, travma öncesi, sırası ve sonrasına ilişkin pek çok unsurun, bireylerin travmatik olay karşısındaki öznel duyarlılığının ve mevcut baş etme becerilerinin bu oranlar üzerinde etkili olduğunu savunmaktadır.¹⁸

Psikiyatri ve klinik psikoloji açısından büyük önem taşıyan DSM 5'e göre TSSB tanı kriterleri şu şekilde sıralanmaktadır (APA,2013):¹³

1. Aşağıdakilerden biriyle ya da daha fazlasıyla gerçek veya göz korkutucu biçimde ölüm, ağır yaralanma ya da cinsel saldırıya uğramış olma, doğrudan bir olay yaşamış olma, başkalarının yaşadığı olaylara tanık olma, bir yakının veya arkadaşının başına bu olayların geldiğini öğrenme veya travmatik olayların rahatsız edici ayrıntılarıyla yineleyici biçimde ya da aşırı bir düzeyde karşı karşıya kalma.

2. Aşağıdaki istem dışı ve girici nitelikteki belirtilerden en az 1'i:
 - Yineleyici, istem dışı gelen ve sıkıntı yaratan travma anıları veya çocuklarda travma temalarının yer aldığı tekrarlayıcı oyunlar
 - Olaylar ile ilişkili tekrarlayıcı ve sıkıntı veren rüyalar
 - Kişinin travmatik olayları yeniden yaşıyormuş hissine kapılması veya davranması gibi dissosiyatif tepkiler (geçmişe dönüş, flashback). Çocuklarda oynanan oyunlarda travmanın yeniden canlandırılması.
 - Travmatik olayları simgeleyen ve çağrıştıran uyaranlarla karşılaşınca yoğun veya uzun süreli ruhsal sıkıntı yaşama.
3. Aşağıdaki kaçınma belirtilerinden en az 1'i:
 - Olayları simgeleyen, çağrıştıran içsel uyaranlardan (düşünce, duygu, anı) kaçınma
 - Olayları simgeleyen, çağrıştıran dışsal uyaranlardan (insanlar, yerler, nesneler, durumlar) kaçınma.
4. Aşağıda verilen bilişler ve duygudurumdaki olumsuz değişimlerden en az 2'si:
 - Travmatik olayların önemli bir bölümünü hatırlayamama
 - Kendisi, başkaları ve dünya ile ilgili abartılı ve tekrarlayıcı olumsuz inançlar veya beklentiler
 - Olaylar için abartılı ve tekrarlayıcı şekilde kendini veya başkalarını suçlama
 - Yineleyici olumsuz duygusal durum veya 7 yaşından küçük çocuklarda sıkça olumsuz duygular yaşanması
 - Önemli aktivitelere duyulan ilgide ya da katılımıda belirgin bir ilgi azalması - Başkalarından kopma veya yabancılaşma duyguları veya 7 yaşından küçük çocuklarda sosyal içe çekilme
 - Sürekli bir biçimde olumlu duygular yaşayamama
5. Aşağıda verilen uyarılma ve tepki gösterme biçimlerindeki değişimlerden en az 2'si:
 - Saldırganlık, öfke patlamaları, kızgınlık
 - Sakınmaksızın davranma veya kendine zarar verici davranışlarda bulunma
 - Her an tetikte olma
 - Abartılı irkilme tepkisi gösterme
 - Konsantrasyon sorunları
 - Uyku bozukluğu
6. Belirtiler travmatik olaydan sonra başlamıştır veya kötüleşmiştir ve 1 aydan daha uzun süreyle görülmektedir.

7. 7 yaşından küçük çocuklarda tanı için 1,2,5,6 ölçütleri karşılanmalıdır. 3 ve 4 kategorisinin herhangi birinde yalnızca 1 belirtinin karşılanması yeterlidir

TSSB' nin oluşumu üzerinde, travmanın niteliği ve şiddeti, travmayla karşılaşan kişinin özellikleri ve travma sonrasında yaşanan ortamın özellikleri olmak üzere üç etkenin önemli olduğu bilinmektedir. Ayrıca, TSSB geliştirme olasılığı ve tedaviye cevap hususlarında etnik-kültürel faktörlerin de önemli rol oynadığı savunulmaktadır (Sungur, Sürmeli ve Özçubukçuoğlu, 1995).¹⁹ Bunların yanı sıra, TSSB' nin etiolojisinde belirgin bir travmanın etkin rol oynamasına rağmen, hastalığın ortaya çıkması açısından birden fazla faktörün etkili olduğu gözlemlenmektedir.

Travma yaşayan her bireyde TSSB görülmediği, hatta aynı travmatik olayı deneyimleyen her bireyde de TSSB'nin ortaya çıkmadığı görülmektedir (Davison ve Neale, 2004).²⁰ Bunlara paralel olarak, sıradan gibi görünen veya birçok birey açısından bir felaket olarak değerlendirilmeyen çeşitli olayların, söz konusu olayın birey açısından öznel bir anlam taşıması sebebiyle TSSB' ye yol açabildiği dikkat çekmektedir. Örneğin Vietnam'da savaşmış Amerikalı askerlerin %20'si TSSB geliştirirken, savaş esiri olanların %50'sinde TSSB tanısı gözlenmiştir. Ayrıca 1990- 1991 yılları arasında Irak'ın Kuveyt'i işgali sırasında ölümlerin dağılan beden parçalarını tespit etme ve toplama görevi olan askerlerin %65'inde TSSB tanısı görülmüştür. Bir başka çalışmada, psikiyatri kliniklerine kabul edilen ve 2. Dünya savaşında görev alan askerlerin tanı alma oranının birliklerinde ölen asker sayısı ile yakından ilişkili olduğu bulunmuştur (Kring, Johnson, Davison ve Neale, 2014).²¹

Bunlara paralel olarak Özgen ve Aydın (1999) tarafından düzenlenen çalışmada, risk altındaki bireylerde (savaş, çatışma, cinayet ya da doğal afet yaşama gibi) TSSB görülme oranının %58'e kadar çıkabildiği bulunmuştur.²² Bu bağlamda, TSSB'nin oluşumunda travmanın şiddetinin etkili olduğu görülmektedir. Ayrıca, travmanın şiddetinin yanı sıra travmanın türünün de büyük önem taşıdığı dikkat çekmektedir. Örneğin; tecavüzler, savaşlar, çatışmalar ve istismarlar doğal afetlere göre daha etkili risk faktörleri olarak değerlendirilebilir.

Bunlara ek olarak, stres kaynağının bozukluğun ortaya çıkması için gerekli olduğu; ancak yeterli olmadığı belirtilmektedir (Horowitz ve ark. 1980).²³ Bu bağlamda, olayın birey açısından öznel bir anlamının olmasının TSSB'nin ortaya çıkması açısından oldukça önemli olduğu söylenebilir. Ayrıca, çeşitli etnik-kültürel, psikolojik, fiziksel, ailesel ve sosyal etkenlerin bozukluğun patogeneğinde yer aldığı belirtilmektedir (Foa, 2006; Çervatoğlu-Geyran, 2000).^{24,25} Benzer şekilde Özgen ve Aydın (1999), her bireyin

genetik özelliklerinin, fiziksel yapısının, psikolojik geçmişinin ve o duruma ilişkin motivasyonunun, belirli stresörlerle baş etme düzeneklerinin farklı olduğunu belirtmekte ve bu nedenle TSSB yaygınlığının farklılık gösterdiğini savunmaktadır.²² TSSB' ye genellikle genç erişkin, bekar, boşanmış, dul, ekonomik yönden zayıf veya sosyal yönden izole kişilerde daha fazla rastlandığı dikkat çekmektedir.

Bunlara paralel olarak Özgen ve Aydın (1999), travmatik olayın ciddiyetinin, süresinin ve travmaya yatkınlığın hastalığın gelişimi üzerinde oldukça etkili olduğunu, travma süresinin uzamasının TSSB'nin ortaya çıkma ve kronikleşme potansiyelini de arttırdığını ve katastrofik stresörlerin daha fazla kronik TSSB gelişimine neden olduğunu savunmaktadır.²² Belirtilerin aniden başlamasının, kısa sürmesinin, premorbid işlevselliğin, toplumsal desteğin iyi olmasının ve başka bir psikiyatrik, tıbbi veya madde kullanımı ile ilişkili bozukluğun olmamasının prognozun iyi olacağının göstergeleri olduğu bilinmektedir. Sosyal desteğe sahip bireylerin, hastalığa ve hastalığın özellikle ağır formlarını yaşama eğilimlerinin daha az olduğu; ancak, bekar, boşanmış, dul, ekonomik ve sosyal sorunları olanlarda daha kolay oluştuğu dikkat çekmektedir.

TSSB'nin, travmayla karşılaşıldığında veya sonraki birkaç yıl içerisinde başladığı, bundan sonraki birkaç yılda semptomlarda artış görüldüğü ve belirtilerin plato çizerek sürdüğü gözlemlenmektedir. Ayrıca, belirtilerde zaman içerisinde dalgalanmaların görüldüğü ve özellikle stresli dönemlerde belirtilerin yoğunlaştığı dikkat çekmektedir. Özgen ve Aydın (1999), hastaların yaklaşık olarak %30'unun tam olarak düzelme gösterdiğini, %60'ının belirtilerinin hafif – orta derecede sürdüğünü, %10'unun belirtilerinin ise değişmeden kaldığını veya daha da kötüleştiğini belirtmektedir.²² Tedaviden yararlanan bireylerde ise, yıllar sonra tekrar ciddi bir stresörle karşılaşıldığında belirtilerin tekrar ortaya çıkmasının oldukça sık görülen bir durum olduğu görülmektedir. Semptomlar ne kadar kronikse prognozun o kadar kötü olduğu belirtilmekte ve kronik TSSB prognozunun akut TSSB'ye göre daha kötü olduğu ve TSSB'de sosyal yetersizliğin daha ciddi boyutta olduğu savunulmaktadır.

Düzenlenen çalışmalarda, bireylerin az veya çok strese yol açan olaylar ile karşı karşıya geldikleri; ancak bu deneyimlerin normal koşullar altında travmaya dönüşmediği görülmektedir. Yaşanan olayların travmatik sürece dönüşmesi üzerinde, yaşanan olayın şiddeti, meydana geldiği ailevi ortam ve uygunsuz çevre koşullarının etkili olduğu belirtilmektedir (Öztürk, 2017).¹ Savaşma, kaçma, donakalma ve boyun eğme, bireylerin travma karşısındaki ilk tepkileri olarak ele alınmaktadır (Şar ve Öztürk, 2005).⁷ Kaçınma davranışının hasta bireylerin yaşamını sınırladığı ve mesleklerini uygulamalarını zorlaştırdığı

görülmektedir. Travma neticesinde ortaya çıkan duygulanımda kısıtlılığın ve sosyal izolasyonun ise alkol ve diğer madde kötüye kullanımına ve intihar davranışına neden olduğu dikkat çekmektedir (Breslau ve Davis, 1992).²⁶ Ayrıca, travma sırasında bireylerin korku, çaresizlik ve dehşet duygularını yoğun bir şekilde yaşadıkları belirtilmektedir (APA, 1994).²

Travmatik olaylar neticesinde bireylerde, anksiyete bozuklukları, alkol ve uyuşturucu madde kullanımı ya da bağımlılığı, travma sonrası stres bozukluğu ve dissosiyatif bozukluklar, vb. pek çok ruhsal bozukluğun ortaya çıkabildiği gözlemlenmektedir. Travmanın emosyonel etkileri arasında, travmatik olaylar sırasında ve sonrasında meydana gelen korku, çaresizlik, angaz (angoisse), depresif duygulanım, öfke, suçluluk duygusu, utanç, benlik saygısında düşüş ve kimlik sorunları yer almaktadır (Öztürk, 2003).⁴ Travmanın yol açtığı bilişsel tepkiler ise genellikle algı bozuklukları ve zorlayıcı zihinsel aktivitelerden oluşmaktadır. Bunların yanı sıra düzenlenen çalışmalarda, travmatik olayın bireyin gözünde canlanması (flashback) ve kabusların kurbanların travmayı tekrar yaşadığı hissine kapılmasına yol açtığı görülmektedir (Ross, 2007).²⁷ Ayrıca, travmatize olan bireylerin hem yakın iletişim dinamiklerinde mesafe sorunları yaşadığı, hem de sınırdaki kişilik bozukluğundan kaynaklanan istismarcıya bağlanma, istismarcıyla özdeşim kurma ve başkalarını istismar etme şeklinde psikopatolojik durumlar deneyimledikleri savunulmaktadır (Ross ve Halpern, 2009).²⁸

Bu bağlamda, psikolojik iyi oluş üzerinde olumsuz etkileri bulunan travmatik olayların ruhsal yapı üzerinde oluşturdıkları ve bireyin uyum ve kontrolü üzerinde yetersiz hissetmesine sebep olan bu süreçlerin, travmanın hem objektif hem subjektif hem de kültürel yönlerinin ayrıntılı ve sistematik olarak değerlendirilmesiyle ele alınması gerektiği savunulmaktadır (Şar ve Öztürk, 2005; Öztürk, 2017).^{7,1}

Kaynakça

1. Öztürk E. (2017). *Travma ve dissosiyasyon: dissosiyatif kimlik bozukluğunun psikoterapisi ve aile dinamikleri*. 1. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
2. American Psychiatric Association (APA) (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-IV)*.
3. Spiegel, D. (1997). Trauma, dissociation, and memory. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 821(1), 225-237.
4. Öztürk, E. (2003). *Travma kökenli dissosiyatif bozukluk vakalarının aile bireylerindeki çocukluk çağı travmaları*. Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü Sosyal Bilimler Anabilim Dalı.
5. Herman, J. L. (1992). Complex PTSD: A syndrome in survivors of prolonged and repeated trauma. *Journal of Traumatic Stress*, 5(3), 377-391.
6. Türksöy, N. (2003). *Psikolojik travma ve tanım sorunları*. Psikolojik travma ve sonuçları. Ed:Tamer Aker ve M. Emin Önder. İstanbul: SUS Yayınları. s: 9 19

7. Şar, V. ve Öztürk, E. (2005). What is trauma and dissociation? *Journal of Trauma Practice*, 4 (1-2), 7-20.
8. Fischer, G., & Riedesser P (1999). *Lehrbuch der psychotraumatologie* (Textbook of psychotraumatology). München: Ernst Reinhardt Verlag.
9. Izci, F., & Unveren, G. (2017). Cognitive behavioral therapy and eye movement desensitization and reprocessing in posttraumatic stress disorder. *Journal of Cognitive-Behavioral Psychotherapy and Research*, 6(1), 31-38.
10. Yıldırım, G., & Tosun, A. (2012). Cognitive processes in post-traumatic stress disorder. *Journal of Human Sciences*, 9(2), 1429-1442.
11. Smith MY, Redd WH, Peyser C, Vogl D. (1999). Posttraumatic stress disorder in cancer: a review. *Psychooncology*, 8, 521-537.
12. Tedstone JE, Tarrier N. (2003). Posttraumatic stress disorder following medical illness and treatment: a review. *Clinical Psychology*, 23, 409-448.
13. American Psychiatric Association (APA) (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Arlington, VA: Author.
14. Author Öztürk, E., & Sar, V. (2008). Somatization as a predictor of suicidal ideation in dissociative disorders. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 62(6), 662-668.
15. Kessler RC, Sonnega A, Bromet E. (1995). Posttraumatic stress disorder in the national comorbidity survey. *arch. Gen. Psychiatry*, 52, 1048-1060.
16. Helzer JE, Robins LN, McEvoy L. (1987). Posttraumatic stress disorder in the general population: Findings of the epidemiological catchment area survey. *New England Journal of Medicine*, 317, 1630-1634.
17. Şalcıoğlu E. (2001). Travma, travma sonrası stres hastalığı ve bilişsel-davranışçı tedavi. *Toplum ve bilim*, 91, 87-89.
18. Baysak E. (2010). *Acil ve yoğun bakım çalışanlarında travma sonrası stres bozukluğu, stresle başa çıkma tarzları, tükenmişlik ve ilişkili etkenler*. Psikiyatri Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Tezi. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara.
19. Sungur, M., Sürmeli, A., & Özçubukçuoğlu, A. (1995). Güneydoğu' da görev yapan askeri popülasyonda görülen travma sonrası stres bozukluğu üzerine bir çalışma. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 32(3), 117-122.
20. Davison, G. J., & Neale, J. M. (2004). *Abnormal Psychology* (İ. Dağ, Trans.). Ankara: Turkish Psychological Association.
21. Kring, A. M., Johnson, S. L., Davison, G., & Neale, J. (2014). *Abnormal psychology: DSM-5 update (12th ed.)*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
22. Özgen, F., & Aydın, H. (1999). Travma sonrası stres bozukluğu. *Klinik Psikiyatri*, 1, 34-41.
23. Horowitz, M. J., Wilner, N., Kaltreider, N., & Alvarez, W. (1980). Signs and symptoms of posttraumatic stress disorder. *Archives of General Psychiatry*, 37(1), 85-92.
24. Foa EB. (2006). Psychosocial therapy for posttraumatic stress disorder. *J Clin Psychiatry*, 67(2), 40-45.
25. Cervatoğlu-Geyran P (2000) Psikolojik travma ve sonuçları: Tarihsel arka plan ve güncel kavramlar üzerine gözden geçirme. *3P Dergisi*, 8(Ek Sayı 1): 9-12.
26. Breslau N, Davis GC (1992) Posttraumatic stress disorder in an urban population of young adults: Risk factors for chronicity. *Am J Psychiat*, 149(5): 671-675.
27. Ross, C. A. (2007). Borderline personality disorder and dissociation. *Journal of Trauma & Dissociation*, 8(1), 71-80.
28. Ross, C. A., & Halpern, N. (2009). *Trauma model therapy: a treatment approach for trauma, dissociation and complex comorbidity*. Greenleaf Book Group.

Fiziksel İstismar Mı Yoksa Munchausen By Proxy Sendromu Mu?

**Erhan Kartal¹, Mahmut Aşırdizer², Yasin Etili², Uğur Demir²,
Osman Celbiş¹**

¹ İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye.

² Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Van, Türkiye.

Giriş

Suç oranlarının son yıllardaki artışı ile beraber yükselerek önemli bir sorun haline gelen çocuk istismarı [1], Dünya’da ve Türkiye’de yıllardır varolan, sık rastlanan ve artış gösteren toplumsal bir sorundur [2, 3]. Anne, baba veya bakıcı gibi çocuğa bakmakla yükümlü bir erişkin tarafından bakılan çocuğa yönelik çocuğun gelişimini fiziksel, psikososyal vs. gelişimini olumsuz olarak etkileyen ya da kısıtlayan tüm davranışlara çocuk istismarı denilmektedir [4]. Dünya sağlık örgütü çocuk istismarını “çocuğun sağlığını, fiziksel gelişimini olumsuz yönde etkileyen, bir yetişkin, toplum veya ülkesi tarafından bilerek veya bilmeyerek yapılan davranışlar” olarak tanımlamıştır [5]. ABD’de 1993 yılında yapılmış bir çalışmaya bakıldığında çocukların %1’inde istismar bulgularına rastlanılmış olup %1.5’inin ihmale uğradıkları tespit edilmiştir [6].

Çocuk istismarı kavramı fiziksel, cinsel, duygusal istismar ve çocuğun ihmali olarak sınıflandırılmış olup genel olarak bir halk sağlığı sorunu olarak tanımlanmıştır [4, 7].

18 yaşından küçüklerin anne, baba ya da bakımından sorumlu kişi tarafından sağlığına zarar verecek şekilde fiziksel hasara uğratılmasına çocuğun fiziksel istismarı olarak tanımlanmıştır. Bu verilen hasar, itilmeden ısırılıp yakılmaya kadar varılan çeşitli derecelerde yaralanmalara ulaşabildiği bildirilmiştir [4, 8]. Fiziksel istismarın epidemiyolojisi üzerine yapılan çalışmalar her ne kadar güç olsa da yapılan bir çalışmada binde 5-20 arasında olduğu ifade edilmiştir [8]. Ülkemizde yapılmış olan bir çalışmada çocuğun fiziksel istismar sıklığının %30-54 arasında seyrettiği kaydedilmiştir [2, 3]. Yapılan çalışmalar fiziksel istismarın en çok 4 ile 8 yaş arasındaki çocuklarda sık olarak gözlemlendiğini ve ilerleyen yaş ile beraber azaldığını göstermiştir [4, 8]. En sık olarak biyolojik annelerin istismar uyguladıkları gösterilmiştir [9]. Yine çocuğun fiziksel istismarın nedenlerine bakılacak olduğunda bakım verenin risk etkenleri ile ilgili olarak genellikle psikiyatrik bozukluk, sosyal destek noksanlığı, madde

alımı ve yetişkinin çocukluğu zamanında kendisinin de aynı şekilde istismara maruz kalmış olduğu gibi durumlar olduğu ifade edilmiştir [9].

Ciddiyeti bakımından çocuğun fiziksel istismarı durumlarının sağlık merkezlerinde tanı alması da önem arz etmektedir. Sağlık merkezine başvuran yaralamalı her çocukta fiziksel istisimar şüphesi duyulmalı ve ardından olayın öyküsü daha dikkatli alınmalıdır. Fiziksel muayenede lezyonlar tek tek incelenmeli ve farklı tarihlerde oluşması muhtemel lezyonlar açısından uyanık olunmalıdır. Yine aynı şekilde gerekli radyolojik incelemeler ile birlikte kan tetkikleri ve ilgili dallardan konsültasyonlar istenilmelidir. Çocuğun sağlık merkezine başvurmasından itibaren dikkatlice izlenilmesi gerekmektedir. Başvurmada herhangi bir geçikme varsa şüphe duyulmalıdır. Öykü alırken uyanık olunmalı ve özellikle alınan öyküde tutarsızlıklar ve çelişkili ifadelerde gerekli notlar alınmalıdır. Öyküdeki verilerin meydana gelmiş yaranın oluşumunu açıklayıcı nitelikte uyumuna dikkat edilmelidir. Farklı zamanlarda oluşmuş yaralanmalar, çocuğun yaralar konusunda anne-babayı suçlaması gibi durumlarda da çocuk istismarı konusunda tedbirli olunmalıdır. Yine aynı şekilde çocuğun muayenesi sırasında anne-babanın ilgisiz ya da aşırı kaygılı görünmesi gibi durumlar da çocuk istismarı şüphesini uyandırmalıdır. Fizik muayene sırasında kruris ve uyluktaki ekimozlar, saptanan yaraların değişik tarihlerde olduğunun tespit edilmesi, vücutta ısırik izleri, sigara yanığı izleri, gluteal bölgedeki yara ve yanıklar ve vücuttaki değişik derecedeki kırıklar-kanamalar da fiziksel istismarı düşündürmeli ve gerekli bildirimleri yapmamız hususunda bizleri uyanık tutmalıdır [4, 10]. Çocuğun fiziksel istismarı konusu kadar önemli olan başka bir durum da çocuk istismarının özel bir formu olan Munchausen By Proxy Sendromudur. Bu konularda geçen yıllar içerisinde farkındalığın da artması ile yakalanan olgu sayılarında artış fark edilmiştir [11].

Çocuk istismarının özel bir formu olan Munchausen By Proxy Sendromu (MPS), oldukça nadir görülen bir durumdur [2, 11]. Çocuğun bakımından sorumlu kişi veya kişilerin çocukta hastalık belirtileri çıkarmak sureti ile zarar verebilmektedir. Sıklıkla ilaç içirme sureti ile toksikasyona neden olarak belirtiler meydana getirebilmektedirler. İlaç verme dışında da yöntemler bildirilmiştir. Çocukta dehidratasyona sebep olma amacıyla çocuğa ihtiyacı olan sıvıdan mahrum bırakma, insülin vererek hipoglisemi ataklarına girmesine neden olma gibi vakalar bildirilmiştir [12-14].

MPS'nin epidemiyolojisine bakılacak olduğunda, Dünyada yüz bin çocukta 2.8 iken [2, 15], gerçek insidansı tam olarak bilinmemektedir [16].

Ülkemizde ise olgu takdimleri şeklinde çalışmalar mevcut olup yaygınlığı bilinmemektedir [2]. Mortalite oranlarına bakılacak olunduğunda ölüm oranının %9-10 civarında olduğu belirtilmiştir [13]. Mortalite konusunda yapılan başka bir çalışmaya bakıldığında ise yine %10'larda olduğu ve zehirlenme ve asfiksiler de eklenince oranın %33'lere çıktığı belirtilmiştir [16, 17].

MPS'nin tarihçesi incelendiğinde Munchausen sendromu (MS) ilk olarak 1951 yılında çeşitli sağlık merkezi dolaşarak hastalık öyküleri uydurup sonrasında da kendilerine gerekli olmayan invaziv girişimlerin uygulanmasına sebep olan kişileri tanımlama amacıyla kullanılmıştır. Sendromun isim babası olan Baron Karl von Munchausen Türk-Rus savaşından döndükten sonra başından geçenleri anlatırken kendi uydurduğu öykülerle maceralarını daha ilginç hale getiren bir subaydır [18]. Psikiyatrist olan Dr. Richard Asher'in tanımlamış olduğu MS, sağlık merkezine uydurulmuş hastalıklarla gelen ve sağlık çalışanını aldatmaya çalışan hasta grupları için belirtilmiştir. Bu kişiler defalarca sağlık merkezine başvurup gerektiğinde kendilerine zarar vermek sureti ile hastalık belirtileri ve bulguları yaratan ruh hastaları olarak tanımlanmıştır. MPS ise ilk kez 1977 yıllarında çocuk nefrologu olan Roy Meadow tarafından tanımlanmış olup çocuk istismarının özel bir formu olarak kayıtlara geçmiştir. Bu yıllarda iki farklı üriner sistem yakınma şikâyeti olan hasta, anneleri ile beraber sağlık merkezine başvurmuş olup idrar örneklerinin sonradan değiştirildiği fark edilmiş; fakat bu süreye kadar sayısız tedavi uygulandığı kaydedilmiştir. Çocuğa bakmakla yükümlü kişinin aslında hasta olmayan çocukta hastalık varmış gibi sağlık kuruluşuna götürülerek çocukta tıbbi tedaviler nedeni ile dolaylı yoldan zararlı eylemlere yol açtığı fark edilmiştir. Sağlık görevlileri hasta sandıkları çocuklara farkında olmadan gerek medikal tedavilerle gerekse invaziv girişimler ile istemeden de olsa bu sürece dâhil olabilmektedirler [18-20]. Türkiye'de yapılmış ilk çalışmanın 1995 yılında Şenocak ve arkaları tarafından yaptıkları görülmüştür. 2 yaşında erkek olgunun idrar yapmada güçlük şikâyeti ile başvurduğu ve taş düşürme şikayeti ile geldiği ifade edilmiş, muayene sırasında çocuğun babasının elinde çocuğun üriner sisteminden düştüğü iddia edilen taşlar olduğu belirtilmiştir. Alınan ayrıntılı öykü, yapılan fizik muayene ve ileri tetkikler sonucunda çocuğun idrar yollarına çakıl taşlarının çocuğun üriner sistemine çocukta hastalık oluşturma amacıyla sonradan sokulduğu anlaşıldığı ifade edilmiştir. Tabi bu süreçte çocukta görüntüleme tetkiklerinden invaziv girişlere kadar bir takım tanısal işlem yapıldığı kaydedilmiştir [21].

Olgu

Olgu, olay tarihi olan 2017 yılında 15 aylık olan bir kız çocuğunun 3. basamak sağlık kuruluşuna başvurusu ile görülmüştür. Aşağıda ayrıntılı bir şekilde tanımlanmış olan vücutta yaygın görülen ve farklı tarihlerde olduğu değerlendirilen sıyrıklar ile vücut ön yüzde görülen 2. derece yanık şikâyetleri ile çocuk acil servisine başvurduğu izlendi. Hastanın çocuk acilde hidrasyon ve yanık tedavileri ile müşahade altında olduğu görüldü. 15 aylık olan hastamızın beraberindeki annesinden alınan ayrıntılı öyküde; önceki günün sabahında çocuğun ağlamasına uyandığı ve bu esnada çocuğun kıyafetlerini değiştirdiği esnada vücut ön yüzdeki yanık alanını fark ettiğini belirtti. Bu yanık alanının nasıl oluştuğu konusunda herhangi bir bilgisinin olmadığını ve yanık alanının kendiliğinden olduğunu düşündüğünü belirtti. Aşağıda ayrıntılı olarak belirtilmiş olan yaygın sıyrık ve yaralar hakkındaki sorulara ise nasıl oluştuklarını bilmediğini beyan etti. Bu yaraların 3-4 aylık bir zaman zarfında iyileştikten sonra bu yaraların yeniden oluştuğunu belirtti. Bu yaralar ile ilgili olarak diğer sağlık merkezi çocuk acil, pediatri ve dermatoloji birimlerine başvurduğunu ve bir netice alınamadığını belirtti. Genel olarak krem reçete edildiğini söyledi. Birkaç defa da ateş yüksekliği nedeni ile çocuk aciline başvurduğunu ve yatış verildiğini belirtti. Bu yaraların bir sabah aniden oluştuğunu ve doktorların bu yaralar konusunda herhangi bir çözüm bulamadıklarını belirtti. Yine farklı bir tarihte aniden başlayan ateş ve kusma şikayeti ile farklı bir sağlık merkezine başvurduğunu, burada yapılan tetkikler sonucu kanda enfeksiyon var olduğunu bu nedenle pediatri kliniğinde 1 hafta yatış yapıldığını belirtti. Çocuğun müşahade altında bulunduğu süre zarfında sağlık görevlilerinden alınan beyanda çocuğun annesinin davranışlarında gariplik sezdiklerini, sağlık görevlilerinin diğer hastalarla meşgul oldukları zamanlarda kendi çocuğunu hırpaladığını gördüklerini ve ayrıca haddinden fazlaca bir süre telefonla konuştuğunu ifade ettiler.

Olgunun yapılan ayrıntılı fizik muayenesinde, sağ omuz başında 2-3 cm uzunluklarında 3 adet, sağ infraklavikular bölgede 0,5-2 cm uzunluklarında 2 adet, sağ zigomatik bölgede 2 cm uzunluğunda 1 adet, sol ön kol iç yüzde 4 cm uzunluğunda 1 adet sol ön kol dış yüzde 1-4 cm uzunluğunda 5 adet, sol uyluk ön yüzde 8-10 cm uzunluklarında 3 adet, sol uyluk dış yüzde 2-6 cm uzunluklarında 4 adet, sağ uyluk dış yüzde 10-12 cm uzunluklarında 6 adet, sol skapuler bölgede 1-2 cm uzunluğunda 2 adet, sağ suprascapuler bölgede 1-3 cm uzunluklarında 2 adet birbirine paralel üzeri kurutulmuş kırmızı renkte ekimozlar izlendi. Sol uyluk iç yüzde 2x2 cm boyutlarında, sağ uyluk iç yüzde

4 adet 0,5 cm çaplı, sağ frontal bölgede 2 cm çaplı sarı-yeşil renk almış ekimoz sahaları izlendi. Göğüs ön yüzde sternum üzerinde 6x7 cm ebatlarında çevresi betadin/baticon ile boyanıp yanık pansumanı yapılmış haşlanma tarzında 2. derece yanık alanı izlendi (şekil 1, 2).



Şekil 1. Sırtta, sağ omuzda boyun alt kesimde ve sağ uyluk lateralde görülen sıyrıklar ve vücut ön yüzde izlenen 2. derece yanık alanı.



Şekil 2. Vücut ön yüzde 2. derece yanık alanı, sol ve sağ uyluk lateral kısımlarında görülen sıyrıklar.

Olgunun yanık yüzdesi %8 olarak değerlendirildi. Olgunun sağ ayak dorsumunda damar yolu olduğu izlendi. Cumhuriyet Başsavcılığının yazısına istinaden iç beden muayenesi yapıldı. Olgunun yapılan iç beden muayenesinde vajinal ve anal bölgesinde hijyeninin yetersiz olduğu izlendi. Anüs ve sfinkteri doğal izlendi. Vajinal ve vulva mukozasında travmatik lezyona rastlanılmadı. Hymen anuler tarzda, fevhası 0,5 cm açıklıkta ve intakt izlendi. Vajinal ve anal sürüntü örnekleri alındı ve tutanak ile görevli memura ilgili savcılığa verilmek üzere teslim edildi. Sayılan tüm bu lezyonların, olgunun annesinin ifadesinde belirttiği şekilde “kendiliğinden olmasının” mümkün olmadığı, saptanan lezyonların nitelikleri, annenin lezyonları açıklamak için verdiği ifade ile uyuşmamaları, çocukta farklı zamanlarda oluşmuş travmatik lezyonların varlığı birlikte değerlendirildiğinde, çocuğun fiziksel istismara maruz kalmış olduğu kanaatine ulaşıldığı, kesin değerlendirmenin adli tahkikat ile yapılmasının uygun olacağı, adli tahkikat sonuçlanana kadar çocuk koruma kanunu’nun 9. maddesi kapsamında “acil koruma kararı” alınmasının uygun olacağı kanaatine varılmıştır.

Olgunun, ildeki diğer sağlık kuruluşundan gelen tıbbi evrakları incelendiğinde, 4 ay içerisinde 11 defa sağlık merkezine giriş yaptırdığı, bu girişler incelendiğinde; 7 defa acil servis, 3 defa pediatri polikliniği 1 defa da dermatoloji polikliniğine kayıt yaptırdığı anlaşılmıştır. Acile servise yapılan kayıtlardan birinde hastanın 3-4 gündür olan ateş şikâyeti ile başvurduğu, muayenesinde 38 derece ateş, dehidratasyon bulguları ile beraber karında hassasiyet tespit edildiği görülmüştür. Tetkikler sonrası idrar yolu enfeksiyonu tanısı ile yatış yapıldığı anlaşılmıştır. Dermatoloji kliniğine de vücutta bulunan yaralar için başvurduğu ve reçete edildiği anlaşılmıştır.

Tartışma ve Sonuç

MPS tanı konulmasından tedavi sürecine kadar yönetimi zor olan bir sendromdur. Sık sık pediatri kliniklerine başvurulması/yatış yapılması ve uzun uğraşlar sonucunda da bir netice alınamaması ile karakterize olduğu belirtilmiştir [2].

MPS genellikle eldeki tıbbi tedavilerin sonuçsuz kalması, beyan edilen öyküdeki tutarsızlar ve tekrarlayan başvuruların beraberce değerlendirilmesi sonucu akla gelen bir durumdur. Çocuk açısından gereksiz tıbbi işlem uygulanması, çocuğun fiziksel ve psikososyal gelişimini olumsuz etkilemesi yönünden kötü etkilerinin olması gibi verile sağlık hizmetlerinin iş gücü ve maddi kayıpları açısından da çok yönlü olarak etkileyen bir tablodur. Tanı

konulamaması ya da adli makamlara gerekli bildirimlerin yapılmaması sonucunda olguların sıklığının belirlenmesini olanaksız kılmaktadır.

MPS'nin tanısı konusunda yardımcı olunabilmesi için şu şekilde tanımlanması yanlış olmayacaktır. Çocuğa bakmakla yükümlü kişi tarafından bizzat yapılan ya da o kişi tarafından tetiklenmiş olması sebebi ile çocukta hastalık meydana gelmesi ve sonrasında sağlık merkezi ile sürekli etkileşim halinde olması nedeni ile tıbbi girişimler yapılmak zorunda kalınması, çocuğa bakmakla yükümlü kişinin çocuktan ayrıldığı zaman zarfında çocuktaki hastalık bulgu ve belirtilerin azalması ile karakterize bir sendrom olarak tanımlanmıştır [22].

Şenocak ve ark'larının yaptıkları olgu sunumunda 2 yaşındaki çocuğun üriner sistem yakınması ile gelmiş olduğu, alınan öykü, yapılan fizik muayene ve ileri tetkikler ile çocukta tespit edilen üriner sistemdeki taşların doğada bulunan çakıl taşları ile benzerlik gösterdiği, taşların çocuğun üvey annesi tarafından üriner sisteme sokulduğunun anlaşıldığı kaydedilmiştir [21]. İlk bakışta fiziksel istismar olarak düşünülen bu olguda da şüphe üzerine yapılan tetkikler ve araştırmalar sonucu MPS düşünülmüş, bu özelliği itibari ile de olgumuz ile benzerlik gösterdiği değerlendirilmiştir. Yine aynı şekilde bazı olgularda çocuktaki bulgu ve belirtilerin çocuğa bakım veren kişilerce başlatılabileceği bildirilmiştir [11].

Olguda her ne kadar invaziv girişimlerde bulunulmamış ise de bu durum erkenden tanınıp müdahale edilmesi ile izah edilebilmiştir. Ayrıca çocuğa bakmakla yükümlü olan anneni kısa zaman zarfında birçok kere sağlık merkezine başvurması ve sağlık görevlilerine çocuktaki lezyonlar konusunda yardımcı olmaması MPS tanısına biraz daha yaklaştırmıştır. Olgumuz her ne kadar ilk bakışta çocuğun fiziksel istismarı olarak değerlendirilebilecek özelliklere sahip ise de gerekli incelemeler sonucunda MPS şüphesi de uyandırmıştır.

Çocukta lezyonların sık sık tekrar ederek yeniden sağlık kuruluşlarına başvurması ve lezyonların nasıl oluştuğu ile ilgili bilgi vermemesi, ardından daha ağır lezyonlara neden olarak 3. basamak bir sağlık merkezine başvurması MPS olgusunu düşündürmektedir. Nitekim çocukta gerekli yara ve yanık pansumanı hidrasyon gibi tedaviler sonrasında daha ileriki zaman dilimlerinde invaziv girişimlere neden olmasının muhtemel olacağı akıllara getirmektedir. Tıbbın altın kuralı "Primum non nocere" ilkesi gereğince öncelikle hastaya zarar verilmemelidir. Hekim ve diğer sağlık çalışanları olarak çocuk istismarının tüm formlarına ilaveten MPS konusunda da dikkatli davranmalı gelen hastalarda ayrıntılı öykü alınıp fizik muayenesi yapılması ve tanı sonrasında da ilgili adli mercilere ivedilikle gerekli bildirimlerin yapılması gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Owayolu N, Uçan Ö, Serindağ S. Çocuklarda cinsel istismar ve etkileri. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi, 2007; 2: 13-22.
2. Kırıcı GS, Yurtsever NT, Okumuş H, Birincioğlu İ. Münchausen by proxy sendromu olgusu: tanılamada yaşanan güçlükler. Türkiye Klinikleri J Foren Med, 2015; 12: 51-5.
3. Dağlı ET, İnancıcı MA. [Hastane Temelli Çocuk Koruma Merkezleri İçin Başvuru Kitabı: İhmal ve İstismara Uğrayan Çocuğa Bütüncül Yaklaşım]. [A Practical Book for Hospital Based Child Protection Centers: Comprehensive Approach to Children with Child Abuse and Neglect]. 1. Baskı. Ankara: Fersa Ofset Matbaacılık; 2011: 32-61.
4. Taner Y, Gökler B. Çocuk istismarı ve ihmali: psikiyatrik yönleri. Acta Medica, 2004: 82-6.
5. UNICEF. Çocuklara kötü muamelenin önlenmesi: bu konuda harekete geçilmesine ve kanıt toplanmasına yönelik bir kılavuz. Dünya Sağlık Örgütü Yayınları, 2016.
6. Kara B, Biçer Ü, Gökalep AS. Çocuk istismarı. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi, 2004; 47: 140-51.
7. Oral R, Can D, Kaplan S, Polat S, Ates N, Cetin G, Miral S, Hanci H, Ersahin Y, Tepeli N, Bulguc AG, Tiras B. Child abuse in Turkey: an experience in overcoming denial and a description of 50 cases. Child Abuse Negl. 2001; 25: 279-90.
8. Kaplan S, Pelcovitz D, Labruna V. Child and adolescent abuse and neglect research: a review of the past 10 years. Part I: Physical and emotional abuse and neglect. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 1999; 38: 1214-22.
9. Powers JL, Eckenrode J, Jaklitsch B. Maltreatment among runaway and homeless youth. Child Abuse Negl 1990; 14: 87-98.
10. Arthur HG. Physical abuse of children. In: Wiener JM, ed. Textbook of child adolescent psychiatry. 2nd ed. Washington: American Psychiatric Press, 1997: 687-98.
11. Stirling JJr. American Academy of Pediatrics Committee on Child Abuse and Neglect. Beyond munchausen syndrome by proxy: identification and treatment of child abuse in a medical setting. Pediatrics 2007; 119: 1026-30.
12. Polat O. [Child abuse of all aspects]. Tüm Boyutlarıyla Çocuk İstismarı. 1. Baskı. Ankara: Seçkin Yayıncılık. 2007: 275-91.
13. McClure RJ, Davis PM, Meadow SR, Sibert JR. Epidemiology of munchausen syndrome by proxy, non-accidental poisoning, and non-accidental suffocation. Arch Dis Child 1996; 75: 57- 61.
14. Giurgea I, Ulinski T, Touati G, Sempoux C, Mochel F, Brunelle F, Saudubray JM, Fekete C, de Lonlay P. Factitious hyperinsulinism leading to pancreatectomy: severe forms of Munchausen syndrome by proxy. Pediatrics. 2005; 116: 145-8.
15. [Fabricated or Induced Illness by Carers]. Report of the Working Party of Royal College of Paediatrics and Child Health, Registered Charity:1057744. London: 2002. p.1-93.
16. İnce T, Yurdakök K. Münchausen by proxy sendromu; ağır bir çocuk istismarı formu. Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi, 2014; 8: 165-9.
17. Galvin HK, Newton AW, Vandeven AM. Update on Münchausen syndrome by proxy. Curr Opin Pediatr 2005;17:252-7.
18. <http://www.ttb.org.tr/STED/sted0600/8.html> (Son erişim tarihi 07.11.2018).
19. Meadow R. What is, and what is not, Münchausen syndrome by proxy? Arch Dis Child. 1995; 72(6): 534-8.
20. Squires JE, Squires RH Jr. Münchausen syndrome by proxy: ongoing clinical challenges. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2010; 51(3): 248-53.
21. Senocak ME, Türken A, Büyükpamukçu N. Urinary obstruction caused by factitious urethral stones: An amazing manifestation of Münchausen syndrome by proxy. J Pediatr Surg 1995; 30: 1732-4.
22. Rosenberg DA. Web of deceit: a literature review of Münchausen syndrome by proxy. Child Abuse Negl 1987; 11: 547-63.

Computer Numeric Control (CNC) Cihazı ile Yazılan Yazıların Mikroskop ile Tespiti

Dilek Salkım İşlek¹, Esra İřat², Burak Haşım Güngör¹, Salih Cengiz¹

¹ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Adli Tıp Enstitüsü Cerrahpaşa Tıp Fakóltesi Kampüsü Fatih/İstanbul/Türkiye

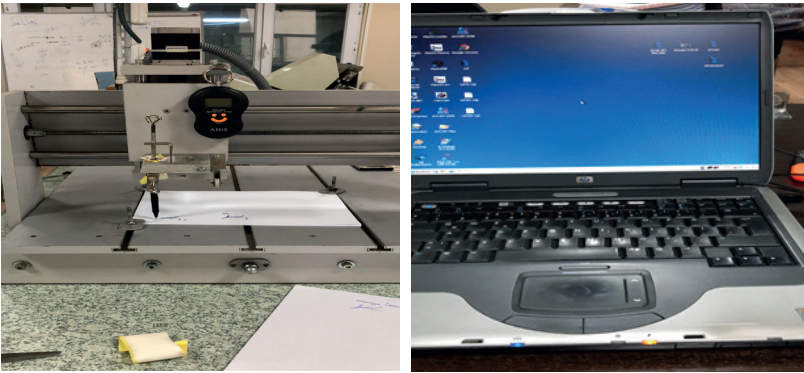
² İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Tıp Fakóltesi Cerrahpaşa Tıp Fakóltesi Kampüsü Fatih/İstanbul/Türkiye

Amaç: Belge sahteciliği en sık karşılaşılan suç türlerinden biridir. Orijinal yazı ya da imza çeşitli yöntemlerle taklit edilerek sahte belgeler oluşturulabilir. Teknolojinin gelişmesiyle beraber orijinal yazı ya da imza otomatik yazı veya CNC makineleri ile kolaylıkla taklit edilebilirler. Son yıllarda bu şekilde yapılan sahteciliklerin sayısı artmaya başlamıştır.

Bu sahteciliklerin tespiti yargı sistemi tarafından önemlidir. Bu nedenle çalışmamızda; orijinal yazı ve imza CNC cihazı yardımı ile standard ofis kağıdına aktarılarak, orijinal belgedeki yazı ve imzanın optik görüntüleri CNC ile oluşturulan yazı ve imzanın optik görüntüleri karşılaştırılarak ayırt edici özellikler belirlendi.

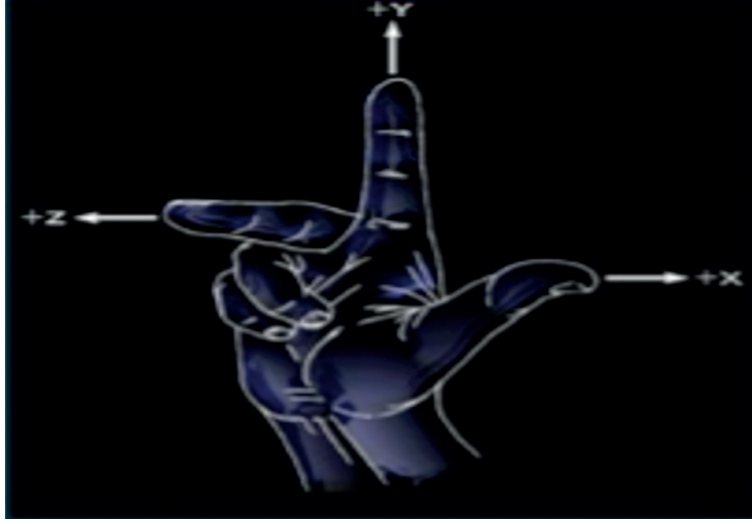
Gereç-Yöntem:

Bu çalışmada otomatik yazı makinesi olarak computer numeric control cihazı kullanıldı. Kullanılan CNC cihazı Şekil 1 de verilmektedir.



Şekil 1. Computer Numeric Control (CNC) Cihazı ve komut bilgisayarı

Bu cihazlarda iş parçasının ya da kesici takımın hareketleri kartezyen koordinat sistemine göre yapılmaktadır, bu koordinat sisteminde bir birini dik olarak kesen X, Y ve Z olmak üzere 3 eksen vardır. Dönme eksenleri için sağ el kuralı dediğimiz kural aracılığıyla dönme eksenlerinin yolu belirlenir. Sağ el kuralı Şekil 2 de gösterilmiştir.



Şekil 2. Sağ el kuralına göre CNC koordinat sistemi[1]

Şekil 2 deki sağ elimizi tuttuğumuzda parmak uçlarımızın gösterdiği yönler bu eksen için pozitif (+) yönler olmaktadır. Ters yön ise negatif (-) yöndür. 3 eksen CNC tezgahlar için pozitif ve negatif yönler bu şekilde belirlenmektedir.

Yapılmak istenen işlemler; koordinat sistemine uygun şekilde verilmeli. Kısaca koordinat sistemi CNC tezgah için adresleme ve konum bulma sistemidir denilebilir. CNC de kullanılan programlar; Autocad ve benzeri çizim programlarında ölçekli olarak çizdiğiniz çizim belirlenir ve bunu sayısal değere çevirerek ki bu işleme g code almak denir. Bu kodların içinde olduğu dosyayı CNC ye yolluyor ve makineye işlenecek parça bağlanır ve start verilir.

CNC’de 100 den fazla program kullanılır: artcam, alphacom, carve, carel, autokcad, 3d cut, biessework en çok kullanılan programlara örnek olarak verilebilir[1].

Bu çalışmada; orijinal imza Computer Numeric Control Cihazında farklı kalemler kullanılarak atılmıştır. Orijinal imza ile makine yardımı ile atılan sahte imzalar mikroskopta incelenerek farklılıklar ortaya konmuştur.

Materyal ve Metot

Numunelerin Hazırlanması

CNC cihazına farklı marka ve model tükenmez kalem, jel kalem ve keçeli kalemler bağlanarak standard ofis kağıdına harf ve imza aktarıldı. Kullanılan kalemler ve kağıt Tablo 1 de verilmiştir.

Bulgular

Orjinal yazı ve imza Şekil 3 de verilmektedir.

Ne-j-Ös'1 ..
İmza

Şekil 3. Orjinal yazı ve imza

Gerçek yazı ve imza CNC makinesi kullanılarak kağıda aktarıldı. Şekil 4 de CNC cihazının imzayı kağıda transfer ederken ki görüntüsü verilmektedir.

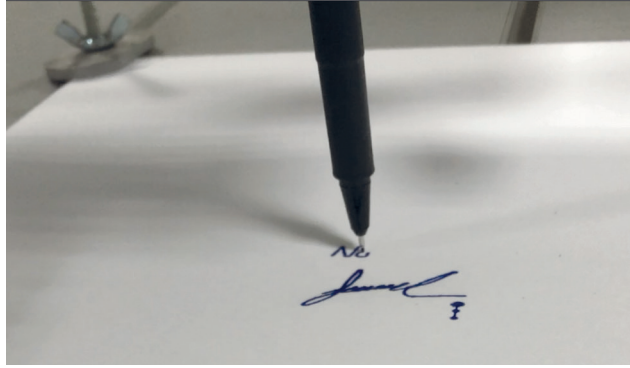


Şekil 4. CNC cihazının imzayı kağıda transferi

Orjinal imzanın görüntüsü Şekil 5 de, CNC cihazının attığı imza ise Şekil 6 da verilmektedir.



Şekil 5. Orijinal İmzanın Görüntüsü



Şekil 6. CNC cihazının imzayı uygulaması

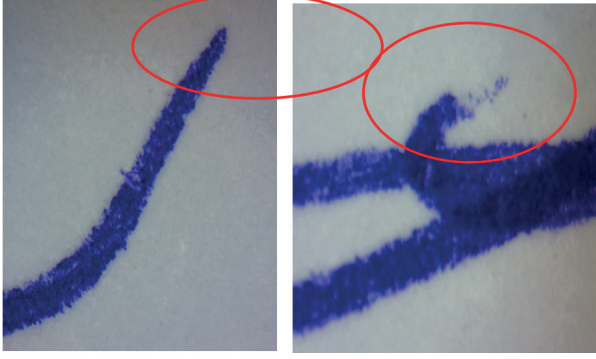
Bir imzanın otomatik makine ile atılıp atılmadığını belirlerken aşağıdaki hususları optik yöntemlerle dikkatlice incelemek gerekmektedir. Bunlar

1. İmzanın yada yazı karakterlerinin açısı: Kişilerin kalemi tutma açısı 25° - 40° dir. Otomatik yazı makinelerinde is 90° açılı ile kalem tutulmakta ve kağıda temas etmektedir.

2. Doğal olmayan bir açı veya imzanın kağıt üzerine yerleştirilme pozisyonu

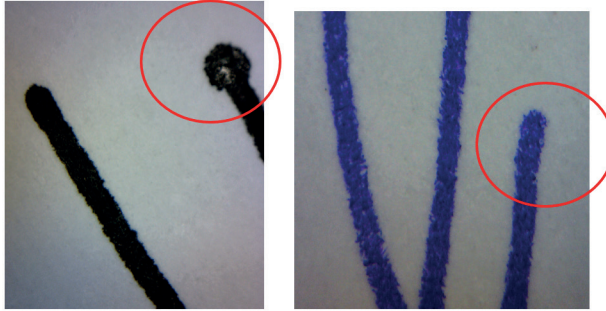
Gerçek kişiler bir yazı karakterini veya imzayı oluştururken kalemi kağıt üzerine koyarak kalemin kesintisiz devam eden sürekli ve akıcı hareketlerle eylemi tamamlayamazlar. Yazıdaki bası izleri ve kalınlık değişkendir. Ancak Yazı makinelerinde önceden hazırlanmış şablonlar kullanılır. Şablon başlamadan önce tek bir noktayla kağıda dokunur kalem hiç kağıtdan ayrılmadan karakteri tamamlar ve bu eylem sırasında eşit bası uygular. Yazım sırasında kalemin kağıda ilk değdiği noktalarda vuruntu izleri meydana gelir. Bu izler yazı makinelerinin en belirgin özelliklerinden birisidir. Çıplak gözle tespitin pek mümkün olmadığı bu izler mikroskop altında tespit edilebilmektedir

Orijinal imzadaki izler Şekil 7 de verilmiştir. Dikkatli incelendiğinde kalınlığın her yerde eşit olmadığı net bir şekilde görülmektedir.



Şekil 7. Orijinal İmzanın (bizim tarafımızdan atılan imza) görüntüsü

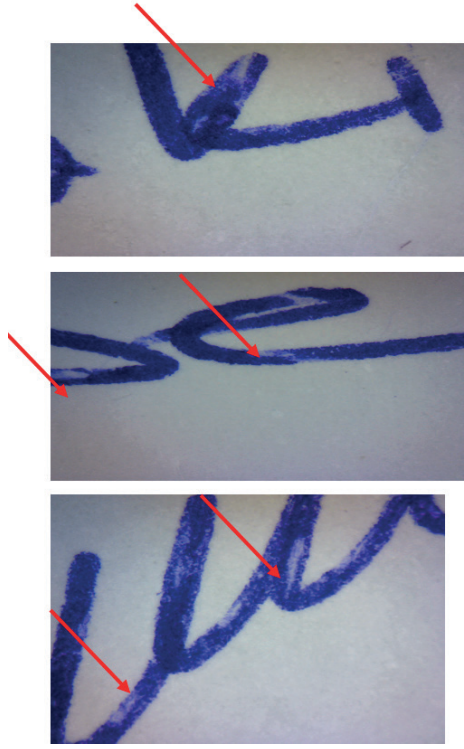
Orijinal imzalarda kalınlık her yerde eşit değil iken CNC ile oluşturulan imzada ise durum tam tersinedir. Şekil 8 de CNC ile oluşturulan imza örneğindeki mikroskop görüntüleri verilmektedir.



Şekil 8. CNC ile oluşturulmuş imzanın görüntüsü

3. Yazı baskı ve hızı

Kişilerin el yazıları dikkatli incelendiğinde yazı boyunca düzensiz bir kuvvet uygulandığı görülür. Kişi yazı yazarken kaleme aşağı yönde düzensiz bir kuvvet uygular. Bu da net merkez oluşturur. Her inmeyi net merkez olarak değerlendirdiğimizde oluşan hat boyunca mürekkepte düzensiz dağılımlar görülür ve hat boyunca şeffaf yani mürekkebin olmadığı yerler tespit edilir. Oluşturduğumuz orijinal imzaya ait mikroskop görüntüleri Şekil 9 da verilmektedir. Mürekkep hattı boyunca sağ veya sol kısımlarında mürekkep dağılması görmek mümkündür.



Şekil 9. Orijinal yazı ve imzaya ait mikroskop görüntüleri

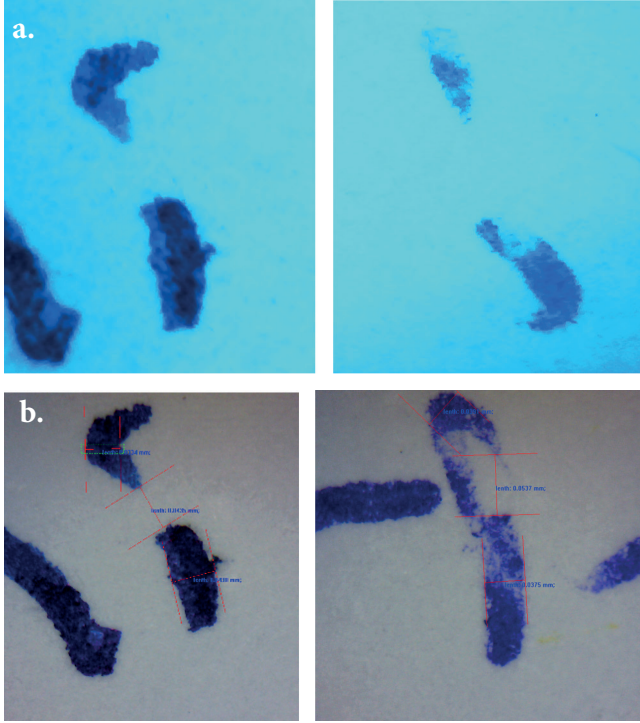
Yazı makinelerinde ise işlemin başından sonuna aynı bası uygulandığı için çok düzgün kesintisiz mürekkep hattı olduğu görülür. Şekil 10 da CNC cihazı ile



Şekil 10. CNC cihazı ile oluşturulmuş imzaya ait mikroskop görüntüsü

4-Yazı makineleri ile oluşturulmuş yazılar incelenirken dikkat edilmesi gereken bir diğer husus da noktalı harflerdir.Yazı makinesi ile oluşturulan yazılar dikkate alındığında noktalı harflerdeki noktanın harfe aynı mesafede ve birebir aynı olduğu görülür.

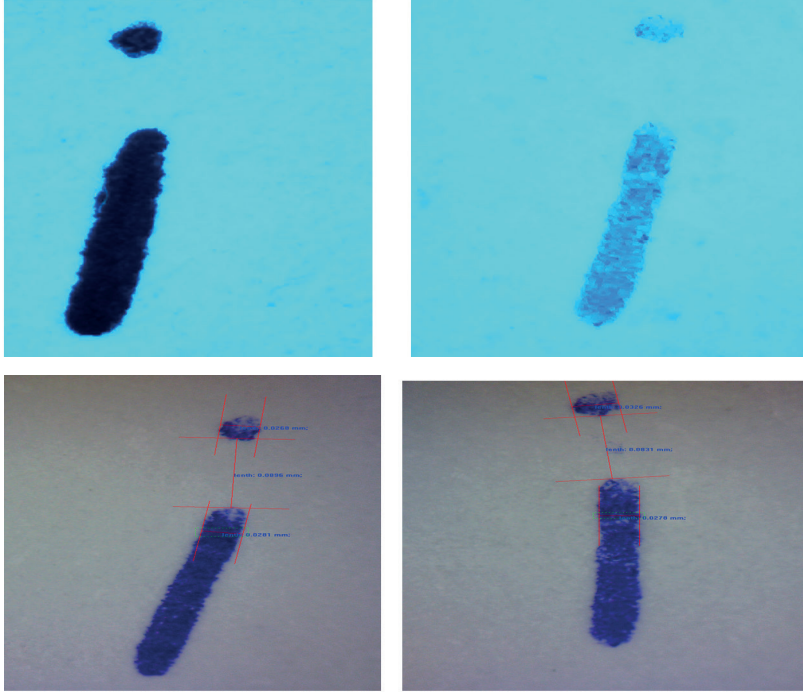
Gerçek bir insanın el yazısında ise bu düzen ve tekrarlanabilirliği görmek mümkün değildir. Kişinin duyguları, yorulması ve el konumunu değiştirmesine bağlı olarak noktaların harfe olan konumu değişiklik gösterir.



Şekil 11. A-)Aynı kişiye ait farklı kelimelerdeki “i” harfleri B-)Stereo mikroskopta mesafe ölçülmüş halleri

Sonuç:

Bir yazı ya da imzanın otomatik yazı ya da CNC cihazlarıyla oluşturulup oluşturulmadığının tespitinde belgenin detaylı incelemesi önem taşımaktadır. Belge üzerindeki şüpheli yazı ya da imzanın gelişmiş cihazlarla incelenerek ayırt edici unsurların belirlenmesi gerekir. Bu ayırt edici unsurlar; İmzanın yada yazı karakterlerinin açısı, mürekkebin dokusu yazı baskı ve hızı, mürekkep köprü ve izleridir.



Şekil 12. A-) CNC cihazı ile yazılan yazılardaki “i” harfleri B-) Stereo mikroskopta mesafe ölçülmüş halleri

Kaynaklar

1. D. Ş. Kavala, “Beş Eksenli Cnc Tezgah Tasarımı ve Kontrolü” Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi

Cinsel İstismar Mı Duygusal İstismar Mı?

**Hasan Okumuş¹, Ahmet Sedat Dünder², İsmail Altın², Mücahit Oruç¹,
Osman Celbiş²**

¹ Adli Tıp Kurumu Malatya Adli Tıp Grup Başkanlığı, Malatya, Türkiye

² İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

Giriş

Ülkemizde boşanma oranları her geçen gün artmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre 2013 yılında bir önceki yıla göre %0,6 azalarak 600.138 evlenmeye karşın bir önceki yıla göre %1,6 artarak 125.305 boşanma gerçekleşmiştir.[1] Önceki yıllara göre evlenme ve boşanma oranları karşılaştırıldığında evlenmelerin azaldığı boşanmaların ise artış gösterdiği görülmüştür. Boşanma süreci eşler ve çocuklar üzerinde sosyal ve psikolojik etkiler meydana getirmektedir.[2] Ebeveyn ya da çocuk boşanmayla ilişkili ya da ilişkisiz birçok aile içi sorunla karşılaşmakta ve bu sorunlar doğru analiz edilmediğinden birçok problem gün yüzüne çıkmamaktadır. Ebeveyn Yabancılaştırma Sendromu (EYS-Parental Alienation Syndrome) son çeyrek yüzyılda araştırmacılar tarafından ortaya atılmış ve klinik özellikleri ve sonuçları tanımlanmıştır.[3] Günümüzde kimi boşanma davalarından hemen sonra başlayan EYS sürecinde, ebeveynlerin biri yabancılaştırmacı rolüne bürünerek çocuğu diğer ebeveyne karşı kışkırtmaya yabancılaştırmaya ve kullanmaya başlar. Bu durum çocukları ciddi bir duygusal tacize maruz bırakır ve çocuklarda diğer ebeveynin imajının yok edilmesinden depresyona, travma sonrası stres bozukluğuna (TSSB) ve birçok ruhsal rahatsızlığa neden olabilir. Durum daha da kötüleşerek diğer ebeveyne karşı açılan cinsel istismar davalarına dönüşebilmektedir.[4] Boşanma davalarında velayetle ilgili olarak ya da velayetten bağımsız olarak mahkemeler Adli Tıp Kurumu ya da alandaki Çocuk Psikiyatristlerinden görüş istemekte fakat EYS ile ilgili yeterince farkındalık olmadığı için yanlış tanı ve raporlar sonucunda diğer ebeveynin mağduriyetine neden olabilmekte ve bazen yabancılaştırılan ebeveyn aleyhine yanlış raporlama olabilmektedir. Bunun ana nedenlerinden birisi de çocuğu muayeneye yabancılaştıran ebeveynin getirmesi, hedefteki ebeveynin ise başlangıçta suçlu gibi algılanmasıdır.[5]

İlk olarak, EYS davranışları 1949 yılında psikoanalist Wilhelm Reich tarafından tanımlanmıştır.[6] Daha sonra, çocukta bir ebeveyne karşı oluşan

yıkıcı ve yabancılaşmış davranış biçimleri çeşitli ruh sağlığı uzmanlarınca gözlemlenmiştir.[7-9] 1976 yılında, Wallerstein ve Kelly [10] boşanmış aileleri takipleri sırasında “patolojik yabancılaşma” ismini verdikleri klinik bir durumu tanımlamışlardır. Boşanma sonrasında bir ebeveyn ile yaşayan çocuğun mantıksız bir biçimde diğer ebeveyni reddetmesi, diğer ebeveyni görmeye veya bağlantı kurmaya karşı direnç göstermesi şeklinde yabancılaşmadan söz etmişlerdir. Wallerstein ve Kelly bu davranışı ebeveyn ve çocuğun ayrılma sürecindeki dinamiklerinin bir sonucu olduğunu belirtmiş daha sonra ise bu fenomeni tanımlamak için “acı duygular uyandıran-kaotik” (embittered-chaotic) terimlerini kullanmışlardır.[11] Daha sonra yayınlanmış birçok makalede bir ebeveynin diğer ebeveyn ile ilgili çocuğun duygu ve inanışlarında “maksatlı” manipülasyonu incelenmiş birçok yazar bu durumu farklı tanımlar ile ifade etmişlerdir.[12-14] Bu tanımlar arasında “ebeveyne karşı yabancılaşma”, “ebeveyn yabancılaştırma sendromu” ve “çocuğun yabancılaşması” sayılabilir. Ebeveyn yabancılaşması ile ilgili tek bir tanımın olmayışı bu durumun etiyojisi, yabancılaşma dinamiklerinin özellikleri ve olgu formülasyonu ile ilgili güçlüklerin oluşmasına neden olmaktadır. DSM-V’te bu durumun daha net olarak ifade edilmesi ve bir “sendrom” olarak tanımlanması noktasında çalışmalar bulunmaktadır.[2] EYS ile ilgili literatürde ampirik çalışmalar bulunsa da konunun bilinmeyen yönleri ile ilgili yapılacak yeni çalışmalara gereksinim vardır. Literatürdeki yayınlardan sonra günümüzde EYS’nin varlığı yargıçlar, savcılar ve ruh sağlığı çalışanları tarafından daha fazla bilinmekte, gerek mahkemelerde gerekse de bu tür olguların tedavilerinde daha dikkatli olunmaktadır.[15] Bu süreçte, Gardner [16] çatışmalı evlilikler ve boşanmış ebeveynler ile çalışmaları sonucunda elde ettiği klinik deneyimlerinden yararlanarak 1985 yılında yabancılaşmanın dinamiklerini tanımlamış ve “Ebeveyn Yabancılaşma Sendromu-EYS” adını vermiştir. EYS, boşanma sonrasında bir ebeveynin diğer ebeveyne karşı çocuklarına karşı yürüttüğü sistemli bir beyin yıkama süreci olarak tanımlanabilir.[17] Gardner, EYS’yi bir ebeveynin diğer ebeveyne (hedefteki ebeveyn) karşı bilinçli veya bilinçdışı bir şekilde çocuğun beyninin yıkanması ve çocuğun hedefteki ebeveyne iftira atması ve yabancılaşması olarak tanımlamıştır. Gardner,[8] EYS’e ait sekiz özellik olduğunu bildirmiştir.

Tablo 1. Ebeveyn Yabancılaştırma Sendromunun Özellikleri [8]

Hedefteki ebeveyne karşı iftira kampanyası
Hedefteki ebeveyni reddetmek için çocuğa tutarsız, mantıksız, zayıf ve saçma bir mantığa sürükleme
Çocuğun yaşantısı ve gelişimsel süreci ile tutarsız ifade, terim ve senaryolar üretilmesi
Çocuğun ebeveynlerine karşı ambivalan duygularının eksikliği
Hedefteki ebeveynin ret kararının çocuğun kendisi tarafından verildiği iddiası
Çocuğun yabancılaştıran ebeveyne karşı koşulsuz otomatik desteği
Çocukta belirgin bir suçluluğun olmaması
Hedefteki ebeveynin geniş ailesine karşı yayılan kin ve nefret duyguları

Gardner, EYS'nin tanı konabilir bir rahatsızlık olduğunu ve hafif, orta ve şiddetli formlarının olduğunu ifade etmiştir.[18] EYS'nin hafif formunda çocuk hedefteki ebeveyne karşı saygısız davranır ve hedefteki ebeveyne karşı olumsuz davranışlar sergiler. EYS hafiften orta ve şiddetli formlara ilerledikçe bu karışıklık iftira kampanyasına dönüşmektedir.[18] EYS tanısı konan çocuklarda tipik olarak sekiz belirti görülmekte iken, hafif formlarında bu belirtilerin tümü görülmeyebilir.[18] Gardner başlangıçta çocuğu sistematik bir şekilde yabancılaştıran ebeveynin sıklıkla anne olduğunu ifade etmesine karşın, babanın da yabancılaştırma sürecinde yer aldığını belirtmiştir.

EYS'nin literatürde tanımlanması ile birlikte, bazı istismar olgularında ebeveynler EYS olduğunu iddia ederek bilinçli bir manipülasyon uygulamışlardır. [2] EYS ile ilgili çalışmaların artması ile birlikte EYS ve istismar ayrımı daha belirgin olarak yapılmaya başlanmış ve bu konu ile ilgili çalışanlar tarafından istismar ve EYS ayrımının yapılabilmesi için bir kılavuz yayınlanmıştır. [5] İstismar ve çocuğun ihmal edilmesi durumlarında EYS tanısının geçerli olmayacağı vurgulanmıştır.[5] Fiziksel ya da cinsel olarak istismara uğramış ya da çeşitli biçimlerde travmaya maruz bırakılmış bir çocukta travma ile ilişkili belirtiler daha çok ön planda görülmekte ve travma ile ilgili zihinsel uğraşı olmaktadır. EYS belirtileri ise daha az sıklıkta görülmekte ve baskın belirtiler olmamaktadır.

Çocuklarını yabancılaştıran ebeveyn, bilinçli ve programlı bir şekilde hedefteki ebeveyni suçlamakta zaman zaman da bu ithamlar sanrı düzeyine varabilmektedir.[5] İthamların hangi düzeyde kalacağı, kişinin kişilik özellikleri, kişide psikiyatrik bir tanının olup olmaması kişinin geçmiş travmatik yaşam olayları gibi etkenler tarafından belirlenmektedir. Kimi zaman inanması oldukça güç ve saçma iddialarda bulunulabilir ve hedefteki ebeveyne cinsel

istismar konusunda suçlama yapıp, velayet davalarında ya da ceza davalarında bu suçlamalar kullanılmak istenebilir.[4] Hedefteki ebeveyn değerlendirme sürecinde daha nesnel olabilmekte ve suçsuzluğunu ispat etmeye çabalar, bu süreçte ise gerek maddi gerekse de manevi olarak ağır bir yükü karşılaşılabılır. [4] Buna karşın istismar uygulayan ebeveyn ise benzer bir şekilde yalan ve ithama başvurabilmektedir. Reddetme, temel bir savunma mekanizması haline gelebilmektedir.[5]

EYS de aktif ve üzerinde düşünülmüş bir süreç yaşanabileceği gibi pasif ya da gizli bir süreç de yaşanabilir. Aktif bir süreçte, çocuk iftira kampanyasına bilinçli bir şekilde maruz bırakılmakta ve hedefteki ebeveyn ile ilgili yanlış bilgiler çocuğun beynine yerleştirilmektedir. Gizli manevralarla yaşanan süreçte de benzer bir amaç vardır. Hedefteki ebeveyne karşı eleştiriler gittikçe artmakta ve saçma ve mantık dışı bütün eleştiriler çocuğa kabul ettirilmektedir. [5] Birçok olguda hedefteki ebeveyn ile çocuk ilişkisi bütün bir yaşam boyunca kopabilmektedir.

EYS bir çeşit duygusal istismardır ve EYS olan çocuklarda disosiyasyondan panik bozukluğa kadar bir dizi belirti gelişebilir.[19] Davranış bozukluğu, antisosyal kişilik bozukluğu, ayrılma anksiyetesi, sanrısız bozukluk, narsisistik kişilik bozukluğu ve cinsel kimlik problemleri görülebilir.[20] Baker'e göre EYS basit ve yalın tanımı ile çocuğun istismarıdır. EYS'nin etkileri zamanla atlatılabilecek türden değildir ve çocuğun etkilenmiş ruhsal durumu yaşam boyu devam eder ve erişkin dönemi etkiler. EYS'nin uzun dönemli etkileri depresyon, boşanma, madde kullanımı, kendine ve başkalarına güven kaybı ve çocuklarına yabancılaştırmayı yaşatmaya varan bir dizi rahatsızlıktır.[21]

Amaç

Biz bu çalışmamızda Malatya Çocuk İzlem Merkezine (ÇİM) 2015 Ağustos ile 2017 Haziran tarihleri arasında yönlendirilen çocuklar arasında şüphelenilerek yapılan ileri inceleme sonucu ebeveyn yabancılaştırma sendromu tanısı koyulan 3 olgunun irdelenmesini gerçekleştirdik. Mağdur olan çocuklar ve ebeveyn açısından büyük önem ifade ettiğinden EYS'nin bilinmesi, tüm paydaşlar tarafından ortak görüş birliğine varılması ve ilgililerin bu konuda daha dikkatli olmaları sağlanabilmesi için konunun tartışılması amaçlanmıştır.

Olgular

Olguların en küçüğü 4 en büyüğü 12 yaşındaydı. Olguların ikisi kız biri erkekti. Üç olguda da ebeveynleri boşanmıştı. Birinci olguda 4 yaşında kız

çocuktan ve babasından alınan bilgilerde çocuğun annesi ile birlikte yaşadığı, anne ve babası boşandıktan sonra ara ara babasıyla birlikte kaldığını, herhangi bir hastalığı olmadığını, babanın ifadesinde annenin erkek arkadaşlarının kızını cinsel yönden istismar ettiğini iddia etmişti. Psikiyatrik muayenesinde herhangi bir psikopatolojiye rastlanmamıştı. Yapılan muayenesinde herhangi bir cinsel istismar bulgusuna rastlanılmamıştı. İkinci olgumuz 9 yaşında otizm tanısı olan erkek çocuktan, halası tarafından merkezimize getirilmişti. Velayeti annede olan çocuk annesiyle birlikte yaşadığı fakat ara ara babasının yanına gelip baba, babaanne ve halasıyla birlikte kaldığını ifade etmişti. Hala çocuğun annenin erkek arkadaşları tarafından cinsel yönden istismar edildiğini iddia etmişti. Yapılan muayenesinde herhangi bir cinsel istismar bulgusu tespit edilememişti. Üçüncü olguda 12 yaşında kız çocuk olduğu, ifadesinde 6. sınıfta okuduğu, herhangi bir hastalığı olmadığını, annesiyle birlikte yaşadığı, dayısının kendisine tecavüz ettiğini ifade etmişti. Baba, anne ve kızıyla birlikte yaşayan dayının cinsel istismarda bulunduğunu iddia etmişti. Psikiyatrik muayenesinde herhangi bir psikopatolojiye rastlanmamıştı. Yapılan muayenesinde herhangi bir cinsel istismar bulgusu tespit edilememişti. Sonrasında çocukla yapılan görüşmede herhangi bir cinsel istismar olmadığını, babasının böyle söylemesini istediği için bu beyanlarda bulunduğunu söylemişti. İlk iki olguda yine dava sürecinde velayeti almak için yalan beyanda bulunulduğu ortaya çıkmıştır. Adli tıp muayene bulguları, psikiyatrik muayenesi, ebeveynlerle yapılan görüşme ve dava sürecinin takibi neticesinde üç olgunun Ebeveyn Yabancılaştırma Sendromu (Parental alienation) olacağı düşünülmüştür.

Tartışma ve Sonuç

EYS ile ilgili olarak yapılmış çok sayıda çalışma bulunmasına karşın EYS'nin bir tanı olarak düşünülemeyeceğini belirten makaleler de bulunmaktadır. Bir taraftan EYS tanısı yasal boyutta destek ve kabul görürken, diğer taraftan EYS tanısının geçerliliği ile ilgili olarak çeşitli tartışmalar yapılmaktadır. EYS tanısına feminist akımdan da tepkiler gelmektedir, çünkü EYS uygulayan ebeveynlerin daha çok kadınlar olduğu belirtilmektedir.[23] Kelly ve Johnston'a göre EYS tanısı koymak için yeterli bilimsel veriler bulunmamaktadır.[24] Gardner ise EYS'nin varlığını reddetmenin yarardan çok daha fazla zarar getireceğini ileri sürmüştür.[25] Ebeveyn yabancılaşması ile ilgili görüşler bunun bir sendrom mu yoksa sadece bir yabancılaşma mı olduğu noktasındadır. Yayınların bir kısmında ebeveyn yabancılaşmasının var olduğu ancak sendrom olmadığı yönünde görüşler vardır.[20,24,26,27] Bu

konu ile ilgili bir yazıda, yabancılaşmanın çocuğun gelişmesinin bir parçası olabileceği belirtilmektedir.[28] Yazarlar ebeveyne yabancılaşmanın anormal olduğuna dair bir veri bulunmadığını, çünkü sorun yaşamayan ya da çok az düzeyde sorun yaşayan ailelerin çocuklarını yansıtan normatif verilerin yeterli olmadığı ileri sürmüşlerdir.

Kelly boşanma sonrasında çocukların küçük bir kısmının bir ebeveyne karşı güçlü negatif duygular beslediğini ve bu olumsuz duygulara hangi faktörlerin etki ettiğinin tam olarak bilinmediğini ve diğer ebeveynin ne derece etkili olduğunun tartışmalı olduğunu belirtmektedir.[29] Boşanma ile ilgili toplum taramalarında boşanmış ailelerin çocuklarının %11-15'inde bir ebeveyne karşı yabancılaşmanın olduğu ve o ebeveyn ile görüşmeye karşı dirençli olduğu bildirilmektedir.[14] Velayet anlaşmazlıklarının olduğu ailelerde ise bu oranın %20-27 arasında olduğu bildirilmektedir.[11,13,30,31] Genel olarak kızlar ve erkekler bu durumdan eşit olarak etkilenmekte, daha çok ergenlik öncesi dönem ve ergenlik dönemini kapsamaktadır. Daha önceki yayınlarda yabancılaşmanın daha çok babaya karşı olduğu ifade edilirken, son zamanlarda annelerin de büyük oranda bu yabancılaşmadan pay aldıkları belirtilmektedir.[32]

EYS adli tabip ve psikiyatristler tarafından yeterince tanınmadığı için ve tanının geçerliliğine yönelik anlamlı eleştiriler bulunduğu için görülme sıklığı tam olarak bilinmemektedir. Fakat bu konuda çalışan uzmanlar (özellikle adli tabipler) tarafından sık olarak görüldüğü belirtilmektedir. EYS'nin bilinmesi ve ilgililerin bu konuda daha dikkatli olmaları özellikle mağdur olan çocuklar açısından büyük önem ifade etmektedir. Çünkü velayet davalarında yanlış kararlar verilmesi sonucunda çocuklar uzun süreli bir beyin yıkama süreci ile karşı karşıya kalmakta ve yaşamlarının ilerleyen dönemlerinde bu çocuklar üzerinde ciddi ruhsal sorunlar geliştirebilmektedir. Hedefteki ebeveyn açısından bakıldığında ise, maddi ve manevi sorunlarla uğraşmakta ve bazen de hiç hak etmediği ağır cezalara çarptırılmaktadır. Özellikle Adli Tıp ve Çocuk Psikiyatri uzmanları olmak üzere bu alanda çalışanların EYS konusunda gelişecek duyarlılıkları sayesinde ailelere ve hukuk sistemine doğru yol göstericilik yapılarak toplumsa sorumlulukları yerine getirmiş olacaklardır. Böylece çocuk ve hedefteki ebeveyn de hem hukuksal problemlerden kurtulacak hem de ruhsal açıdan belirgin sorunlar yaşamayacaktır. Yapılacak çalışmalarda bu tanının geçerliliği ve güvenirliliği konusundaki tartışmaların daha sağlıklı zeminde yürütölmesini sağlayacaktır. Tanının uluslararası kabulü sağlanarak bu alanda çalışanlar ve hukuk sistemi için standardizasyon sağlanacaktır.

Kaynaklar

1. Türkiye İstatistik Kurumu. Evlenme ve Boşanma İstatistikleri 2013. Ankara, Türkiye İstatistik Kurumu, 2015.
2. Torun F. Ebeveyn Yabancılaştırma Sendromu. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry* 2011; 3(3):466-482
3. Torun F. Bir olgu üzerinden ebeveyn yabancılaştırma sendromu. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2011; 12:167-168.
4. Gardner RA. Differentiating between parental alienation syndrome and bona fide abuse neglect. *Am J Fam Ther* 1999; 27:97-107.
5. Reich W. Character Analysis, 3rd ed. New York, Farrar, Straus & Giroux, 1949.
6. Clawar SS, Rivlin BV. Children Held Hostage: Dealing with Programmed and Brainwashed Children. Chicago, American Bar Association, 1991.
7. Gardner RA. the Parental Alienation Syndrome: A Guide for Mental Health and Legal Professionals. Cresskill, NJ, Creative Therapeutics, 1998.
8. Sauber SR. PAS as a family tragedy: roles of family members, professionals, and the justice system. in the International Handbook of Parental Alienation Syndrome: Conceptual, Clinical and Legal Considerations (Eds RA Gardner, SR Sauber, D Lorandos):12-33. Springfield, IL, Charles C. Thomas, 2006.
9. Wallerstein J, Kelly JB. the effects of parental divorce: Experiences of the child in later latency. *Am J Orthopsychiatry* 1976; 46:256-269.
10. Wallerstein JS, Kelly JB. Surviving the Breakup: How Children and Parents Cope with Divorce. New York, Basic Books, 1980.
12. Baker JL. the long-term effects of parental alienation on adult children: A qualitative study. *Am J Fam Ther* 2005; 33:289-302.
13. Johnston JR. Parental alignments and rejection: An empirical study of alienation in children of divorce. *J Am Acad Psychiatry Law* 2003; 31:158-170.
14. Johnston JR, Walters MG, Olesen NW. Is it alienating parenting, role reversal or child abuse? An empirical study of children's rejection of a parent in child custody disputes. *Journal of Emotional Abuse* 2005; 5:191-218.
15. Bow JN, Gold JW, Flens JR. Examining parental alienation in child custody cases. A survey of mental health and legal professionals. *J Am Acad Psychiatry Law* 2009; 37:127-145.
16. Gardner RA. Recent trends in divorce and custody litigation. *Academy Forum* 1985; 29(2):3-7.
17. Cantwell B. Parental alienation: how to understand and address parental alienation resulting from acrimonious divorce or separation. *Journal of Social Work* 2009; 3:365-366.
18. Gardner RA. the three levels of parental alienation syndrome: Differential diagnosis and management. *Am J Forensic Psychiatry* 2004; 25:41-76.
19. Andre K. Parent alienation syndrome. *Annals of the American Psychotherapy Association* 2004; 7:7-11.
20. Bone JM, Walsh MR. Parental alienation syndrome: How to detect it and what to do about it. *the Florida Bar Journal* 1999; 73:44-48.
21. Baker JL. Adult Children of Parental Alienation Syndrome: Breaking the Ties that Bind. New York, Norton, 2007.
22. Gardner RA. Future predictions on the fate of PAS children: What hath alienators wrought? in the International Handbook of Parental Alienation Syndrome: Conceptual, Clinical and Legal Considerations (Eds RA Gardner, SR Sauber, D Lorandos):179-194. Springfield, IL, Charles C. Thomas, 2006.
23. Gardner RA. Denial of the Parental Alienation Syndrome (PAS) also harms women. *Am J Fam Ther* 2002; 30:191-202.
24. Kelly JB, Johnston JR. the alienated child. A reformulation of parental alienation syndrome. *Fam Court Rev* 2001; 39:249-266.
25. Rand DC. the spectrum of parental alienation syndrome (part I). *Am J Forensic Psychol* 1997; 15(3):23-51.
26. Johnston J, Gans WM, Friedlander S. Alienated children and divorce: Therapeutic work with alienated children and their families. *Fam Court Rev* 2001; 39:316-333.
27. Sullivan MJ, Kelly JB. Legal and psychological management of cases with an alienated child. *Fam Court Rev* 2001; 39:299-315.
28. Roseby V, Johnston JR. Children of Armageddon: Common developmental threats in high-conflict divorcing families. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am* 1998; 7:295-309.

29. Gardner RA. the Parental Alienation Syndrome and the Differentiation Between Fabricated and Genuine Child Sex Abuse. Cresskill, NJ, Creative Therapeutics, 1987.
30. Johnston JR. Children of divorce who refuse visitation. in Non-residential Parenting; New Vistas in Family Living (Eds. C Depner, JH Bray):109-135. Newbury, Sage Focus, 1993.
31. Kopetski LM. Identifying cases of parental alienation syndrome-Part II. Colo Lawyer 1998; 27(3):61-64.
32. Gardner RA. Commentary on Kelly and Johnston's "The alienated child: A reformulation of parental alienation syndrome". Fam Court Rev 2004; 42:, 611-621.

Yalova Adli Tıp Şube Müdürlüğü'nde 2014-2016 Yılları Arasında Muayene Edilerek Rapor Düzenlenen Suça Sürüklenen Çocukların Değerlendirilmesi

**Zeynep Yener¹, Bedirhan Sezer Öner², Semih Petekkaya³, Müfit İris⁴,
Osman Celbiş⁵**

¹ Adli Tıp Kurumu, Yalova Adli Tıp Şube Müdürlüğü, Yalova, Türkiye

² Amasya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Amasya, Türkiye

³ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye

⁴ Adli Tıp Kurumu, Beşinci Adli Tıp İhtisas Kurulu, İstanbul, Türkiye

⁵ İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

Giriş ve Amaç:

Çocuk Koruma Kanunu'na göre suça sürüklenen çocuk, kanunlarda suç olarak tanımlanmış bir fiili işlediği iddiası ile hakkında soruşturma veya kovuşturma yapılan veya işlediği fiil nedeniyle hakkında güvenlik önlemine karar verilen çocuk olarak tanımlanmaktadır [1]. Suça sürüklenen çocuklar tüm toplumu ilgilendiren sosyal bir sorun olmakla birlikte, ülkemizde de adı suç ile anılan çocuk sayısı gün geçtikçe artmaktadır [2,3]. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre 2017 yılında; 11 yaş altı grubunda 6.954, 12-14 yaş grubunda 23.842, 15-17 yaş grubunda 75.828 çocuk suça karışmıştır [4].

Türk Ceza Kanunu'nda (TCK) çocukluk dönemi için özel hükümler bulunmakta olup, 5237 sayılı TCK'nın 31. maddesi gereği 12 yaşını doldurmamış olan çocukların ceza sorumluluğu yoktur. On iki yaşını doldurmuş olup da on beş yaşını doldurmamış olan çocuklarda muayene ile ceza sorumlulukları olup olmadığına karar verilir. Ceza sorumluluğu olmadığı kanaatine varılanlarda çocuklara özgü güvenlik tedbirlerine hükmolunur. Ceza sorumluluğu olan çocuklarda ise işledikleri suçun ceza karşılığında indirimine gidilir [5-8].

Suç sorumluluğu yüklenebilecek yaştaki çocuklarda işlediği fiilin hukuki anlam ve sonuçlarını algılama ve davranışlarını yönlendirme yeteneğinin yeterince gelişip gelişmediği sorulur ve yasayla 12 yaşını doldurmuş olup da 15 yaşını doldurmamış tüm çocukların muayene edilerek bu hususların

değerlendirilmesi yasal zorunluluktur [8]. Muayenesi yapılan çocukların, zihinsel gelişimleri, gerçeği değerlendirme yetilerini bozan herhangi bir psikiyatrik sendromlarının olup olmadığı değerlendirilirken, aynı zamanda çevresel, toplumsal, ekonomik, ailesel ve eğitimsel konumlarının algılamada eksikliğe veya davranışlarını yönlendirme yetisinin gelişmemesine neden olup olmadığına da bakılmalıdır [9,10].

Yalova Adli Tıp Şube Müdürlüğü'ne çocuk ve ergenler sıklıkla işledikleri iddia edilen suçun hukuki anlam ve sonuçlarını algılama ve davranışlarını yönlendirme yeteneklerinin gelişip gelişmediği ile ilgili değerlendirilme amacıyla gönderilmektedir.

Bu çalışmada; Yalova Adli Tıp Şube Müdürlüğü'nce suç işlediği iddiası ile muayeneye gönderilen 151 çocuk hakkında tanzim edilen raporların retrospektif değerlendirmesi yapılarak, başvuru yılı, cinsiyet, işlendiği iddia edilen suçun türü, suç tarihindeki yaş, başvuru sayısı, madde kullanım öyküsü olup olmadığı, zeka düzeyleri ve raporlarda yer verilen diğer sosyodemografik değişkenlerin incelenmesi, raporlarda verilen kararların değerlendirilmesi ve literatür eşliğinde tartışılması amaçlandı.

Materyal ve Method:

Adli Tıp Kurumu Başkanlığı'ndan alınan gerekli izinler sonrası 01/01/2014-31/12/2016 tarihleri arasında Yalova Adli Tıp Şube Müdürlüğü'nce suç işlediği iddiası ile muayeneye gönderilen çocuklar hakkında düzenlenen raporların retrospektif değerlendirmesi yapılarak, cinsiyet, suç türü, suç tarihindeki yaş, zeka düzeyleri, bildirilen kanaatler ile raporlarda yer verilen sosyodemografik değişkenler sunulacaktır. Adli tıp uzmanı tarafından muayenesi yapılan çocukların, zihinsel gelişimleri yanında olay sırasındaki ruhsal durumu, olay öncesi, sırası ve sonrasındaki tutum ve davranışları, çevresel, toplumsal, ekonomik, ailesel ve eğitimsel konumları ile birlikte değerlendirilmiştir.

Bulgular:

2014-2016 yılları arasında 3 yıllık süre içerisinde Şube Müdürlüğümüze işlediği iddia edilen suçun hukuki anlam ve sonuçlarını algılama ve bu fiille ilgili olarak davranışlarını yönlendirme yeteneğinin gelişip gelişmediği sorulan 151 çocuk gönderilmiştir. Çalışmaya alınan çocukların 119 (%48)'unun ilgili tarihler arasında suç işleme iddiası ile 1 (bir) kez getirildiği, 32 (%21.6) çocuğun ise ayrı ayrı suçlardan dolayı birden fazla başvurusunun olduğu tespit edilmiştir. Toplam 151 çocuk hakkında 248 ayrı suçun 'hukuki anlam ve

sonuçlarını algılama ve bu fiille ilgili davranışlarını yönlendirme yeteneğinin gelişip gelişmediği” hususlarında rapor tanzim edilmiştir.

Çocuk olguların 128 (%84.8)’i erkek, 23 (%15.2)’ü kadındır. İşledikleri iddia edilen olay tarihindeki yaş dağılımına bakıldığında, 76 (%50.3)’ünün 14 yaşında olduğu, bunu sırasıyla 40 (%26.5) ile 13 yaşındakilerin, 26 (%17.2) ile 12 yaşındakilerin izlediği saptanmıştır. 9 (%6) çocuğun ise 15 yaşında olup 15 yaşını doldurmamışlığı tespit edilmiştir. Suç tarihindeki yaş ortalaması 13.92 ± 0.9 olarak saptanmıştır (Tablo 1).

Olguların muayene esnasında 76 (%50.3)’ünün ilköğretime, 41 (%27.2)’inin liseye devam ettiği, 21 (%13.9) çocuğun ilköğretimde, 7 (%4.6) çocuğun ise lisede iken okulu bıraktığı görülmüştür (Tablo 1).

Anne ve baba iş kollarına ait bilgi edinilebilen olgularda; 57 (%41.3) çocuğun babasının çeşitli işyerlerinde işçi olarak çalıştığı, 40 (%28.9) çocuğun babasının serbest meslek sahibi olduğu, 8 (%5.8) çocuğun babasının cezaevinde olduğu, 7 (%5.1) çocuğun babasının ise vefat etmiş olduğu saptanmıştır. Olguların 87 (%62.1)’sinin annesinin ev hanımı olduğu, 4 (%2.9) çocuğun annesi vefat etmiş iken, 4 (%2.9) çocuğun annelerinin onları terk ettiklerini ifade ettiği, 2 (%1.4) çocuğun annesinin ise cezaevinde olduğu bilgisi edinilmiştir (Tablo 1).

En çok işledikleri iddia edilen suç %52.4 (n=130) ile mal varlığına karşı suçlar olup, bunu %36.3 (n=90) ile vücut dokunulmazlığına karşı suçlar izlemektedir (Şekil I). Mala yönelik suçlar içerisinde hırsızlık ilk sırada yer alırken, vücut dokunulmazlığına karşı işlenen suçlarda ise darp ilk sırada yer almaktadır. Çalışmamızda çocuklarda işlendiği iddia edilen suçların %4.4’ü uyuşturucu madde bulundurma ve kullanma ile uyuşturucu madde ticareti olarak saptanmıştır.

Çocukların %21.6’sı tekrarlayan suçlarla getirilmişlerdir. Bu çocukların işlediği iddia edilen suç ortalaması 3.9’dur. Yinelenen suç türlerine bakıldığında ilk sırada mal varlığına karşı işlenen suçların geldiği, bunu vücut dokunulmazlığına karşı işlenen suçların izlediği tespit edilmiştir.

Çocukların alkol/madde kullanım alışkanlıkları değerlendirildiğinde, 36 çocuğun (%23.8) yalnızca sigara, 5 çocuğun (%3.3) sigara ve alkol kullandığını, 9 çocuğun (%6) ise madde kullanımı öyküsü olduğunu beyan ettiği saptanmıştır. Çocukların 7 (%4.6)’sinde fiziki muayenede tatuaj ve/veya özellikle ön kolda olmak üzere vücudun çeşitli yerlerinde kesi nedbeleri saptanmıştır. Çocukların yaklaşık 1/5’i (%17.9) yaz aylarında veya okul sonrası bir işte çalıştığını beyan etmekte iken, %16.6’sının aktif olarak iş hayatında yer aldıkları belirlenmiştir.

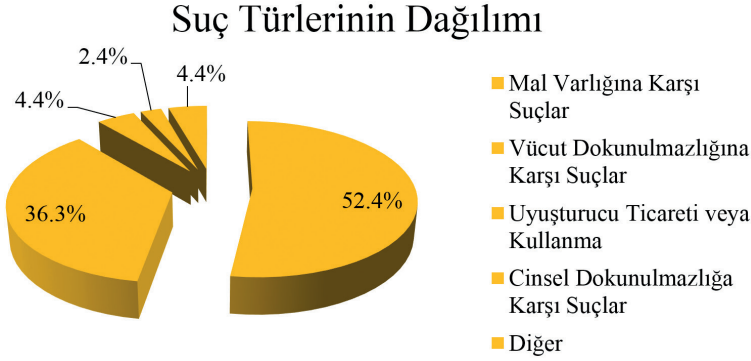
Tablo 1: Olguların yaş, cinsiyet, öğrenim ve aile durumuna göre dağılımı.

		n	%
CİNSİYET	Erkek	128	84,8
	Kız	23	15.2
	Toplam	151	100
YAŞ	12	26	17.2
	13	40	26.5
	14	76	50.3
	15	9	6
	Toplam	151	100
ÖĞRENİM DURUMU	ilköğretime devam edenler	76	50.3
	ilköğretimden terk edenler	21	13.9
	ilköğretim mezunu	6	4
	liseye devam edenler	41	27.2
	liseden terk edenler	7	4.6
AİLE DURUMU	Anne-Baba sağ birlikte	103	68.2
	Anne-Baba sağ/boşanmış veya ayrı yaşıyor	29	19.2
	Baba ölmüş	7	4.6
	Anne ölmüş	4	2.6
	Baba cezaevinde	5	3.3
	Anne-Baba cezaevinde	2	1.3
	Tespit edilemedi	1	0.7
	Toplam	151	100

Çocuklar ruhsal rahatsızlıkları yönünden değerlendirildiğinde, 144 çocukta (%95.4) herhangi bir hastalık tanısı olmadığı, 7 çocukta (%4.6) çocuğun kendisi ve en az bir aile bireyi tarafından dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu tanısı ile ilaç kullanımı olduğu beyan edilmiştir.

Olguların 47 (%31.1)'sinde aile birliğinin çeşitli nedenlerden (vefat, cezaevinde bulunma, ayrı yaşama, boşanma gibi) bozulmuş olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1). Çocuklar arasında kardeş sayısı 3 ve üzerinde olanların oranı %66.6 (n=99) olarak tespit edilmiş olup, kardeş sayısı ortalaması 4.26 olarak saptanmıştır.

Çocukların %40.7 (n=101)'sinde işlediği iddia edilen suçun hukuki anlam ve sonuçlarını algılama ve bu fiille ilgili davranışlarını yönlendirme yeteneğinin yeterince geliştiği kanaati bildirilmiş olup, 20 çocuk için Çocuk



Şekil 1. Olguların suç türlerine göre dağılımı

Koruma Kanunu'nun ilgili maddeleri uyarınca danışmanlık, sağlık ve/veya eğitim tedbiri yönünden değerlendirilmesinin uygun olduğu belirtilmiştir.

Tartışma ve Sonuç:

Çalışmamızda 12 yaşını doldurmuş olup, 15 yaşını doldurmamış 151 çocuk değerlendirilmiştir. Yaş arttıkça suç işlediği iddiası ile muayeneye gönderilen çocuk sayısı da artmaktadır. Ülkemizde yapılan bir çok çalışmada çalışmamızla uyumlu şekilde erkek çocukların kız çocuklarına göre daha yüksek oranlarda suça sürüklendiği gösterilmiştir [11-18]. Bu durumun toplumumuzun yapısı gereği, erkeklerin dışarıda daha fazla zaman geçirmesi, arkadaş ortamında daha etkin yer alması nedeniyle suça ve yönlendirilmeye daha açık olmasından kaynaklanmaktadır. Anne ve baba etkisi çocukların gelişiminde çok önemli yer tutmaktadır. Ölüm, cezaevinde bulunma, boşanma gibi çeşitli nedenlerle anne ve baba ile birlikte yaşayamayan çocuklarda iletişim sorunları yaşanabilmektedir. Çalışmamızda olguların %31'inin anne ve baba ile birlikte yaşamadığı tespit edilmiştir. Anne ve babası ile birlikte yaşayan çocukların oranı Samsun'da yapılan bir çalışmada %92.8, Adana'da %85, Denizli'de %83.2 olarak bildirilmiş olup, ilimizde saptanan bu oransal düşüklüğün Yalova ilinde boşanma oranlarının yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmüştür. 2017 yılı boşanma istatistiklerine göre Yalova Türkiye genelinde 4. sırada yer almaktadır [11,19,20].

Ülkemizde TÜİK verilerine göre suça sürüklenme nedeni ile güvenlik birimlerine gelen veya getirilen çocukların 2015 yılında %36'sının yaralama, %24.6'sının hırsızlık, 2017 yılında %34.4'ünün yaralama, %24.8'inin hırsızlık suçu isnat edilerek getirildiği açıklanmıştır [4,21]. Çalışmamızda ise literatürdeki bir çok çalışmayla uyumlu olarak mal varlığına yönelik suçlar ilk

sırada tespit edilmiştir. Mala yönelik suçların (hırsızlık), tekrarlayıcı niteliğinin yüksek olması da yine bu çalışmalarla uyumludur [13,14,16,20].

Olgularımızın %40.7'sinde işlediği iddia edilen suçun hukuki anlam ve sonuçlarını algılama ve bu fiille ilgili davranışlarını yönlendirme yeteneğinin yeterince gelişmiş olduğu kanaati bildirilmiş olup, bu oran yapılan diğer çalışmalarda %73,8 ile %94 arasında saptanmıştır [11,13,15,16,17]. Kahramanmaraş'ta %10,8, Trabzon'da yapılan bir çalışmada ise % 11 olarak bulunmuştur [14,18]. Çalışmamız, Kahramanmaraş ve Trabzon'da yapılan çalışmalara daha yakındır. Bu anlamlı farklılıkların muayenelerde objektif kriterlerin olmayışı ve muayene sürecinde değerlendirilmesi gereken psikolojik testler, sosyal inceleme raporları ve tıbbi özgeçmiş bilgilerinin bütün olarak değerlendirilememesi, hekimlerin çocuğu suça iten koşulların da etkisi ile kontrtransferanstan kaçınamamış olmaları ve çocuğun korunmasına yönelik tedbir alma zorunluluğu hissetmelerinden kaynaklanabileceği düşünülmüştür.

Adli mercilerin iddia edilen olay ile ilgili ayrıntılı ifade tutanakları, çocuğa ait tıbbi ve adli özgeçmiş, nüfus kayıt bilgileri ve olay tarihini net olarak belirtir adli tahkikat dosyasını muayene öncesi hekime göndermesi büyük önem arz etmektedir. Değerlendirme yapılırken adli tahkikat dosyası ile birlikte, çocuğun ayrıntılı muayenesi, suçun nevi, işleniş biçimi, suç öncesi-esnası-sonrasındaki tutumu ve davranışları, kendisini savunma mantığı ve tanık ifadeleri de göz önünde bulundurulmalıdır. Muayene sırasında objektif olunmalı, çocuğun haklı ya da haksızlığına veyahut suç unsurlarının gerçekleşip gerçekleşmediğine karar verme yetkisinin mahkemelerde olduğu gerçeği akıldan çıkarılmamalıdır.

Suçta sürüklenen çocuklar suça karışmaları sonrası yakalanıp sorgulanarak bırakılmakta, ancak bu çocuklar tekrar suça karışarak sisteme dahil olmaktadır. Çocuklara özgü tedbirler ve cezalar yanında çocuğun suça karışmasının önlenmesine yönelik koruyucu çalışmalar yapılması gerekmektedir. Hekim olarak çocukların suça sürüklenmesinin önlenmesi yönünden aile, okul, toplum ve çocuğa ait risk faktörlerinin belirlenmesi ve bunlara yönelik çözümlerin üretilmesine, suça sürüklenen çocukların aile ortamında korunması ve topluma kazandırılması için özellikle Çocuk Koruma Kanunu'nda yer alan danışmanlık, eğitim, bakım, sağlık ve barınma tedbirlerinin daha efektif uygulanmasına katkı sağlama yönünde çalışılmalıdır.

Kaynaklar:

1. 5395 Sayılı Çocuk Koruma Kanunu. T.C. Resmi Gazete, 15 Temmuz 2005, Sayı: 25876.
2. 2016 Yılı Ceza Mahkemelerine TCK ile İlgili Açılan Davaların Suç Türü ve Sayısı ile Sanıkların Yaş Grubuna Göre Dağılımı. <http://www.adlisicil.adalet.gov.tr/Istatistikler/1996/2016acilantck.pdf> Erişim Tarihi:10.08.2018
3. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2016 yılı verileri. http://www.tuik.gov.tr/basinOdasi/haberler/2017_42_20170809.pdf Erişim Tarihi:10.08.2018
4. Türkiye İstatistik Kurumu 01 Ağustos 2018 tarih ve 27609 sayılı Haber Bülteni. Güvenlik Birimine Gelen veya Getirilen Çocuklar, 2017. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=27609>
5. Yalvaç G. Türk Ceza Kanunu, karşılaştırmalı-gerekçeli TCK, CMK, CGTİK ve ilgili kanunlar ile yönetmelikler. Ankara, Adalet Yayınevi 2005:3-150.
6. Artuç M. Anayasa-TCK-CMK-CGİK. Kartal Yayınevi, Ankara 2006.
7. 5237 Sayılı Türk Ceza Kanunu. T.C. Resmi Gazete, 12 Ekim 2004, Sayı: 25611.
8. Soysal H. Çocuklarda ceza sorumluluğu. Adli Psikiyatri kitabı. İstanbul, 2012;72-4.
9. Cantürk G. Çocuk suçluluğunda adli psikiyatrik değerlendirme. Sted 2005;14:31-34.
10. Erdener E. Çocuklarda suçun hukuki anlam ve sonuçlarını algılayabilme ve algılamalarına etki eden sosyo-kültürel faktörlerin ceza sorumluluğu bakımından incelenmesi. Adli Tıp Dergisi 29(2);92-111.
11. Aydın B, Turla A, Kocakaya M, Karaarslan B. Samsun'da 2004 yılında suç işlediği iddia edilen çocukların sosyodemografik özellikleri. Adli Psikiyatri Dergisi, 2005;2:5-13.
12. Yağmur F, Renklidağ T, Cantürk G. Ankara Üniversitesinde 1992- 2002 yılları arasında yapılan farik ve mümeyyizlik muayenelerinin değerlendirilmesi. Adli Psikiyatri Dergisi, 2004;1:15-20.
13. Dirol F, Cantürk G, Küçük H. 1997-1999 yıllarında Elazığ ili Adli Tıp Şube Müdürlüğünde farik ve mümeyyizlik muayenesi yapılan olguların değerlendirilmesi. Klinik Adli Tıp, 2002;2:43-46.
14. Kandil ST, Hocaoglu Ç, Bağdatlı H, Aktepe E, Yöntem T, Aksu G. Son dört yılda KTÜ Tıp Fakültesi Çocuk Psikiyatrisi'ne başvuran adli olguların değerlendirilmesi. Klinik Adli Tıp, 2002;2:1-6.
15. Karagöz MY, Atılğan M, Sargın OÖ, Demirçin S. Antalya'da suç işlediği iddia edilen çocukların sosyodemografik özellikleri. 10. Ulusal Adli Tıp Günleri Paneller ve Poster Sunuları Kitabı, 2003:148-154.
16. Boz B, Yücel F, Kuğu N, Özdemir L. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde 1997-1999 yıllarında farik ve mümeyyizlik muayenesi yapılan olguların değerlendirilmesi. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 1999;21:233-6.
17. Şen S, Karbeyaz K, Toygar M, Akkaya H. Eskişehir'de suça itilen çocukların sosyodemografik değerlendirilmesi. Adli Tıp Dergisi, 2012;26(3):146-54.
18. Tamer H, Açıksarı Ö, Ketten A, Karanfil R, Avşar A. Kahramanmaraş ilinde suça sürüklenen çocukların sosyodemografik özellikleri. Adli Tıp Dergisi 2014;28(2):115-120.
19. Bilgin NG, Avcı A, Çekin N, Savran B. Farik-i mümeyyizlik muayenesi için gönderilen çocukların biyopsikososyal özellikleri. Adli Tıp Bülteni, 2001;6:103-11.
20. Kurtuluş A, Salman N, Günbet G, Boz B, Cenger CD, Acar K. Denizli ilinde 12-15 yaş arasındaki suça sürüklenen çocukların sosyodemografik özellikleri. Pamukkale Tıp Dergisi, 2009;1:8-14.
21. Türkiye İstatistik Kurumu 02 Ağustos 2016 tarih ve 21544 sayılı Haber Bülteni. Güvenlik Birimine Gelen veya Getirilen Çocuklar, 2015. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21544>

Üniversite Öğrencilerinde Çocukluk Çağı Travmaları ile Flört Şiddeti Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Burcu Türk¹ Atilla Tekin¹

¹ Haliç Üniversitesi, Psikoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

Giriş ve Amaç

Dünya Sağlık Örgütü ‘şiddet’i “Fiziksel güç ya da kuvvetin, amaçlı bir şekilde kendine, başkasına, bir gruba ya da topluluğa karşı fiziksel zarara ya da fiziksel zararlar sonuçlanma ihtimalini artırmasına, psikolojik zarara, lme, gelişim sorunlarına ya da yoksunluğa neden olacak şekilde tehdit edici biçimde ya da gerçekten kullanılmasıdır” (WHO, 2002).

Ebeveyn – çocuk ilişkilerinden akran ilişkilerine kadar her tür ilişkide karşımıza çıkabilen şiddetin en sık görüldüğü ilişkilerden biri de çift ilişkileridir.

Son zamanlardaki birçok çalışma ergen ve yetişkin romantik ilişkilerinde büyük oranda flört şiddetinin olduğunu (Ackarda ve Neumark-Sztainer, 2002; Chen, 2002; Schweiter, 1996; Swart, Seedat, Stevens ve Ricardo, 2002) ortaya koymaktadır. Özellikle de 16-24 yaş aralığındaki kadınların yakın ilişkilerde şiddet yaşantısını deneyimlemede risk altında oldukları (Işıloğlu, 2006; Macke, 2010) ve erkeklerin kadınlara kıyasla daha saldırgan olduğu ve şiddet içeren davranışları kabul ettikleri görülmektedir (Downey, Feldman ve Ayduka, 2000; Özgür, Yrkoğlu ve Baysan-Arabacı, 2011).

Kişinin şiddete ilişkin tutumları aile içinde şekillenir ve aile içi şiddete yol açan nedenler flört şiddeti için de geçerlidir (Bernard & Bernard, 1983; Marshall & Rose, 1988; Rozen & Bezold, 1996; Jackson ve ark, 2000; Kemerli, 2003).

Aile içi şiddete maruz kalan çocuklar ileriki yıllarda davranış problemleri, asosyal davranışlar, saldırgan tutumlar ve yetersiz kişiler arası ilişkiler yaşayabilmektedirler (Aslan ve ark, 2008). Dahası bu kişiler ileriki yaşlarda şiddet içerikli davranışlar sergilemeye daha yatkın olabilmektedirler (Rosen & Bezold, 1996; Aslan ve ark, 2008).

Bu doğrultuda bu çalışmanın amacı üniversite öğrencilerinin çocukluk çağı travmaları ile flört şiddeti arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem

Çalışmaya İstanbul'daki bir vakıf üniversitesinde eğitim gören 100 (50 erkek, 50 kadın) öğrenci dahil edildi. Her bir katılımcı, sosyodemografik veri formu ile beraber Çocukluk Çağı Travmaları Ölçeği (CTQ-28), Çiftler Arası Şiddeti Kabul Ölçeği (ÇAŞKÖ) ve Flört Şiddetine Yönelik Tutum Ölçekleri'ni doldurdu.

Çocukluk Çağı Travmaları Ölçeği: 1994 yılında Bernstein tarafından 70 madde olarak geliştirilen bu ölçek, aynı araştırmacı tarafından 28 maddeye indirilmiştir. (Bernstein ve ark. 1994, Bernstein ve ark. 2003). Ölçek, Şar ve arkadaşları tarafından 1996 yılında Türkçeye uyarlanmıştır. Beşli Likert tipi bir öz bildirim ölçeğidir. Çocukluktaki duygusal, fiziksel, cinsel istismar ve sözlü şiddeti değerlendiren sorular içeren ölçeğin fiziksel, duygusal, cinsel istismar ve fiziksel, duygusal ihmal olmak üzere beş faktörü bulunmaktadır. Beş alanda toplam puan veren ölçeğin kategorik değerlendirmesi Walker ve ark tarafından çalışılmıştır (Walker ve ark, 1999).

Çiftler Arası Şiddeti Kabul Ölçeği (ÇAŞKÖ): Foshee Fothergill ve Stuart tarafından 1992 yılında geliştirilen ve Sezer (2008) tarafından Türkçe'ye uyarlanan ölçeğin orijinal formu, ergenlerin çiftler arasındaki şiddeti kabul düzeylerini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe formunun geçerlik çalışması için açıklayıcı faktör analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları ölçeğin toplam varyansın % 44'ünü açıklayan, öz değeri 1.00'in üzerinde tek faktör olduğunu göstermiştir. CAŞKÖ'nün Saldırganlık Ölçeği (SÖ) ile yapılan benzer ölçekler geçerliği çalışmasında, iki ölçek arasında anlamlı bir ilişki ($r=.61$) olduğu bulunmuştur. Ölçeğin, Cronbach alpha güvenirlik katsayısı .87, test tekrar-test güvenirliği $r= 0.80$ olarak saptanmıştır (Sezer, 2008).

Lise öğrencileri üzerinde geliştirilen bu ölçek, ölçek sahibinin izini alınarak üniversite öğrencilerine uygulanmış; geçerlik ve güvenirlik çalışmaları toplam 250 üniversite öğrencisi üzerinde yapılmıştır. Ölçeğin geçerlik çalışması kapsamında açıklayıcı faktör analizi yapılmış ve tek faktörlü yapının bozulmadığı görülmüştür. Analiz sonuçları ölçeğin toplam varyansın % 58'ini açıkladığını göstermiştir. Faktörde yer alan maddelerin madde faktör yük değerlerinin .66 ile .83 arasında değiştiği görülmektedir. Güvenirlik çalışması kapsamında Cronbach alpha kat sayısı hesaplanmıştır. Bu çalışma için ölçeğin Cronbach alpha kat sayısı .92 olarak bulunmuştur. Bu katsayı ölçeğin üniversite öğrencilerinin çiftler arası şiddeti kabul düzeylerini güvenle ölçebileceğini göstermektedir. Ölçek, dörtlü likert tipi olup, toplam 11 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten elde edilen puanın yüksek olması çiftler arasında yaşanan şiddeti

kabul etme düzeyinin yüksek olduğunu, düşük puan ise çiftler arası şiddeti kabul etme düzeyinin düşük olduğunu göstermektedir (Sezer, 2008).

Flört Şiddetine Yönelik Tutum Ölçekleri: Flört Şiddetine Yönelik Tutum Ölçekleri (Erkeğin Flörtte Uyguladığı Psikolojik Şiddete Yönelik Tutum Ölçeği, Erkeğin Flörtte Uyguladığı Fiziksel Şiddete Yönelik Tutum Ölçeği, Kadının Flörtte Uyguladığı Psikolojik Şiddete Yönelik Tutum Ölçeği, Kadının Flörtte Uyguladığı Fiziksel Şiddete Yönelik Tutum Ölçeği) kız ve erkeklerin flörtte psikolojik, fiziksel ve cinsel şiddete yönelik tutumlarını belirlemek üzere Price, Byers ve Flört Şiddeti Araştırma Ekibi tarafından 1999 yılında geliştirilmiştir (Price ve Byers, 1999). Bu ölçeklerden Erkeğin Flörtte Uyguladığı Psikolojik Şiddete Yönelik Tutum, Erkeğin Flörtte Uyguladığı Fiziksel Şiddete Yönelik Tutum, Kadının Flörtte Uyguladığı Psikolojik Şiddete Yönelik Tutum ve Kadının Flörtte Uyguladığı Fiziksel Şiddete Yönelik Tutum Ölçeklerinin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği çalışması Yumuşak tarafından 2013 yılında yapılmıştır (Yumuşak, 2013). Ölçeklerden alınan yüksek puanlar flört şiddetine yönelik kabul düzeyinin yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir Beşli likert tipi “kesinlikle katılıyorum”, “katılıyorum”, “kararsızım”, “katılmıyorum”, “kesinlikle katılmıyorum” şeklinde 1 ile 5 arasında puanlanan ölçeklerin Cronbach alfa katsayılarının sırasıyla 0,81, 0,87, 0,75 ve 0,82 olarak hesaplandığı bildirilmiştir (Yumuşak ve Şahin, 2014).

İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) paket programı kullanılmıştır. Katılımcıların sosyodemografik verilerine dair bilgiler sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma olarak belirtilmiştir. Sürekli değişkenlerin normallik dağılımı Shapiro-Wilk testi incelenmiştir. Erkek ve kadın katılımcıların sosyodemografik verileri ve ölçek skorları bağımsız örneklem t testi kullanılarak karşılaştırılmıştır. Ölçeklerin toplam ve alt ölçek skorları arasındaki ilişki, Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir. Tüm istatistiksel analizlerde $p < 0.05$ düzeyi, istatistiksel olarak anlamlılık düzeyi olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışmaya katılan katılımcıların yaş ortalaması $21,15 \pm 2,04$ yıldır. Erkek katılımcıların yaş ortalaması ($21,88 \pm 2,31$) kadın katılımcılara göre ($20,42 \pm 1,42$) istatistiksel olarak daha yüksekti ($p < 0.001$).

Erkek katılımcıların fiziksel istismar, fiziksel ihmal, cinsel istismar ve CTQ-28 toplam skorları kadın katılımcılara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptandı (sırasıyla; $p = 0.023$, $p = 0.026$, $p = 0.001$ ve $p = 0.012$). Erkek

katılımcıların ortalama ÇAŞKÖ skorları kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksekti ($p=0.008$).

Katılımcıların duygusal istismar, duygusal ihmal, fiziksel istismar, fiziksel ihmal, cinsel istismar ve CTQ-28 toplam skorları ile ÇAŞKÖ skoru arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı (sırasıyla $r=.47$, $r=.40$, $r=.41$, $r=.31$, $r=.51$ ve $r=.49$).

Katılımcıların duygusal istismar, duygusal ihmal, fiziksel istismar, fiziksel ihmal ve CTQ-28 toplam skorları ile erkeğin flörtte uyguladığı psikolojik şiddete yönelik tutum alt ölçek skoru arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı (sırasıyla $r=-.21$, $r=-.30$, $r=-.21$, $r=-.24$ ve $r=-.28$).

Katılımcıların cinsel istismar ile ÇAŞKÖ toplam skorları ile Erkeğin Flörtte Uyguladığı Fiziksel Flört Şiddetine Yönelik Tutum alt ölçek skoru arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı (sırasıyla $r=.30$ ve $r=.24$).

Katılımcıların ÇAŞKÖ toplam skorları Kadının Flörtte Uyguladığı Psikolojik Şiddete Yönelik Tutum alt ölçek skoru arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı ($r=.35$).

Tablo 1. Çocukluk Çağı Travmaları Ölçeği skorlarının katılımcıların cinsiyetleri açısından incelenmesi

	Cinsiyet	Mean Rank	p
Duygusal İstismar	Kadın	46,64	.18
	Erkek	54,36	
Duygusal İhmal	Kadın	45,20	.07
	Erkek	55,80	
Fiziksel İstismar	Kadın	44,43	.02
	Erkek	56,57	
Fiziksel İhmal	Kadın	44,10	.03
	Erkek	56,90	
Cinsel İstismar	Kadın	42,18	.00
	Erkek	58,82	
CTQ-28 toplam	Kadın	43,21	.01
	Erkek	57,79	

Tablo 2. Çiftler Arası Şiddeti Kabul Ölçeği ve Flört Şiddetine Yönelik Tutum Ölçekleri skorlarının katılımcıların cinsiyetleri açısından incelenmesi

	Cinsiyet	Mean Rank	p
ÇAŞKÖ	Kadın	43,06	.01
	Erkek	57,94	
EFUPŞYT	Kadın	48,60	.51
	Erkek	52,40	
EFUFFŞYT	Kadın	48,14	.41
	Erkek	52,86	
KFUPŞYT	Kadın	52,95	.40
	Erkek	48,05	
KFUFŞYT	Kadın	52,60	.47
	Erkek	48,40	

ÇAŞKÖ: Çiftler Arası Şiddeti Kabul Ölçeği

EFUPŞYT: Erkeğin Flörtte Uyguladığı Psikolojik Şiddete Yönelik Tutum

EFUFFŞYT: Erkeğin Flörtte Uyguladığı Fiziksel Flört Şiddetine Yönelik Tutum

KFUPŞYT: Kadının Flörtte Uyguladığı Psikolojik Şiddete Yönelik Tutum

KFUFŞYT: Kadının Flörtte Uyguladığı Fiziksel Şiddete Yönelik Tutum

Tablo 3. Katılımcıların CTQ, ÇAŞKÖ ve FŞYTÖ skorları arasındaki ilişki (Spearman korelasyon analizi ile)

Ölçek	ÇAŞKÖ	EFUPŞYT	EFUFFŞYT	KFUPŞYT	KFUFŞYT
Duygusal İstismar	.47**	-.21*	.06	.03	.07
Duygusal İhmal	.40**	-.30**	.06	.03	-.02
Fiziksel İstismar	.41**	-.21*	.10	.06	.01
Fiziksel İhmal	.31**	-.24*	.01	-.15	-.17
Cinsel İstismar	.51**	-.02	.30**	.01	.08
CTQ-Toplam	.49**	-.28**	.09	-.03	-.03
ÇAŞKÖ	1	.13	.24*	.35**	.19

*p<0.05; **p<0.01

Sonuç

Çalışmanın sonuçları üniversite öğrencilerinde cinsiyete göre şiddet kabul düzeylerinde anlamlı bir fark olduğunu, çocukluk çağı travmalara maruz kalmanın çiftler arası şiddeti kabul düzeyini etkilediğini göstermektedir. Bu araştırmanın bulguları çocukluk çağı örselenme yaşantılarının gelecekteki olası olumsuz sonuçlarından birini ortaya koyması açısından önemlidir. Böylece bu yaşantılara maruz kalan bireylerin flört ilişkilerindeki olası sorunlara yönelik koruyucu ve önleyici tedbirlerin alınmasında dikkate alınacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda şiddetle ilgili derslerin müfredat programına eklenmesi, şiddetle mücadelede olumlu tutumların kazandırılması ve çocukluk çağındaki travmatik yaşantıların yetişkinlikte doğuracağı sorunların önüne geçmek adına ailelere yönelik ilgili eğitimlerin düzenlenmesi önerilmektedir.

Bu konuyla ilgili yapılabilecek araştırmalarda da bireylerin flört ilişkisi yaşayıp yaşamama durumlarına göre bir karşılaştırma yapılması ve çocukluk çağı örselenmelerine neden olan bireyin yakınlık derecesinin araştırılması önerilmektedir.

Kaynaklar

1. Ackarda, D. M. ve Neumark-Sztainer, D. (2002) Date violence and date rape among adolescents: associations with disordered eating behaviors and psychological health. *Child Abuse & Neglect*, 26, 455-473.
2. Aslan, D., Vefikuluçay, D., Zeyneloğlu, S., Erdost, T. & Temel, F. (2008). Ankara'da İki Hemşirelik Yüksekokulunun Birinci ve Dördüncü Sınıflarından Okuyan Öğrencilerinin Flört Şiddetine Maruz Kalma, Flört İlişkilerinde Şiddet Uygulama Durumlarının ve Bu Konudaki Görüşlerinin Saptanması Araştırması. Kadın Sorunları Araştırma Merkezi, Hacettepe Üniversitesi.
3. Bernard, M. L. & Bernard, J. L. (1983). Violent intimacy: the Family As A Model For Love Relationships. *Family Relations*, 32, 280-286.
4. Bernstein DP, Fink L, Handelsman L, Foote J, Lovejoy M, Wenzel K, et al. Initial reliability and validity of a new retrospective measure of child abuse and neglect. *Am J Psychiatry* 1994; 151:1132-1136.
5. Bernstein DP, Stein JA, Newcomb MD, Walker E, Pogge D, Ahluvalia T, et al. Development and validation of a brief screening version of the Childhood Trauma Questionnaire. *Child Abuse Negl* 2003; 27:169-190.
6. Chen, J. (2012). Romantic relationship patterns and quality across the first year of university. Unpublished Master Thesis, University of Alberta, Edmonton.
7. Downey, G., Feldman, S. ve Ayduka, Ö. (2000). Rejection sensitivity and male violence in romantic relationships. *Personal Relationships*, 7, 45-61
8. Dünya Şiddet ve Sağlık Raporu: Özet (2002). Genova: World Health Organization.
9. Işıloğlu, B. (2006). Anksiyete ve depresyon tanısı ile izlenen evli kadınlarda aile içi şiddetin sosyodemografik faktörler, çift uyumu ve hastalıkla ilişkisi. Uzmanlık Tezi. Sağlık Bakanlığı, İstanbul.
10. Jackson, S., Cram, F. & Seymour, F. (2000). Violence and Sexual Coercion in High School Students Dating Relationships. *Journal of Family Violence*, 15, 23-36.
11. Kemerli, N. (2003). Aile İçinde Kadına Yöneltilen Şiddet. Kadına Yönelik Şiddet ve Hekimlik Sempozyumu Kitabı (s. 41-59). Ankara: Ankara Tabip Odası Yayınları.
12. Macke, C. A. (2010). Adult romantic attachment as a risk factor for intimate partner violence victimization. Unpublished Doctoral Dissertation. University of Kentucky, Lexington.
13. Marshall, L. L. & Rose, P. (1988). Family of Origin Violence and Courtship Abuse. *Journal of Counseling and Development*, 66, 414-418.

14. Özgür, G., Yörükoğlu, G. ve Baysan-Arabacı, L. (2011). Lise öğrencilerinin şiddet algıları, şiddet eğilim düzeyleri ve etkileyen faktörler. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 2(2), 53-60.
15. Price EL, Byers ES, Dating Violence Research Team. the attitudes towards dating violence scales: development and initial validation. *Journal of Family Violence* 1999; 14:351-75.
16. Rosen, K. H.& Bezold, A. (1996). Dating Violence Prevention: A Didactic Support Group For Young Women. *Journal of Counseling Development*, 74, 521-525.
17. Schweiter, R. D. (1996). Problems and awareness of support services among students at an urban Australian university. *Journal of American College Health*, 45(2). 73-77
18. Sezer, Ö (2008). the adaptation of acceptance of couple violence scale into Turkish: validity and reliability studies. *İnönü University Journal of the Faculty of Education*. 9(16), 1-15.
19. Swart, L., Seedat, M., Stevens, G. ve Ricardo, I. (2002). Violence in adolescents' romantic relationships: findings from a survey amongst school-going youth in a South African community. *Journal of Adolescence*, 25, 385-395.
20. Yumuşak A. Üniversite öğrencilerinin flört şiddetine yönelik tutumları, toplumsal cinsiyetçilik ve narsisistik kişilik özellikleri arasındaki ilişki. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Rehberlik ve Psikolojik Danışma Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi*, Tokat, 2013.
21. Yumuşak A, Şahin R. the validity and reliability of attitudes towards dating violence scales. *Electronic Journal of Social Sciences* 2014;13:233-52
22. Walker EA, Unutzer J, Rutter C, Gelfand A, Saunders K, Vonkorff M, et al. Costs of health care by woman HMO members with a history of childhood abuse and neglect. *Arch Gen Psychiatry* 1999, 56:609-613

Psikotarih Ruhsal Travma ve Dissosiyasyon

Erdinç Öztürk¹

¹ İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa, Adli Tıp Enstitüsü, Sosyal Bilimler Anabilim Dalı, İstanbul.

Psikotarih ve Temel Alanları

Psikotarih, psikoloji, tarih, adli bilimler, psikiyatri, hukuk, adli tıp, antropoloji ve sosyoloji gibi birçok bilim dalı ile yakın ilişkili olup insanlık tarihinin gelişiminin izah edilmesinde, ebeveynlerin çocuk yetiştirme tarzları, çocuk istismarı ve ihmali gibi pek çok konsepti, yenilikçi, çözümleyici ve geniş bir perspektifle değerlendirerek ele alıp anlamaya çalışan bir bilim dalıdır [1,2].

Psikotarihçiler, tarihsel olayların arka planındaki insan davranış ve motivasyonlarının anlaşılmasında, geçmiş ve günümüzü anlamının mümkün olmadığını savunmaktadırlar. Psikotarih, bu konulara dair araştırmalarını yaparken, tarihteki önemli politikacıların konuşmalarını, gazete haberlerini, karikatürleri, belgeleri, kişiler arasındaki mektup ve yazışmalar gibi bulundukları zamana ait kaynakları inceleyerek, bu kaynakların içindeki metaforları ve tekrarlanan kelimeleri analiz ederek bilinçdışı duygu ve düşüncelere dair işaretleri ve anlamları aramaktadır [1,3].

Psikotarih üç temel alanda çalışmalarını yürütmektedir. Birinci temel alan, çocukluk çağı tarihidir. Bu temel alanda; tarih boyunca çocukların yetiştirilme stilleri, aile kurumunun yapısı ve dinamikleri, çocuk istismarı ve ihmeline karşı toplumların bakış açıları tarihsel analiz yöntemiyle incelenmektedir. İkinci temel alan psikobiyografilerdir. Bu temel alanda, tarihsel öneme sahip kişilere, onların çalışmalarına ve motivasyonlarına odaklanarak çalışmalarını yürütmektedir. Son temel alan ise grup psikotarihidir. Bu temel alanda geçmişten günümüzde toplumların ve grupların diğer gruplar ile olan ilişkileri ve motivasyonları araştırılmaktadır [2,3].

Psikotarih ve Çocuk Yetiştirme Tarzları

Tarih boyunca, insan ruhu ve toplum birlikte değişerek gelişim göstermektedir. Bu gelişimde birey ile toplum arasındaki bağı kuran aracı unsur şüphesiz ki toplumun bir parçası olan anne ve babaların çocuk yetiştirme

tarzlarıdır. Bu çocuk yetiştirme tarzları bireyin ruhsal gelişimi üzerinde önemli bir rol oynar. DeMause, çocukluğunun gelişiminin istismardan empatiye kadar oldukça yavaş, düzensiz ancak gelişerek ilerleyen bir süreç olduğunu ifade etmiştir. Ebeveyn-çocuk ilişkilerinin evrimi, anne babaların nesiller boyunca kendi çocukluk travmalarını çocuklarına yansıtarak onları travmatize ederek çözmeye çalışmasından başlayarak, zamanla birlikte çocuğa yöneltilen empatinin en üst seviyeye ulaşmasını kadar olan tüm süreci kapsamaktadır. Bu empatinin en üst seviyeye geldiği süreçte yani günümüzde şiddet içeren çocuk yetiştirme yöntemlerinden kuvvetle uzaklaşmıştır [4,5].

Psikotarih, Ruhsal Travma ve Dissosiyasyon

Her toplumda, her kültürde ve her tarihsel dönemde çocuk yetiştirme tarzları belli ortaklıkları olsa da birbirinden farklılıklar gösterir. Kuşaklar arası süreçte bu çocuk yetiştirilme tarzlarının kötüye kullanımı diğer bir ifadeyle empatiden uzak şiddet içerikli çocuk yetiştirme tarzlarının uygulanması, çocukların travmatize ve dissosiyasyon olmalarına neden olmaktadır. Bireylerin çocukluk dönemleri içerisinde kronik bir şekilde gerçekleşen travmatik yaşantıları onları dissosiyasyon etmekte ve gelecekte bir kısır döngü şeklinde büyük oranda travmanın kuşaklararası aktarımına neden olmaktadır [4-6].

Bireysel travmaların kuşaklararası aktarımını inceleyebilmek için klinik temelli çalışmalarla vaka takibi yapılması gerekmektedir. Nispeten daha yoğun ve mesleki açıdan özel bir çalışma yeterliliği ve genellikle multidisipliner profesyonel bir ekip (klinik psikolog, psikiyatr, sosyal hizmet uzmanı, ruh sağlığı ve psikiyatri hemşiresi) gerektirdiğinden dolayı, bireysel travmaların aktarımına dair literatür toplumsal travmalar kadar yaygın değildir. Hem akademik hem de klinik çalışmalar, bu alanda çalışan profesyonellere soykırım yaşamış bir annenin kendi kızına ve torununa bunu aktarabildiğine dair oldukça fazla bilgiler sunarken, istismara uğramış bir annenin kendi kızına ve torununa bu travmayı nasıl aktarabildiğine dair oldukça sınırlı bilgiler sunmaktadır. Bu nedenle bu alanla ilgili yapılan ve yapılacak olan çalışmalar psikotarih, klinik psikoloji ve psikiyatri disiplinlerine büyük katkı sağlamış ya da sağlayacaklardır [4,7].

Dissosiyatif Bozukluklar ve Kuşaklararası Travma Aktarımı

Çocukluk çağı travmalarının kuşaklararası aktarımı ile ilgili olarak Öztürk'ün 24 dissosiyatif kimlik bozukluğu ve başka türlü adlandırılmayan dissosiyatif bozukluk vakaları, vakaların 50 kişilik aile bireyleri ve cinsiyet, yaş, eğitim

ve gelir durumu demografik özellikleri açısından eşleştirilen 50 kişilik kontrol grubunu oluşturan toplam 124 kişinin katıldığı çalışmada, dissosiyatif bozukluk vakalarının tamamı (%100) en az bir çocukluk çağı istismarı bildirmişlerdir. Bu vakaların %87'sinde en az bir tür travma aile içinden kaynaklanmaktadır. Vakaların ailelerinin %74'ü kendi aile içerisinde (özellikle kendi anne ve babası tarafından) çocukluk dönemlerinde fiziksel istismara uğradıklarını bildirirken, dissosiyatif bozukluk vakalarının %85,7'si de kendi aile içerisinde (özellikle kendi anne ve babası tarafından) çocukluk dönemlerinde duygusal istismara uğradıklarını bildirmişlerdir. Dissosiyatif bozukluk vakalarının aileleri kendi çocuklarına empatiden uzak ve şiddet içerikli çocuk yetiştirme tarzları kullanarak kendi travmalarını, kuşaklararası bir geçişle yüksek oranda kendi çocuklarına yaşatmışlar ve aynı zamanda da çocuklarını dışarıdan gelen diğer travmalara karşı koruyamamışlardır [4,8].

Travma ve Kontrol: “Bireyler ve Toplamlar Travmaları Tarafından Yönetilir”

Kronik travmanın uzun süreli ruhsal sonuçlarıyla ilgili olarak çalışmalarını yürüten hem ülkemizdeki hem tüm dünyadaki klinik psikolog ve psikiyatristler bir psikotravmatolog olarak psikotarih alanına ciddi katkıda bulunmuşlar ve psikotarihin verileriyle de daha geniş bir perspektifle dissosiyasyona bakabilme şansı yakalamışlardır [4].

Dissosiyasyon alanı ile uğraşan ruh sağlığı uzmanlarının en büyük katkıları, klinik psikoloji, psikotarih, psikiyatri ve adli bilimler alanlarına olmaktadır. Travma ve dissosiyasyonu güncel ve etkin yeni paradigmalara açıklayabilen ve yeni bilimsel tedavi yaklaşımları önerebilen uluslararası düzeyde tanınan psikotravmatologlardan biri olarak psikotarih alanının hem klinik psikoloji alanındaki mesleki bilgi birikimine hem de adli bilimler alanındaki mesleki birikimine ciddi kazanımlar sağladığını net olarak ifade edebilirim.

Çocuk yetiştirme stilleri ile yakından ilişkili olan psikotarihi daha iyi algılayabilmek adına travma ve dissosiyasyonun temel dinamiklerini fark edebilmek oldukça büyük önem taşımaktadır. Öztürk'e göre, çoğu zaman bireysel ve toplumsal travmalar, istismarcı kişi ya da kitle için bir kontrol kurma amacıyla yapılmaktadır. Sonuç olarak da adeta bireyler ve toplumlar travmaları tarafından yönetilmektedir [4].

Travmaya Verilebilecek En Uygun Tepkinin Yokluğu

Travmatik durum, nesnel tehdit ile öznel baş edebilme gücü arasındaki yaşamsal dengesizliktir; bu süreç aslında bir “travmatik girdap” tır ve bireyin

ruhsal gelişiminde dissosiyatif yaşantılarla karakterize olan kesintiye yol açar. Varoluşsal boyuttaki bu tehdide rağmen uygun bir tepki vermenin imkansızlığı ise “travma paradoksu” olarak yaşantılanır. Birey travmatik durum karşısında kaçabilir, savaşılabılır, donakalabilir ya da boyun eğebilir. İlerleyen süreçte ise kronik travmalar sonrasında buna inkâr ya da dissosiyasyon da eşlik edebilir [4,9].

Bir anlamda travmaya karşı verilebilecek en uygun tepkinin yokluğu bu travma paradoksunu daha da tetikler. DeMause’a göre, çocukluk ve toplum konusunda uzun süren çalışmalarından edinilen sonuç; insanlık tarihinin çocuk istismarı üzerine kurulu olduğudur. İnsanlık tarihinin çocuk istismarı üzerine kurulu olması ise dissosiyatif bozuklukları gündeme getirmiştir. Zaten erken yaşta başlayan ve kronik olarak devam eden çocuk istismarı ve ihmeline katlanmak ancak dissosiyasyon ya da dissosiyatif savunma sistemleri ile mümkündür. Kronik olarak istismar edilen birey ya intihar eder ya istismarcısını öldürür ya da bu istismar sürecini dissosiyasyonla yaşamına bir şekilde devam eder. Psikiyatri, insanlık tarihini ele alırken travma ve dissosiyasyon ilişkisini net bir şekilde aktarmakta ve pek çok bilim alanı için yenilikçi ve gelişmiş bir model oluşturmaktadır [1,4,9].

Psikiyatri Ekseninde Travma ve Dissosiyasyon

Dissosiyatif bozukluklar, erken yaşta başlayan ve yineleyici çocukluk çağı ruhsal travmaları, bilinç kesintileri, öfke patlamaları, “dissosiyatif angust”, kendine zarar verme davranışları ve intihar girişimleri ile karakterize eş tanımlı, kronik ve karmaşık bir psikiyatrik durumdur. Bireyin dissosiyasyon doğası, farklı kişilik durumlarının ve kişinin otobiyografisindeki sürekliliği bozan tekrarlayıcı amnezilerin meydana gelmesi süreci ile birlikte kimlik duygusunda belirgin bozulma ya da entegrasyon kaybı ile karakterizedir [4, 10].

Dissosiyasyon yelpazesinin en klinik formu olan dissosiyatif kimlik bozukluğu (DKB) ise, çocukluk ve ilk ergenlik dönemindeki çok sayıda ve ilişkisel doğadaki çocukluk çağı istismarı veya ihmali içeren olumsuz çocukluk çağı yaşantıları ile ilişkili kronik travma sonrası bir sendromdur. DKB, epizodik olarak farklı alter kişiliklerden birinin kontrolü ele alması durumunda kimlikteki belirgin bozulmalar, yineleyici “dissosiyatif anksiyete” ve “dissosiyatif amneziler” ile klinik olarak karakterizedir. DKB vakalarında bu yineleyici “dissosiyatif amneziler”, otobiyografik hafıza ve kimlikte fonksiyonel bozulmalara yol açar. DKB, erken yaşta başlayan kronik çocukluk çağı travmalarına karşı bireyin kendisini yeniden kimliklendirme çabasıdır ve farkında olmadan yaptığı bu kimliklendirme çabası aslında onun travmalara

karşı bir savunma sistemi olarak başlamış olup zamanla bir psikiyatrik hastalığa dönüşür [10].

Travma ve dissosiyasyon, bir bütün olarak değerlendirildiğinde hem bireysel hem de toplumsal boyutları olan ve travmatize bireyin çok eksenli semptomlar verebilmesine yol açan ruhsal tepki ve süreçlerdir. Günümüzde, travma ve dissosiyasyon alanına özellikle dissosiyatif kimlik bozukluğuna hem psikiyatride hem de klinik psikolojide oldukça büyük bir ilgi ve önem verilmeye başlanmıştır. Psikotarihsel çalışmalar da travma ve dissosiyasyon konusundaki bu ilgi ve öneme ciddi katkıda bulunmuştur [4, 10].

Travma Karşıtı Kitle (Tarihi Fosiller):”Backlash Hareketi”

Travma ve dissosiyasyon alanı ile ilişkili olarak hem geçmişteki hem de günümüzdeki “travma karşıtı kitle; akademisyen” maalesef ki dünyanın her yerinde bulunabilmekte ve bu kitle, çocukluk çağı travmalarını önleme politikalarının gelişimine de ket vurabilmektedir. Günümüzde yeni nesil ruh sağlığı profesyonellerinin travma kökenli dissosiyatif bozukluklara artan ilgisi ile psikotarihçilerin araştırmalarında dissosiyatif süreçlere ciddi yer vermesi bu hastalığa karşı önyargıların kırılmasında oldukça etkili olmuştur [10].

Bireyin yaşadığı dissosiyasyon, aslında onu köleleştirip “özneliğini” elinden alan içinde yaşadığı sisteme ve kendisini uzun yıllar istismar eden kişilere karşı hem son derece net ve sert bir yardım çağlığı hem de travmatik bir mücadele biçimidir. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de erken yaşta başlayan ve kronik çocukluk çağı travmalarının bireyin ruh sağlığı üzerindeki uzunlamasına negatif etkilerini saptayabilen ve bu etkileri bilimsel yöntemlerle raporlandırabilen “psikotravmatoloji uzmanları”, bu travma karşıtı kitle (tarihi fosiller) ile mücadele adına oldukça önemli adımların atılmasını bir diğer ifadeyle ruhsal travma çalışmalarına muhalif akımların (“backlash” hareketi) etkilerinin nötralize edilmesinde oldukça önemli bir işlev görmektedirler.

Hem ülkemizde hem de tüm dünyada dissosiyatif bozukluk vakalarındaki erken yaşta başlayan ve yineleyici travmatik yaşantıların bireyin ruhsal yapısındaki yakın ve uzun dönem negatif etkilerinin tedavisini üstlenen psikoterapistler ve daha önce ifade edildiği üzere pek çok araştırmalarında dissosiyasyonu ele alan psikotarihçiler son yıllarda travma karşıtı bu kitle ile mücadelede gurur verici ve önemli başarılar kazanmışlardır [10].

Pskotarih ve Çocukluk Çağı Travmaları Önleme Politikaları

Uygulanabilir ve etkin çocukluk çağı travmaları önleme politikaları öneren psikotarihe göre birey ile toplum arasındaki bağı kuran aracı unsur, daha önce

ifade edildiği üzere toplumun bir parçası olan anne ve babaların çocuk yetiştirme tarzlarıdır. Travma ve dissosiyasyon alanındaki uzun yıllardır süren çalışmalar sonrasında yanlış çocuk yetiştirme tarzlarının bireyin ruh sağlığı üzerinde travmatik yaşantılar kadar negatif etkiler yarattığı net olarak fark edilmiştir [4, 7]. Travma ve dissosiyasyon alanında uzun yıllardır çalışmalar sonrasında yanlış çocuk yetiştirme tarzlarının bireyin ruh sağlığı üzerinde travmatik yaşantılar kadar negatif etkiler yarattığı net olarak fark edilmektedir [4, 7].

Gelişmiş, entegre edici, ve çocuğun ruh sağlığına önem veren çocuk yetiştirme tarzlarına sahip olan toplumlar, şüphesiz ki daha donanımlı ve daha normal bir yeni nesil yetiştirerek kuşaklararası süreçte bilginin, geleneğin, insanın ve insan olmanın değerinin bilindiği ve her türlü kriz ortamında çözüm odaklı tekniklerin kolaylıkla uygulanabileceği hızlı adımlarla ilerleyeceklerdir. Travma ve dissosiyasyon, günümüzde tüm dünyada klinik psikoloji, psikotarih, psikiyatri ve adli bilimler için özellikle erken yaşta başlayan yineleyici çocukluk çağı travmaları ile ilişkili dinamikleri açısından hem klinik hem de akademik açılardan en çok çalışılan bilimsel alanlardan biri olmuştur ve olmaya da devam edecektir [2].

Psikotarihe Artan Akademik İlgi ve Psikotarihin Yükselişi

Psikotarih alanına ömürlerini adanmış olan DeMause ve David Beisel'in bu alana neden gereken önemi verdiklerini anlamak ilk defa ülkemizde "Psikotarih" dersini açan ve yaklaşık üç yıldır bu dersi veren bir akademisyen olarak benim adıma hiç de zor olmamıştır. İstanbul Üniversitesi, İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa ve diğer üniversitelerden gelen klinik psikologların, adli psikologların, tarihçilerin, hekimlerin, hukukçuların, antropologların, sosyologların, dilbilimcilerin, psikolojik danışmanlık ve rehberlik uzmanlarının yüksek lisans ve doktora öğrencileri olarak büyük bir ilgi ve önem vererek interaktif bir şekilde yürüttüğüm psikotarih dersime katılımları beni mutlu etmeye devam etmektedir [10-12].

27 Mart 2018'de 2000 kişinin üzerinde bir katılımı Yıldız Teknik Üniversitesi'nde gerçekleşen Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik (PDR) Zirvesinde "Psikotarih, Travma ve Dissosiyasyon" başlıklı konuşmama yoğun bir ilgiyle katılan çok değerli ruh sağlığı uzman ve öğrencilerine bu vesile ile teşekkürlerimi iletmek isterim. Öyle gurur vericidir ki bu zirveden sonra psikotarih ile ilk defa karşılaşan yüzlerce psikoloji ve psikolojik danışman ve rehberlik öğrencisi ile tanışma şansım olmuş ve bu öğrenciler hem psikotarih

konusundaki konferans, panel ve eğitimlerime hem de bu dersin yer aldığı yüksek lisans ve doktora programımıza akın etmişlerdir.

Uzun yıllar İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalında her yıl yüzlerce tıp öğrencisine verdiğim çok sayıdaki derslere ve yıllardır yüzlerce saatlik İstanbul Üniversitesi Sürekli Eğitim Merkezi Aile Danışmanlığı Sertifika Programlarında verdiğim derslere ek olarak hem yüzlerce travma hastasını tedavi eden ve klinik psikoloji alanında yüksek lisans ve doktora dersleri veren bir klinik psikolog hem de çocukluk çağı önleme projeleri geliştiren ve adli bilimler alanında da yüksek lisans ve doktora dersleri veren bir adli bilimci olarak ulusal ve uluslar arası bilimsel platformlarda gerçekleştirdiğim “Psikotarih, Travma ve Dissosiyasyon” konularındaki çok sayıdaki çağrılı konuşmalarım sonrasında bu konuları en az 15.000 kişinin üzerinde ruh sağlığı uzman ve öğrencilerine tanıtmış oldum.

Yaklaşık yirmi beş yıllık meslek yaşamımda daha önce ifade ettiğim üzere yüzlerce travma ve dissosiyatif bozukluk vakasını tedavi eden yine bir klinik psikolog ve bir adli bilimci olarak aynı zamanda da ülkemizi tüm dünyada en iyi şekilde temsil etmeye çalışan uluslar arası tanınan bir psikotraumatoji uzmanı olarak psikotarih alanında da bilimsel çalışmalar yapıyor olmak ve öncülüğünü yaptığım adli klinik psikoloji alanında da yeni nesile bir model teşkil edebilmek elbette benim adıma yine oldukça gurur vericidir. “Kuşaklararası Eksende Psikotarih Temelli Çocuk Yetiştirme Stillerinin Travma, Bağlanma ve Dissosiyasyon Açısından İncelenmesi” başlıklı İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü Sosyal Bilimler Anabilim Dalı’nda benim danışmanlığımda tamamlanan Psikolog Görkem Derin’in tezi, ülkemizde psikotarih alanında yapılan ilk yüksek lisans tezi olarak kayıtlara geçmiştir. Bu yüksek lisans tezinde, İstanbul’da ikamet eden 4 farklı kuşaktan, 3 nesil toplam 108 kadın katılmıştır. Sessiz/Baby Boomer kuşaklarına ait olan 36 kadın anneanne olarak, X kuşağına ait olan 36 kadın anne olarak, Y kuşağına ait olan 36 kadın ise torun olarak çalışmada yer almış ve psikotarih eksenli çocuk yetiştirme stillerini; çocukluk çağı travmaları, dissosiyasyon ve bağlanma açılarından kuşaklararası açıdan incelenmiştir [7].

Psikotarihin Ruh Sağlığı Disiplinlerine Katkıları

İnsanlık tarihinin gelişim ve değişimini geniş bir çerçeveden değerlendirerek anlamaya çalışan bir bilim dalı olarak psikoloji ile tarihi bir araya getiren “Psikotarih” derslerimin ve eğitimlerimin kısa zaman içerisinde ülkemizde bu kadar çok sevilmesinin ve popüler olmasının elbette çok nedenleri var. Bu

nedenler aynı zamanda psikotarihin ruh sağlığı disiplinlerine de olan ciddi katkıları olarak düşünülebilir. Kanaatimce ilk neden, geçmişte ya da yakın zamandaki bireysel ve toplumsal olarak yaşanan travmalara psikotarihin psikiyatri ve klinik psikolojiden çok daha geniş bir eksende psikotraumatojik bir yönelimle bakabiliyor olmasıdır. İkinci neden ise psikotarihin hem ruh sağlığı disiplinleri hem de bütün insanlık ve diğer bilim dalları adına uygulanabilir ve işlevsel olan çocukluk çağı travmaları önleme politikaları sunabilmesidir. Üçüncü neden ise psikotarihçilerin travma karşıtı kitlenin geri püskürtülmesi ya da nötralize edilmelerindeki ciddi başarılarıdır. Dördüncü neden ise psikotarihçilerin çocukluk çağı travmaları ve savaşları önleme politikaları adına disiplinler arası dayanışmanın ne kadar önemli olduğunu uzun yıllar önce fark ederek bu çalışmalarını multidisipliner bir kapsamda yürütmeleridir. Beşinci neden ise psikotarihçilerin kullandıkları paradigmaların gelecekte birçok yeni bilim alanlarına rehberlik edebilecek nitelikte olması ve birçok farklı meslek uzmanını aynı eksende toplayabilmesidir. Bu açıdan, hukuk, psikoloji, sosyoloji, psikiyatri, rehber ve psikolojik danışmanlık, ruh sağlığı hemşireliği, sosyal hizmetler, adli tıp ve adli bilimler başta olmak üzere ruh sağlığı ile ilgili ya da bağı olan tüm mesleklerin lisans eğitimlerinde psikotarih dersinin verilmesi travmayı önleme politikaları adına oldukça büyük bir önem teşkil etmektedir. Altıncı neden ise, psikotarihin çocukluk tarihini ele alırken, kronik çocukluk çağı travmaları ile yakından ilişkili olan dissosiyatif bozukluklara ve dissosiyasyona net, haklı ve anlaşılabilir bir şekilde verdiği önemdir. Yedinci neden ise psikotarih alanında bugüne kadar yapılmış çalışmalarda travmaların, savaşların ve baskıcı liderlerin yeni bir paradigma ışığında yeniden başarılı bir şekilde analiz edilmesidir. Son ve en önemli neden ise psikotarihin yanlış çocuk yetiştirme stillerinin travmalar gibi çocukların yetişkinliğinde ciddi ruhsal sorunlara yol açtığını ifade etmesidir. ve psikotarihin bu öngörüsü psikolojik ve psikiyatrik çalışmalarla da artık net olarak kanıtlanabilmektedir. Dilerim ki yeni bir düşünme ve çözüm perspektifi kazandıran psikotarih dersi birçok bilim dallarının lisans programlarında yer almaya başlar.

Psikotarih ve Tarihteki “Neden?” Sorusu

Psikotarih psikoloji ve tarihi birleştirerek tarihteki önemli kişi ve olayları kendi yöntemleriyle izah etmeye çalışırken birey ve toplumlara hem geçmişleriyle yüzleşmesini hem geçmişinden ders almasını hem de insanlığın ve toplumun pozitif anlamda gelişmesi adına ciddi katkılar sunmaktadır. Psikotarih, tarihteki “Neden” sorusu ve tarihi motivasyon üzerine yapılan bir çalışma alanıdır.

Diğer bir ifadeyle psikoloji biliminin bulgu ve yöntemlerinin geçmişteki ve günümüzdeki bireysel ve grup davranışlarını açıklama amacıyla sistematik olarak kullanılmasıdır. Ancak motivasyon; farkında olduklarımız, farkında olmadıklarımız veya kısmen farkında olduklarımız diğer bir ifadeyle bilinçdışı seviyesindeki motivasyonlarımız olmak üzere sınıflandırılabilir. Aslında birçok kişi yapmakta olduğu şeyi neden yaptığını hatta bir süre kendisinden bile sakladıktan sonra ani veya aşamalı bir şekilde fark edebilmektedir. Psicotarihin en önemli yanı da bu süreçlere çalışmalarında geniş ölçülerde yer vermesidir [11,12].

Bir Kabus Olarak Çocukluğun Tarihi

Psicotarih Dergisinde Lloyd DeMause ve arkadaşları tarafından yayınlanan yüzlerce çalışmada, çocukluk tarihinin geçmişten günümüze, daha yeni uyanmaya başladığımız bir kâbus olduğunu belgeleyen kapsamlı kanıtlar ortaya konulmuştur. Çocukluğun tarihinde, geriye gittikçe ve batıdan uzaklaştıkça, daha büyük ihmal ve zulmün olduğunu ve çocukların aileleri tarafından daha çok, şiddet gördüğü, öldürüldüğü, korkutulduğu ve cinsel istismara uğradığı görülecektir. Bu büyük ihmaller, zulümler, şiddetler, korkutulmalar ve cinsel istismarlar bugün olduğu gibi geçmişte de çocukları dissosiyasyonla ederek kontrol altına almak için kullanılmıştır [3,4]. Bı açıdan bakılınca çocukluğun bir kabus olan tarihi aslında net bir şekilde “dissosiyasyon” un tarihidir.

En Önemli Görev: Çocuk İstismarının Kökünü Kurutmak

Tarihte birçok aile bebek cinayeti, erotik dayak ve ensest uygulamış, birçok devlet yetişkinlerin suçluluk duygularını rahatlatmak için çocuklarını kurban vermiş ve haşta etmiştir. DeMause’a göre bugün bile, sosyal, askeri ve ekonomik eylemlerimizle günlük cinayetler organize etmeye, çocukları sakatlamaya, sarkıntılık etmeye, aç bırakmaya devam etmekteyiz. Çocuk istismarının neden toplumun en güçlü ve en başarılı ritüeli olduğunu, neden savaşların ve toplumsal şiddetin sebebi olduğunu, *çocuk istismarı ve ihmalinin kökünü kurutmanın neden günümüzde karşı karşıya kaldığımız en önemli görev* olduğunu DeMause, kendi yazdığı makalelerinde kanıtlarla özetlemektedir [1, 13].

Psicotarih ve Zehir Konteyneri Çocuklar

Çocuk istismarlarının altında yatan psikolojik mekanizma, yetişkinlerin ruhlarında katlanamadıkları parçalarını çocuklarına yansıtmaları ve böylece

kendilerine tehdit oluşturmayacak şekilde bu duyguları başka bir bedende kontrol etmeleridir. Bu mekanizmada çocuklar, “zehir konteyneri” olarak kullanılır. İyi ebeveynlikte çocuk, annesini zehir konteyneri olarak kullanır, tıpkı doğum öncesinde anne plasentasını kirli kanını temizlemek için kullandığı gibi. İyi bir anne, bebeğinin ağlamasına karşı sakinleştirici tepkilerde bulunarak ona kötü duygulardan arınması ve zehrin etkisini gidermesi için yardımcı olur. Yeterli olgunluğa erişmemiş bir anne ise, bebeği ağladığında, onun çılgınlıklarına katlanamaz ve ona vurur. Çocuğunu döven bir anne olarak bu şiddet davranışını *“Ben hayatımda hiç sevilmedim. Bebeğim doğduğunda o beni sever diye düşünmüştüm. O ağladığında beni sevmediğini anladım. Bu yüzden ona vurdum.”* diye açıklar. Çocuğun ebeveynini korku ve öfkesinden arınmak için kullanması yerine, ebeveyn kendi kötü duygularını çocuğuna aktarır ve kendi öfke ve bunalımından arınmak için çocuğu kullanır [13].

Çocukların, ebeveynlerini katlanamadıkları kaygılarından kurtarmak için zehir konteyneri olarak kullanılmaları da evrensel bir olgudur. Çocukluğun tarihinden örnekler bakıldığında, devamlı olarak ebeveynlerinin kötü duygularını emerek kendilerine almaları beklenmiştir. Yunaniistan’ın kırsal bir bölgesinde denildiği gibi; *“kötü duygularınızı aktarmak için etrafınızda çocuklarınız olmalı, özellikle kötü saatlerde.”* Bunu şöyle açıklamaktadırlar: Örneğin, öfkeli olduğunuzda, içinize bir şeytan girer. Eğer o an etrafta bir çocuk gibi saf ve temiz birisi varsa, bu “kötü” sizi terk eder ve o kirlenmemiş kişiye geçer [1, 13].

Özellikle yeni doğan bebekler, iyi bir zehir konteyneridir. Çünkü onlar tamamen temizdir. Bebekler anne babalarının yansıttıkları ile dolup taşarlardı ve eğer yaşamalarına izin verilirse (eski toplumlarda doğan bebeklerin neredeyse yarısı öldürülüyordu), 1 yaşlarına kadar sıkıca kundaklanırlardı. Kulaklarını yolmaması, gözlerini kaşımaması, bacaklarının kırılmaması ya da cinsel organına dokunmaması için deseler de, aslında anne babaların saldırgan ve cinsel yansıtma davranışlarını dışı vurmamaları içindi [2,13].

Sıkıntıları ne olursa olsun, insanlar bu sıkıntıları yatıştırmak için ellerinde bir çocuk bulundurmalıydı. Çocukluğun evrimi, ensestten sevgiye, istismardan empatiye, oldukça yavaş, inişli çıkışlı bir yol almışsa da, ebeveyn-çocuk ilişkisinin evrimi tarihsel gelişimden bağımsız olarak, daha düz bir yol izlemiştir. Ebeveyn-çocuk ilişkisinin tarihsel değişimden bağımsız olarak gelişmiş olması, ebeveynlerin kendi çocukluk travmalarını ve yaşadıklarını yeniden işleyip, kendi çocuklarına nesilden nesile biraz daha iyi bir şekilde yaklaşma yeteneklerinden kaynaklanmaktadır. Bu açıdan, tarih psikoterapiye benzer; kişiyi çocukluk travmalarına götürerek ve bu duygularla yeniden

yüzleştirerek iyileşmeyi sağlar. Eğer ebeveynler, özellikle anne, toplum tarafından biraz olsun destek görürse, çocukluğun gelişimi ilerler, çocukluk tarihinin değişimi ilerler, tarihsel kişiliklerde değişimler meydana gelir ve tarih yenilikçi bir gidişata yönelir [1,2].

Bu değişimde; anne-kız ilişkisi kritik öneme sahiptir. Kız çocukları küçükken kötü muamelelere maruz bırakılırsa, anne olduğunda kendi travmalarını yeniden işleyemez ve tarih donar. Örneğin; Çin milattan önceki dönemlerde birçok açıdan batıdan ilerideydi, ancak kız çocuklarına fazla büyümesin diye demir ayakkabı giydirme geleneğinden sonra ‘tarih donmuş’; sosyolojik ve teknolojik değişim bakımından batının çok daha gerisine düşmüştür. Şüphesiz, psikolojinin ilerlemesinde toplumlar farklı mesafeler kat etmiştir, ancak çağdaş toplumlarda hala yontma taş devrine özgü *beyin yeme* geleneği sürdürülürken, çağdaş devletlerin bazı alt gruplarında çocukları yüzyıllar öncesinde olduğu gibi istismar edip şiddet uygulamaktadır. Bunlar “tarihi fosiller” (eski bir “psikosınıf”) denen, bugün sınırda kişilikler ve diğer şiddetli kişilik bozukluklarının özelliklerini taşıyan gruplardır. Bugün, günlük hayatta tanıdığımız insanların kimisi ortaçağa özgü ebeveynliğin, kimisi çağdaş ebeveynliğin ürünü olabilir. Demek oluyor ki, günümüzün modern toplumları her çeşit çocuk yetiştirme modelleri ve psikosınıfları barındırmaktadır [1,3,6].

Tarihte ne kadar eskiye gidilirse çocuk bakımı düzeyinin o denli düşmesinden dolayı geçmişte çocukların, günümüzdeki dissosiyasyonlu kişiliklerinkine benzeyen korku evlerinde büyüdüklerini söylemek mümkündür. Psikiyatri çalışmaları yüksek dissosiyatif semptomlar (bölünmüş alterler, depersonalizasyon, derealizasyon) ile erken dönem fiziksel, cinsel ve duygusal istismar arasında doğrudan bir korelasyon olduğunu göstermektedir. Modern çağlardan önce ortalama bir insanın yaşamının ruhlar, şeytanlar, tanrılar ve diğer alterlerle dolu olması çocukluğunda düzenli olarak maruz kaldığı ihmal ve istismarın sonucu olan dissosiyasyonun kanıtıdır. Dolayısı ile psişenin evrimi, bölünmüş benlikleri, modern çocuk yetiştirme stillerinin amacı olan birleşmiş bir benliğe entegre etmeyi amaçlayan yavaş ve inişli-çıkışlı bir süreçtir [12,13].

Günümüzde dahi pek çok insan, son zamanlardaki araştırmaların gösterdiği üzere çocukluk çağında inşa etmeye başladıkları “görece bağımsız alt benliklerin” entegrasyonunu yalnızca kısmen sağlayabilmiştir. Sofistike görüşme tekniğini kullanan ve dissosiyasyon konusunda son zamanlardaki en kapsamlı çalışma olan bir araştırmanın sonuçlarına göre “genel popülasyonun yüzde on dördü azımsanamayacak ölçüde dissosiyatif semptomlar deneyimlemekte ve geri kalanın çoğu da orijinal istismarlarımıza benzer durumlarda tetiklenen daha düşük şiddette dissosiyatif semptomlar yaşamaktadır. Bu ilk bakışta

abartılı bir sonuç gibi görünse de günümüzde yetişkinlerin belki de yarısının çocukken cinsel istismara uğradığı, çoğumuzun da bir ölçüye kadar fiziksel ve duygusal olarak istismar edildiği, büyüme ve bireyselleşmeyi ön planda tutan destekleyici ebeveynlik stilinin de dünyanın her yerinde nadiren görüldüğü gözden kaçırılmamalıdır [4,12,13].

Günümüz Toplumunda Postmodern Ebeveynlik Stilinden Sezgi Eksenli Yeni Bir Ebeveynlik Stiline: “Doğal ve Rehber Ebeveynlik Stili

Şüphesiz ki büyüme, gelişim ve bireyselleşmeyi ön planda tutan destekleyici (yardım eden) ebeveynlik stili günümüzde oldukça önem kazanmıştır [1,2]. Özellikle eğitilmiş ebeveynlerde bu stilin kötüye kullanıldığına da tanık olmaktayız. Destekleyici ebeveynliğin en patolojik şekli günümüzde “arkadaş ebeveynlik stili” olarak uygulanmaktadır. Aslında bu ebeveynlik stiline anne ve babalar çocuk sahibi olmayı çok arzu etmişlerdir. Ancak anne ve baba olmanın sorumluluklarını yarı bilinçli ya da bilinçaltı olarak taşımak istememektedirler. Arkadaş anne ve baba olmak, bilinçaltında kendilerini bu sorumluluklardan kurtarmaktadır. Arkadaş anne ve babalar, adeta çocuklarıyla sürekli bir yarış hali içerisinde oldukları ve bir anne babalık reddi söz konusudur. Onlar gibi genç görünmek ve yaşayamadıkları gençliklerini ya da şu anın moda olan gençliğini çocuklarıyla birlikte yeniden yaşamak istemektedirler. Bu da çoğu zaman çocukları ile olan iletişimlerini bozan bir faktör olarak devreye girmektedir. Çünkü çocukların arkadaşları vardır ihtiyacı olan şey ise gerçek, doğal ve kendisine rehberlik yapabilecek yeterlilikteki bir anne ve babanın kendisine verdiği ilgi ve önemdir. Arkadaş anne baba ebeveynlik stili çocukların gelişim dönemlerinde bir çift mesaj olarak algılanacak ve onun ruhsal yapısında bir dualite yaratacaktır.

Arkadaş anne baba stili postmodern bir ebeveynlik stili olarak da kötüye kullanılmaktadır. Postmodern sosyal teoriler, internet çağının ve tüketim toplumunun etkisiyle bireylerin yaşam tarzları ve günlük hayatlarının geçmişe kıyasla büyük oranda değiştiğini, kimlik olgusunun da bu değişimden fazlasıyla nasibini aldığını vurgulamaktadırlar [14]. Literatürde postmodern ailelerle ilgili pek çok çalışma bulunmaktadır. Postmodern ebeveynlik stiline bir baba örneğin; 10 yaşındaki oğluna “*Babaanneni epeydir aramadın bu duruma üzülüyor olmalı. Onu aramak ister misin? Ama yine de kendin bilirsin*” der. Klasik bir baba ise “*Babaanneni ara hemen, biliyorsun sen aramayınca çok üzülüyor*” der. Çocuk ilk örnekteki babanın postmodern uyarısıyla babaannesini genellikle aramaz ancak ikinci örnekteki klasik babanın uyarısıyla babaannesini

genellikle arar. Bu nedenle klasik anne ve babanın doğru olan çocuk yetiştirme yöntemlerinin ve ebeveynlik stillerinin uygulanması kanaatindeyim.

Son yıllarda özellikle aile psikopatolojisi çalışırken doğru ebeveynlik stillerinin neler olabileceği konusu üzerine klinik çalışmalar ve tez danışmanlıkları yürütmekteyim. Yaptığım klinik temelli araştırmalar sonrasında psikoterapiye gelen bireylerin en çok klasik ve doğru çocuk yetiştirme stillerini kullanan anne ve babalardan hoşnut olduğunu fark ettim. Yeni bir ebeveynlik stili olarak da “Doğal ve Rehber Ebeveynlik Stili”ni önermekteyim. Klasik ebeveynlik stilinde anne ve babanın sosyal ve aile içerisindeki rollerinin net bir tanımı vardır ve çocuklar da genellikle önceki kuşaklardan aktarılan ve doğrulukları kuşaklararası süreçte büyük oranda kanıtlanmış yöntemlerle yetiştirilmektedir. Bu ebeveynlik stilinde postmodern ebeveynlik stilindeki çelişki ve ikilikler mevcut değildir.

Doğal ebeveynlik stilinde ise içgüdü ve sezgiler hâkimdir. Çocuk yetiştirme stillerinde içgüdüler kadar sezgilerin de kullanılabilir olması gereklidir. Özellikle çocuklarda soyut düşünme dönemine kadar büyük oranda doğal ebeveynlik stillerinin kullanılması oldukça önemlidir. Sezgi kelimesi anlamak, hissetmek, gözlemlemek, dolaysız kavramak, bir anda yakalamak, sezip keşfetmek anlamlarına gelmektedir [15]. Sezgi, gerçeğin, deneye veya akla vurmadan doğrudan doğruya kavranması, her hangi bir kaynağın yardımı olmaksızın olayları önceden hissedebilme, açık bir kanıt olmadan olmuş ya da olacak bir şeyi kestirme yeteneği olarak da ifade edilmektedir. Bir başka açıdan sezgi, dolaylı kanıt ve bilgilere dayanarak çok nadiren buna bile gerek kalmadan gerçeği kavrayabilme becerisidir. Fransız filozof René Descartes sezginin, bir anda doğan ve ilk hakikate ulaştıran bir zihin aracı, kesin ve apaçık bilgileri edinme yolu, bir akıl fonksiyonu olduğunu belirtmiştir. Descartes’in anlayışına göre sezginin elde edilmesi için yalnızca aklın ışığı yeterlidir [15,16]. Bu kapsamda çocuk yetiştirme konusunda “sezgi” doğru ebeveynlik stili bir unsuru olmalıdır. Doğru çocuk yetiştirme stillerine sahip olan ebeveynler çocuklarının gelişimindeki en çok kullanabilecekleri şey bazen dolaylı kanıt ve bilgilere dayanarak nadiren de olsa kanıta dayanmadan bile gerçeği kavrayabilme yeteneği olarak da düşünebileceğimiz sezgi yetenekleridir. Travmatik olabilecek durumlar da aslında önceden sezilebilir. Ancak travmatik durumlar çoğu zaman sezilemediği ya da önceden tahmin edilemedikleri için de travmatik yaşantılara dönüşmüş olurlar.

Büyüme, gelişim ve bireyselleşmeyi ön planda tutan destekleyici (yardım eden) ebeveynlik stili önemi reddedilemez olsa da günümüzde bu stili yeterli olmadığını düşünmekteyim [1,2]. Bunun yerine daha önce ifade edildiği üzere

çocukların soyut dönemine kadar “Doğal Ebeveynlik Stilini”, soyut döneminden sonra ise “Rehber Ebeveynlik Stilini” önermekteyim. Klinik gözlemlerime dayanarak bireyin hem çocukluğunda hem de ergenliğinde anne ve babasından ne kadar çok öğreneceği şey varsa o kadar iyi bir ilişkilerinin olduğunu fark ettim. Çocuklar ebeveynlerinden öğrenecekleri şeyler azaldığında, onların kendi yaşamları hakkındaki sezgi ve tahminleri gerçeğe dönmediğinde iletişim problemleri yaşamaya başlarlar ve ebeveynlerinden uzaklaşırlar.

Rehber ebeveynlik stilinde destekleyici ebeveynlik stilinde de olduğu gibi çocuğu birey (özne) olarak görme oldukça ön plandadır. Bu ebeveynlik stilinde klasik ebeveynlik stilindeki genellikle önceki kuşaklardan aktarılan ve doğrulukları kuşaklararası süreçte büyük oranda kanıtlanmış yöntemler de yer alabilmektedir. Rehber ebeveynlik stili, doğal ebeveynlik stilinin aslında olgunlaşmış halidir. Bu açıdan doğal ebeveynlik stilindeki sezgisel, empatik ve duygusal karşılıklılığı da içerisinde barındırmaktadır. Özellikle çocuklar soyut döneme geçtiğinde rehber ebeveynlik stilinin kullanılması önem kazanmaktadır. Bu ebeveynlik stilinin temelinde çocuklar ve ebeveynler arasında kurulan güven dayalı, doğal, empatik ve duygusal karşılıklılık kadar anne ve babaların çocukların karakter oluşumlarında ve değer yargılarının yapılanmasındaki örnek davranışları, meslek seçimi ve gelecek planları konusunda en etkin ve fonksiyonel bir rehber ve yol gösterici olması yatar.

Rehber ebeveynlik stilinde anne ve baba aktif olmak ve çocuğunun gelişme çağındaki yaşam stillerine uyum gösterebilir tarzda ve çocuklarını o dönemin olumsuz yaşam olaylarından korumak zorundadır. Kanaatimce durağan ebeveynlik stilleri ya da kriz aşamasında sadece uzmandan yardım bekleyen ebeveynlerin dönemi kapanmaktadır. Çünkü çocuğun her gelişim döneminde yaşayacağı olumsuz yaşantılarla ilgili uzmanlık gerektirmeyen ilk krize müdahale tekniklerini ebeveynler bilinçli ve doğru şekilde ve hızla uygulamak zorundadırlar. Rehber ebeveynlik stilinde doğrulanmış klasik ebeveynlik yaklaşımları da yer almaktadır. Ancak bu ebeveynlik stilinde postmodern ailelerin dualiteleri ya da açmazları yer almaz.

Rehber ebeveynlik stilindeki anne ve babalar, çocuklarını hem olası tüm travmatik yaşantılardan korumalı hem de bu gibi negatif yaşantılarla ilgili baş edebilme tekniklerini öğretebilmelidirler. Kanaatimce çocukları hakkındaki sezgilerini, içgörülerini ve tahminlerini en iyi şekilde kullanabilen doğal, empatik ve net yaklaşım stilleriyle çocukları arasında güvene temelli duygusal karşılıklılıklarıyla onlara sahip oldukları bilgi ve yaşam tecrübeleri ile en iyi şekilde yol gösterebilecek ve optimal düzeydeki temel kural ve beklentilere sahip olan rehber ebeveynlik stili yakın zamanda en tercih edilen ebeveynlik stillerinden biri olacaktır.

Kaynakça

1. DeMause, L. (1982). Foundations of Psychohistory. Creative Roots Pub.
2. Öztürk, E. (2016). Psikotarih Açısından Çocuk Yetiştirme Tarzları ve Çocuk İstismarı. Türkiye Klinikleri Journal of Forensic Medicine-Special Topics, 2(3), 24-34.
3. DeMause, L. (1998a). On Writing Childhood History. the Journal of Psychohistory, 16(2), 135.
4. Öztürk, E. (2017). Travma ve Dissosiyasyon: Dissosiyatif Kimlik Bozukluğunun Psikoterapisi ve Aile Dinamikleri. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul.
5. DeMause, L. (1997). the Psychogenic Theory of History. the Journal of Psychohistory.
6. DeMause, L. (1974). the Evolution of Childhood. the Journal of Psychohistory, 1(4), 503.
7. Derin, G. (2018). Kuşaklararası Eksende Psikotarih Temelli Çocuk Yetiştirme Stillerinin Travma, Bağlanma ve Dissosiyasyon Açısından İncelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Adli Tıp Enstitüsü Sosyal Bilimler Anabilim Dalı.
8. Öztürk, E. (2003). Travma Kökenli Dissosiyatif Bozukluk Vakalarının Ailelerinde Çocukluk Çağı Travmalarının Sıklığı. Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü Sosyal Bilimler Anabilim Dalı.
9. Horowitz, M. J. (1979). Psychological Response to Serious Life Events. Human Stress and Cognition: An Information Processing Approach, 235-263.
10. Öztürk, E. (2018). Travma Merkezli Alyans Model Terapi: Dissosiyatif Kimlik Bozukluğunun Psikoterapisi. Türkiye Klinikleri Psychology-Special Topics, 3(3), 31-38.
11. Beisel, D. (1998). Teaching Psychohistory. the Journal of Psychohistory, 25(4).
12. Demause, L. (2002). the Evolution of the Psyche and Society. the Journal of Psychohistory.
13. DeMause L. (1998b). the History of Child Abuse. *the Journal of Psychohistory* 25:216-36.
14. Kellner, D. (2001). Popüler Kültür ve Postmodern Kimliklerin İnşası. (çev. Gülcan Seçkin), Doğu Batı Üç Aylık Düşünce Dergisi, 4(15), 187-219.
15. Özdemir, O. (2012). Psikiyatride Tanıya Yardımcı Bir Araç: Sezgi. Düşünen Adam, 25(3), 283.
16. Öktem, Ü. (2017). Descartes, Kant, Bergson ve Husserl'de Sezgi. DTCF Dergisi, 40(1-2).

Yasadışı Madde Kullanımında Karanlık Alan: Bingöl İlinde Resmi Kayıtlara İntikal Etmemiş Yasadışı Madde Kullanım Profili

Musa Bozkurt¹ Neylân Ziyalar¹

¹ İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa, Adli Tıp Enstitüsü,

Amaç

Madde kullanımı alkol ve yasadışı maddeleri içeren; merkezi sinir sistemi, zihinsel durum ve davranış üzerinde etki eden psikoaktif maddelerin, zarar verici ve riskli kullanımı anlamına gelmektedir.^[1-2] Madde kullanımı ve bağımlılığı hem kullanan kişiler açısından, hem de kullananların aileleri, çevreleri ve toplumun geneli için çok önemli sağlık problemleri, ekonomik ve sosyal problemleri de beraberinde getirmektedir.^[2] Birleşmiş Milletler Uyuşturucu ve Suç Ofisi tarafından 2017 yılında yayınlanan Dünya Madde Kullanımı Raporunda 2015 yılında yaklaşık 250 milyon kişinin madde kullandığı, bunlardan 29,5 milyon kadarının madde ile ilişkili bozukluklardan muzdarip olduğu belirtilmiştir. Yine aynı raporda 2009 ila 2016 yılları arasında 739 yeni psikoaktif madde tespit edilmiştir. Sadece 2015 yılında dünya çapında piyasada 500 civarında yeni psikoaktif madde olduğu rapor edilmiştir. Bu maddelerin kolay ulaşılabilirliği ve ucuz olması kullanıcılar açısından tercih sebebi olmuştur.^[3]

2017 Türkiye Uyuşturucu Raporunda ülkemizin, yasadışı maddelerin Avrupa'ya taşınmasında transit görevi gördüğü ve Avrupa'da üretilen sentetik maddeler için hedef konumunda olduğu belirtilmektedir. Son yıllarda yasadışı maddelerden dolayı tutuklanan kişi sayısının giderek arttığı da aynı raporda ifade edilmektedir.^[4]

Bireylerin madde kullanma riskini artıran çok sayıda faktör bulunmaktadır. Bu faktörler aile, arkadaş ortamı, kişisel faktörler, toplum ve çevresel etkenler olarak sıralanmaktadır. Ergenlik sürecinde akran etkisi aile tarafından kontrol edilmediği takdirde, madde kullanma riskini artıran bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.^[5] Başka bir çalışmada madde kullanma riskini artıran faktörler arasında gençlerin madde kullanımına ilişkin tutumlarının da etkili olduğu ortaya konulmuştur.^[6]

Bu çalışmanın amacı Bingöl İlinde yaşayan bireylerin adli mercilere yansımamış yasadışı madde kullanma alışkanlıklarının belirlenmesi, madde kullanımının bireyde, çevresinde ve toplumda yarattığı psikolojik, sosyal,

ekonomik ve adli problemlerin ortadan kaldırılması amacıyla alınması gereken önlemlerin tespit edilmesidir.

Bingöl İlinde yasadışı madde üretimi ve kullanımının yoğun olduğu göz önünde bulundurulduğunda yapılan bu çalışmanın yasadışı madde kullanımı ile mücadelede önemli bir kilometre taşı olacağı söylenebilir.

Yöntem

Bu çalışma 2018 yılında, Bingöl şehir merkezinde yaşayan 18 yaş üstü madde kullanıcısı bireyler ve onlarla doğrudan iletişim halinde olan çeşitli meslek elemanları ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada nitel veri toplama tekniklerinden biri olan *odak grup görüşmesi* tekniği kullanılmıştır. Odak grup görüşmesi, katılımcıların karşılıklı etkileşimleri sonucu verdikleri cevapları gözlemeyi, düşüncelerini ve hislerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.^[7,8,9] Bu doğrultuda madde kullanan bireylerle 3 odak grup görüşmesi yapılmıştır. Her bir grupta birbirinden farklı 6'şar kişi olmak üzere toplam 18 katılımcı yer almıştır. Madde kullanan bireylerle doğrudan iletişim halinde bulunan meslek elemanlarıyla ise 2 odak grup oluşturulmuştur. Bu gruplarda da birbirinden farklı 5'er kişi olmak üzere toplam 10 katılımcı yer almıştır. Meslek elemanlarından oluşan gruplarda Öğretmen, Polis memuru, Psikolog, Hemşire, Psikolojik Danışman, İmam, taksi şoförü ve esnaf yer almıştır. Araştırmadan elde edilen veriler doygunluğa ulaştığı için 5 odak grup yeterli görülmüş ve yeni odak gruplar oluşturulmamıştır. Katılımcıların tamamı 18 yaşından büyük olup, katılımcılara *kartopu örnekleme* metodu ile ulaşılmıştır.

Katılımcılarla; Bingöl İlinde yasadışı madde kullanımına ilişkin düşünceleri, bu maddelerin kullanım sıklığı, kullanılan yasadışı madde türleri, yasadışı madde kullanıcılarının demografik özellikleri, yasadışı maddelerin ne şekilde temin edildiği, hangi ortamlarda kullanıldığı ve yasadışı madde kullanımına ilişkin alınması gereken tedbirlerin neler olması gerektiği konusunda görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmış ve bu kayıtlar deşifre edilerek *içerik analizi* yöntemi ile analiz edilmiştir. İçerik analizi fotoğraf, video, ses kayıtları, anket görüşmeleri ve grup tartışmaları gibi sembollerini deşifre etmeyi ve yorumlamayı ifade etmekte, bir söylemin anlaşılması ve yorumlanması sürecinde objektif değerlendirmeler yapmayı hedeflemektedir.^[10]

Bulgular

Elde edilen nitel verilerin içerik analizi yöntemi ile değerlendirilmesi neticesinde 629 kod, 19 kategori ve 5 temaya ulaşılmıştır. 1., 2. ve 3. gruplar madde kullanan bireylerden, 4. ve 5. gruplar meslek elemanlarından oluşmaktadır. Katılımcılar bulundukları gruba göre numaralandırılmıştır. Örneğin G1K1 birinci grup birinci katılımcıyı sembolize etmektedir. Aşağıdaki tabloda her bir kategoriyi kaç kişinin ne sıklıkta vurguladığı görülmektedir:

Tablo 1. Yasadışı Maddelere İlişkin Tema ve Kategoriler

Tema / Kategori	N (kişi)	f (frekans)
Tema 1. Madde Kullanımına İlişkin Algı		
1.a Genel düşünceler	24	66
1.b Çarpık algılar	9	16
1.c Meşrulaştırma	11	30
Tema 2. Kullanıcı Profili		
2.a Yaş	13	25
2.b Cinsiyet	15	26
2.c Eğitim düzeyi	13	48
2.d Gelir düzeyi	12	24
Tema 3. Kullanım Sebepleri		
3.a Arkadaş ortamı	9	24
3.b Ailevi faktörler	11	19
3.c İşsizlik	6	12
3.d Erişim kolaylığı	7	18
Tema 4. Piyasa		
4.a Fiyat	10	22
4.b Temin yöntemleri	17	33
4.c Kullanılan mekanlar	16	51
4.d Kullanılan maddeler	24	161
Tema 5. Alınabilecek Tedbirlere İlişkin Beklentiler		
5.a Aile ve sosyal çevreye ilişkin beklentiler	7	16
5.b Adli kolluk birimlerine ilişkin beklentiler	8	20
5.c Ceza yasasına ilişkin beklentiler	6	12
5.d Diğer beklentiler	5	6
Toplam	28	629

Tema 1: Madde Kullanımına İlişkin Algı: Bu temada bireylerin yasadışı maddelere ilişkin düşünce ve görüşleri ortaya konulmuştur. Katılımcılar yasadışı maddelerin; özellikle esrar maddesinin çok yoğun bir şekilde kullanıldığını, hem madde kullanan bireylerin hem de bölge halkının esrar kullanımına ilişkin düşüncelerinin diğer psikoaktif maddelere kıyasla daha olumlu olduğunu, madde kullanan bireylerin kullandıkları maddeye ilişkin savunucu tutumlarının olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca katılımcılar madde kullanımının suç işleme davranışı ile ilişkili olduğuna da vurgu yapmışlardır.

1.a Genel Düşünceler: Katılımcılardan G5K2 (öğretmen) ildeki madde kullanımına ilişkin düşüncelerini *“Adli mercilere ne kadar yansıyor bilmiyorum ama kesinlikle çok yaygın ve her yaş grubunda kullanılıyor. Ortaokul, lise, üniversite, mezun, çalışan, iş adamı fark etmiyor. Kimisi daha rahat bir şekilde alenen kullanırken, kimisi üstü daha kapalı şekilde kullanıyor”* şeklinde ifade etmektedir. G1K5 ise bölge halkının her kesiminde yaygın biçimde madde kullanıldığını şu şekilde ifade etmektedir: *“...ancak doktorlardan ve diğer meslek elemanlarından madde kullanan tanıdıklarım var. Çoğu sadece esrar kullanıyor. Tabii kimyasal kullananlar da var. Ama her kesim madde kullanıyor. ...şehirde her mahallede, her sokakta illa ki kullanan var.”* G3K2 *“Bingöl’de daha çok esrar var. Biz kimyasal maddelere karşıyız”* diyerek esrarın diğer maddelerden daha kabul edilebilir olduğunu vurgulamaktadır. G2K6 ise esrar kullanımının aileler tarafından kabullenildiğini *“Esrar ailelerin kabullenmiş olduğu bir şey. Kimyasal maddeleri değil de esrarı genelde aileler kabullenmiş. O yüzden çok fazla da saklayarak içmiyorlar.”* şeklinde dile getirmektedir.

Ayrıca katılımcılar Bingöl’de işlenen suçlarla madde kullanımı arasında önemli bir ilişki olduğunu vurgulayarak, madde kullanan ve satan kişilerin asayişle alakalı sorunlara yol açtığını düşünmektedirler. Örneğin G5K4 (esnaf) bu durumu *“Geçenlerde Uydukent’te de olmuştu böyle bir olay. 27 yaşında bir adam madde temin etmiş ve parasını vermemiş, o yüzden öldürülmüştü.”* şeklinde belirtmektedir. G5K1 (taksi şoförü) ise *“Evet, bunlar genelde hırsızlık da yapıyorlar. Mesela, ...anne babalarından para alıyorlar, başkalarından para alıyorlar. Madde kullanımı hırsızlığa sevk ediyor.”* diyerek madde kullanımının suça teşvik ettiğini vurgulamaktadır.

Bazı katılımcılar Bingöl’de yasadışı madde trafiğini yöneten kimselerin olduğuna işaret etmektedirler. Bu durumu G2K6 *“Kendim de uyuşturucu kullanıyorum, ama eroin ve bazı kimyasal maddelerin girişine Bingöl’ün büyükleri (yasadışı madde trafiğini yönetenler) izin vermiyor.”* sözleriyle ifade ederken, G1K1 ise *“Bingöl’de kimyasal kullandırmıyor büyüklerimiz. Büyüklerimiz derken yani madde kullanan ve piyasaya süren büyükler. Sadece esrar gibi maddeleri kullanmamıza izin veriyorlar.”* şeklinde dile getirmektedir.

1.b Çarpık Algılar: Madde kullanıcılarının ve bölge halkının yasadışı madde kullanımına ilişkin düşünceleri oldukça dikkat çekicidir. G1K5 bu durumu *“Esrar bana göre alkolden daha zararsız. 1,5 yıl önce alkolü bıraktım, en son alkol aldığımda cam çerçeve ne varsa indirdim. Ama esrar kullanınca böyle olmuyor. Elinizde birayla gezerseniz insanlar yadırgıyor ama esrar için öyle bakılmıyor.”* şeklinde ifade etmektedir. G5K3 (Psikolog) esrar kullanımını toplumun normalleştirdiğini *“Bingöl merkezinde maddeye başlamanın en büyük sebebinin esrara olan algıyla alakalı olduğunu düşünüyorum. Tütünle eş değer görüyorlar. Bir uyuşturucu madde statüsünde görmedikleri için ulaşmak da daha kolay oluyor.”* sözleriyle belirtmektedir. G4K5 (taksi şoförü) ise toplumun algısını *“İçki içen birine, esrar kullanan kişiye göre daha kötü bakarlar. Bizim halk öyledir. İçki içip eve gittiğimde beni evden dışarı attılar”* şeklinde dile getirmiştir. G3K4 *“Bizim oturduğumuz arkadaşlar oruç tutunca içki içmez ama iftardan sonra ot (esrar) kullanırlar. Yani günaha girmediklerini düşünürler.”* diyerek madde kullanımına ilişkin çarpık algıları dile getirmektedir.

Diğer yandan madde kullanan birinin bundan kurtulmasını veya madde kullanımı ile mücadeleyi olanaksız gören yanlış inanışlar da mevcuttur. Örneğin G2K5 *“Bence madde virüs gibidir. Türkiye’de 10 sene önce önlem alınsaydı bu tür olaylar olmayacaktı. Virüs gibi yayılıyor, artık durdurulamaz”* diyerek madde kullanımının önüne geçilemeyeceğini belirtmektedir. G4K2 (polis) ise bu konudaki düşüncesini *“...bir kereden bir şey olmaz diyerek kullanıyor, ondan sonra devamını getiriyorlar. ...kimyasala doğru giderlerse dönüşü olmuyor. ... madde kullanmaya başlayan birini ne yaparsanız yapın bıraktıramazsınız”* şeklinde ifade etmektedir.

1.c Meşrulaştırma: Yasadışı maddeleri kullanan bireylerin bu maddelere karşı olumlu bir tutum sergileyerek, madde kullanımını meşrulaştırdıkları görülmektedir. Bu durumu G4K2 *“Madde bağımlılarıyla görüştiğimizde içlerinde namazında niyazında olanlar var. Günah değil ki diyorlar. Bu kimyasal değil, Allah’ın verdiği ottur diyorlar. ...eskiden maddeyi yaygınlaştırmak için bazı hoca kılıklı sahtekarlar ‘ottur, günahı yoktur’ şeklinde halkı yanlış bilgilendiriyorlardı. Herkesin dilinde artık ottur günahı yoktur lafı var. Böyle bir dini referans veren kimse şuan yok ama kullanıcılar buna inanmak istediği için, vicdanını rahatlatmak için inanıyor. Akli, mantığı ve inancı olan kimse bu fetvaya inanmıyor zaten. Esrar yetiştiren insanlar da bunun parasıyla hacca gitmek istediğini ya da gavurlara sattığını söyleyerek vicdan rahatlatmaya çalışıyor”* şeklinde dile getirmektedir. G1K6 ise *“Esrar günah diyorlar ama ottur sonuçta. Allah Kuran’da ‘sizin için yararlı otlar yarattık’ demiyor mu? Bence esrar da yararlı bir ottur.”* şeklinde esrar kullanımını kendince meşrulaştırmaya çalışmaktadır.

Tema.2 Kullanım Profili: Yasadışı madde kullanan bireylerin profiline ilişkin olarak ortaya çıkan kategoriler bu başlıkta ele alınmıştır. Kullanılan madde türüne göre madde kullanıcılarının yaş ve gelir düzeyi gibi özelliklerinin değiştiği görülmüştür. Ayrıca stimülan ve sentetik kannabinoid kullanımının yaygınlaşmaya başladığı da elde edilen bulgular arasındadır.

2.a Yaş: Katılımcılar Bingöl’de madde kullanım yaşının ortaokul düzeyinden başladığını, ilkokullarda ise madde kullanımı ile ilgili bir sorun olmadığını vurgulamışlardır. G2K1 *“Ortaokuldan 40-50 yaşlarına kadar madde kullanan kişiler var. Ama ilkokulda madde kullanan kimse yok.”* şeklinde ifade ederken G4K3 *“İlkokullarda böyle bir sorunumuz yok. Genellikle ergenliğin başlangıcı ile madde kullanımının başlaması aynı döneme denk geliyor. Yani madde kullanımının aşağı yukarı 12-13 yaşlarına başladığını söyleyebiliriz”* diyerek ilkokulda madde kullanımına ilişkin sorunlar olmadığını, kullanımın daha çok ortaokulda başladığını belirtmektedir.

Madde kullanım yaşı kullanılan maddeye göre değişmektedir. Örneğin kolay ulaşılan ve fiyatı oldukça ucuz olan esrar ve bonzai gibi maddeler ergenlikte ve 20’li yaşlarda çok daha yaygın iken, kolay temin edilemeyen ve fiyatı daha yüksek olan hap ve kokain 30’lu yaşlardan itibaren yaygınlaşmaktadır. G5K1 (taksi şoförü) bu durumu *“Genellikle gençler esrar kullanıyor. 18-20’li yaşlar civarında daha çok yaygın”* diye ifade ederken, G4K3 ise bonzai kullanım profili hakkındaki gözlemlerini *“Bir sene önceydi benim bonzai ile karşılaşmam. Merkezde ortaokul öğrencilerinde görmüştüm. Onun dışında genç yetişkinlerde de var.”* sözleri ile belirtmektedir. G3K4 ise *“Bingöl’de kokain kullananlar da var. Ama onlar daha çok yaşı büyük ve meslek sahibi kimseler. Mesela 30 yaşında olan da var, 50 yaşında olan da”* şeklinde ifade etmektedir. Öte yandan G4K3 30 yaş üstünde kullanılan maddelerin farklılaştığını şu şekilde belirtmektedir: *“30 yaş üstü insanlar genellikle ekstazi dediğimiz o haplardan kullanıyorlar. Sorduğumuzda genelde hap kullandım diyorlar.”*

2.b Cinsiyet: Yasadışı madde kullanımının her ne kadar erkekler arasında daha yaygın olduğu düşünülse de kadınlar arasında da önemli boyutlara ulaştığını söylemek mümkündür. G4K3 *“Bingöl’de şöyle bir şey var, son 5 yıldır madde kullanan kızlarda ciddi bir artış oldu. Özellikle başarı düzeyi düşük olan liseli gruplarda çok sık. Başarı düzeyi yüksek olan gruplarda çok fazla karşılaştığım bir şey değil. İlçelerde karşılaştıklarım tamamen erkek öğrenciler ama şehir merkezinde kız öğrenciler de çok sık denk geliyor.”* şeklinde ifade ederken, G5K1 ise madde kullanan genç kızlara ilişkin bir anısını şu şekilde anlatmaktadır: *“Bakın ben size bir olay anlatayım. Devlet hastanesinin orada Atatürk Lisesi var. Bana telefon geldi, adrese gittim. 4-5 tane lise öğrencisi*

kız. Arabaya zar zor bindiler. Belli ki madde kullanmışlardı. Bağırıyorlar onu seviyorum, o beni sevmiyor diye. Biri ağlıyor, diğeri kahkaha atıyor. ... tabi daha çok, kullanan kızlar gizli kalıyor. Halk fazla bilmiyor.” G1K2 ise “Kadınlarda erkeklere göre daha az, ancak kadınlar da kullanıyor. Üniversite açıldıktan sonra kadınlarda artış var.” diyerek üniversitede kız öğrenciler arasında madde kullanımının arttığını vurgulamaktadır.

2.c Eğitim düzeyi: Esrar ve bonzai kullanan bireylerin eğitim düzeyine bakıldığında çoğunlukla lise düzeyindeki gençlerden oluştukları, bunlardan bir kısmının da geçmişte okulu terk ettikleri görülmüştür. Ancak üniversite öğrencileri ve mezunları arasında da azımsanmayacak düzeyde esrar kullanımı söz konusudur. Kokain kullanan bireyler arasında ise iyi eğitilmiş kimselerin olduğu görülmektedir. G4K3 “Hap kullanan ya da ciddi şekilde madde kullananlar daha çok 30 yaş ve üstüdür. Esrar gibi maddeler yaşı düşürüyor. Daha çok lise düzeyinde olduğunu görüyoruz.” G3K4 ise “Benim dış hekim tanıdıklarım var, kokain kullanıyorlar. Bunların hepsi 30 yaş üstü insanlar” sözleriyle eğitim seviyesi arttıkça kullanılan maddelerin niteliğinin de değiştiğini vurgulamaktadır.

2.d Gelir düzeyi: Yasadışı madde türlerinin gelir düzeyine göre farklılaştığı görülmektedir. Örneğin esrar ve bonzai gibi maddeler ucuz olduğu için genellikle düşük ve orta gelire sahip kişiler tarafından kullanılırken, kokain ve hap daha çok gelir düzeyi yüksek kişiler tarafından kullanılmaktadır. G5K1 bu durumu “zengin ailelerin çocukları da esrar kullanabiliyor ama benim gözlemlediğim daha çok düşük ve orta gelire sahip ailelerin çocukları kullanıyor.” şeklinde açıklarken, G1K5 “genellikle orta gelirli kimseler. ...bunlar daha çok esrar kullanıyorlar.” diyerek esrar kullanımının alt ve orta gelir grubunda daha çok tercih edildiğini belirtmiştir. Öte yandan G3K2 “Kokain parası olan kişiler tarafından kullanılıyor. Parası olmayan kullanamaz zaten. Genellikle 30 yaşın üzerinde zengin iş adamları veya müteahhit bunlar.” G2K1 ise “Hemen hemen maddi durumu iyi olan, belli ortamda sözü geçen insanlar kullanıyor. Eskiden yoktu mesela ama şimdi kullanıldığını biliyoruz.” sözleriyle kullanılan madde türlerinin gelir düzeyine göre farklılaştığını belirtmişlerdir.

Tema.3 Kullanım Sebepleri: Yasadışı madde kullanımının çok çeşitli nedenleri bulunmaktadır. Bingöl’de bireylerin madde kullanım sebeplerine bakıldığında arkadaş ortamı, ailevi faktörler, işsizlik ve erişim kolaylığı ön plana çıkmaktadır.

3.a Arkadaş ortamı: Yasadışı maddeler arkadaş ortamında merak ve özendirme yoluyla kullanılmaya başlamaktadır. Özellikle ergenlerden oluşan akran gruplarında grup aidiyeti ve kendini kanıtlama ihtiyacı gibi

nedenlerle madde kullanımına ilk adım atılmakta ve ilerleyen yaşlarda madde kullanımının boyutları da derinleşmektedir. G2K1 esrar kullanmaya ne şekilde başladığını *“Ben arkadaş çevremın etkisiyle küçük yaşlarda başladım. Çevremde kullananlar vardı. Çevrem değişik olsaydı başka bir ortamda olsaydım kullanmazdım. Çevremın madde kullanmamda çok büyük bir etkisi var”* şeklinde ifade ederken, G2K3 ise *“15 yaşındaydım ilk kullandığımda. Lise 1 zamanlarıydı. Sınıf arkadaşlarım kullanıyordu. Tavsiye ettiler ben de kullanmaya başladım düzenli olarak.”* diye belirtmektedir. G4K3 akran etkisini *“Akran baskısı çok fazla. Onun neticesinde kullanan çok var. Bir gruba ait olmak için kullanan birey sayısı çok fazla. Gruptan dışlanmamak için. Ama en büyük risk grubu ergenliktir.”* şeklinde ifade etmektedir. G5K2 ise *“Ben en büyük sebebi çevre olarak görüyorum. Birey özellikle ilkökul veya ortaokul döneminde katıldığı gruplarda esrar içmenin biraz daha havalı gösterdiğine inanıyor; içenlere özeniyor. Zaten bir iki kere kullandıktan sonra devamı geliyor.”* sözleriyle arkadaş ortamının etkisine vurgu yapmaktadır.

3.b Ailevi faktörler: Yasadışı madde kullanan bireylerin genellikle aile ilişkilerinin zayıf olduğu, çocuklarına karşı ilgisiz ve kayıtsız ebeveynlerin çocuklarında daha fazla madde kullanımı olduğu görülmektedir. G4K3 bu durumu *“Gözlemlediğim kadarıyla kullanıcılar arasında parçalanmış veya ilgisiz aile çocukları çok fazla var. ...Aile içerisinde şiddete maruz kalanlar ya da sosyo-ekonomik düzeyi çok düşük olanlarda daha çok eğilim olduğunu görüyorum. Bunlar ilgisiz ailelerin çocukları. ...Geçenlerde karşılaştığım iki üç tane vaka vardı. Yetiştirme yurdunda kalan ortaokul düzeyindeki çocuklardı. Esrar kullanıyorlardı.”* şeklinde ifade etmektedir. G5K3 ise *“25-26 yaşlarında birini tanıyorum. Esrar kullanıyordu ve tedavi de görmüştü, ama bırakamadı. Sebep olarak babasının hep yurtdışında çalıştığını, babasız büyüdüğü için sürekli kendini yalnız hissettiğini ileri sürüyor; esrarı kurtuluş olarak görüyordu.”* sözleriyle aile ilişkilerine vurgu yapmaktadır. G4K1 ise ailelerin çocukları ihmal ettiğine vurgu yaparak madde kullanımının nedenlerine ilişkin tespitlerini şöyle belirtmektedir: *“En önemlisi çocuklar ihmal ediliyor. Gereği gibi çocuklarla ilgilenilmediğinden dolayı, aileler çocukları boşlukta bıraktıkları zaman bu çocukları pusuda bekleyenler var. Bu çocukları alıp istediği şekilde eğitebiliyorlar. Uyuşturucu ticaretinde kullanıyorlar, onlar üzerinden ticaret yaptırıyorlar.”*

3.c İşsizlik: Yasadışı maddelerin kullanımında önemli etkenlerden bir tanesi de kullanıcıların bir meşguliyet alanının olmamasıdır. Herhangi bir işte çalışmayan ve kendini boşlukta gören bireylerin madde kullanımına daha fazla yöneldikleri görülmektedir. G2K1 bu durumu *“Özellikle işsizlikten dolayı*

bu tür vakalar oluyor. Gençlerimizin yarısı boş. Boş olduğu için bir şekilde ortamlarda takılıyorlar. Birkaç fabrika açılrsa en azından gençler bir şeyle uğraşırlar. Ben çalışmadığım zamanlarda arkadaş ortamına gidiyorum, ama çalıştığımda iş yerinde takılıyorum. Kafamı bir şeylerle meşgul ediyorum. Bingöl’de fazla iş alanı yok.” şeklinde açıklamaktadır. G3K6 düşüncelerini “*Kişilere iş sahası açılmalı. Gençlerin meşguliyet alanı olmalı. Zamanında önlemler alınmadığı için böyle oldu”* diye açıklarken, G3K3 “*İş sahası çok az. Gençler işsiz. İpin ucun çoktan kaçırıldı.”* sözleriyle ifade etmektedir. G2K6 ise “*Özellikle işsizlikten dolayı bu işin ticaretini yapan çok insan var. Bizim gençlerin yarısı ya uyuşturucudan içeride (cezaevinde) ya da bu işi yürütmekte. İşsizlik oranı çok fazla olduğundan dolayı şu anki gençlerin çoğu satıcılığı yapıyor.”* sözleriyle insanların işsizlikten dolayı yasadışı madde ticaretine yöneldiğini belirtmektedir.

3.d Erişim kolaylığı: Yasadışı madde kullanımının yaygınlaşmasında en önemli faktörlerden biri maddeye ulaşımın kolay olmasıdır. Bingöl ve çevre illerde esrar üretiminin çok yaygın olması, ayrıca Bingöl’ün İran’dan Avrupa’ya uzanan ulaşım güzergâhında olması yasadışı maddelerin il genelinde bulunabilirliğini artırmaktadır. Bu durumu G3K1 “*Bingöl’de esrar yetiştirilen yerler var, mümkün olduğunca kolay bir şekilde ulaşabilirsiniz.”* şeklinde ifade ederken, G4K3 “*Maddelerin ulaşılabilir ve ucuz olması madde kullanımının artmasında etkilidir. Esrar halk tarafından yetiştirildiği için çok kolay erişiliyor ve insanlar rahatlıkla kullanabiliyorlar.”* cümleleriyle vurgulamaktadır. G5K5 ise “*Bingöl İran’dan İstanbul’a giden, Diyarbakır’dan da Karadeniz’e geçen güzergah üzerinde tam bir kavşak noktası. Yani Bingöl yol üstü bir yer. Bu nedenle her madde mutlaka buradan geçiyor”* sözleriyle Bingöl’ün yasadışı madde trafiğinin içinde bulunduğunu, dolayısıyla madde çeşitliliğinin fazla ve erişilebilirliğinin kolay olduğunu vurgulamaktadır.

Tema.4 Piyasa: Yasadışı maddelerin piyasasına bakıldığında Bingöl’de yasadışı madde ticaretinin sistematik bir şekilde ve yerleşik bir düzen içerisinde yapıldığı görülmektedir. Maddelerin belli bir fiyat aralığının olduğu, sokak satıcılarından ya da doğrudan üreticilerden temin edildiği ve genellikle gözden uzak mekanlarda kullanıldığı ortaya konulmuştur.

4.a Fiyat: Esrar en yaygın kullanılan ve diğer maddelere göre en ucuz olanıdır. Bingöl’de Kilogram fiyatının ise ortalama 1.500 ila 3.000 lira arasında değiştiğini söylemek mümkündür. G2K5 esrar fiyatlarına ilişkin “*Bir sigara (esrar) mesela 20 lira. Kilosu da 2-3 bin lira falan, ama 10.000 liraya da bulursunuz”* derken, G2K3 “*Bir sigaraya 20-30 lira verip alıyordum. Bazen arkadaşlarla beraber satın alıyorduk. Gün geliyordu kiloyla alıyorduk. Bir*

ay boyunca kullanıyorduk o maddeyi. Bir kilo için 4 kişi 2.000 lira para veriyorduk. Bir ay yetiyordu.” demektedir. G3K3 ise esrar fiyatlarına ilişkin gözlemlerini “Günde 3-5 kez içen adam aylık ortalama 1000 liradan fazla para verir. ... Şimdiye kadar Allah’a şükür hiç satmadım ama şimdi düşünüyorum da aylık 1000 ila 1500 lira arasında para ödeniyor esrara.” şeklinde ifade etmektedir. G2K6 esrar fiyatlarına ilişkin “Esrar yazın Bingöl’ün her tarafında neredeyse bedava. İçiciler için her tarafta, herkesin bahçesinde var. Kışın ufak miktarda cüzi parayla alınabiliyor. Genelde kendi içecekleri kadar üretiyorlar. Kışa girdiğimiz zaman çok cüzi miktara, mesela bir paket sigara fiyatına bulunabiliyor. 2-3 kullanımlık 20 liraya alınabiliyor. 10 liraya bir üçlü sarma temin edilebilir. Toz şekli var bir de bunun, o da 50’lik paketler halinde satılıyor. Bir 50’lik paket 4-5 kişiye yetebiliyor. 2-3 gram olarak satın alınıyor. 50’lik paket 50 lira” sözleriyle dile getirmektedir. G3K6 ise fiyatların değişkenlik gösterme nedenini “Devletin yaptırımı ne kadar artarsa fiyatı da artıyor.” sözleriyle açıklamaktadır. G3K5 ise “Esrar uyuşturucunun en ucuzu. Alkole göre bile daha ucuz. Bir 70’lik viski alıyorsunuz 250-300 lira, 10-15 gram esrar alıyorsunuz 100 lira. Onu da zaten birkaç gün kullanıyorsunuz.” sözleriyle esrarın sokak piyasasındaki gram fiyatının 7 ila 10 lira arasında değiştiğini vurgulamaktadır. Kilo ile yapılan toptan satışlarda ise gramının 1,5 ila 3 liraya geldiği rahatlıkla söylenebilir.

Kokain ve hap fiyatlarına bakıldığında ise esrara göre oldukça yüksek olduğu görülmektedir. G2K6 kokain fiyatlarına ilişkin gözlemlerini “Gördüğüm kadarıyla kokainin bir kullanımlığına 300-350 lira kadar para veriliyor. Genelde dışarıdan (büyük şehirlerden) az miktarda birkaç kullanımlık getiriyorlar. Geliş şeklinden dolayı eskisi gibi kilo işi getiremiyorlar. ...Ekstazi denilen o hapların da tanesi 20 lira. Genellikle Diyarbakır’dan getiriliyor.” şeklinde belirtmektedir.

4.b Temin yöntemleri: Yasadışı maddelerin genellikle “torbacı” olarak tanımlanan sokak satıcılarından temin edildiği, buna ek olarak Bingöl’ün Genç ve Diyarbakır’ın Lice ilçelerinden toptan satın alındığı, ayrıca İran’dan gelen tır ve kamyon şoförleri aracılığı ile Bingöl’e sokulduğu görülmektedir. Öte yandan Türkiye’nin batısındaki büyük şehirlerden temin edilerek kaçak yollardan Bingöl’de piyasaya sürüldüğünü de söylemek mümkündür. G2K1 bu konudaki gözlemlerini “Kullananlar genellikle sokak satıcılarından satın alıyor. Ama köyde bir şahıs biliyorum, kendisi kenevir ekmiş hem kullanıyor, hem de satıyor.” şeklinde açıklamaktadır. G4K5 ise “Yetiştirenler de var ama genel olarak satın alınıyor. Araçlarda da ara sıra denk geliyor. Taksii ticaret amacıyla kullanmak isteyenler çıkıyor. Açık açık söylüyorlar, Genç’e veya

Lice'ye gidip uyuşturucu alıp geleceğini söylüyorlar, biz reddediyoruz. Bazen de şüpheleniyorsun, ağzını arıyorsun yasadışı bir şey yapacağını anlayınca geri çeviriyorsun.” cümleleriyle esrar üretiminin yoğun olduğu Genç ve Lice ilçelerinden temin edildiğini ifade etmektedir. G1K1 de *“Esrarın kullanma nedenlerinden biri, Bingöl’de ekilmesi ve üretilmesi. Bir de burada daha ucuz. Batıya daha yüksek fiyatla satılıyor. Genç - Diyarbakır arası tüm köyler ekiyor.”* sözleriyle kenevir üretimine vurgu yapmaktadır. G5K2 *“Esrarın çok fazla ön planda olmasının sebebi Bingöl’ün üretim yerlerinden biri olması. Burası uyuşturucu ticaretinin çok sistematik yapıldığı yerlerden biri, o nedenle ulaşmak da çok zor olmuyor. Lise öğrencisi bile çok rahat bir şekilde ulaşabiliyorsa, bir şekilde kendilerine ait bir piyasaları olduğunu görebiliyoruz”* cümleleriyle esrarın Bingöl’de kendine özgü sistematik şekilde işleyen bir piyasaya sahip olduğunu vurgulamaktadır.

Kokain kullanımına ilişkin olarak G1K6 *“Büyük şehirlerde kokain falan kullanıyorlar, sonra Bingöl’e döndüklerinde bunun halk arasında gizliden gizliye reklamını yapıp tanıtıyorlar. Bu da daha önceden hiç kullanılmayan maddelerin yayılmasına neden oluyor. Bunu yapanlar genellikle iş adamı ve müteahhitler. Biz bu tür maddelerin kullanımına karşıyız”* diyerek esrar dışındaki maddelerin, bunları büyükşehirlerde kullanan kimseler tarafından Bingöl’de tanıtımının yapılarak yaygınlaştırıldığını ifade etmektedir. G2K6 *“Bingöl’e kokain Olağanüstü Hal ilan edilmeden önce genelde Diyarbakır, Van ve Şırnak’tan kara yoluyla geliyordu. Genelde yarım kilo veya 250 gram şeklinde getiriyorlardı. Olağanüstü Hal başladıktan sonra bütün yollar kapandı, şehrin giriş çıkışları kontrol edildiğinden dolayı şu anda duyduğum kadarıyla İstanbul ve Ankara gibi büyük şehirlerden hava yoluyla Bingöl’e getiriliyor. İş adamlarının kendi torbacıları var. Uçakla büyükşehirlerden getirince dikkat çekmiyor. Havaalanlarındaki cihazlar da bildiğim kadarıyla yaptıkları küçük zulalara alarm vermiyor. Daha önce rahat bir şekilde kara yoluyla getiriliyordu, şehrin bütün giriş çıkışları kontrol edildiği için şimdi kimse o riski göze almıyor.”* sözleriyle kokainin kuryeler aracılığı ile büyük şehirlerden hava yoluyla Bingöl’e getirildiğini dile getirmektedir.

4.c Kullanılan mekanlar: Yasadışı maddelerin yaygın olarak kullanıldığı mekanların genellikle gözden uzak yerler olduğu görülmektedir. Çoğunlukla dere kenarı, dağlık alanlar, metruk binalar ve polis tarafından tespit edilmesinin zor olduğu düşünülen kuytu köşelerin tercih edildiği ortaya çıkmaktadır. Ancak madde kullanan bireylerin son zamanlarda pek de gizlenme ihtiyacı duymadıklarını söylemek mümkündür. G3K2madde kullanıcılarının mekan tercihini *“Halka açık yerlerde içecek kadar rahat değiller. Kullananlar da*

farkında yanlış bir şey yaptıklarının.” diye ifade etmektedir. G2K2 da “Zaten Bingöl’de sürekli ya parklarda ya inşaatlarda ya tepebaşlarında içiliyor, ama çok fazla da gizlenilmiyor esrar. Çok rahat içilebiliyor. Bir de üniversitenin arka tarafındaki ormanlık alanda geceleri çok fazla kullanılıyor. Hatta neredeyse arabalar konvoy oluşturuyor orada” sözleriyle bu konudaki görüşlerini belirtmektedir. G1K6 da “İnşaatlarda, pikniğe gittiklerinde falan kullanıyorlar. Liseli gençler kızlı erkekli parti yapıyorlar. Ev partileri düzenleniyor. Sokakta, تنها parklarda, yani aklımıza gelebilecek her yerde kullanılıyor. Madde kullanılmayan bir iki park var, tamamına yakınında sarma veya kova yapılıyor.” diyerek hemen her mekanda madde kullanılabildiğini vurgulamaktadır. G5K4 ise bu durumu “Maddi durumu iyi olan, meslek sahibi madde kullanıcıları ise evde, iş yerlerinde kullanıyorlar.” şeklinde ifade etmektedir.

4.d Kullanılan maddeler: Bingöl’de en çok kullanılan maddenin esrar olduğu rahatlıkla söylenebilir. Polis kayıtlarına göre ise esrar dışında başka maddelerin kullanımıyla ilgili bir sorun görünmemesine karşın; kokain, ekstazi (MDMA), sentetik kannabinoidler (bonzai) ve metamfetamin kullanımının da olduğu görülmektedir. G4K2 Bingöl’de eroin, kokain ve bonzai ile ilgili bir sorun olmadığına ilişkin görüşlerini “Bizim çalışma sahamız olarak, yani bu işin içinde biz olduğumuz için son 5 yıl içerisinde –ki zaten bonzainin geçmiş bu kadar- bonzai ile yakalanan hiç kimse yok. Bonzai sorunumuz yok. ...eroin ve kokain gibi bir sorunumuz yok. Hap var ama büyük boyutlarda değil.” sözleri ile ifade ederken, G4K4 (hemşire) “Ben çocuklarla çalıştığım için daha çok çocuklarda görüyorum. Mesela 16-17 yaşında çocuklar geliyor. Polise hiç yansımıyor diyorsunuz ama bir erkek çocuk geldi 18 yaşlarında, yerinde duramıyordu, çok farklı davranıyordu, garip hallerdeydi, atıyor kendini yerinde duramıyor, yürüyemiyor, düşüyor. Buna ne olmuş dedim. Bonzai kullandığını söylemişlerdi. Size (polise) nasıl yansımadığını anlamadım.” sözleriyle sentetik kannabinoid kullanımına dikkat çekmektedir. G1K6 ise “Başka maddeler de yayılmaya başlıyor. Metamfetamin moda bu aralar, git gide yayılmaya başladı. İran’dan gelen kamyon ve tır şoförleri Bingöl’e sokuyorlar” diyerek stimulanların da il genelinde yaygınlaştığını dikkat çekmektedir. G4K1 ise ekstazi kullanımına dair anısını “Şöyle bir olaya şahit olmuştum: Kültür mahallesinde 25 yaşlarında bir delikanlı çok ileri derece hap kullanıyordu. Hap kullanamayınca kendini kaybediyordu. Bulamadığı zaman sağa sola saldırıp ailesine zarar veriyordu. Bağımlılık düzeyindeydi yani.” şeklinde ifade etmektedir. Bunun dışında kokain kullanımına ilişkin önemli bulgular da mevcuttur. G5K1 “Bingöl’ün zenginleri genellikle kokain kullanıyorlar. İstanbul gibi büyük şehirlere gidip kullanıp gelenler de oluyor.

Halk olarak karşınız böyle şeylere” diyerek şehir merkezinde kokain kullanımı olduğuna dair ipucu vermektedir. G2K2 ise Bingöl’deki kokain kullanımına ilişkin gözlemlerini “Kokain kullanan kişilerin olduğunu biliyorum. Ama onlar daha çok varlıklı kimseler. Taş veya kokain denilen maddeleri onlar kullanıyor genelde.” şeklinde ifade etmektedir. G2K6 da kokain kullanımına ilişkin düşüncelerini “Kokain kullananlar genelde yaş ortalaması büyük, maddi durumu çok iyi olan insanlardır. Çünkü ona para yetiştirmek zor. Bingöl’de kullanan insanlar aşırı derecede yaygın değil diyebilirim. Onlar da genelde dışarıdan getiriyorlar” sözleriyle belirtmektedir.

Tema.5 Alınabilecek tedbirlere ilişkin beklentiler: Yasadışı maddelerin kullanımı ile mücadelede toplumun her kesimine önemli görevler düşmektedir. Yapılan bu çalışmada katılımcıların yasadışı maddelerle mücadelede aile, sosyal çevre, kolluk ve ceza yasasıyla ilgili alınması gereken tedbirlere vurgu yaptıkları görülmüştür.

5.a Aile ve sosyal çevreye ilişkin beklentiler: Yasadışı madde kullanımının sebepleri arasında aile ve sosyal çevrenin etkisinin olduğu açıktır. Alınması gereken tedbirler arasında da bu faktörlere ilişkin bir takım beklentiler ön plana çıkmaktadır. G4K2 *“Bir birey ilgili bir aileden geliyorsa ve aile eğitimi almışsa, birkaç kez madde kullandıysa bile kesinlikle bu bataklığa düşmez. Ama ilgisiz bir aileye önünü almak zor, kimyasal maddelere doğru gider ve dönüşü çok zor.”* sözleriyle ailelere madde kullanımı konusunda farkındalık kazandırmanın önemini vurgulamaktadır. G2K2 ise *“Ben arkadaşlarımın etkisiyle kullandım. Öyle bir çevreye girmeseydim hiç kullanmazdım. Arkadaş çevresinin iyi seçilmesi önemli. Gençlere bu konuda rehberlik yapılmalı. Gerek okulda gerekse ailede bu konuda gençlere yol gösteren birileri olmalı.”* şeklinde sosyal çevreye ilişkin tedbirlere dikkat çekmektedir.

5.b Adli kolluk birimlerine ilişkin beklentiler: Yasadışı maddelerle ilgili alınması gereken tedbirler konusunda akla ilk gelen kurumlardan biri hiç kuşkusuz emniyet güçleridir. Yapılan bu çalışmada hem madde kullanıcıları hem de meslek elemanlarının polise ilişkin öneri ve eleştirileri ön plana çıkmaktadır. G4K3 *“...zaten narkotik şube yeterince uğraşıyor. Ama narkotik şubeye ilişkin önerim şu: Mesela 2 milyon değerinde mal yakalandı diye fiyat biçiliyor. Gözlemlediğim kadarıyla bu bir takım kişileri teşvik ediyor. Adam diyor ki gidip mal satayım köşeyi dönerim. Bence teşvik edici dil kullanmaktan uzak durmalılar.”* sözleriyle dile getirmektedir. G1K1 Polise yönelik eleştirilerini *“Polisin madde kullananlara yaklaşımı aşırı sert. Eskiden biz lisedeyken alkol kullanırdık, emniyet müdürü bizi okuldan aldırıp makamında ağırlardı, bize babacan yaklaşıyordu. Şimdi ise gördüğümüz muamele bir terörist gibi. Hak*

etmediğimiz şekilde muamelelere maruz kalıyoruz. Polisin yaklaşımı daha insancıl olsa çok daha farklı olurdu.” sözleriyle dile getirmektedir. G3K3 ise geçmişte gerekli önlemlerin alınmadığına ilişkin düşüncesini *“Yıllar önce polis basıyor uyuşturucu verilen bir mekanı, gençler afiyet olsun fazla içmeyin demekle kalıyor. Buradan ne zaman uyuşturucu sevkiyatı batıya yöneldi, batıdaki gençler buradan uyuşturucu temin etti, o zaman tedbir almaya başladılar. Yani daha önceleri göz yumuluyordu, şimdi ise batıya yönelik ticaret yapıldığı için önlem alıyorlar”* cümleleriyle ifade etmektedir. Bazı katılımcılar yasadışı madde kullanımına göz yumulduğunu iddia ederek bu konudaki tartışmalara farklı bir boyut kazandırmaktadır. G1K1 bu durumu *“Bence devlet buna göz yumuyor. Misal biz esrar kullanıyoruz. Haliyle kimseye karışmıyoruz, olaylara karışmıyoruz. Aslında devletin istediği de bu. Mesela Bingöl’de hiç olay olmuyor, genellikle sakin bir şehir. Gençler madde kullandıkça bu tür olaylara karışacak gücü de kendilerinde bulamıyor”* sözleriyle dile getirmektedir. G3K4 ise bu konudaki düşüncelerini *“Çarşıda insanlar ellerinde ‘cigara’ ile polisin karşısında esrar kullanıyorlardı, kimse bir şey demiyordu. Zamanında bunlara göz yumulduğu için şimdi de önü alınamıyor.”* şeklinde belirtmektedir.

5.c Ceza yasasına ilişkin beklentiler: Yapılan çalışmada katılımcıların yasadışı maddelerle ilgili verilen cezaların yetersiz olduğunu ve caydırıcı olmadığını vurguladıkları görülmektedir. Cezaların daha caydırıcı olması gerektiğini vurgulayan katılımcılar, denetimli serbestlik uygulamasının da yetersizliğini ifade etmişlerdir. G5K1 bu konudaki düşüncelerini *“Cezaevinde birçok arkadaşım var. Kimi madde kullanmaktan kimi de satmaktan girmiş. Denetimli serbestlikle serbest bırakılan oldu ama tekrar kullandığı veya sattığı için tekrar cezaevine girdi. Cezaevine girmek de caydırıcı olmuyor maalesef. O adamın elinden tutacaksınız, belki o adamın elinden çok güzel işler gelecektir.”* sözleriyle cezaların caydırıcı olmadığına ve sosyal rehabilitasyonun önemine vurgu yapmaktadır. G4K3 ise *“Son yıllarda denetimli serbestlik çıktı. Madde kullanan birçok kişi ona güveniyor. Hatta hiç ceza almayacağını düşünenler bile var. Dolayısıyla caydırıcı değil.”* sözleriyle denetimli serbestlik uygulamasının caydırıcı olmadığını vurgulamaktadır.

5.d Diğer beklentiler: Katılımcılar diğer kurumların da madde kullanımı ile mücadelede önemli bir işleve sahip olduğunu vurgulamaktadırlar. Özellikle önleyici faaliyetlerin ve soysal rehabilitasyonun önemini vurgulayan katılımcılar, sağlık kurumlarının yetersiz olduğunu ve bunlara ek olarak madde kullanımı konusunda toplumun her kesiminde farkındalık oluşturulması gerektiğini belirtmişlerdir. G5K3 bu konudaki düşüncelerini *“Üniversiteyi, sağlık kurumlarını, STK’ları ve gençlik spor merkezlerini işin içine dahil ederek*

sisitematik ve sürekli bir çalışma yapmalı. Tabii ki Maliye, Bingöl’de aniden aşırı zenginleşmenin sebebini sorgulamalı” sözleriyle ifade ederken, G5K2 ise “Eğitimcilere de kurs verilmeli. Eğitimciler bu konuya sorun odaklı değil de çözüm odaklı bir şekilde yaklaşmalı. Lisede bir öğrencimiz vardı, öğretmeni çocuğu madde kullanmak yüzünden okuldan attırdı. Daha sonra çocuk uyuşturucu ticaretinden cezaevine düştü. Hocanın tavrı farklı olsaydı böyle olmayacaktı” şeklinde belirtmektedir. G4K4 ise yeterli sağlık kuruluşunun olmamasından dolayı tedbirlerin yetersiz kaldığını “Bizim burada en büyük eksliğimiz AMATEM ve ÇEMATEM’in olmaması. Bu merkezler olmadığı için de madde kullanıcıları bağımlılık düzeyine kadar gidebiliyor” şeklinde ifade etmektedir.

Sonuç

Yapılan bu çalışmada Bingöl ilinde yasadışı madde kullanımının oldukça yaygın olduğu ortaya konulmuştur. Adalet Bakanlığı verilerine göre Bingöl’de 2016 yılında 5237 sayılı TCK kapsamında toplam 5.056 kişi hakkında işlem yapılmıştır.^[11] Bunların 311’ini ise *kamunun sağlığına karşı suçlar* içerisinde yer alan TCK m. 188 ve 191 oluşturmaktadır. Aynı yıl Bingöl’ün genel nüfusunun 269.560 olduğu göz önüne alındığında; hakkında işlem yapılan toplam kişi sayısının genel nüfusa oranının 1875/100.000, madde 188 ve 191 kapsamında işlem yapılanların genel nüfusa oranının ise 115/100.000 olduğu ortaya çıkmaktadır.^[12] Görüldüğü üzere 188. ve 191. maddeler kapsamında işlem yapılanlar, toplam işlem yapılan kişilerin çok küçük bir kısmını (%6’sını) oluşturmaktadır. Ancak elde edilen bulgulara göre yasadışı maddelerle ilgili suçların gerçek sayısının bunun çok üstünde olduğunu tahmin etmek mümkündür.

Kullanılan madde türlerine bakıldığında en fazla kullanılan maddenin esrar olduğu göze çarpmaktadır. Kenevir bitkisinin şehir merkezine yakın yerlerde yetiştirildiği göz önüne alındığında ulaşılabilirliğin önemli bir faktör olduğunu söylemek mümkündür. Üretimin il sınırları içinde gerçekleşmesi fiyatların da düşük olmasına neden olmakta, bu da herkes tarafından kolaylıkla temin edilmesine yol açmaktadır. Örneğin Bingöl’de esrarın kilogram fiyatı 1500 ila 3000 lira arasında değişmektedir. Bu da kolay bir şekilde erişilebileceği anlamına gelmektedir. Esrar dışında kokain, ekstazi ve metamfetamin gibi maddelere erişimin ise esrar gibi kolay olmadığı söylenebilir. Bu maddelerin yüksek fiyatlara satılması ve şehir dışından temin edilmesi gelir düzeyi yüksek kişiler tarafından kullanılmasını beraberinde getirmektedir. EGM (2014)

tarafından yapılan araştırmaya göre Türkiye’de kokainin kilogram fiyatının 200.000 liraya kadar çıktığı bilinmektedir.^[13] Bu da halkın her kesiminde kolaylıkla kullanılamayacağı, gelir düzeyi yüksek kimseler tarafından daha çok tercih edilebileceği anlamına gelmektedir.

Tiner ve bali gibi inhalanların çok tercih edilmediğini söylemek mümkündür. Bu durumun nedenleri ise esrar ve hap (ekstazi) gibi psikoaktif maddelere erişimin kolay olması şeklinde açıklanabilir. Zira inhalanlar diğer maddelerde geçişte bir basamak olarak görülmekte,^[14] Bingöl’de halihazırda esrar ve hap gibi maddeler yaygın bir şekilde kullanıldığı için inhalanlara ihtiyaç duyulmamaktadır.

Madde kullanımının nedenlerine göz atıldığında ise ailevi sorunlar, arkadaş ortamı, işsizlik ve erişim kolaylığı ön plana çıkmaktadır. Ayrıca yasadışı maddelerin Bingöl’de yanlış dini referanslar yoluyla toplum tarafından kabul edilebilir olarak algılanması da madde kullanımının çok yaygın olmasında önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Nitekim Ögel (2010) madde kullanım nedenlerini elde edilebilirlik, kabul edilebilirlik, sosyoekonomik düzey, akran etkisi ve ailevi faktörler şeklinde sıralamıştır.^[15]

Yasadışı madde kullanımı cinsiyete göre değerlendirildiğinde erkeklerde kadınlara göre daha yaygın olduğunu söylemek mümkündür. Bunun nedeni erkeklerin madde kullanımına bağlı olarak daha fazla suça karışması ve bu nedenle resmi kayıtlara daha çok yansması şeklinde açıklanabilir. Kadınlara yönelik sosyal yaptırımların daha fazla olması da kadınlar arasında madde kullanımının daha düşük seviyede olmasına neden olabilir. Ancak Bingöl’de kadınlar arasında madde kullanımının tahmin edilenden çok daha fazla olduğu görülmektedir. Bunun nedenlerine bakıldığında ise kadınların çeşitli sorunlarla karşı karşıya kalması ve bunlarla baş etmede güçlük yaşaması şeklinde açıklanabilir. Zira kadınların sosyal baskıya daha fazla maruz kalması, aile içi şiddet ve cinsiyetçi tutumlar toplum genelinde oldukça yaygındır. Bu tür sorunlarla baş etmekte güçlük çeken kadınların madde kullanma eğilimlerinin yüksek olduğu söylenebilir. Bu konuda Ögel (2010) sorunlarla baş etme becerisi zayıf olan bireylerin madde kullanma konusunda risk grubu oluşturduğunu ifade etmektedir.¹⁵

Yasadışı maddelerin hemen her yaş grubunda kullanıldığı görülmektedir. Esrar, bonzai ve ekstazi özellikle genç yaşlarda yaygın bir şekilde kullanılırken kokain genellikle orta yaş grubunda yaygındır. Bunun nedeni esrar, bonzai ve ekstazinin kolay ulaşılabilen ucuz maddeler olması, kokainin ise ulaşılması zor ve oldukça pahalı bir madde olmasıdır. Orta yaş grubunun meslek sahibi olması ve gençlere göre daha düzenli bir gelire sahip olması bu durumu açıklamaktadır.

Yasadışı maddelerin genellikle halkın görmediği, gözden uzak yerlerde toplu bir şekilde kullandıkları görülmektedir. Bu da madde kullanan bireylerin yasadışı bir eylemde bulunduklarının farkında olduğunu ve yakalanma korkusu taşıdıklarını, topluca kullanmanın ise kendilerine bir koruma sağladığını göstermektedir. Öte yandan bireylerin toplumsal bir baskı hissettikleri için gözden uzak yerlerde madde kullandıkları da söylenebilir.

Bingöl’de yasadışı maddelerden sadece esrarın üretildiği, diğer maddelerin ise şehir dışından kaçak yollarla getirildiği görülmektedir. Kokainin sadece gelir düzeyi yüksek kimseler tarafından kullanılması buna ciddi miktarlarda para ödenmesi gerektiğini de ortaya koymaktadır. Kokain kullanan bireylerin bunu büyük şehirlerden temin ederek Bingöl’e getirmesi, halk arasında tanıtımının yapılmasına ve merak uyandırılmasına da neden olmaktadır. Böylelikle daha önce kullanılmayan maddeler halk arasında yaygınlaşmaya başlamaktadır.

Katılımcıların yasadışı madde kullanımı ile mücadelede aile, sosyal çevre, adli kolluk birimleri ve diğer kurumlardan beklenti içinde oldukları görülmektedir. Bu çalışmada ortaya çıkan önemli bulgulardan bir tanesi katılımcıların madde kullanımına göz yumulduğunu ve özellikle esrar kullanıcıları hakkında gerekli işlemlerin yapılmadığını iddia etmeleridir. Elde edilen verilere göre yasadışı maddelere ilişkin suçların, toplam suçun çok az bir kısmını teşkil ettiği ortaya çıkmıştır. Bu da yasadışı maddelerle ilgili gerçek suçluluğun büyük bir kısmının karanlık alanda kaldığı anlamına gelmektedir. Nitekim Sokullu-Akıncı (2016) da polisin suçu kaydetmemesinin karanlık alana neden olduğunu belirtmektedir.^[16]

Sonuç olarak yasadışı madde kullanım düzeyinin resmi istatistiklere kıyasla çok daha yüksek düzeyde olduğunu, esrar dışında kokain, ekstazi ve metamfetamin kullanımının il genelinde yaygınlaşmaya başladığını, sadece gençlerde değil orta yaş grubunda da madde kullanımının yaygın olduğunu, kadınlar arasında madde kullanımının azımsanmayacak boyutlara ulaştığını, madde kullanıcılarının ve halkın esrar ile ilgili yanlış inançlarının olduğunu, esrar üretimi ve satışının il sınırları içerisinde gerçekleştiğini söylemek mümkündür.

Elde edilen bilgiler ışığında Bingöl’de kamu kurumlarının ve sivil toplum örgütlerinin yasadışı madde kullanımı konusunda toplumsal farkındalık oluşturmaları, merkezi ve yerel yönetimlerin gençlere yönelik sosyal olanakları geliştirmesi, madde kullanan bireylere ve ailelerine yönelik sosyal çalışma ve psikolojik destek hizmetlerinin yaygınlaştırılması, kolluk kuvvetlerinin madde üretim, temin ve kullanımının yoğun olduğu bölgelerde denetimlerini sıklaştırması, uyuşturucu ile mücadele il eylem planı oluşturulurken ilin ihtiyaçları ve özelliklerinin göz önüne alınarak buna göre sosyal politika

hazırlanması, havaalanlarında yasadışı madde trafiğini önlemek adına güvenlik tedbirlerinin artırılması önerilmektedir.

Not: Bu yazı, İ. Ü. Adli Tıp Enstitüsü Sosyal Bilimler Anabilim Dalında yazdığım Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir.

Kaynakça

1. Tosun, M. (2008). Madde Bağımlılığına Genel Bakış. *İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri. Türkiye'de Sık Karşılaşılan Psikiyatrik Hastalıklar. Sempozyum Dizisi No:62 ss: 201-220*
2. Özcan, V. (2015). Avrupa ve Türkiye'de Madde Kötüye Kullanımı ve Bağımlılık. *Türk Eczacılar Birliği Meslek İçi Sürekli Eğitim Dergisi. 35-36 ss. 7-15*
3. UNODC (2017). *World Drug Report: Pre-Briefing to the Member States*. Vienna.
4. TUBİM 2017 Türkiye Uyuşturucu Raporu (2016 Verileri). Ankara: Emniyet Genel Müdürlüğü, Narkotik Suçlarla Mücadele Daire Başkanlığı.
5. Ünlü, A. ve Evcin, U. (2014). 2008 ve 2010 Yılları Arasında İstanbul Bağcılar İlçesinde Gençler Arasında Madde Kullanım Yaygınlığı, Risk ve Koruma Faktörlerinin Değerlendirilmesi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 14 (3) ss.127-140*
6. Ögel, K. ve Aksoy, A. (2007). Tutuklu ve Hükümlü Ergenlerde Madde Kullanımı. *Bağımlılık Dergisi. 8(1) ss.11-17*
7. Coulson, N. (2016). *Psikologlar İçin Çevrimiçi Araştırma Yöntemleri*. (Çev. Ed. D. Hasta) Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
8. Johnson, B. & Christensen, L. (2014). *Eğitim Araştırmaları: Nicel, Nitel ve Karma Yaklaşımlar*. (4. Baskı). (Çev. Ed., S. B. Demir) Ankara: Eğiten Kitap.
9. Glesne, C. (2013). *Nitel Araştırmaya Giriş*. Çeviri Editörleri: Ersoy, A. ve Yalçınoglu, P. (3. Baskı.) Ankara: Anı Yayıncılık.
10. Bilgin, N. (2014). *Sosyal Bilimlerde İçerik Analizi: Teknikler ve Örnek Çalışmalar*. (3. Baskı). Ankara: Siyasal Kitabevi.
11. Adalet Bakanlığı, Adli Sicil ve İstatistik Genel Müdürlüğü. *Ceza Mahkemelerinde 5237 Sayılı TCK Uyarınca Açılan Davalardaki Suç ve Sanık Sayıları, İller 2016*.
12. TÜİK (2017) Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, Bingöl Merkez Nüfusu <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> (Erişim Tarihi: 22.03.2018)
13. EGM, Kaçakçılık ve Organize Suçlarla Mücadele Daire Başkanlığı, (2014). *EMCDDA 2014 Ulusal Raporu (2013 Verileri), Reitox Ulusal Temas Noktası, Türkiye: Yeni Gelişmeler, Trendler, Seçilmiş Konular*. Ankara: KOM Yayınları.
14. Evren, C., Ögel, K., Tamar, D. ve Çakmak, D. (2001). Uçucu Madde Kullanıcılarının Özellikleri. *Bağımlılık Dergisi. 2(2). ss: 57-60*
15. Ögel, K. (2010). *Sigara, Alkol ve Madde Kullanım Bozuklukları: Tanı, Tedavi ve Önleme*. İstanbul: Yeniden Yayınları
16. Sokullu-Akinci, R., F. (2016). *Kriminoloji* (12. Baskı). İstanbul: Beta.

İnternet Bağımlılığı: Bir Gözden Geçirme

Meltem Kurutaş¹, Erdinç Öztürk¹

¹ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Adli Tıp Enstitüsü, Sosyal Bilimler
Anabilim Dalı

İnternet Bağımlılığı

Günümüzde teknoloji ve bilişim alanında kaydedilen önemli gelişmeler internet kullanımını dünya çapında yaygınlaştırmıştır. Özellikle 16-24 yaş grubunda yaygın olan internet kullanımı anlık mesajlaşma, bloglar ve sosyal ağlar gibi iletişim uygulamaları alanlarında karşımıza çıkmaktadır. İnternet günümüzde hayatımızı kolaylaştıran pek çok fırsat sunduğu gibi siber suçlar, siber zorbalık ve internet bağımlılığı gibi riskleri de beraberinde getirmiştir [1].

İnternet bağımlılığı, negatif duygulanımlardan kaçmak için internete girme, bırakmak istenmesine rağmen kullanmaya devam etme, internete girilmediğinde negatif duygulanımın ortaya çıkması, sürekli interneti düşünme ve kullanıma bağlı çatışmalar yaşamak olarak tanımlanmaktadır [2].

İnternet bağımlılığı en yaygın görülen davranışsal bağımlılıklardan biridir. Bağımlılık denilince aklımıza esrar, kokain, alkol gibi madde kullanımını içeren bağımlılıklar gelse de, son zamanlarda kumar, seks, alışveriş yapma, yemek yeme, egzersiz, bilgisayar oyunları gibi davranışsal bağımlılıklar da ilgi odağı olmuştur. Davranışsal bağımlılıkları tespit etmenin yolu alkol-madde bağımlılığı için belirlenmiş kriterlerle karşılaştırmaktır. Bu bağlamda internet bağımlılığının madde bağımlılıklarına benzer özellikler gösterdiği tespit edilmiştir [3]. İnternet bağımlılığının toplumdaki yaygınlığı farklı araştırmalarca %1-%14 arasında değiştiği bulgulanmıştır [4,5]. İnternet bağımlılığının en çok görüldüğü alanlar ise sosyal medya, pornografi, oyunlar, kumar ve borsa olarak karşımıza çıkmaktadır [6, 7].

Block internet bağımlılığını;

- “Zaman algısını kaybedecek ya da temel ihtiyaçları ihmal edecek kadar aşırı kullanma
- Bilgisayar ulaşılamaz olduğunda öfke, stres ve depresyon hissetme ve uzaklaşım gösterme

- *Tolerans: Daha donanımlı bir bilgisayar ekipmanına ve yazılıma sahip olma,*
- *Negatif sosyal etki”*
bileşenleriyle açıklamaktadır [4].

Madde bağımlılığı ölçütleriyle değerlendirilen internet bağımlılığı Young tarafından yeni bir psikiyatrik rahatsızlık olarak ele alınmıştır. Bu noktada internet bağımlılığı madde bağımlılığında olduğu gibi madde alımını içermediği için patolojik kumar oynama ölçütleriyle yeniden tanımlanmıştır. İnternet bağımlılığının bir dürtü kontrol bozukluğu olduğu belirtilmiştir. Young internet bağımlılığını aşağıdaki 8 kriterden 5’inin karşılanması olarak nitelendirmiştir:

- İnternetin zihni çok fazla meşgul etmesi (En son veya bir sonraki çevrimiçi aktivitenizi düşünmek gibi)
- Doyuma ulaşmak için her defasında internet kullanma süresini artırmak
- İnterneti kullanımını kontrol etmek, azaltmak ya da durdurmak için başarısız girişimlerde bulunmak
- İnternet kullanımı azaltmaya ya da bırakmaya çalışıldığında yorgun, karamsar, depresif veya asabi hissetmek
- Planlandığından daha fazla çevrimiçi kalmak
- İnternet yüzünden önemli bir ilişki, iş, eğitim veya kariyer fırsatını riske atmak
- İnternete bağımlılık boyutunu gizlemek için aile üyelerine terapiste veya başka birine yalan söylemek
- İnterneti problemlerden kaçma yolu olarak ya da sıkıntılı bir ruh halinden çıkmak için (Örneğin; acizlik hissi, suçluluk, kaygı, depresyon) kullanmak [8].

İnternet Bağımlılarının Sosyo-demografik ve Kişilik Özellikleri

İnternet bağımlılığının cinsiyet, yaş, ailenin ekonomik düzeyi, anne-baba birlikteliği, çocukluk çağı travmaları, kişilik özellikleri ve psikiyatrik hastalıklarla ilişkisini inceleyen çeşitli araştırmalar yapılmıştır.

Araştırmalar erkeklerin kadınlara oranla internet bağımlılık oranlarının daha yüksek olduğunu göstermektedir [9, 10, 11]. Yen ve arkadaşları ergenlerle yapılan bir araştırmada erkeklerde internet bağımlılığının yaşa göre farklılaştığı ve 15 yaş üstü ergen erkeklerde internet bağımlılığının daha yüksek oranlarda görüldüğü belirtilmiştir [11]. Farklı bir araştırmada 12-18 yaş grubunun internet bağımlılığının ve zararlı internet kullanımının en yaygın olarak görüldüğü yaş grubu olduğu belirtilmiştir [12].

Düşük sosyoekonomik gruplarda internet bağımlılığının daha az görüldüğü öne sürülse de [13]; günümüzde internete ve akıllı telefonlara erişim bütün sosyoekonomik gruplarda çok yaygın görüldüğü için internet bağımlılığı ile sosyoekonomik seviyenin ilişkili olmadığı tespit edilmiştir [14].

Ebeveynleri boşanmış çocuklar daha çok sosyal ve duygusal problemler deneyimlemektedir [15]. Bu duygusal ve ilişkisel problemler çocukları internet kullanımına itebilmektedir. Ebeveynleri boşanmış çocuklarda ve ailelerinde ilişkisel problemlerin görüldüğü çocuklarda internet bağımlılığı da yüksek oranlardadır [16]. Ayrıca çocukluktaki istismar ve travmaların internet bağımlılığını tetiklediği çeşitli araştırmalarca belirtilmiştir [17, 18].

İnternet kullanımı kişilik özellikleriyle de ilişkilidir. Sosyal Ağ Kuramı'na göre sosyal etkileşime ilişkin motivasyon ve davranış internet bağımlılığını etkilemektedir. Dışadönük bireyler sosyal etkileşimden hoşlandığı için ve sosyal etkileşim başlatma konusunda başarılı olduğu için interneti bu amaçla sık bir şekilde kullandıkları belirtilmiştir [19]. Sosyal ödünleme kuramı ise içedönük bireylerin internette anonim olması sebebiyle reddedilme ve alay edilme korkusu tanımadan kendilerini açabildiği ve bu amaçla sık bir şekilde kullandıkları belirtilmiştir [20, 21].

Komorbidite

Yapılan araştırmalarda internet bağımlılığına %50 oranında farklı bir psikiyatrik rahatsızlığın da eşlik ettiği bulunmuştur. En sık eşlik eden psikiyatrik bozukluklar arasında madde kullanımı, duygudurum bozuklukları, anksiyete bozukluğu, psikotik bozukluk, depresyon, dişimi, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, obsesif kompulsif kişilik bozukluğu, sınır durum kişilik bozukluğu, kaçınan kişilik bozukluğu, sosyal fobi ve somatizasyon görülmektedir [6, 20, 22, 23].

Ayrıca sıklıkla internet bağımlılığına eşlik eden başka davranışsal bağımlılıklar olduğu belirtilmektedir. İnternet bağımlılığı olan kişilerin %38'inin alışveriş bağımlılığı, kumar oynama, piromani ya da seks bağımlılığı olduğu belirtilmiştir. Bu durum dürtü kontrol bozukluğuyla ilişkilendirilmektedir. [22].

İnternet bağımlılığı pek çok psikiyatrik hastalıkla komorbid olarak görülmektedir. İnternet bağımlılığı sıklıkla duygudurum bozukluğu, anksiyete bozukluğu, dürtü kontrol bozukluğu ve bağımlılıklarla bir arada görülmektedir [23]. Bu noktada internet bağımlılığının ayrı bir hastalık mı yoksa diğer hastalıkların bir semptomu mu olduğu titiz bir şekilde incelenmeli ve tedavide buna göre bir yol izlenmelidir [3]. Ayrıca internet bağımlılığını tedavi etmekte eşlik eden hastalıkların kanıta dayalı tedavi modellerini kullanmak tedavinin etkisini ve hasta tarafından kabul edilmesini artıracaktır [23].

Tedavi Yaklaşımları

İnternet bağımlılığında kullanılan tedavi yaklaşımlarından biri de grup terapileridir. Bireysel terapilerle kıyaslandığında bazı avantajları vardır. Grup terapilerinde benzer problemler ve zorluklar deneyimleyen kişiler bir araya gelerek destek ağı oluşturmaktadırlar. Diğer grup üyelerinin hikayeleri kişinin kendi problemini bir perspektife oturtmasına yardım etmektedir. Grup terapisi güvenli bir alan oluşturarak diğerlerinin baş etme becerilerini öğrenme ve kullanma konusunda yardım sağlamaktadır [27, 23].

Grup terapilerinden multimodal okula dayalı grup terapisi, çoklu-aile grup terapisi, geleneksel aile terapisi ve çok seviyeli müdahale modeli kullanılmaktadır. Okula dayalı grup terapisi okulda uygulanan, öğrenciler, ebeveynler ve öğretmenlerle çalışmayı amaçlayan bir programdır. İnternet bağımlılarının oluşturduğu grup 6-10 kişiden oluşmaktadır. Bilişsel davranışçı metodların kullanımına ek olarak ebeveynlere çocuklarının duygularını anlamaya, problem çözme becerilerini geliştirmeye, iletişime ve duygu ve davranış kontrolüne yönelik bilişsel davranışçı eğitim verilmektedir. Öğretmenlere ise internet bağımlılığı olan çocukları ve çocukların ailelerini desteklemeye yönelik beceriler kazandırmayı amaçlayan psikoeğitim verilmektedir [28].

Çoklu aile grup terapisinde ise odak noktası ailede uyum yakalayarak, diğerlerinin psikolojik ihtiyaçlarının farkında olarak ve ihtiyaçları karşılayarak, ergen-ebeveyn arasındaki yakınlığı ve iletişimi güçlendirerek internet bağımlılığını bitirmedi [29]. Geleneksel aile terapisinde aile kaynaklı problemlere ve iletişim paternlerine odaklanılarak istenmeyen internet kullanımı davranışı daha sağlıklı davranışlarla değiştirilmektedir. Duygusal sıkıntıların tedavisi kişinin internet kullanımında kontrolü eline almasını sağlamaktadır [30].

Çok yönlü müdahale modelinde ise bireysel danışmanlığa ek olarak motivasyonel görüşme, tamamlayıcı teknikler ve geleneksel aile odaklı danışmanlık kullanılmaktadır. Model 6 fazdan oluşmaktadır: kontrollü ve sağlıklı internet kullanımını vurgulamak, değişim sürecini (karar öncesinden nüksetmeye) anlamaya teşvik etmek, çok seviyeli müdahaleler kullanmak, sistemik yaklaşım kullanarak ailenin perspektifini sahiplenmek, aileye, hastaya ve arkadaşlarına danışmanlık sağlamak, bireysel ve grup terapiyle müdahaleyi kolaylaştırmak [31].

Sonuç

Son 20 yılda teknoloji alanındaki önemli gelişmelerle bilgisayarlar ve akıllı telefonlar yaşamın vazgeçilmez araçları haline gelmiştir. İletişimi ve bilgiye erişimi kolaylaştıran internet sosyal, akademik ve çalışma hayatının önemli

bir parçasıdır. Özellikle ergen ve genç gruplarda yaygın olarak kullanılmasıyla internet bağımlılığı riski ortaya çıkmıştır. Çocukluk ve ergenlikteki olumsuz yaşam deneyimleri çocukları internet kullanımına itmektedir. Negatif duygulanımların üstesinden gelmek için baş etme mekanizması olarak kullanılan internet siber zorbalık, siber suçlar ve internet bağımlılığı gibi riskleri beraberinde getirmektedir. İnternet bağımlılığına eşlik eden psikiyatrik hastalıklar arasında en sık karşımıza çıkan depresyon ve anksiyete bozukluklarıdır. Ayrıca diğer davranışsal bağımlılıklar da internet bağımlılığına sıklıkla eşlik etmektedir.

Bu bağlamda internet bağımlılığının ayrı bir hastalık mı yoksa diğer hastalıkların bir semptomu mu olduğu titiz bir şekilde incelenmeli ve tedavide buna göre bir yol izlenmelidir [3]. İnternet bağımlılığının tedavisi için geliştirilen programlar bilişsel davranışçı yaklaşımlara dayanmaktadır. İnternet bağımlılığında olumsuz bilişlerin ve öğrenmenin büyük bir rol oynadığını öne süren bu modeller sadece kişiyle değil aileler ve okullarla da çalışarak çok yönlü bir destek mekanizması oluşturmayı amaçlamaktadır. Ülkemizde de internet bağımlılığının özellikle gençler ve çocuklar arasında yaygın olduğu göz önünde bulundurulduğunda tedavi için özel merkezlerin kurulması ve klinisyenlerin kendilerini bu alanda geliştirmeleri önem arz etmektedir.

Kaynakça

1. Guan, S. S. A., & Subrahmanyam, K. Youth Internet use: risks and opportunities. *Current opinion in Psychiatry*. 2009; 22(4), 351-356.
2. Van den Eijnden, R. J., Meerkerk, G. J., Vermulst, A. A., Spijkerman, R., & Engels, R. C. Online communication, compulsive Internet use, and psychosocial well-being among adolescents: a longitudinal study. *Developmental psychology*. 2008; 44(3), 655.
3. Arısoy, Ö. İnternet bağımlılığı ve tedavisi. *Psikiyatride güncel yaklaşımlar*. 2009; 1(1).
4. Block, J. J. (2008). Issues for DSM-V: Internet addiction. *the American journal of psychiatry*. 2008; 165(3), 306-307.
5. Bakken, I. J., Wenzel, H. G., Götestam, K. G., Johansson, A., & ØREN, A. Internet addiction among Norwegian adults: a stratified probability sample study. *Scandinavian journal of psychology*. 2009; 50(2), 121-127.
6. Gönül A. S. Patolojik internet kullanımı (İnternet bağımlılığı/Kötüye kullanımı). *Yeni Symposium*. 2002; 40:105-110.
7. Savci, M., & Aysan, F. Technological addictions and social connectedness: Predictor effect of Internet addiction, social media addiction, digital game addiction and smartphone addiction on social connectedness. *Dusunen Adam: Journal of Psychiatry & Neurological Sciences*. 2017; 30(3), 202-216.
8. Young, K. S. Internetaddiction: the emergence of a new clinical disorder. *Cyberpsychology & behavior*. 1998; 1(3), 237-244.
9. Chou, C., & Hsiao, M. C. Internet addiction, usage, gratification, and pleasure experience: the Taiwan college students' case. *Computers & Education*. 2000; 35(1), 65-80.
10. Vaizoglu, S. A., Aslan, D., Gormus, U., Unluguzel, G., Ozemri, S., Akkus, A., & Guler, C. Internet use among high school students in Ankara, Turkey. *Saudi medical journal*. 2004; 25(6), 737-740.
11. Yen, C. F., Ko, C. H., Yen, J. Y., Chang, Y. P., & Cheng, C. P. Multi-dimensional discriminative factors for Internet addiction among adolescents regarding gender and age. *Psychiatry and clinical neurosciences*. 2009; 63(3), 357-364.

12. Kaltiala-Heino, R., Lintonen, T., & Rimpelä, A. Internet addiction? Potentially problematic use of the Internet in a population of 12–18 year-old adolescents. *Addiction Research & Theory*. 2004; 12(1), 89-96.
13. Stavropoulos, V., Alexandraki, K., & Motti-Stefanidi, F. Recognizing internet addiction: Prevalence and relationship to academic achievement in adolescents enrolled in urban and rural Greek high schools. *Journal of adolescence*. 2013; 36(3), 565-576.
14. Hur, M. H. Demographic, habitual, and socioeconomic determinants of Internet addiction disorder: an empirical study of Korean teenagers. *Cyberpsychology & behavior*. 2006; 9(5), 514-525.
15. Türkarslan, N. Boşanmanın Çocuklar Üzerine Olumsuz Etkileri ve Bunlarla Başetme Yolları. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 2007; 11(11).
16. Tsitsika, A., Critselis, E., Louizou, A., Janikian, M., Freskou, A., Marangou, E., ... & Kafetzis, D. A. Determinants of Internet addiction among adolescents: a case-control study. *the Scientific World Journal*. 2011; 11, 866-874.
17. Yates, T. M., Gregor, M. A., & Haviland, M. G. Child maltreatment, alexithymia, and problematic internet use in young adulthood. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. 2012; 15(4), 219-225.
18. Schimmenti, A., Passanisi, A., Caretti, V., La Marca, L., Granieri, A., Iacolino, C., ... & Billieux, J. Traumatic experiences, alexithymia, and Internet addiction symptoms among late adolescents: A moderated mediation analysis. *Addictive behaviors*. 2017; 64, 314-320.
19. Kraut, R., Kiesler, S., Boneva, B., Cummings, J., Helgeson, V., & Crawford, A. Internet paradox revisited. *Journal of social issues*. 2002; 58(1), 49-74.
20. Batgün, A. D., & Kılıç, N. İnternet Bağımlılığı ile Kişilik Özellikleri, Sosyal Destek, Psikolojik Belirtiler ve Bazı Sosyo-Demografik Değişkenler Arasındaki İlişkiler. *Türk Psikoloji Dergisi*. 2011; 26(67).
21. McKenna, K. Y., & Bargh, J. A. Plan 9 from cyberspace: the implications of the Internet for personality and social psychology. *Personality and social psychology review*. 2000; 4(1), 57-75.
22. Odabaşoğlu G, Öztürk Ö, Genç Y, Pektaş Ö. On olguluk bir seri ile internet bağımlılığı-Klinik görünimleri. *Bağımlılık Dergisi*. 2007; 8:46-51. 16.
23. Kuss, D. J., & Lopez-Fernandez, O. Internet addiction and problematic Internet use: A systematic review of clinical research. *World journal of psychiatry*. 2016; 6(1), 143.
24. Bozkurt, H., Şahin, S., & Zoroğlu, S. İnternet Bağımlılığı: Güncel Bir Gözden Geçirme. *Journal of Contemporary Medicine*. 2016; 6(2), 1-13.
25. Davis R. A. Cognitive-behavioral model of pathological internet use. *Computers in Human Behavior*. 2001; 17:187-195.
26. Young KS. Cognitive behavior therapy with internet addicts: treatment outcomes and implications. *CyberPsychology & Behavior* 2007; 10(5): 671-679.
27. American Psychological Association. Psychotherapy: Understanding group therapy: American Psychological Association. 2015.
28. Du YS, Jiang W, Vance A. Longer term effect of randomized, controlled group cognitive behavioural therapy for Internet addiction in adolescent students in Shanghai. *Aust N Z J Psychiatry*. 2010; 44:129–134.
29. Liu QX, Fang XY, Yan N, Zhou ZK, Yuan XJ, Lan J, Liu CY. Multi-family group therapy for adolescent Internet addiction: exploring the underlying mechanisms. *Addict Behav*. 2015; 42:1–8.
30. Park TY, Kim S, Lee J. Family therapy for an Internet-addicted young adult with interpersonal problems. *J Famil Ther*. 2014; 36:394–419.
31. Shek DT, Tang VM, Lo CY. Evaluation of an Internet addiction treatment program for Chinese adolescents in Hong Kong. *Adolescence*. 2009; 44:359–373.

Takipçi Tacizcilik Ayrı Bir Suç Türü Olmalı Mıdır? Türk Hukuku ve Karşılaştırmalı Hukukta Takipçi Tacizcilik

Afranur Ateş¹, Can Çalıcı¹

¹ İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa, Adli Tıp Enstitüsü, 34098, Fatih, İstanbul, Türkiye

Giriş

İngilizce’de aslen bir avcılık terimi olarak kullanılan “stalk(ing)”, avına hissettirmeden yaklaşarak onu yakalamayı ifade etmektedir. [1] Bununla beraber Oxford Dictionary tarafından “stalk” kelimesi “takıntılı bir biçimde birini taciz etmek ve ona sıkıntı vermek” şeklinde tanımlanmıştır. Üstelik bu tanımlamaya örnek olarak verilen şu cümle de oldukça çarpıcıdır: “Kadın, beş yıl boyunca onunla uğraşıp tehdit eden bir adam tarafından takip edildi”.^{1*} Türkçe’de de örnek verilen ifadeyi destekleyecek biçimde stalking kavramı “takipçi tacizcilik” veya “ısrarlı takipçilik” şeklinde kullanılmaktadır. [2]

Takipçi tacizcilik olgularında hedef alınan kişi üzerinde endişe, korku ve itaat duygularını oluşturmak amaçlanmaktadır. [2] Takipçi tacizcilerin asıl motivasyonu aşk, sevgi, tutku veya cinsellik değildir; daha ziyade mağdura karşı duyulan öfke veya mağduru kontrol etme ihtiyacıdır. Takipçi tacizciler kurbanların öz güvenleri ve yaşamları üzerinde kontrol duygusuna sahip olmak amacıyla mağdurları boyun eğdirmeye yönelik davranışlarına haftalar, aylar hatta yıllar boyunca sistematik olarak devam etmektedirler. Mağdura kanla yazılmış mektuplar göndermek; istemediğini belirtmiş olmasına rağmen mağdura mesaj, e-posta veya hediye göndermek ya da mağduru telefonla aramak; mağduru takip etmek, devamlı gözetim ve denetim altında tutmak; mağdur edilen kişinin malına mülküne zarar vermek, hasara uğratmak veya evcil hayvanlarını öldürmek; mağdurun fotoğraflarını keserek kendilerine göndermek; mağdurların evlerine veya arabalarına gizlice girmek; mağduru, aile üyelerini veya arkadaşlarını fiziksel zarar veya ölümle tehdit etmek gibi davranışlar bunlara örnek gösterilebilir. [3]

¹ Benzer şekilde Cambridge Dictionary tarafından da “stalk” kelimesine örnek olarak verilen cümle önemlidir: “Kadın, adamın bir ay boyunca onu takip ettiğini iddia etti”.

Takipçi tacizcilik, önceleri yalnızca ünlülerin karşılaştığı, önemsiz ve nadir bir durum olarak görülürken ABD’de ünlü oyuncu Rebecca Schaeffer’in kendisini 3 yıldan daha uzun bir süre takip ve tehdit eden takıntılı bir hayranı tarafından 1989 yılında öldürülmesiyle ciddi bir sorun olarak görülmeye başlanmış ve bu durumun sıradan insanların hayatında da var olduğu fark edilmiştir. Buna bağlı olarak günümüzde takipçi tacizcilik, mağduru rahatsız etmenin de ötesinde cinayet riskini içerisinde barındıran bir sorun olarak ele alınmaktadır. [4, 5]

Takipçi tacizcilik davranışları gösteren kişilerin sınıflandırılmasını yapan Paul Mullen ve arkadaşları takipçileri 5 ayrı grupta kategorize ederek faillerin motivasyonlarını ortaya koymaya çalışmışlardır. İlk grup; mağdurlarına karşı sağlıklı olmayan bir tutku besleyen yakınlık arayan takipçi tacizcilerdir. İkinci grup; mağdurların genellikle faille önceden ilişki içerisinde bulunan eski eş, partner veya arkadaşlar olduğu, reddedilen takipçilerin bulunduğu gruptur. Mağdurlar genellikle eski dönemde faille cinsel ya da romantik ilişkiye girenlerdir. Literatürde bu grubun faillerin içindeki en geniş grup olduğu belirtilmektedir. Üçüncü grup ise faillerin intikam duygusuyla hareket ettikleri ve bir tür kötü muameleye veya haksızlığa maruz kaldıklarına inandıkları kızgın takipçi tacizcilerdir. Dördüncü grup yetersizlik hissiyle hareket eden faillerin yer aldığı, yalnızlık ve şehvet bağlamında oluşan, yabancıların ya da tanınan kişilerin hedef alındığı yetersiz takipçi tacizcilerin bulunduğu gruptur. Son grup ise faillerin genelde erkek olduğu, mağdurların ise failde cinsel ilgi uyandıran kadınlar olduğu, cinsel saldırı gerçekleştiren faillerin yer aldığı yırtıcı takipçi tacizci grubudur. [1, 6]

Takipçi tacizcilik, süregelen fenomen olsa da 1990’lı yıllara kadar hem hukuksal hem de toplumsal düzlemde kendi başına bir suç tipi olarak düzenlenmemektedir. ABD, bu problemle daha etkin bir şekilde başa çıkmak için özel bir ceza hükmü oluşturan ilk ülkedir.^{2*} Bu yasayı takiben üç yıl içinde, tüm eyaletler ve Kolombiya Bölgesi, takipçi tacizcilik ile ilgili özel yasalarını yürürlüğe koymuşlardır. Kaliforniya yasası başta Avustralya ve Kanada gibi ülkeler olmak üzere dünya çapında yabancı yasa koyuculara da söz konusu davranışları suç olarak tanımlamaları için örnek teşkil etmiştir. [7]

Avrupa Birliğine üye birçok ülke, uzun bir süre ulusal takipçi tacizcilik karşıtı bir yasaya sahip değildi. 2007 yılına gelindiğinde ise kendi hukuk sistemlerine özgü takipçi tacizcilik yasasına sahip 8 AB ülkesi mevcuttu. Diğer üye devletler, kavramı yasal olarak düzenleme gereğini hissetmemişlerdi; zira takipçi tacizcilik, kamuoyunda tartışmaya yol açacak surette sosyal bir

² İlgili hüküm 1990 tarihli Kaliforniya Ceza Yasası’nın 646.9 numaralı kısmında yer almaktadır.

sorun olarak görülmemektedir. Takipçi tacizciliğe özgü bir mevzuatın kabul edilmemesinin bir diğer sebebi ise, saldırı, tehdit veya zorlama gibi jenerik cezai hükümlerin davranışa karşı yeterli koruma sağlayacağı kanaatine sahip olunmasıydı. [8] 2000’li yılların sonuna doğru konunun hem kamuoyu nezdinde hem akademik hem de hukuki olarak gündemi meşgul etmesi sonucu, eylemin ceza ve tazminat gerektiren bir suç olarak tanımlanması yönünde yeni bir adım atılmıştır. Bu bağlamda Kadına Yönelik Şiddet ve Aile İçi Şiddetin Önlenmesi ve Bunlarla Mücadeleye Dair Avrupa Konseyi Sözleşmesi’nin 34. maddesi, sözleşmeye taraf olan devletleri takipçi tacizciliği suç olarak tanımlamakla yükümlü kılmıştır. Buna karşın takipçi tacizcilik eylemini belirli bir suç olarak tanımlayıp yasal düzenleme getirmemiş ülkeler Bulgaristan, Estonya, Danimarka, Yunanistan, Letonya, Litvanya ve Güney Kıbrıs Rum Yönetimi’dir. [7]

Bu yazıda ABD’de pek çok eyalette, İngiltere, Avusturalya, Kanada’da ve Avrupa Birliği ülkelerinin pek çoğunda başlı başına bir suç olarak tanımlanan takipçi tacizcilik kavramı İngiliz Hukuku ve Alman Hukuku kapsamında incelenerek yürürlükteki Türk Ceza Hukuku mevzuatının hangi hükümlerinin uygulama alanı bulabileceği ele alınacak ve takipçi tacizcilik kavramının Türk Ceza Hukuku açısından ayrı bir suç olarak düzenlenmesinin gerekliliği tartışılacaktır.

İngiliz Hukuku’ndaki Durum

Takipçi tacizcilik kavramına hukuki yaklaşıma dair örnek olması amacıyla İngiliz ceza hukuku mevzuatı incelendiğinde İngiltere’de 1997 tarihinde çıkarılan Tacizden Korunmaya Dair Kanun bu konuda atılmış önemli adımlardan biri olarak kabul edilebilir. Zira takipçi tacizcilik, İngiltere’de başlı başına bir suç tipi olarak kabul edilene kadar söz konusu kanun kapsamında değerlendirilmekteydi. Mağdurun devamlı olarak kaygılanmasına sebep olan haller ile taciz davranışları bu kanunun uygulama alanı içine girmektedir. Ancak 2000 yılında İngiliz İçişleri Bakanlığı tarafından bu kanun ile ilgili yayımlanan raporda kanun hükümlerinin; eski eş, sevgili veya bir komşu tarafından uygulanan taciz davranışlarında uygulandığı ancak tarafların birbirini tanımadığı takipçi tacizcilik niteliğindeki vakalarda çok nadir olarak uygulandığı belirtilmiştir. [9]

Söz konusu raporda bahsedilen bu önemli uygulama eksikliğini kapatmak adına 2012 yılında Özgürlüklerin Korunması Kanunu çıkarılmış ve bu

kanunun 111. maddesinde takipçi tacizcilik başlı başına bir suç türü olarak kabul edilerek takipçi tacizciliğin iki farklı durumu birlikte düzenlenmiştir. Bu durumlardan ilki mağdurda kayda değer korkuya yol açmayan ve mağdurun hayatını fazlasıyla etkilemeyen hallerdir. Nispeten daha hafif mağduriyete neden olan bu haller altı aylık hapis cezası veya adli para cezasını ya da hem hapis hem de adli para cezasını gerektirmektedir. İkinci durum ise mağdurun günlük rutinlerini değiştirecek kadar korku içerisine girdiği durumlardır. Böyle bir takipçi tacizciliğin cezası ise beş yıllık hapis cezası veya hâkim tarafından takdir edilecek adli para cezası ya da hem hapis hem de para cezası olarak belirlenmiştir. [10, 11] Yapılan değişiklikte mağduru takip etmek, herhangi bir yolla mağdura ulaşma veya iletişim kurma girişiminde bulunma, mağdurun mülkünün dokunulmazlığını ihlal etmek, mağdurun internet kullanımını veya elektronik posta ve benzeri elektronik iletişim kanallarını izlemek gibi davranışlar takipçi taciz hallerine örnek olarak verilmiştir. Sayılan bu örnekler sınırlı sayıda olmayıp her bir somut olayın özelliğine göre çoğaltılabilmektedir. [10]

Takipçi tacizcilik halinin mağdurda ciddi bir korkuya veya endişeye yol açtığı durumları daha ağır bir yaptırıma bağlayan İngiliz Hukuk düzenlemesinde, bahsi geçen davranış şekillerinin hangi durumda mağdurda ciddi bir korku veya endişe oluşturduğunun kabul edilmesi gerektiği de düzenlenmiştir. Buna göre, takipçi tacizcilik niteliğindeki eylemlerin fail tarafından en az iki defa işlenmiş olması veya bu eylemler nedeniyle mağdurun günlük hayatın rutin gereklerini yerine getirmekte ciddi bir zorluk çekmesi durumunda, failin davranışının mağdurda ciddi bir korku veya endişeye yol açığının kabul edilmesi gerekmektedir. Bu noktada bahsi geçen “olağan günlük faaliyetler üzerinde olumsuz etki” ifadesine İngiliz Adalet Bakanlığı’nın savcılar için hazırladığı yönergede açıklık getirilerek hangi hallerde mağdurun rutin faaliyetlerini yerine getirmede ciddi güçlük çektiğinin kabul edilmesi gerektiği belirlenmiştir. Yönergede mağdurun rutin faaliyetlerini yerine getirmede ciddi güçlük çektiğinin kanıtlarının şu durumları içerebileceği düzenlenmiştir: Mağdurun işyerine giderken sürekli kullandığı güzergâhı veya çalışma saatlerini değiştirmesi, mağdurun faille temasından kaçınmak için çocuklarının okuldan almak amacıyla akrabalarını veya arkadaşlarını organize etmesi, mağdurun evine ek güvenlik önlemleri alması, mağdurun evinden taşınması, mağdurun fiziksel veya zihinsel sağlığının bozulması, stres nedeniyle işyerindeki performansının düşmesi, mağdurun sosyal yaşantısına son vermesi veya değiştirmesi. [11, 12]

Alman Hukuku’ndaki Durum

Takipçi tacizcilik kavramına hukuki yaklaşıma bir diğer örnek olarak Almanya ceza mevzuatı gösterilebilir. Alman ceza mevzuatına göre bir kişinin tekrarlayan şekilde gözlenerek takip edilmesi, sürekli ve göze batar bir şekilde mağdurun çevresinde bulunulması, fiziken takip etme veya yaklaşma, temas girişimleri ve telefonla taciz, e-posta veya telefonla gönderilen mesajlar, mağdurun adına mal ve hizmetlerin sipariş verilmesi gibi davranışlar takipçi tacizcilik olarak kabul edilmektedir. [13]

Takipçi tacizcilik davranışları 2007’den itibaren Alman Ceza Kanunu’nun (Strafgesetzbuch) 238. maddesi uyarınca cezalandırılmaktadır. İngiliz ceza mevzuatında olduğu gibi Alman ceza mevzuatında da takipçi tacizcilik suçu için öngörülen cezalar davranışın ağırlığına göre sınıflandırılmıştır. Buna göre mağduru takip eden, onunla zorla iletişim kurmaya çalışan, mağdurun kişisel verilerini onunla iletişim kurmak için izinsiz kullanan ve bu yollarla mağdurun yaşam tarzını ciddi şekilde ihlal eden, mağduru çeşitli yollarla sürekli tehdit eden kişi üç yılı geçmeyecek şekilde hapis cezasına veya adli para cezasına çarptırılır. Eğer takipçi tacizcilik davranışı mağdurun ölümüne veya yaralanmasına sebebiyet verecek boyutlara ulaşırsa üç aydan beş yıla kadar; eğer bu davranış mağdurun ölümüne neden olursa on yıla kadar hapis cezası öngörülmüştür. [14, 15]

2017 yılında Takip Yoluyla Tacizden Korunmanın İyileştirilmesine Dair Kanun (Gesetz zur Verbesserung des Schutzes gegen Nachstellungen) çıkarılana kadar tacizcilerin yargılanabilmesi için, tacize uğrayan kişinin taciz nedeniyle taşınmak veya işini değiştirmek gibi hayatında ciddi değişiklikler yapmak zorunda kaldığını ispat etmesi gerekmektedir. Söz konusu kanunla birlikte takipçi tacizciye bir yaptırımın uygulanabilmesi için mağdurun yaşamının olumsuz etkilendiğinin fiilen tespit edilmesi zorunluluğu ortadan kalkmıştır. Yaptırımın uygulanabilmesi için failin davranışlarının mağdurun hayatını eylemleriyle ağır derecede olumsuz etkilemeye elverişli olması yeterli görülmüştür. [13]

Türk Hukuku’ndaki Durum

Türk hukukunda takipçi tacizcilik ayrı bir suç olarak ele alınmamaktadır. Bununla birlikte Türk Hukuku’nda ilk kez 2012 yılında çıkarılan 6284 sayılı Ailenin Korunması ve Kadına Karşı Şiddetin Önlenmesine Dair Kanun’da takipçi tacizcilik kavramından “tek taraflı ısrarlı takip” olarak bahsedilmiş ancak kavrama dair bir tanım yapılmamıştır. Tek taraflı ısrarlı takip kavramına dair ilk

tanım 2013 yılında 6284 sayılı Ailenin Korunması ve Kadına Karşı Şiddetin Önlenmesine Dair Kanuna İlişkin Uygulama Yönetmeliği madde 3/(ş)'de yapılmıştır. Tanıma göre tek taraflı ısrarlı takip; Aralarında aile bağı veya ilişki bulunup bulunmadığına bakılmaksızın, şiddet uygulayanın, şiddet mağduruna yönelik olarak, güvenliğinden endişe edecek şekilde fiziki veya psikolojik açıdan korku ve çaresizlik duygularına sebep olacak biçimde, içeriği ne olursa olsun fiili, sözlü, yazılı olarak ya da her türlü iletişim aracını kullanarak ve baskı altında tutacak her türlü tutum ve davranışı ifade etmektedir. Yönetmelikte yer alan tanım literatürde ve İngiliz ve Alman hukukunda yer alan takipçi tacizcilik tanımlarıyla oldukça paralellik göstermektedir. Bu nedenle Türk hukukunda ilk defa tanımlanan tek taraflı ısrarlı takip kavramının takipçi tacizliği ifade ettiği söylenebilir.

Takipçi tacizcilik her ne kadar ayrı bir suç olarak düzenlenmemiş olsa da içerisinde barındırdığı unsurlardan ötürü takipçi tacizcilik mağdurunun korunabileceği hukuki korunma yolları mevcuttur. Bu korunma yollarına Türk Medeni Kanunu, Türk Borçlar Kanunu ve Ailenin Korunması ve Kadına Karşı Şiddetin Önlenmesine Dair Kanun kapsamında başvurulabilmektedir. [16] Bu doğrultuda Türkiye Kadınlara Yönelik Şiddet ve Aile İçi Şiddetin Önlenmesi ve Bunlarla Mücadeleye İlişkin Avrupa Konseyi Sözleşmesi'ni (İstanbul Sözleşmesi) 11 Mayıs 2011 tarihinde imzalamıştır ve Sözleşme 8 Mart 2012 tarihinde 28227 (Mükerrer) sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu sözleşmeye istinaden de bahsi geçen Ailenin Korunması ve Kadına Karşı Şiddetin Önlenmesine Dair Kanun 20 Mart 2012 tarihinde Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Türk hukukundaki mevcut düzenlemelerin, İstanbul Sözleşmesi'nin 34. Maddesinin faili cezalandırma konusundaki yükümlülüklerini iç hukuka uyarlama konusunda yeterli olup olmadığı ise tartışmaya açıktır.

Türk Medeni Kanunu ve Türk Borçlar Kanunu

Türk Medeni Kanunu (TMK) kapsamında takipçi tacizciliğe karşı başvurulabilecek hükümler madde 24, 25, 26'da yer almaktadır. TMK madde 24/I'de hukuka aykırı olarak kişiliğin tecavüze uğraması halinde mağdurun hâkimden korunma isteyebileceği; madde 25'te ise mağdurun hangi davaları açabileceği düzenlenmektedir. Genel olarak kişilik haklarının korunmasına ilişkin düzenleme içeren bu hükümlerin yanı sıra takipçi tacizcilik niteliğindeki fiiller Türk Borçlar Kanunu (TBK) kapsamında da haksız fiil olarak nitelendirilebileceği için TBK'nın ilgili düzenlemeleri mahiyeti uygun düştüğü ölçüde uygulama alanı bulabilecektir.

Medeni Hukuk'ta kişinin özel hayat alanı ve gizlilik alanı kişilik hakkı kapsamında korunan değerlerdendir. Kişilik hakkı mutlak hak statüsünde değerlendirilen ve herkese karşı ileri sürülebilen bir haktır; her bireyin başkasının kişilik hakkını ihlal edebilecek nitelikteki davranışlardan kaçınması gerekmektedir. [17] Bireyin özel ve gizlilik alanına dolayısıyla kişilik hakkına müdahale eden davranışlar farklı şekillerde gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda kişinin özel alanını ihlal eden her türlü müdahalenin hukuka aykırılık teşkil ettiğini söylemek mümkündür. [18] Birini sürekli takip etmek, birinin fotoğraflarını rızası dışında çekmek, özel yaşamını ifşa etmek ile tehdit etmek, sürekli çevresinde kendini göstermek, birine sürekli e-posta göndererek rahatsız etmek gibi fiiller kişinin özel alanına müdahaleye örnek olarak gösterilebilir. Bu doğrultuda takipçi tacizcilik davranışları da kişinin özel alanını ihlal eden nitelikleri gereği bireyin özel ve/veya gizlilik alanına saldırı teşkil etmektedir.

Takipçi tacizcilik davranışlarıyla kişilik hakkı saldırıya uğrayan mağdur TMK madde 25'te yer alan davalar aracılığıyla hukuki korumadan yararlanabilmektedir. Takipçi tacizcilik mağduru olan kişi saldırı tehlikesinin önlenmesi amacıyla saldırıyı önleme davası; devam etmekte olan saldırıyı sonlandırmak amacıyla saldırıya son verme davası ve saldırı sonucunda bir zarar meydana gelmişse ve diğer şartlar da mevcutsa maddi ve/veya manevi tazminat davası açabilecektir. [18]

Maddi tazminat davasının açılabilmesi için ise genel haksız fiil şartları aranacaktır. Hukuka aykırı bir fiil sonucunda maddi bir zarar ortaya çıkarsa, zarar ile fiil arasında illiyet bağının bulunması ve failin de kusurlu olması şartları sağlanıyorsa maddi tazminat davası açılabilir.^{3*} Örnek olarak takipçi tacizcilik oluşturan davranışlar sonucunda oluşan psikolojik bozuklukların tedavisi amacıyla yapılan psikolojik tedavi giderleri, failden korunmak amacıyla yapılan ek masraflar gerekli diğer şartların da sağlanması kaydıyla maddi tazminat davası yoluyla talep edilebilecektir. Takipçi tacizcilik davranışları nedeniyle manevi tazminat davasının açılabilmesi için ise hukuka aykırı bir fiil ile mağdurda elem, acı, ızdırap oluşturulmuş olması; zarar ve fiil arasında uygun illiyet bağının mevcut olması ve failin kusurlu olması gerekmektedir. [16]

Ailenin Korunması ve Kadına Karşı Şiddetin Önlenmesine Dair Kanun

Türk hukukunda ilk kez 6284 sayılı Ailenin Korunması ve Kadına Karşı Şiddetin Önlenmesine Dair Kanun ile “tek taraflı ısrarlı takip” (takipçi

³ Kural olarak failin kusurlu olması aransa da kusursuz sorumluluk hallerinden biri mevcutsa kusur şartı aranmayacaktır.

tacizcilik) mağdurları bir kanun kapsamında korunmaya başlanmıştır. Söz konusu kanunun birinci maddesinin birinci fıkrasında “*Bu Kanunun amacı; şiddete uğrayan veya şiddete uğrama tehlikesi bulunan kadınların, çocukların, aile bireylerinin ve **tek taraflı ısrarlı takip** mağduru olan kişilerin korunması ve bu kişilere yönelik şiddetin önlenmesi amacıyla alınacak tedbirlere ilişkin usul ve esasları düzenlemektir*” hükmü yer almaktadır. Hükme göre bu kanundan yararlanabilmek için şiddete uğrama tehlikesinin var olması yeterli gözükmektedir. [19] Takipçi tacizcilik mağdurları da her an şiddete uğrama riski ile karşı karşıya kaldıklarından bu kanunun hükümlerinden faydalanabileceklerdir. Bununla birlikte söz konusu kanun, yapısı gereği faili cezalandıran değil mağduru koruyan bir kanundur. Bu nedenle takipçi tacizcinin cezalandırılmasına yönelik herhangi bir yaptırım içermemektedir.

Türk Ceza Kanunu

Bir fiilin hukuken suç olarak kabul edilebilmesi ve failin cezalandırılabilmesi için ilgili fiilin kanunen suç olarak tanımlanmış olması gerekmektedir ve bu durum 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu’nun 2. maddesi ile hükme bağlanmaktadır. Söz konusu maddeye göre Türk Ceza Kanunu’nun (TCK) açıkça suç saymadığı bir fiil için kimseye ceza verilemeyecek ve güvenlik tedbiri uygulanamayacaktır. Bu duruma suçta ve cezada kanunilik ilkesi adı verilmektedir. [20]

Türk Ceza Kanunu’nda takipçi tacizcilik ile ilgili bir hüküm bulunmamaktadır. Buna karşın takipçi tacizcilik, içerdiği unsurlar bakımından farklı suç tipleri içerisinde değerlendirilebilmeye oldukça müsaittir. Takipçi tacizcilik fiili, oluşum şekline göre mevcut farklı suç tipleri kapsamında ele alınabilir. Örneğin; cinsel taciz, tehdit, mala zarar verme, hakaret, kişilerin huzur ve sükûnunu bozma ve kişiyi hürriyetinden yoksun kılma bu konuda en belirgin suç tipleridir. [1, 2]

Takipçi tacizcilik mağdurlarının kayda değer bir bölümü cinsel taciz ile karşı karşıya kalmaktadır. [2] TCK’da hangi fiillerin cinsel taciz kapsamında değerlendirileceği açıkça belirtilmemekle birlikte literatürde pek çok yazar “vücut dokunulmazlığını ihlal niteliği taşımayan ve mağdurdur rahatsızlık yaratan her türlü cinsel davranış cinsel tacizdir” tanımını etrafında toplamıştır. [21] Genel olarak kabul edilen bu tanım çerçevesinde takipçi tacizciliğin, cinsel tacizi de kolaylıkla bünyesinde barındırabileceği açıktır. Takipçi tacizcilik fiili söz konusu olduğunda tehdit ve mala zarar verme suçları da cinsel tacizle birlikte sıklıkla görülebilmektedir. [1]

Bahsedilen suç tipleri ayrı ayrı takipçi tacizcilik failine isnat edilebilmektedir. Ancak bu denli iç içe geçebilecek suç tiplerinin takipçi tacizcilik adı altında

tek bir suç tipinde toplanması, öncelikle hangi davranışların takipçi tacizcilik fiili olduğunu kavramayı kolaylaştıracaktır. Bunun devamı olarak takipçi tacizcilik olarak düzenlenecek bir suç tipi, suçun unsurlarının daha rahat değerlendirilmesini sağlayacağından yargılamaları kısaltabilecek ve verilecek cezaların hakkaniyete daha uygun olmasında etkili olabilecektir. Ek olarak bir yargılananın hakkaniyete uygun olmasının en önemli şartlarından biri de makul sürede yargılananın yapılmasıdır. [22] Ceza hukukunun ilkelerinden biri olan makul sürede yargılanma hakkı hem hakkaniyeti sağlamakta hem de medeni hukukta usul ekonomisi olarak adlandırılan olguyu geçerli kılmaktadır. Bu doğrultuda hangi davranışların takipçi tacizcilik olduğunun ceza yasasında belirlenerek takipçi tacizciliğin ayrı bir suç tipi olarak düzenlenmesinin, yargılamalarda suçun unsurlarının değerlendirilmesini kolaylaştırarak makul sürede yargılanma hakkının korunmasına hizmet edeceği söylenebilir.

Tartışma ve Sonuç

Takipçi tacizcilik fenomeninin hukuki bir sorun olarak ele alınması, aslında öncelikle sorunun toplumsal boyutunun, rastlanma sıklığının ve görünürlüğünün ölçülmesi ile mümkündür. Ülkemizde hali hazırda, gizli kalmış mağduriyet anketlerinin yapılmaması bu davranışın toplumda yaşanma sıklığının belirlenmesini engellemektedir. Takipçi tacizciliğin en görünür olduğu mecra, gazete sayfalarında yer alan aile içi ve kadına yönelik şiddet haberleridir. Oysa bu davranışın dinamiklerine uygun olarak sanıldığından daha yaygın ve daha örtük biçimlerde süregeldiği iddia edilmektedir. [23]

Konunun görünürlüğü ve hukuki kabulü hakkında ortaya çıkan bir diğer husus da davranışın tanımı hakkında bir konsensusun sağlanamamasıdır. Bir kavram olarak “stalking” İngiliz dilinde ve Anglo-sakson hukukunda söz konusu davranışa dair sembolik ve metaforik çağrışımlarda bulunsa da diğer diller için etimolojik olarak anlamsız ve zor bir tanım konumundadır. Nitekim İtalya gibi ülkelerde “stalking” davranışı ceza yasasında bir suç olarak tanımlanırken yasa yapıcı özellikle bu terimi kullanmaktan kaçınmış, “stalkingi” kendi dillerine özgü terimlerle yasalaştırmıştır [6, 23]. Akademik ve klinik olarak kişide korku yaratmak suretiyle tekrarlanan ve istenmeyen davranış ve iletişimle özdeşleştirilmekle birlikte, “stalking” ve “stalker” terimleri sıklıkla günlük yaşamda yanlış ya da eksik algılanmıştır. Konuya dair sadece toplumda değil, ceza adaleti sistemi ve hatta mağdurlarda dahi önemli bir farkındalık eksikliği vardır. [24]

Takipçi tacizciliğin ceza yasasında başlı başına bir suç olarak düzenlenmesi, bu türden kişilerarası taciz biçiminin sürdürülmesinin altını çizen, ataerkil ve mağduru suçlayan sosyo-kültürel inanç ve tutumların değişimini tek başına ve birdenbire sağlayamayacaktır. Fakat hukukun ve yasaların, toplumun normatif düzenini kurumsal düzeyde yansıtan en önemli sembollerden biri olduğu göz önünde bulundurulduğunda, [25] takipçi tacizciliğin suç olarak tanımlanmasının toplumun ve özellikle ceza adaleti sistemi profesyonellerinin mağdurlara karşı tutumlarını değiştirmek yönünde konuya dair toplumsal kabul ve farkındalığı artırma potansiyeli bulunmaktadır. [26] Sözelimi ABD’de pek çok eyalette ceza yasasında ayrı bir suç olarak tanımlanmış olmasına rağmen yılın bir ayı takipçi tacizcilik fark ayı olarak düzenlenmiştir. Bu ay süresince kamuoyunun konuya dair farkındalık, görünürlük ve kabulünü artırıcı faaliyetler düzenlenmektedir.^{4*}

Sonuç olarak, yapılan araştırmalar takipçi tacizciliği meydana getiren tekil davranışların yerine tamamının bütüncül ve sistematik olarak ele alınıp düzenlenmesinin gerekliliğini gözler önüne sermektedir. [27] Kanaatimizce de her bir takipçi tacizcilik davranışı birbirinden farklı eylemler olarak ele alınırsa hem yargılamalar daha uzun sürebilmekte hem de takipçi tacizcilik olarak nitelendirilecek davranışların ceza hukukunda tanımlanmamış olmaması nedeniyle her somut olayda farklı suç tipinde yapılan yargılamalar sonucu verilen cezalar caydırıcılıktan uzak ve en önemlisi mağdurun korunması konusunda yetersiz olabilmektedir. Takipçi tacizcilik kavramının viktimolojik bir perspektifle, yalnızca faili cezalandırmayı hedeflemek yerine mağduriyetin azaltılması ve mağdurun korunmasına odaklanan onarıcı adalet sistematüğini yansıtan bir suç tipi olarak düzenlenmesi, mukayeseli hukuk düzenlemeleriyle paralellik sağlanmasına yardımcı olacaktır. Belirtilen sebeplerle kavrama özgü bir suç tipi düzenlenmesinin; farkındalık ve hukuki kabul açısından önem arz ettiği, böylelikle ceza adaletinin sağlanmasına da hizmet edileceği düşünülmektedir.

⁴ Detaylı bilgi için Stalkinawarenessmonth.org sitesine bakılabilir.

Kaynakça

1. Gürgezoğlu E. Takip/İzlemeye İlişkin Algının İncelenmesi ve Mağdur Olan/Olmayanların Kaygı Düzeylerinin Karşılaştırılması. İstanbul: Maltepe Üniversitesi; 2010.
2. Akduman İ, Ünsalver B, Cavlak M, Oral G, Cansunar FN. Takipçi Tacizcilik. Adli Psikiyatri Dergisi. 2006;3(3-4):25-33.
3. Ashcroft J. Report to Congress on Stalking and Domestic Violence. In: Justice USDo, editor. Rockville: Violence Against Women Office; 2001.
4. Bağ B. Bir Şiddet Türü Olarak Saplantılı Takip Etme Hali. Zeitschrift für die Welt der Türken. 2012;4(1):165-82.
5. Polat O. Şiddet. Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi. 2016;22(1):15-26.
6. Mullen PE, Pathe M, Purcell R, Stuart GW. Study of stalkers. Am J Psychiatry. 1999;156(8):1244-9. Epub 1999/08/18. doi: 10.1176/ajp.156.8.1244. PubMed PMID: 10450267.
7. Aa Svd. New Trends in the Criminalization of Stalking in the EU Member States. European Journal on Criminal Policy and Research. 2018;24(3):315-33.
8. Protecting Women From the New Crime of Stalking: A Comparison of Legislative Approaches Within the European Union. Modena: University of Modena and Reggio Emilia, 2007.
9. Harris J. An Evaluation of the Use and Effectiveness of the Protection From Harassment Act 1997. London: Home Office; 2000.
10. Protection of Freedoms Act. Sect. 111 (2012).
11. Doğan R. Kadına Yönelik Şiddetin Bir Türü Olarak, Israrlı Takip (Stalking) Kavramı ve Suçu. Ankara Barosu Dergisi. 2014;2:137-54.
12. Circular: a change to the Protection from Harassment Act 1997: UK Home Office; 2012 [18.10.2018]. Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/a-change-to-the-protection-from-harassment-act-1997-introduction-of-two-new-specific-offences-of-stalking>.
13. Bundesministerium für Familie S, Frauen und Jugend. Mehr Schutz bei häuslicher Gewalt: Information zum Gewaltschutzgesetz. Berlin: Referat Öffentlichkeitsarbeit; 2017.
14. Strafgesetzbuch. Sect. 238 (1998).
15. Serçemeli C, editor Sosyal Medyada Mahremiyetin Gizliliğini İhlalde Yeni Bir Trend Olan “ Stalk” a Hukuki Açidan Bir Bakış. 7 Hukukun Gençleri Sempozyumu; 2016; İstanbul: Umut Vakfı.
16. Akdağ AUİ. Türk Özel Hukukunda Şiddet ve Israrlı Takip Kavramı İle Israrlı Takip Mağdurunun Korunması. Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi. 2015;XIX(2):45-94.
17. Oğuzman MK, Barlas N. Medeni Hukuk. 18 ed. İstanbul: Vedat Kitapçılık; 2012.
18. Dural M, Ögüz T. Kişiler Hukuku. 12 ed. İstanbul: Filiz Kitabevi; 2012.
19. Öztürk N. Ailenin Korunması ve Kadına Karşı Şiddetin Önlenmesine Dair Kanunun Getirdiği Bazı Yenilikler ve Öneriler. İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi. 2017;8(1):1-32. doi: 10.21492/inuhfd.298121.
20. Koca M, Üzülmüş İ. Türk Ceza Hukuku Genel Hükümler. 6 ed. Ankara: Seçkin Yayıncılık; 2013.
21. Tezcan D, Erdem MR, Önok M. Teorik ve Pratik Ceza Özel Hukuku. 11 ed. Ankara: Seçkin Yayıncılık; 2014.
22. Ceza Muhakemesinde İnsan Hakları ve Ceza Muhakemesinin İlkeleri In: Öztürk B, editor. Nazari ve Uygulamalı Ceza Muhakemesi Hukuku. 9 ed. Ankara: Seçkin Yayıncılık; 2015. p. 155.
23. Fazio LD. Criminalization of Stalking in Italy: One of the Last among the Current European Member States' Anti-Stalking Laws. Behavioral Sciences & the Law. 2011;29(2):317-23. doi: 10.1002/bsl.983.
24. Tjaden PG. Stalking Policies and Research in the United States: A Twenty Year Retrospective. European Journal on Criminal Policy and Research. 2009;15(3):261-78.
25. Burton M. Legal Responses to Domestic Violence. London: Routledge-Cavendish; 2008.
26. Korkodeilou J. Stalking Victims, Victims of Sexual Violence and Criminal Justice System Responses: Is there a Difference or just ' Business as Usual' ? the British Journal of Criminology. 2016;56(2):256-73. doi: 10.1093/bjc/azv054.
27. Richards L. Stalking and Harassment – the Victim's Voice 2011 [15.08.2018]. Available from: www.protectionagainststalking.org.

Ayak Bileğinde Schwannoma: Nadir Lokalizasyon

Schwannoma of the Ankle: Rare Localization

Havva Erdem¹, Hakan Özcan², Hacer Yaşar Teke³

¹ Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji A.D.

² Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi A.D.

³ Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp A.D

Giriş

Schwannoma (SC), sinir kılıflarının Schwann hücrelerinden kaynaklanan en yaygın benign, nörojenik tümördür. Baş ve boyun bölgesinde, özellikle kranial sinirleri ve brakiyal plexusu tutulumu sık görülür. Üst ve alt ekstremitelerde ise nadiren bildirilmiştir [1]. SC değişken boyutta büyür ve genellikle nadiren ağrı ve parestezi ile ilişkili yavaş büyüyen bir soliter tümör olarak bulunur. Nörolojik semptomlar sıklıkla daha büyük şişliklere eşlik eder. Ayaktaki oluşumu nadiren bildirilmiştir. SC tüm yumuşak doku tümörlerinin % 5'ini oluştururlar ve bu schwannomaların sadece % 9'u ayak ya da ayak bileğinde bulunurlar [2].

SC'lar özellikle nörofibromlardan (NF) ayrılmalıdırlar.

SC'lar neredeyse sadece Schwann hücrelerini içerirken, NF'lar Schwann hücreleri, perinöral hücre benzeri hücreler ve endonöral fibroblastlar dahil olmak üzere çeşitli hücresel bileşenleri içerir [3,4].

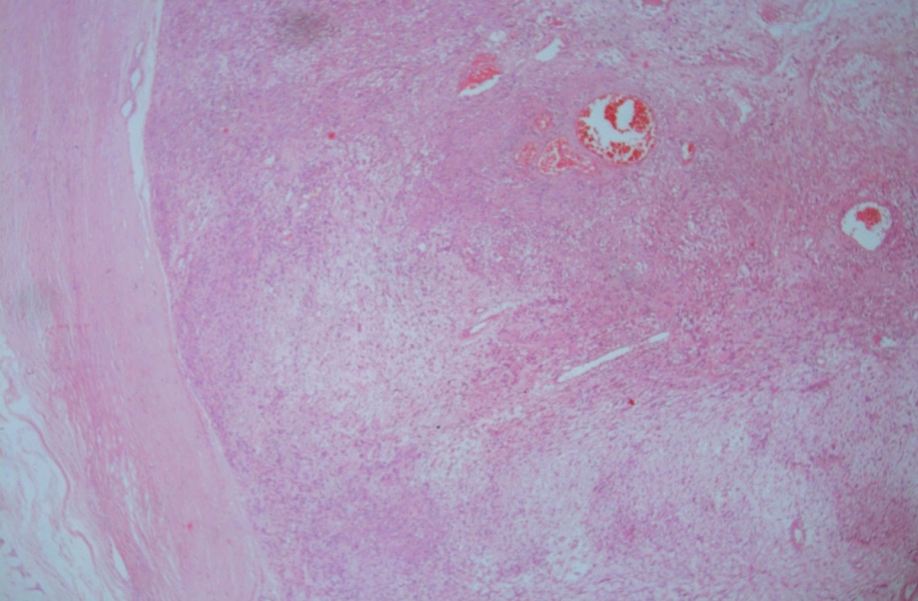
SC'lar tipik olarak, değişken sarı renk derecesiyle renkli bir şekilde ten rengi olan sıkı kapsüllenmiş, sağlam kütleler olarak ortaya çıkarlar ve ortaya çıktığı sinire eksantrik olarak büyürler [3,4]. Ana sinir genellikle çok belirgin olmakla birlikte, SC büyükse veya ana sinir küçükse, siniri tespit etmek mümkün olmayabilir [5].

NF'lar, SC'ların aksine hücrelerin karışık bir popülasyonunu gösterir. Perinöral benzeri hücreler ve fibroblastlar ve serpiştirilmiş nonneoplastik sinir lifleri, kollajen lifleri ve bir miksoid matrisi ile karıştırılmış Schwann hücrelerinin baskınlığı izlenir. Neredeyse, parlak ve grimsi bronz renktedirler.

Jelatinözden sıkıya giden ve sekonder dejeneratif değişimlerden yoksun olan görünüme sahiptir [4-7].

Sinirlerin NF'daki yaygın tutulumu tam rezeksiyonu imkansız hale getirebilir; Bu NF'lar, genellikle orbitada, boyunda, sırtta ve kasık bölgesinde görülür [1-7]. SC'lar ve NF'lar, mikroskopik olarak büyüme paternleri ve hücresel kompozisyonları tarafından ayırt edilmeleri genellikle zor olmasa da, bunlar arasında önemli morfolojik örtüşme olabilir. SC'larda nükleer palizatlanma her zaman görülmez ve bazı bu SC'ların hücresel NF'lardan ayrılması potansiyel olarak zordur [3]. Ayrıca, sadece Antoni B bölgelerinden oluşan schwannomlar seyrek olarak hücresel ve miksomatözdür ve bu nedenle nörofibromların histolojik görünümünü taklit edebilirler [3]. Kolokalize SC'larda ve NF'larda da bildirilmiştir, bu da onları ayırt etmeyi daha da zorlaştırmaktadır. Bununla birlikte, SC'lar ve NF'lar arasında ayırım yapmak önemlidir. Çünkü bunlar daha çok von Recklinghausen hastalığı veya NF-1 ile ilişkilidir ve bu nedenle de malign transformasyon için küçük fakat önemsiz bir potansiyel sergilerler [8]. Ayrıca, cerrahi tedavi de farklıdır. Tümörün bir SC mı yoksa NF mı olduğu ayırt etmek gereklidir. SC sinir kontrastını korurken kolayca çıkarılabilir [3,9,10]. Bununla birlikte, NF'ların çoğu sinir kütesine gömülüdür ve cerrahi, fonksiyonu korumak ve restore etmek için sonraki sinir grefti ile birlikte, rezeksiyon ve sinir kaybını içerir [7].

Bu yazıda ayak bileğinde yerleşmiş SC literatür eşliğinde tartışılacaktır.



Resim 1. Hyalinize vasküler yapılar (H&EX40)

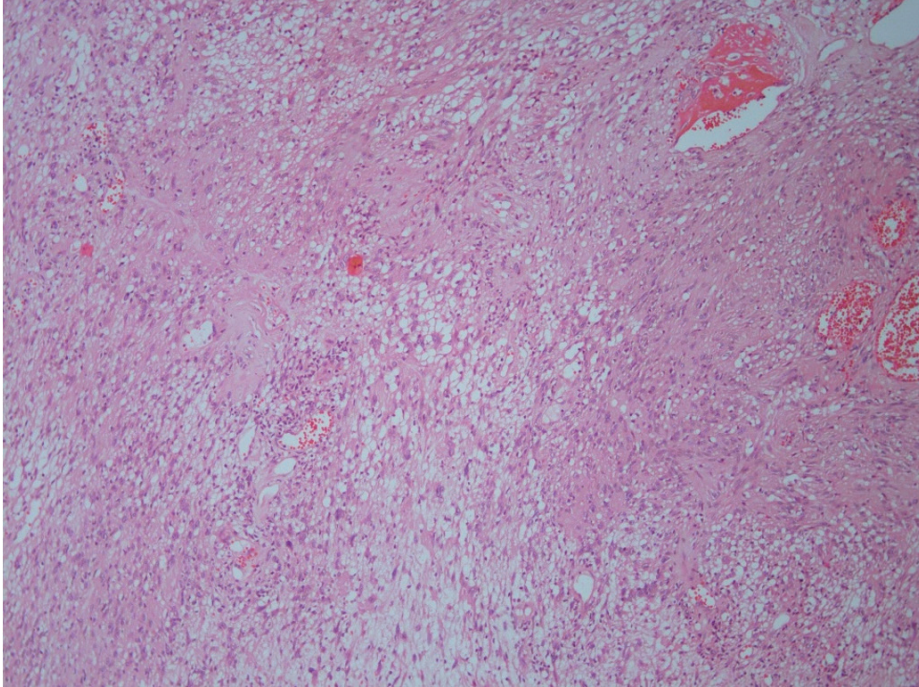
Olgu Sunumu

37 yaşında bir erkek hasta, sağ ayak bileğinde şişlik şikayeti ile ortopedi polikliniğine başvurdu. Klinik olarak lipom ve ganglion düşünüldü ve lezyon opere edildi.

Makroskopik olarak kapsüle ve 3.5x2x1.5 cm boyutlarında düzensiz bir görünüme sahip bir doku gözlemlendi. Yer yer kanama alanları içerdiği gözlemlendi.

Mikroskopik olarak, atipik veya malign değişiklikler içermeyen, benign özelliklere sahip işçi hücreler izlendi. Bu işçi hücreler, hiper ve hiposellüler alanlar oluşturmaktaydı. Bu alanların Antoni A ve Antoni B paterninde olduğu izlendi. Hiper sellüler bölgelerde, nükleer palizatlanmanın olduğu Verokay cisimlerinin varlığı dikkati çekti (şekil 6). Hücreler, schwannoma tanısını doğrulayan, oval nükleuslara sahip, yuvarlak, fibriler, eozinofilik sitoplazmalı işçi görünümündeydi.

İmmünohistokimyasal olarak S100 (+), CD34 (-), Ki-67% 2, CD68 (fokal, zayıf pozitif), EMA (fokal, zayıf pozitif), GFAP (fokal, zayıf pozitif) değerlendirildi. Bu bulgularla vaka, SC olarak raporlandı.



Resim 2. Hiper sellüler ve hiposellüler alanlar (H&EX40)

Tartışma

Ayağın SC'sı nadir görülmesi ve yeri itibariyle ayırıcı tanısı açısından ilginçtir.

İyi kapsüllü tümör olan SC genellikle iyi huyludur ve malign transformasyon nadiren bildirilmiştir [11]. Çoklu olduklarında nörofibromatozis (NFs) açısından değerlendirilmelidir [12].

Benign periferik sinir kılıfı tümörleri iki ana gruba ayrılır; SC ve NF. SC'nın NF'dan ayrılması önem taşımaktadır. Cerrahi açısından önem arz etmektedir.

SC veya neurilemmoma sinirlerin kılıflarının iyi huylu tümörleridir. Schwann hücrelerinden kaynaklanan homojen tümörlerdir. SC kendi başına ve sinir ve çevre yapıları tutan sinir kılıfı boyunca büyüyen tümörlerdir [13].

SC'lar genellikle yavaş büyür ve sadece % 1 kadarı MPSKT'e progrese olur [13].

Verocay, 1908'de miyelinoma olarak adlandırılan miyelin kılıfından türetilmiş bir sinir tümörünü tanımlayan ilklerden biriydi. Daha sonra 1935'te, Stout sinir kılıfından kaynaklanan ve spesifik olarak nöroektodermal kaynaklı tümörleri tarif eden tümörler hakkında bilgi verdi [14].

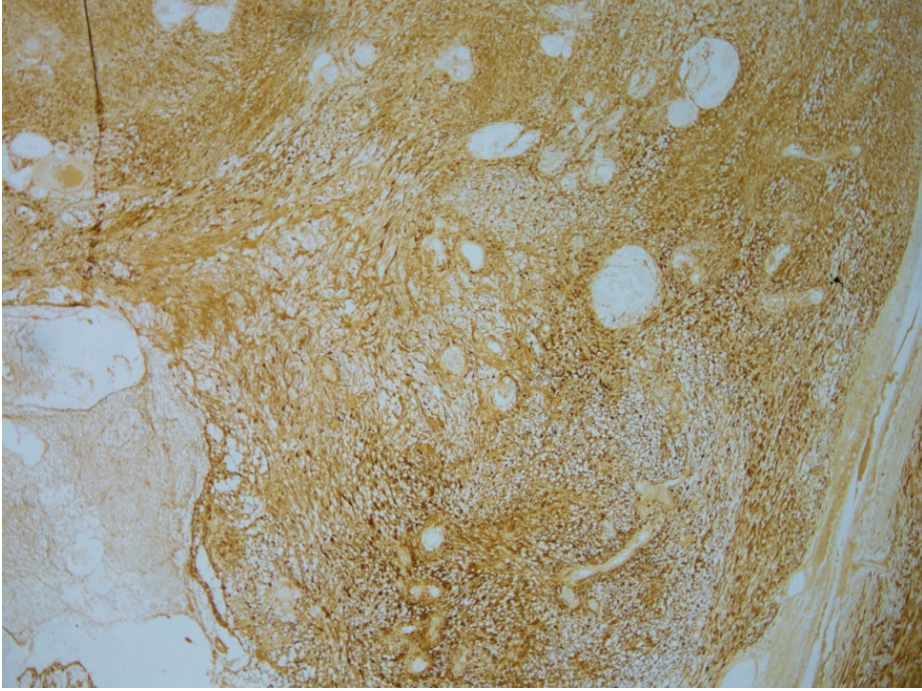
Nöroektoderm, Schwann hücreleri ve kollajen liflerinden oluşur. SC'lar, sinirlerin miyelin kılıfından çıkan ve vücudun en sık görülen tek sinir tümörüdür [15,16].

SC'lar, vücudun çeşitli bölgelerinde özellikle baş bölgesinde yaygın bulunabilir. Bununla birlikte, alt ekstremitelerde en yaygın olarak ayağın derin dokularında bulunurlar [16]. NF'lardan farklı olarak SC'lar nadiren metastaz yaparlar [17].

SC'lar sinir kılıfı boyunca büyüdükçe lifler dışarı doğru itmeye başlar. Çalışmalar sinir gövdesinin büyüklüğü ile lezyonun büyüklüğü arasındaki ilişkiyi ilişkilendirmektedir [18]. Lezyonlar, genellikle ayaktaiken 8 cm'den daha küçük bir çapa sahip küçük veya büyük olabilir [19,20].

Nörofibromatozis tip 1 (NF1), çoklu santral ve periferik tümörler ile karakterize otozomal dominant nörokutan bir sendromdur [21].

NF1 ile ilişkili tipik neoplazmlar benign nörofibromlardır, ancak malign periferik sinir kılıfı tümörleri (MPNST'ler), lenfositik olmayan lösemiler ve gliomalar gibi maligniteler de ortaya çıkar. Bir MPNST en sık olarak benign pleksiform NF'da ortaya çıkar ve NF1'i olan hastalar bir MPNST geliştirme riski % 10'dur [22]. MPNST'li NF1 hastalarının prognozu kötüdür ve genel olarak 5 yıllık sağkalım % 30'dur [23]. Bu nedenle, NF1 hastalarında çoklu benign periferik sinir kılıfı tümörleri arasında bir MPNST'nin saptanması büyük önem taşımaktadır. Bu konuda görüntüleme yöntemleri de yardımcı olmaktadır



Resim 3. Schwannian hücreler diffüz pozitif (S100x40)

[24]. SC'lar, nöroektodermin Schwann hücrelerinden türetilmiştir. Onların işlevi sinirleri yalıtın ve bir impulsun iletilmesini kolaylaştıran periferel sinir sisteminde sinirlerin miyelın kılıfını oluşturmaktır [14,25].

NF'lerden farklı olarak, SC'lar sinir boyunca geçmezler, ancak sinirlerin üstünde yatan kılıfta kalırlar. Düşük metastaz riski taşırlar ve genellikle NFs gibi altta yatan sistemik hastalık ile mevcut değildirler. SC'ların, otozomal dominant olan bazı iletim tiplerine sahip oldukları bulunmuştur [25].

SC'lar, yaşamın beşinci dekadı boyunca ikinci sırada olan hastalarda en yaygın olanıdır ve cinsiyet veya ırksal bir tercihi yoktur [14].

Schwannomlar, herhangi bir semptomla, hafif semptomlarla veya çoğunlukla sinirleri etkileyen şiddetli semptomlarla kendini gösterebilir. Özellikle nadir görülenler fibula başı ve ayak bölgesinde lateral peroneal sinirin SC'larıdır. Liebau ve arkadaşları aşil tendon ve fleksör digitorum longus kası arasında lokalize olan ve tibial sinirden tümörün ayrılmasıyla oluşan bir SC'un ilk ayrıntılı raporunu sundular [25].

SC'lar vücutta genellikle ektrakraniyal görünebilir, ancak aynı zamanda pelvis, üst ve alt ekstremitelerde de bulunurlar. SC'lar genellikle fleksör yüzeyde yaygın olarak bulunur, çünkü sinirler gövdeleri genellikle bu yönde

daha büyüktür. Persing ve arkadaşları bu tümörün siyatik sinirde proksimal invazyonunun tarsal tünele ait semptomları nasıl etkilediğini tartışmıştır [26]. Gominak tarafından yapılan benzer bir çalışma, posterior tibial sinirin fleksör retinakulum ile sıkıştırıldığı düşünülen bir olgu sunuldu [27].

Görüntüleme yöntemleri ile tümörün tam yeri ve boyutu belirlenebilir. Bununla birlikte, kesin tanı için tümör cerrahi olarak eksize edilmeli ve patolojik değerlendirme için gönderilmelidir. Patoloji raporu schwannoma'nın kesin tanısını verecek ve lezyonun benign veya malign olup olmadığını belirleyecektir. Rezeke edildiğinde sinirlerin fonksiyonu tehlikeye atılmamalıdır [25].

SC'lar, tarsal tünel sendromu, nöromlar, sinir sıkışması veya radikülopatiden şüphelenildiğinde mutlaka ayırıcı tanı olarak düşünülmelidirler. Alt ekstremitenin proksimal kısmında bulunan SC'lar da distal semptomlara veya yaralanmaya neden olabilir, bu nedenle de özellikle olası sebepler dışlandığında, bu da dikkate alınmalıdır. Erken tanı kalıcı sinir hasarı, yumuşak doku veya kemik deformitesini önleyebilir [3,5,28].

SC ve NF'ların ayırıcı tanısını koymak için çeşitli özel boyalar ve immünohistokimyasal belirteçler çalışılmıştır.

Özel boyamalar, kollajen depozitler veya stromal musin gibi stromal bileşenleri vurgulamak için kullanılabilen trikrom, alcian mavisi ve retiküler ve miyelin boya içerir. S-100 protein, GFAP, EMA, faktör XIIIa, Leu-7, miyelin temel proteini ve Glut-1 için immünohistokimyasal boyalar, tümörleri ayırt etmede yardımcı olabilir, ancak farklı duyarlılık ve özgüllüklere sahiptir [3,5,8,29]. S-100 proteini, bir sinir kökenli hücre, tümör ya da doku tanımlamak için tercih edilen bir işaretleyicidir [3].

Fine ve arkadaşları, tek başına veya S-100 proteini ile kombinasyon halinde kalretininin schwannomları nörofibromalardan ayırmada faydalı olduğunu ileri sürmüşlerdir [3].

Bu vakada ayak bileğinde şişlik dışında klinik ve radyolojik spesifik bulgu izlenmedi. Ağrısız kitle lezyon şeklindeydi. Eksizyon sonrası histopatolojik olarak SC tanısı konuldu. Histopatolojik değerlendirmede hem ışık mikroskopik olarak hem de immünohistokimyasal olarak SC olduğu görüldü. İmmünohistokimyasal olarak S100 (+), CD34 (-), Ki-67% 2, CD68 (fokal, zayıf pozitif), EMA (fokal, zayıf pozitif), GFAP (fokal, zayıf pozitif) değerlendirildi.

Sonuç

Ayağın SC'sı, ekstremitenin soliter şişmesi olarak görülen nadir bir tümördür. Klinisyenler, SC'ü, üst veya alt ekstremitelerde kitle yaklaşımı sırasında ayırıcı tanı olarak düşünülmelidir. Her bir vaka klinik olarak farklı şekilde yönetildiğinden, SC yanı sıra NF ve MPNST ile ayırmak önemlidir.

Kaynaklar

1. Knight DMA, Birch R, Pringle J. Benign solitary schwannomas: a review of 234 cases. *J Bone Joint Surg [Br]* 2007;89-B:382-7.
2. Kransdorf MJ. Benign soft-tissue tumors in a large referral population. *ARJ Am J Roentgenol.* 1995;164:395- 402.
3. Fine SW, McClain SA, Li M. Immunohistochemical staining for calretinin is useful for differentiating schwannomas from neurofibromas. *Am J Clin Pathol* 2004; 122: 552-9.
4. Skovronsky DM, Oberholtzer JC. Pathologic classification of peripheral nerve tumors. *Neurosurg Clin N Am* 2004; 15: 157-66.
5. Weiss SW, Goldblum JR. *Enzinger and Weiss's soft tissue tumors.* St. Louis: Mosby, 2008; 135.
6. Rosai J. *Rosai and Ackerman's surgical pathology.* 9th ed. St. Louis: Mosby, 2004; 2264-9.
7. Martinoli C, Bianchi S, Derchi LE. Tendon and nerve sonography. *Radiol Clin North Am* 1999; 37: 691-711.
8. Nascimento AF, Fletcher CD. the controversial nosology of benign nerve sheath tumors: neurofilament protein staining demonstrates intratumoral axons in many sporadic schwannomas. *Am J Surg Pathol* 2007; 31: 1363-70.
9. Tsai WC, Chiou HJ, Chou YH, Wang HK, Chiou SY, Chang CY. Differentiation between schwannomas and neurofibromas in the extremities and superficial body: the role of high-resolution and color Doppler ultrasonography. *J Ultrasound Med* 2008; 27: 161-6.
10. Spinner RJ, Scheithauer BW, Perry A, Amrami KK, Emmett R, Gutmann DH. Colocalized cellular schwannoma and plexiform neurofibroma in the absence of neurofibromatosis: case report. *J Neurosurg* 2007; 107: 435-9.
11. Harkin JC, Reed RJ. *Tumors of the peripheral nervous system, fascicle 3, second series.* Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology, 1969:60-64.
12. Kransdorf MJ. Benign soft-tissue tumors in a large referral population. *ARJ Am J Roentgenol.* 1995;164:395- 402.
13. Russell RC, Williams NS, Bulstrode CJ. *Bailey & Love's Short Practice of Surgery* 26th Edition Londra, Arnold, 2008.
14. Joyce M, Laing AJ, Mullet H, Mofidi A, Tansey D, et al. Multiple schwannomas of the posterior tibial. *Nerve Foot Ankle Surgery.* 2002;8:101-103.
15. Stout AP: the peripheral manifestations of the specific nerve sheath tumor (Neurilemoma) *Am J Cancer* 24: 751 – 796, 1935.
16. Berlin SJ: *Soft Somatic Tumors of the Foot: Diagnosis and Surgical Management.* Futura Publishing Co, Mount Kisco, NY: 227, 1976.
17. Stout AP: Tumors of the peripheral nervous system. in *Atlas of tumor pathology.* Section 2, Fascicle 6. Washington, DC, Armed Forces Institute of Pathology, 1949.
18. Giannestras NJ, Bronson JL: Malignant schwannoma of the medial plantar branch of the posterior tibial nerve (unassociated with von Recklinghausen's disease) A Case Report. *J Bone Joint Surg* 57A. 1975; (5): 701 – 703.
19. Ogose A, Hotta T, Morita T, Yamamura S, Hosaka N, Kobayashi H, Hirata Y: Tumors of peripheral nerves: correlation of symptoms, clinical signs, imaging features, and histologic diagnosis. *Skeletal Radiol.* 1999; 28(4):183-8.
20. Maleux G, Brys P, Samson I, Sciort R, Baert AL: Giant schwannoma of the lower leg, (Eur) *Radiol.* 1997;7: 1031 – 1034.
21. Jett K, Friedman JM. Clinical and genetic aspects of neurofibromatosis 1. *Genet Med.* 2010; 12(1): 1–11.
22. Walker L, Thompson D, Easton D, et al. A prospective study of neurofibromatosis type 1 cancer incidence in the UK. *Br J Cancer.* 2006; 95(2):233–8.
23. Evan DG, Baser ME, McGaughan J, Sharif S, Howard E, Moran A. Malignant peripheral nerve sheath tumor in neurofibromatosis 1. *J Med Genet.* 2002; 39(5):311–4.
24. Warbey VS, Ferner RE, Dunn JT, Calonje M, O'Doherty MJ. FDG PET/CT in the diagnosis of malignant peripheral nerve sheath tumours in neurofibromatosis type-1. *Eur J Nucl Med Mol Imaging.* 2009; 36(5):754–7.
25. Liebau C, Baltzer AW, Schneppenheim M, Braunstein S, Koch H, Merk H: Isolated peripheral neurilemoma attached to the tendon of the flexor digitorum longus muscle. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2003;123: 98 – 101.
26. Persing J, Nachbar J, Vollmer D: Tarsal Tunnel Syndrome Caused by Sciatic Nerve Schwannoma. *Ann*

- Plast Surg. 1988;20 (3): 252 – 255.
27. Gominak S , Ochoa J: Sciatic schwannoma of the thigh causing foot pain mimicking plantar neuropathy. *Muscle and Nerve*. 1998;21 (4): 528 – 530.
28. Miettinen MM. *Diagnostic soft tissue pathology*. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2003; 347-60.
29. Laskin WB, Fetsch JF, Lasota J, Miettinen M. Benign epithelioid peripheral nerve sheath tumors of the soft tissues: clinicopathologic spectrum of 33 cases. *Am J Surg Pathol* 2005; 29: 39-51.

Gastroözofageal Bileşkede Küçük Hücreli Karsinom ve Plorokardiyak Karsinom İle İlişkisi

Association With Small Cell Carcinoma and Pylorocardiac Carcinoma of the Gastroesophageal Junction

Havva Erdem¹, Hakan Peker², Hacer Yaşar Teke³

¹ Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji A.D.

² Ordu Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Bölümü A.D.

³ Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp A.D

Giriş

Özofagus ve mide kanserleri, dünya çapında önemli sağlık problemleridir. Bunlar genellikle ölümcül hastalıklardır. Mortalite oranı özofagus kanserlerinde % 84, gastrik kanserlerde % 75 oranındadır [1].Özofagogastrik bileşke (GEJ) ve gastrik kardiya adenokarsinomun belirgin şekilde yüksek ve hızla yükselen insidansa sahip anatomik bölgeleri temsil eder [1].

Gastroözofageal kanserler (özofagus, gastrik ve gastroözofageal bileşke lezyonları) dünya genelinde ölümcül olma potansiyeli yüksek, nispeten nadir olup, oldukça agresiftir [2]. Mide karsinomu, dünya genelinde kansere bağlı ölümlerin ikinci sebebi özofagus kanseri ise altıncı olarak bildirilmiştir [3,4]. Geçtiğimiz yıllarda, üst gastrointestinal (GI) trakt tümörlerinin sık görülen yerlerinin belirgin bir değişimi, hem bilimsel araştırmayı hem de modern klinik pratiği etkilemektedir [1,5].

Son yıllarda mide kanserlerinin anatomik lokalizasyonlarında sıklık açısından farklılık olduğu dikkati çekmiştir [6]. Distal yerleşimin azaldığı, buna karşın proksimal yerleşimin arttığı görülmüştür. Kardiya ve GEJ kanserlerinin insidans hızında hızlı bir artışa neden olmuştur [6,7].

Özofagus kanserinin ise distalde sık görüldüğü ve sıklıkla gastroözofageal bileşke yerleşimini de tercih ettiği görülmüştür (GEJ) [2]. Gelişmiş ülkelerde, kardiya kökenli mide kanseri insidansı, özofagus kanserine benzer davranış gösterdiği izlenmiştir [8,9].

Anatomik olarak, GEJ alt özofagusu midenin proksimal kısmından ayıran bölümdür, tipik olarak özofagusun yassı epitelinin gastrik kardinianın kübik epiteline dönüştüğü görülmüştür [10]. GEJ'nin adenokarsinomları tüm GEJ kanserlerinin % 90'ını temsil etmektedir genel olarak skuamöz hücreli karsinomlardan daha düşük bir radyosensitivite gösterdikleri düşünülmektedir, ancak yine de GEJ tümörlerinin spesifik alt tipleri için yeterince kanıt bulunmamaktadır [11].

Dünya çapında, ABD, Kanada, İsveç, İngiltere ve Avrupa'nın çoğu bölgesi gibi batı ülkelerinde artan GEJ lezyonu insidansı homojendir. GEJ, kardiya ve özofagus adenokarsinomlarının insidansı, her yıl 1976'dan beri ABD'de erkekler arasında %4-10 artmıştır [8,12,13]. Benzer şekilde, Kanada'da 1964'ten 2002'ye kadar distal özofageal ve proksimal gastrik adenokarsinom insidansı artmıştır [15]. Buna karşılık, Doğu Asya ülkeleri arasında, gastroözofageal lezyonlar baskındır. Ayrıca skuamöz hücreli karsinomlar adenokarsinomlardan daha sıktır [15].

Erkek cinsiyet, 40 yaş üstü, Kafkas bölgesi ve diğer coğrafi bölgeler insidans açısından önemlidir. Predominant risk faktörleri; gastroözofageal reflü hastalığı (GÖRH), Barrett's özofagusu ve obezite, ardından alkol kullanımı ve sigara kullanımıdır [11,16].

Son yıllarda cerrahi tekniklerin iyileştirilmesi ile daha iyi sonuçlar elde edilmiştir; Yine de, rezeksiyon sonrası sonuçlar hala kötüdür, 5 yıllık sağ kalım % 20-30 arasında değişmektedir [17]. Radyoterapi (RT) ve kemoterapi (KT) (kombine) gibi preoperatif veya perioperatif multimodal yaklaşımların entegrasyonu, bu tür sunumlar için klinik sonuçları daha da iyileştirmek için ümit vericidir [18].

Özofagus küçük hücreli karsinomu (KHK) çok nadir görülen bir hastalıktır. Tüm özofagus karsinomlarının % 0.4 ila 2.8'ini oluşturur. Hastalık, cerrahi rezeksiyon, RT, KT ve bunların kombinasyonlarını içeren çeşitli tedavi yöntemleri ile yönetilmiştir. Bununla birlikte, agresif tedavi kullanımı ile bile, tümörün prognozu hala kötüdür [19,20].

Bu yazıda primer özofageal KHK yanı sıra plorokardiak karsinom (PKa) tanısı alan hastayı literatür eşliğinde sunmak istedik.

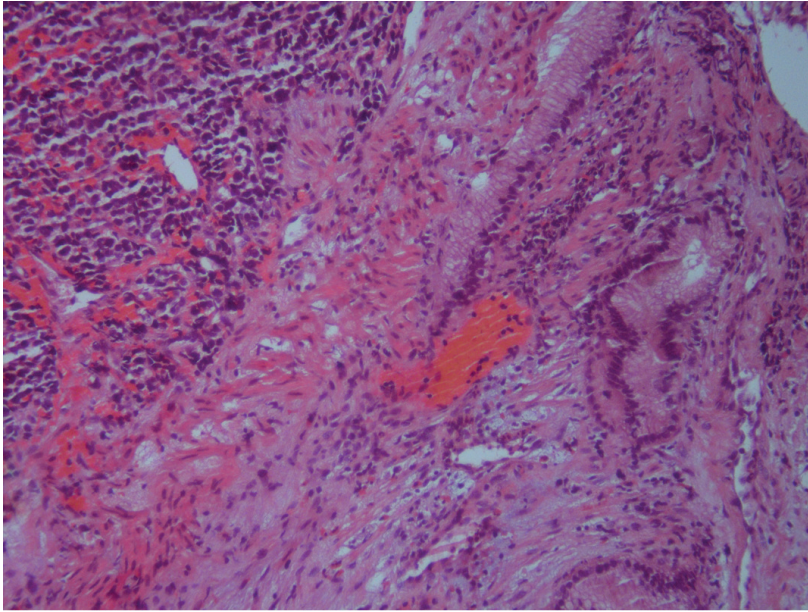
Olgu Sunumu

75 yaşında erkek hasta, karın ağrısı şikayeti ile genel cerrahik kliniğine başvurdu. Bilgisayarlı tomografik (BT) inceleme yapıldı. Çekilen kontrastlı üst batın BT incelemesi raporunda, fundus düzeyinde asimetrik solid duvar kalınlaşması izlenmiş olup 25 mm çapında ölçüldü. Karaciğer değerlendirmesinde;

büyüklüğü, parankim yapısının doğal izlendiği, karaciğerde kist, kitle ve metastaz saptanmadığı belirtildi. Sağ böbrekte 3 cm çapında kortikal kist yanı sıra patoloji izlenmediği belirtildi. Fundus düzeyindeki kalınlık sebebiyle endoskopi önerildi.

Endoskopi değerlendirmesinde, özofagusa doğru yayılan kardial yerleşimli malign kitle izlendi. Bu kitlenin endoskopi çepeçevre sardığı ve 5x4 cm çapında, ülser, kanamaya eğilimli olduğu görüldü. Fundus, korpus ve antrum benekli tarzda hiperemik izlendi. Z çizgisinde yerleşen, ülserovejetan kitleden çoklu biyopsiler alındı.

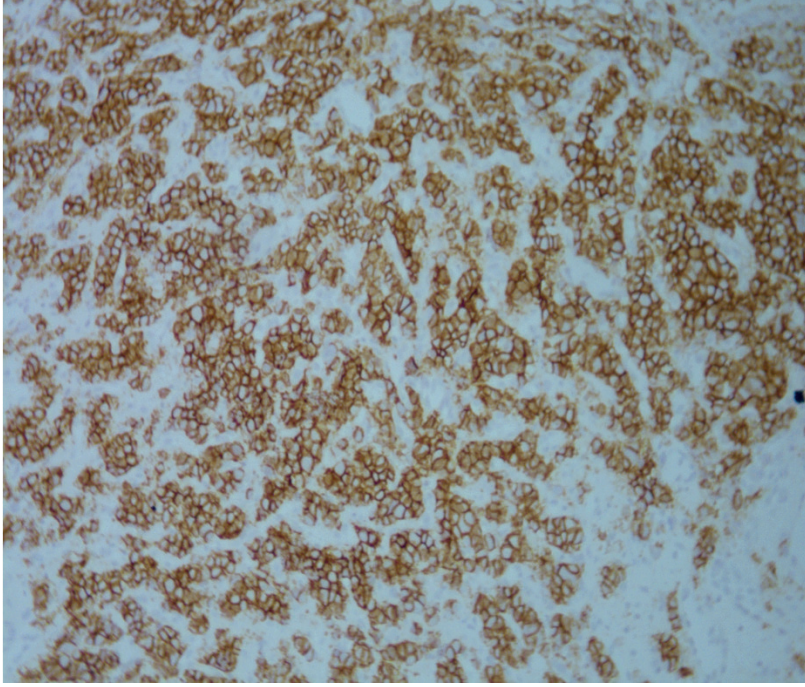
Biyopsilerin histopatolojik değerlendirmesinde, mikroskopik olarak özofagogastrik bileşke bölgesinden alınan biyopsi KHK olarak rapor edildi (resim 1-3). Kardial bölgesinden alınan biyopsi, PKa olarak rapor edildi (resim 4).



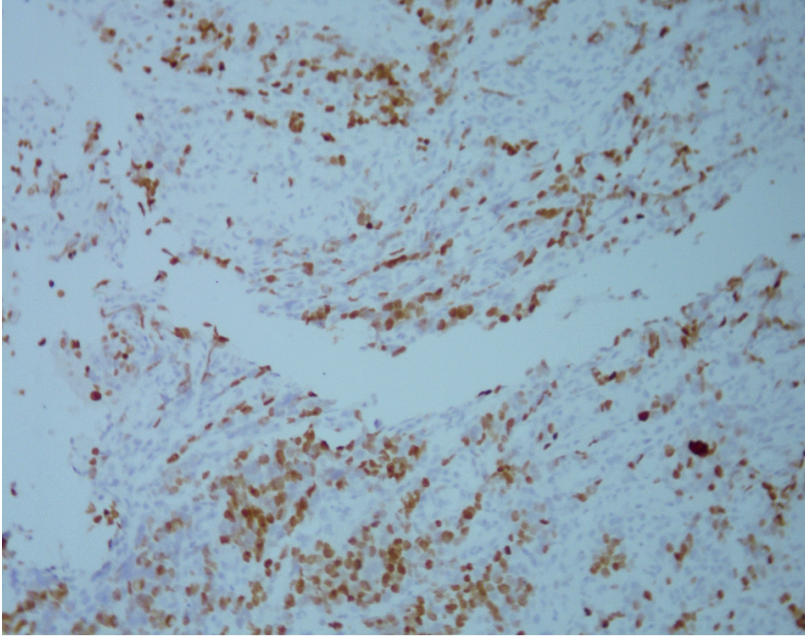
Resim 1. Glandüler epitel komşuluğunda, küçük, dar sitoplazmalı infiltratif hücreler izlendi (H&EX200)

Tartışma

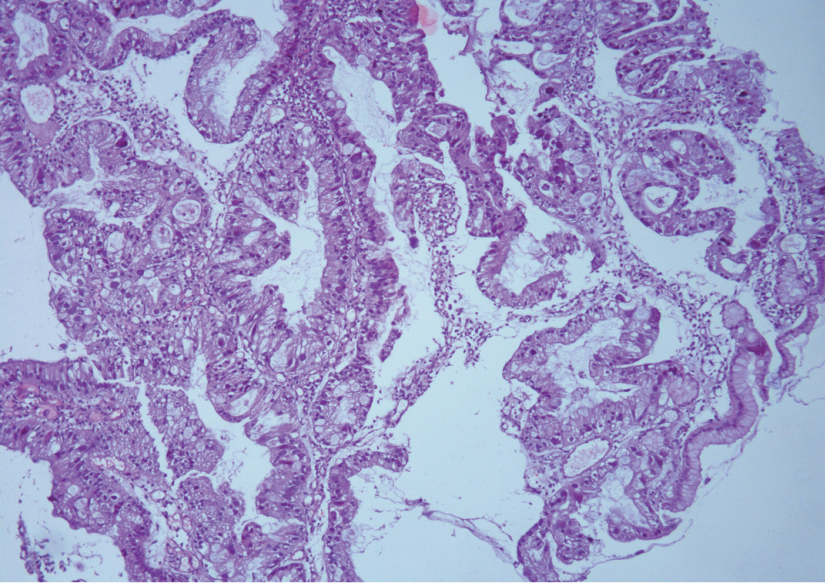
KHK esas olarak akciğerde primer tümör olarak ortaya çıkar ve akciğer kanserlerinin % 16'sını oluşturur [20]. Ekstrapulmoner KHK nadirdir, ancak tükürük bezleri, larinks, farinks, prostat, mesane, endometriyum ve gastrointestinal sistem dahil olmak üzere birçok alanda tarif edilmiştir [21-23].



Resim 2. Küçük,sitoplazması dar, neoplastik hücrelerin S100 ile pozitifliği (S100X200)



Resim 3. Neoplastik hücreler TTF-1 ile pozitif boyandı (TTF-1X200)



Resim 4. Tübüler ve papiller bir büyüme paterni ile karakterize, berrak sitoplazmalı atipik hücreler (H&EX100)

Primer özofagus KHK, ilk kez 1952 yılında McKeown tarafından tanımlanmıştır ve gastrointestinal sistemde en sık özofagusta rastlanmaktadır [24].

Klinik prezentasyonu diğer özefagus tümörlerine benzerdir. En sık görülen semptomlar disfaji, anoreksiya, kilo kaybı, reflü ve göğüs ağrısıdır [19-24]. Tümörün ürettiği hormonlara bağlı paraneoplastik sendrom kliniği izlenebilmektedir [1]. Lezyon daha ziyade özofagus alt bölgeyi tercih etmektedir [20-26]. KHK ile hiçbir predispozan risk faktörü tanımlanmamıştır, ancak sigara, alkol tüketimi ve Barrett hastalığı gibi diğer karsinomlara benzer etyolojik sebepler içermektedir [27,28]. Tanı yaşı ortalama erkek üstünlüğü olup 40 ila 70 yaş arasındadır. Hastalıktan şüphelenildiğinde, histolojik tanının doğrulanması ve evreleme önemli olup genel olarak prognozu kötüdür, medyan sağ kalım 7-19 ay arasındadır [13,21,26,29].

Tanı, Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği pulmoner KHK için tanımlanan histolojik kriterler ile belirlenir. Küçük sitoplazma, ince granüllü nükleer kromatin, küçük, yuvarlak, oval veya iğsi şekilli hücrelerden oluşur ve kolayca görülemeyen nükleol içerirler. Bazı tümörlerde skuamöz hücreli karsinom veya adenokarsinomun bileşenleri de olabilir [25,28-30].

En yaygın immünohistokimyasal nöroendokrin belirteçler nöron spesifik enolaz, kromogranin, sinaptofizin ve CD56'dır [19,21,31,32].

Akciğer tümörlerinde çalışılan bir diğer belirteç tiroid transkripsiyon faktörü-1'dir (TTF- 1), gastrointestinal KHK'da hemen her zaman negatiftir. Ancak Yun PJ ve ark. tarafından yayınlanan bir çalışmada; % 71.4 TTF-1 pozitifliğinin olduğu rapor edilmiştir [21]. Bu vaka da TTF-1 pozitif izlendi. Akciğer değerlendirmesinde primer odak olmaması sebebiyle primer GEJ kabul edildi.

Özofagus KHK'un ilk olarak 1984'de Ho ve arkadaşları tarafından önerildiği gibi multipotansiyel kök hücrelerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu hücreler, mikst tümörlerin birlikte varlığını % 40-50'ye varan oranlarda açıklayabilen skuamöz, glandüler veya nöroendokrin hücrelere farklı olabilir [33].

Bu hastalığın düşük insidans oranına bağlı olarak, tedavi protokolleri oluşturulmamış veya prospektif randomize çalışmalarla incelenmemiştir. Rapor edilen KHK vakaları, cerrahi rezeksiyon, radyoterapi, kemoterapi ve bunların kombinasyonlarını içeren çeşitli tedavi yöntemleri ile yönetilmiştir. Ancak, tanı anında metastazın sık görülmesi nedeniyle agresif tedavide bile prognozu kötüdür [13-30].

GEJ kanserlerinin spesifik bir antite veya hem gastrik hem de özofagus kanseri olarak tanımlamak yoğun tartışılan bir konudur [13].

Her tümör tipinin moleküler özelliklerinin tanımlanması, sınıflandırılma ve tedavi açısından belirleyici olabilir [34-38]. Bu konuda mRNA'lar ekspresyon paterni, spesifik tümörün "moleküler parmak izlerini" sağlar ve bu bilgi, insan kanserlerinin çoğunluğu için kapsamlı bir şekilde araştırılmış ve rapor edilmiştir [34-38]. Dahası, mRNA ekspresyon paternleri, agresiflik veya prognoz gibi belirli bir tümörün alt tiplerini veya farklı özelliklerini de ayırt etmede de önemlidir [34-40]. Bazı durumlarda, bu proteinler ve enzimler, tümör belirteçleri ve hatta tedavi için hedef olarak kullanılmaktadır [34-40]. Bu nedenle, GEJ tümörlerini mide veya özofagus kanseri olarak sınıflandırmak ve tedavi planlamak açısından mRNA profilini kullanmak mantıklı görünmektedir.

2010 WHO sınıflandırması, mide kanserinin dört ana histolojik paternini tanımaktadır: tübüler, papiller, müsin ve zayıf koheziv (taşlı yüzük hücreli dahil), ayrıca nadir görülen histolojik varyantlar mevcuttur [41]. Sınıflandırma, çoğu zaman diğer histolojik paternlerin daha az baskın elementleriyle birlikte varolan karsinomun baskın histolojik paternine dayanır [41].

Gastroözofagial bölgede genellikle tümör birlikteliği nadirdir. Hamabe ve ark. yaptığı retrospektif bir çalışmada rezeke edilen 288 hastasının, 17 (%)

5.9)'sinde ikincil tümör izlemişlerdir. Bunlardan 11'i (% 3.8) adenokarsinom ve tüm vakalar erkek'idi. Tedavi planlama, cerrahi tecrübe yanı sıra yerleşim ve çap dikkate alınarak karar verildi [42].

Koide ve ark. 208 hastayı retrospektif olarak değerlendirdiler. Bu hastaların, 24'ünde (% 11.5) midede senkron tümör olduğunu gördüler. Mide lezyonlarının histolojik tipine göre, 12 (% 5.6) adenokarsinom, diğerleri ise; sekiz benign lezyon, bir karsinoid tümör, iki intramural metastatik lezyon, iki metastatik lenf nodu ve bilinmeyen submukozal tümör idi. Özofageal lezyon tedavisi 18 hastada torakotomi ile lenfadenektomi ile özefajektomi, dört olguda transhiatal özofajektomi ve iki olguda sadece palyatif bypass yapıldı. Farklı cerrahi prosedürleri izlendiği görüldü. Yazarlar, senkron tümörü olan hastaların yönetiminde, girişim yoluyla senkron tümörünün teşhisinin önemini vurgulamakta ve her iki tümörün de mümkün olduğunda rezeksiyonunu önermektedir [43].

Brezilya'da az sayıda vaka tanımlanmıştır. Rio Grande do Sul'da, özofageal skuamöz hücreli karsinomlu 261 hastadan 19'unda (% 7.28) ikinci bir malignite olduğunu belirlediler. 19 olgunun 10'unda senkron tümör vardı, bunların 4'ü (% 1.5) gastrik adenokarsinom idi. Bu iki hastadan ikisi rezeke edildi, diğer ikisi ise sadece palyatif tedavi (radyoterapi veya özofageal protez) ile takip edildi [44].

Özofagus ve midenin senkron tümörlerinin varlığı nadir görülen bir olaydır, ancak bunların tanımlanması yeterli cerrahi planlama için gereklidir. Mümkün olduğunda, her iki neoplazmin tedavisinde radikal cerrahi tedavi uygulanmalıdır.

Mide kardiasında ortaya çıkan adenokarsinomlarla bağırsak metaplazileri arasında zayıf bir ilişki bulmuşlardır [44].

Mulligan ve Rember histolojik sınıflandırmasında yer alan bir PKa'lar genellikle kardial veya antrumda ortaya çıkarlar, tübüler ve papiller bir büyüme paterni ile karakterize edilirler ve berrak sitoplazmalı hücrelerden oluşurlar [45]. Bu özelliklerde, Ghotli ve arkadaşları tarafından bildirilen vakalarla aynıdır. İntralastoplazmik musin ile ilgili olarak, bazı yazarlar PKa'ların musin bakımından zengin hücrelere sahip olduğunu belirtirken, diğerleri ise intrasitoplazmik musin olmadığını bildirmektedir [46].

Bu vakada da KHK yanı sıra kardial yerleşimli tübüler, şeffaf sitoplazmalı hücre paterni gösteren adenokarsinom izlenmiştir.

Sonuç olarak GEJ'da senkron tümörler çok nadir olup iki farklı primer ya da metastaz açısından dikkatli olunmalı ve tedavi hastanın klinik değerlendirilmesi, tümör yerleşimi, çapı ve preoperatif yanı sıra postoperatif olasılıklar düşünülerek planlanmalıdır.

Kaynaklar

1. Jemal A, Bray F, Center MM, et al. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin* 2011; 61:69.
2. NCCN. NCCN guidelines - esophageal and esophagogastric cancers (excluding proximal 5 cm stomach) NCCN clinical practice guideline in oncology - version 2.2013. **Available at:** http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/esophageal.pdf.
3. Moehler M, Gockel I, Roessler HP, Arnold D, Trarbach T, Thomaidis T, Klautke G, Rodel C, Brenner B, Lang H. et al. Prospective, open, multi-centre phase I/II trial to assess safety and efficacy of neoadjuvant radiochemotherapy with docetaxel and oxaliplatin in patients with adenocarcinoma of the oesophagogastric junction. *BMC Cancer*. 2013;13:75.
4. Yang L, Wang LS, Chen XL, Gatalica Z, Qiu S, Liu Z, Stoner G, Zhang H, Weiss H, Xie J. Hedgehog signaling activation in the development of squamous cell carcinoma and adenocarcinoma of esophagus. *Int J Biochem Mol Biol*. 2012;3:46–57.
5. Cellini F, Valentini V. Targeted therapies in combination with radiotherapy in oesophageal and gastroesophageal carcinoma. *Curr Med Chem*. 2013.
6. Blot WJ, Devesa SS, Kneller RW, Fraumeni JF Jr. Rising incidence of adenocarcinoma of the esophagus and gastric cardia. *JAMA*. 1991;265:1287–1289.
7. PDQ. PDQ® Gastric cancer treatment. Bethesda, MD: National Cancer Institute. Date last modified 02/15/2013. Available at: http://cancer.gov/cancer_topics/pdq/treatment/gastric/HealthProfessional.
8. Crew KD, Neugut AI. Epidemiology of upper gastrointestinal malignancies. *Semin Oncol*. 2004;31:450–464.
9. Powell J, McConkey CC, Gillison EW, Spychal RT. Continuing rising trend in oesophageal adenocarcinoma. *Int J Cancer*. 2002;102:422–427.
10. Rusch VW. Are cancers of the esophagus, gastroesophageal junction, and cardia one disease, two, or several? *Semin Oncol*. 2004;31:444–449.
11. Buas MF, Vaughan TL. Epidemiology and risk factors for gastroesophageal junction tumors: understanding the rising incidence of this disease. *Semin Radiat Oncol*. 2013;23:3–9.
12. Devesa SS, Fraumeni JF Jr. the rising incidence of gastric cardia cancer. *J Natl Cancer Inst*. 1999;91:747–749.
13. Ku GY, Ilson DH. Chemotherapeutic options for gastroesophageal junction tumors. *Semin Radiat Oncol*. 2013;23:24–30.
14. Parfitt JR, Miladinovic Z, Driman DK. Increasing incidence of adenocarcinoma of the gastroesophageal junction and distal stomach in Canada -- an epidemiological study from 1964–2002. *Can J Gastroenterol = Journal canadien de gastroenterologie*. 2006;20:271–276.
15. Ozawa S, Ando N, Kitagawa Y, Kitajima M. [Does incidence of carcinoma of the esophagogastric junction increase?] *Nihon Geka Gakkai zasshi*. 1998;99:542–546.
16. Marsman WA, Tytgat GN, ten Kate FJ, van Lanschot JJ. Differences and similarities of adenocarcinomas of the esophagus and esophagogastric junction. *J Surg Oncol*. 2005;92:160–168.
17. Ronellenfitch U, Schwarzbach M, Hofheinz R, Kienle P, Kieser M, Slinger TE, Burmeister B, Kelsen D, Niedzwiecki D, Schuhmacher C. et al. Preoperative chemo (radio) therapy versus primary surgery for gastroesophageal adenocarcinoma: systematic review with meta-analysis combining individual patient and aggregate data. *Eur J Cancer*. 2013;49(15):3149–3158.
18. Cellini F, Ramella S, Ciresa M, Porziella V, Meacci E, Fiore M, Trodella L, D'Angelillo RM. Role of induction therapy in esophageal cancer. *Rays*. 2005;30:329–333.
19. Brenner B, Tang L, Shia J, Klimstra D, Kelsen D. Small cell carcinomas of the gastrointestinal tract: clinicopathological features and treatment approach. *Semin Oncol*. 2007;34:43–50.
20. National Comprehensive Cancer Network. NCCN Practice Guidelines in Oncology Small Cell Lung Cancer. 2010.
21. Yun JP, Zhang MF, Hou JH, Tian QH, Fu J, Liang XM, Wu QL, Rong TH. Primary small cell carcinoma of the esophagus: clinicopathological and immunohistochemical features of 21 cases. *BMC Cancer*. 2007;7:38.
22. O'Kane AM, O'Donnell ME, Shah R, Carey DP, Lee J. Small cell carcinoma of the appendix. *Jan 15;2008 World J Surg Oncol*. 6:4.
23. Zhu W, Jian-Yang M, Jun-Jie Y, Yong-Fan Z, Shang-Fu Z. Primary small cell carcinoma of esophagus: Report of 9 cases and review of literature. *World J Gastroenterol*. 2004;10(24):3680–3682.
24. McKeown F. Oat cell carcinoma of the esophagus. *J Path Bact*. 1952;64:889–891. Sun K, He J, Cheng G, Chai L. Management of primary small cell carcinoma of the esophagus. *Chin Med J*. 2007;120(5):355–358.
25. Hudson E, Powell J, Mukherjee S, Crosby TDL, Brewster AE, Maughan TS, Bailey H, Lesser JF. Small cell oesophageal carcinoma: an institutional experience and review of the literature. *Br J*

- Cancer. 2007;96:708–711.
26. Ku GY, Minsky BD, Rusch VW, Bains M, Kelsen DP, Ilson DH. Small-cell carcinoma of the esophagus and gastroesophageal junction: review of the Memorial Sloan-Kettering experience. *Ann Oncol*. 2008;19:533–537.
 27. Casas F, Ferrer F, Farrus B, Casals J, Biete A. Primary small cell carcinoma of the esophagus: a review of the literature with emphasis on therapy and prognosis. *Cancer*. 1997;80:1366–1372.
 28. Lv J, Linag J, Wang J, Wang L, He J, Xiao Z, Yin W. Primary Small Cell Carcinoma of the Esophagus. *J Thorac Oncol*. 2008 ;3(12):1460-5.
 29. Medgyesy CD, Wolff RA, Putnam JB Jr, Ajani JA. Small cell carcinoma of the esophagus: the University of Texas M.D. Anderson Cancer Center experience and literature review. *Cancer*. 2000;88:262–267.
 30. Pantvaidya GH, Pramesh CS, Deshpande MS, Jambhekar NA, Sharma S, Deshpande RK. Small cell carcinoma of the esophagus: the Tata Memorial Hospital experience. *Ann Yhorac Surg*. 2002;74:1924–1927.
 31. Yau KK, Siu TW, Wong DC, Chau H, Li CAN, Law BKB, Li MKW. Non-operative management of small cell carcinoma of the esophagus. *Dis Esophagus*. 2007;20(6):487–490.
 32. Bennouna J, Bardet E, Deguiral P, Douillard JY. Small cell carcinoma of the esophagus. Analysis of 10 cases and review of the published data. *Am J Clin Oncol*. 2000;23(5):455–459.
 33. Ho JK, Herrera GA, Jones JM, Alexander CB. Small cell carcinoma of the esophagus: evidence for a unified histiogenesis. *Hum Pathol*. 1984;15:460–468.
 34. Xu C, Zheng Y, Lian D, Ye S, Yang J, Zeng Z. Analysis of microRNA expression profile identifies novel biomarkers for non-small cell lung cancer. *Tumori*. 2015;101:104–10. <https://doi.org/10.5301/tj.5000224>.
 35. Shrestha S, Hsu SD, Huang WY, Huang HY, Chen W, Weng SL, Huang HD. A systematic review of microRNA expression profiling studies in human gastric cancer. *Cancer Med*. 2014;3:878–88.
 36. Zhu J, Zheng Z, Wang J, Sun J, Wang P, Cheng X, Fu L, Zhang L, Wang Z, Li Z. Different microRNA expression profiles between human breast cancer tumors and serum. *Front Genet*. 2014;5:149. Farazi TA, Hoell JI, Morozov P, Tuschl T. MicroRNAs in human cancer. *Adv Exp Med Biol*. 2013;774:1–20.
 37. Ribeiro-dos-Santos Á, Khayat AS, Khayat AS, Silva A, Alencar DO, Lobato J, Luz L, Pinheiro DG, Varuzza L, Assumpção M, Assumpção P, Santos S, Zanette DL, Silva WA, Jr, et al. Ultra-deep sequencing reveals the microRNA expression pattern of the human stomach. *PLoS One*. 2010;5:e13205.
 38. Chen J, Zhang K, Xu Y, Gao Y, Li C, Wang R, Chen L. the role of microRNA-26a in human cancer progression and clinical application. *Tumour Biol*. 2016;37:7095–108.
 39. Pritchard CC, Cheng HH, Tewari M. MicroRNA profiling: approaches and considerations. *Nat Rev Genet*. 2012;13:358–69.
 40. Lauwers GY, Carneiro F, Graham DY. Gastric carcinoma. In: Bowman FT, Carneiro F, Hruban RH, eds. *Classification of Tumours of the Digestive System*. Lyon:IARC;2010. in press.
 41. Hamabe Y, Ikuta H, Yanamoto M. Clinicopathological features of esophageal cancer with simultaneously associated with gastric cancer. *Jour Surg Oncol* 1998;68:179-182.
 42. Koide N, Adachi W, Koike S. Synchronous gastric tumor associated with esophageal cancer. A retrospective study of 24 patients. *Am Jour Gastr* 1998;93:758-762.
 43. Schirmer CC, Gurski R, Castro MA, Madruga GS, Brentano L. Neoplasias associadas ao carcinoma epidermóide do esôfago. *Rev Ass Med Brasil* 1997;43(4):335-9.
 44. Kato Y, Sugano H, Wada J, Nakamura K. Histogenesis of the cardiac carcinoma (adenocarcinoma) in comparison with that of the antral carcinoma (in Japanese). *Stomach Intestine* 1978;13: 1509–15.
 45. Mulligan RM, Rember RR. Histogenesis and biologic behaviour of gastric carcinoma. *Arch Pathol* 1954; 58: 1–25.
 46. Ghotli ZA, Serra S, Chetty R. Clear cell (glycogen rich) gastric adenocarcinoma: a distinct tubulo-papillary variant with a predilection for the cardia/gastro-oesophageal region. *Pathology* 2007; 39: 466–9.

İnsizyonel Biyopsiden Eksizyonel Biyopsiye; Melanoakantom

From Incisional Biopsy To Excisional Biopsy; Melanoacanthoma

**Havva Erdem¹, Sevda Önder², Betül Duygu Şener¹,
Nurten Turhan Haktanır³, Hacer Yaşar Teke⁴, Mürüvvet Akçay Çelik¹**

¹ Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji A.D.

² Ordu Üniversitesi Tıp fakültesi Dermatoloji A.D.

³ Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik cerrahi A.D

⁴ Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp A.D

Giriş

Melanoakantom (seboreik keratoz varyantı, senil siğil) (MA), epidermisin keratinositlerinin proliferasyonuna bağlı olarak gelişen, sıklıkla orta yaş veya yaşlı bireylerde görülen ve kalıtsal bir yatkınlığa sahip olan benign bir deri tümörüdür [1].

Yüz ve gövde yaygın görüldüğü yerlerdir, ancak sırt, karın, kafa derisi ve üst ekstremitelerde de görülebilir. Nadiren bulunduğu yerler; konjonktiva, meme başı ve areola ve vulvadır. Meme başı ve areola üzerinde meydana gelen çok az sayıda MA bildirilmiştir [1-3].

MA iyi huylu, derin pigmentli, keratinositlerin ve melanositlerin çoğalmasıyla oluşan lezyondur. Farklı bir antiteden ziyade seboreik keratozun çok nadir, altı varyantından birisidir [4,5].

Diğer histopatolojik varyantlar: akantotik, hiperkeratotik, adenoid, irritatif, klonal'dir. Histopatolojik olarak, tüm alt tiplerin ortak üç bulgusu hiperkeratoz, akantoz ve papillomatozdur [1-5].

MA terimi 1960 yılında Mishima ve Pinkus tarafından kullanılmıştır, daha önce Bloch tarafından 1927'de, nevoid epitelyoma tip 1, melanoepitelyoma tip 2 veya seboreik keratozun sıradan pigmentli varyantından farklı olarak tanımlanmıştır [6,7].

Kutanöz varyant esas olarak açık tenli yetişkinlerde görülürken, oral MA'un siyahlar ve daha genç hastalarda görülme eğilimindedir. Pigmentli papüller, plaklar, kutanöz boynuzlar veya nodüller şeklinde ortaya çıkar [8].

Lezyonlar genellikle soliterdir ve yaygın bölgeler genellikle dudak veya göz kapağı üzerinde baş, boyun, gövde şeklindedir. Bazı yazarlar travmanın neden olduğu lokalize bir fenomen olabileceğini öne sürmüşlerdir [5-8].

Haşta lar genellikle asemptomatiktir ve tedavi edilmeden önce onlarca yıl bekleyebilir [5-8].

MA'un rapor edilmesinin önemi, malign melanoma (MM) ile kolaylıkla karıştırılabilmesi veya maligniteler (Leser-Trelat işareti) ile ilişkili olabileceği gerçeğinde yatmaktadır [9]. Bu yazıda bu ayırıcı tanı ve taklitçi lezyonlar irdelenmiştir.

Olgu Sunumu

44 yaşında, bayan hasta, sırtında 10 yıldır nevüs mevcuttu. 5 yıl önce başvurduğu dermatoloji polikliniğinde lezyona kriyoterapi uygulandı. Daha sonra lezyonun tekrarladığı görüldü. Hasta, nüks sonrası farklı hastanenin dermatoloji polikliniğine başvurdu.

Lezyon klinik olarak; seboeik keratoz, mavi nevus ve nodüler melanom olarak değerlendirildi. Lezyondan önce punch biyopsi yapıldı. Histopatolojik olarak bol melanin ile epidermisin tüm katmanlarını kapsayan melanositlerle birlikte hiperkeratoz, papillomatozis, akantoz izlendi. Tümörün tabanı çevredeki normal epidermis ile düz bir çizgide uzanıyordu. Küçük kutanöz horn kistler dikkati çekti.

Yapılan immunohistokimyasal boyamada stratum malpighinin tüm seviyeleri boyunca yayılan, düşük bir pigment muhtevasına ve çok sayıda boyanmış büyük dendritik melanositlere sahip olan keratinositlerin proliferasyonundan oluştuğu görüldü. Bu hücreler HMB-45 ve melan-A ile pozitif izlendi (resim 1,2).

İlk biyopsi MA olarak rapor edildi. Daha sonra lezyon eksize edildi. Lezyon 1x0.5 cm boyutlarındaydı ve 3 satellit pigmentasyon alanı içeriyordu. Eksizyonel biyopsinin de MA olduğu görüldü.

Tartışma

MA, epidermise lokalize olan keratinositlerin ve melanositlerin proliferasyonudur. Bazal tabakaya sınırlamak yerine tümör kütesinin tümüne yayılmış çok sayıda melanositin varlığı ile pigment seboeik keratoz varyantından farklılaşır. Bununla birlikte atipi içermemesiyle MM'dan ayrılır [10].

Elektron mikroskopik çalışmalar, melaninin melanositlerden keratinositlere transferinde bir kusur olduğunu ortaya çıkarmıştır. İmmüno Floresan ve immüno presipitasyon çalışmaları, MA'ların MM'larla ilişkili olmadığını

ve bu nedenle basit eksizyon veya kriyoterapinin tedavide yeterli olduğunu göstermiştir [10-14].

Etiyolojisi iyi bilinmemektedir, ancak kalıtım, güneş ışığı ve insan papilloma virüsü (HPV) risk faktörleri olarak öne sürülmüştür. Son genetik çalışmalar, Fibroblast Büyüme Faktörü Reseptörü 3 (FGFR3) genindeki somatik mutasyonların bu lezyonların gelişiminde önemli olduğunu öne sürmüştür [2,14,15].

MA genellikle benign, melanositleri ve keratinositleri içeren tümör olarak tanımlansa da, bazı yazarlara göre lokalize travma ile tetiklenen reaktif bir fenomen olabilir. Hastalar nadiren semptomatiktir; bununla birlikte manipülasyon, kanamaya veya inflamasyona yol açabilir [14-16].

Bu vakada da nüks öncesi tedavi amaçlı kriyoterapi öyküsü mevcuttu. Bu tedavi biçiminin nüks üzerinde etkisi olup olmadığı geniş seriler üzerinde ve farklı teknikler dikkate alınarak araştırılması, cevabı bulmada yardımcı olabilir.

Histopatolojik olarak 2 tip MA tanımlanmıştır: Diffüz tip ve klonal tip. Klonal tip melanositlerde ve keratinositlerde küçük yuvalar halinde kümelenir. Diffüz tipte epidermis boyunca dağılım izlenir [16,17].

Bu olgu diffüz tip melanoakantom ile uyumluydu.

MA, MM veya skuamöz hücreli karsinom ile karıştırılabileceğinden, doğru tanıya ulaşmak için histopatolojik inceleme gereklidir.

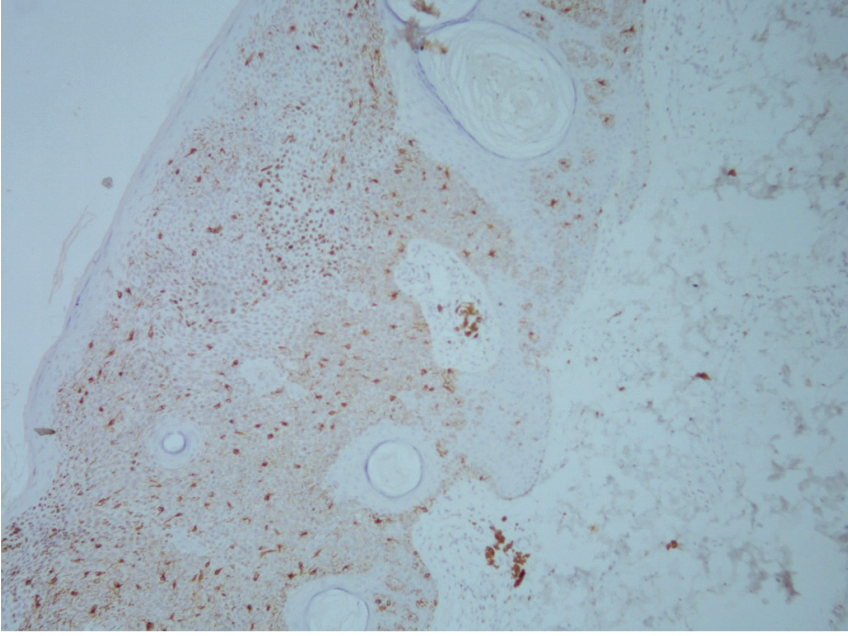
Bol miktarda pigment içeriğinden dolayı MA, özellikle yetersiz biyopsilerde MM ile karıştırılabilir. Ancak yeterli biyopsi ile MM'un sitolojik atipi ile melanositik doğası, sık mitoz ve çevre dokuya invazyonu belirgindir.

Skuamöz hücreli karsinom ayrıca, özellikle aktif epitel hücrelerinin aşağı doğru proliferasyonu olan olgularda ayırıcı tanıda da değerlendirilmelidir. Bu nedenle yaşlı hastalarda malignite bildirilmeden önce dikkatli olunmalıdır. Klinik olarak korelasyon yapılmalı ve en ufak bir uyumsuzluk durumunda uygun biyopsi yapılmalıdır [14-19].

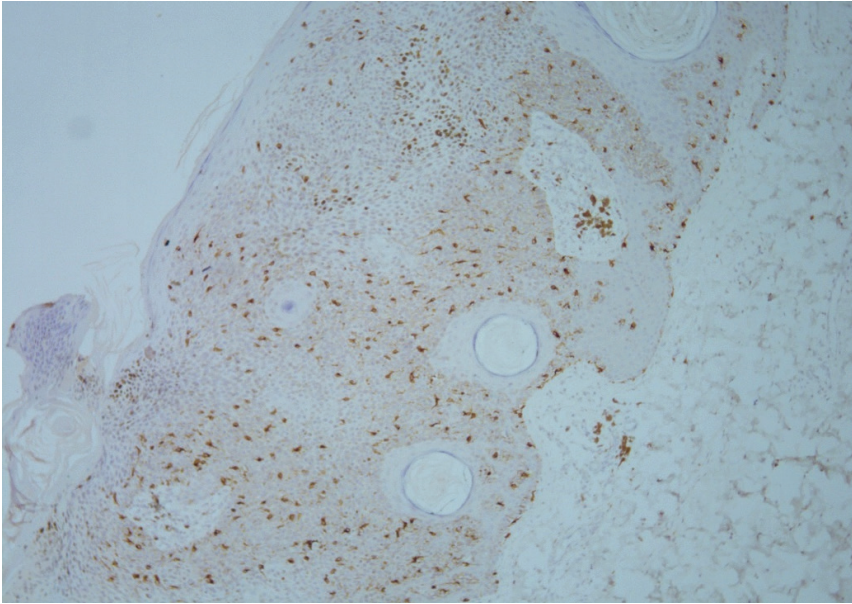
İnsidansın yüksekliği üçüncü veya dördüncü on yıl arasındadır, oral tutulum siyah ırkta ve kadınlarda daha yüksek prevalans gösterirken, bazı vakalar Kafkasya ırkında bildirilmiştir [14-19].

Lezyonlar, iyi tanımlanmış veya dağınık kenarları olan ve koyu kahverengiden siyaha kadar değişen renkte, izole edilmiş veya çoklu, düz veya kabarık olarak meydana gelebilir. Bilateral olabilirler. MA lezyonları asemptomatik olabileceği gibi ağrı, yanma veya kaşıntı ile gelişir [14-19].

Kutanöz MA asla kaybolmazken, oral MA tahriş edici faktörün ortadan kaldırılmasından sonra veya biyopsi yapıldıktan sonra gerileyebilir [17-19].



Resim 1. HMB-45 ile melanositlerin dağınık pozitif immun reaktivite gösterdiği ve horn kistler izlendi (HMB-45 x100)



Resim 2. Melan-A ile melanositlerin tüm epidermiste, dağınık pozitif immun reaktivite gösterdiği izlendi (Melan-AX100)

İmmunohistokimyasal çalışmalarda özellikle HMB-45, S-100, Melanin-A tanıda çok yararlıdır [17-19].

MA ve seboreik keratoz arasındaki ilişkilere bakıldığında, iki süreç arasındaki tek farkın, MA'da, epidermin her seviyesinde birçok melanosit bulunması, seboreik keratozlarda, melanositlerde artış olmaması ve sadece bazal bölgede yer alması şeklinde tanımlanmıştır [17-20].

Sanchez Yus ve Simon Huarte gibi yazarlar, her iki tümörün de aynı lezyon olduğunu ve ayrılmamaları gerektiği sonucuna vardılar. Elektron mikroskopik inceleme, melanositlerin dağılımının ve düzenlenmesinin, seboreik keratoza kıyasla belirgin bir şekilde farklı olduğunu göstermektedir [10].

Diğer pigmentli lezyonlara, aile öyküsüne, ilaç kullanımına veya sistemik ilaçlara, hormonlara, ağır metaller ve morfolojik paterndeki değişikliklere benzer klinik görünüm açılarından ayırıcı tanı yapılması önemlidir [10,18].

MA'daki histopatolojik özellikler, santral keratinizasyona eğilimli olan, bazal tabakayı aşmamış, bazal tabakada ve suprabazal tabakalarda melanosit proliferasyonu ile kendini göstermektedir. Baskın hücre modeli spinöz keratinositler veya bazal farklılaşma bulunur. Melanositlerde yaygın dendritik süreçler ve çarpıcı akantoz alanları vardır [10,15-20].

İnflamatuvar infiltrat varlığı, büyük oranda MA'da bulunur. Melaninin melanositlerden keratinositlere geçişindeki blok, bu varlığın doğasıdır. Keratinositlerin normal yapısında ve farklılaşma hızında değişiklikler görülür. Pigmentli lezyonun reaktif kökenine ait etiyolojik hipotezler, lenfositlerin inflamatuvar infiltratının sık görülmesiyle desteklenir [10,15-20].

Langerhans hücreleri bazal tabaka haricinde her Malpighian tabakasında bulunur. Bu hücreler keratinositlerin proliferasyon kontrolü ile ilgilidir. Bu nedenle, Langerhans hücrelerinin incelenmesi, her katmandaki yerleşimi nedeniyle ilginçtir [10,15-20].

Lezyonlar para benzeri, keskin bir şekilde ayrılmış, ekzofitik lezyonlar şeklinde görünürler ve verrüköz, kaba, düzensiz görünümlü olması yanı sıra düz lezyonlar genellikle pürüzsüz bir yüzeye sahiptir ve cildin yüzeyinin üzerinden kabarık olabilirler [19,20].

Etiyoloji iyi bilinmemektedir, ancak kalıtım, güneş ışığı ve insan papilloma virüsü (HPV) risk faktörleri olarak öne sürülmüştür. Son genetik çalışmalar, Fibroblast Büyüme Faktörü Reseptörü 3 (FGFR3) genindeki somatik mutasyonların bu lezyonların gelişiminde önemli olduğunu öne sürmüştür [2,21].

Ayırıcı tanıda ayrıca epidermal nevüs, aktinik keratoz, verruka vulgaris, akantosis Nigricans, basal hücreli karsinom da akla gelmelidir [5,21].

Hiştolojik olarak epidermal nevüsler hiperkeratoz, akantoz ve papillomatozis ile karakterizedir [20-22].

Akrokeratozis *verruisiformis* gibi bazı lezyonlar, seboreik keratoza benzeyen horn psödokistleri veya yaygın siğillerin özelliklerini taklit eden akantoz ve hiperkeratozun kendine özgü, sivri paternini gösterebilir [20-24].

Pigmente aktinik keratozlar, alt epidermis ve dermal melanofajlarda artmış melanin içerirler. Klinik olarak atrofik lezyonlar, baskın olarak bazal tabakayı içeren bir atipi ile ince bir epidermisi göstermektedir [20-22].

Bazen çok büyük çaplarda lezyonların izlendiğine dair yayınlar mevcuttur. Shankar ve arkadaşları 10 cm çapında lezyon bildirmişlerdir [12].

Nadiren ülserasyon yanı sıra multifokal lezyonlar izlenebilir [23].

MM'da klinik olarak seboreik keratoza benzeyen tipler; verrüköz-hiperkeratotik melanoma, folliküler melanom ve diskoheziv (akantolitik benzeri) melanomdur [24].

Kuehnl-Petzoldt ve arkadaşları, belirgin verrüköz hiperplazi ve hiperkeratozu gösteren, bir dizi verrüköz-hiperkeratotik melanom varyantını tarif etmişlerdir. Bugüne kadar, klinik ve hiştopatolojik sunumu ile ilgili nadir vakalar bildirilmiştir [24].

Sonuç olarak pigmente cilt lezyonları, iyi huyludan kötü huyluya kadar giden geniş spektrumdur. Değerlendirme esnasında tüm taklitçiler ekarte edilmelidir. MA, hiştopatolojik ve klinik olarak MM ile rahatlıkla karışabilir. Bu sebeple çok dikkatli incelenmeli ve değerlendirilmelidir.

Tüm varyantları uygun şekilde tanımlamanın önemini vurgulayarak, lezyonlar dikkatle rapor etmelidir.

Kaynaklar

1. Mckee PH, Calonje E, Granter SR. Pathology of skin with clinical co relation. 3rd ed. Philadelphia USA:Elsevier Mosby; 2005:1158-6.
2. Tseng SH, Chen YT, Huang FC, Jin YT. Seborrheic keratosis of conjunctiva simulating a malignant melanoma: An immunocytochemical study with impression cytology. Ophthalmology 1999;106:1516-20.
3. De Giorgi V, Massi D, Salvini C, Mannone F, Carli P. Pigmented seborrheic keratoses of the vulva clinically mimicking a malignant melanoma: a clinical, dermoscopic-pathologic case study. Clin Exp Dermatol 2005;30:17-19.
4. Thomas VD, Swanson NA, Lee KK. Benign epithelial tumors, hamartomas, and hyperplasias. In: Wolff K, Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrist BA, Paller AS, Leffell DJ, editors. Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine. 7th ed. New York: Mc-Graw Hill; 2008. pp. 1054-67.
5. Elder DE, Elenitsas R, Johnson BL, Jr, Murphy GF, Xu X. Lever's histopathology of the skin. 10th ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; 2009. pp. 795-798.
6. Mishima Y, Pinkus H. Benign mixed tumor of melanocytes and malpighian cells. Melanoacanthoma: Its relationship to Bloch's benign non-nevoid melanoepithelioma. Arch Dermatol. 1960; 81: 539-50.
7. MacKie RM, Quin AG. Non-melanoma skin cancer and other epidermal skin tumors. In: Burns T, Breathnach S, Cox N, Griffiths C, editors. 7th ed. Oxford: Blackwell; 2004. pp. 361-50.
8. Tapia JL, Quezada D, Gaitan L, Hernandez JC, Paez C, Aguirre A. Gingival melanoacanthoma: Case

- report and discussion of its clinical relevance . Quintessence International. 2011; (3) 42:1-7.
9. Heng MC, Soo-Hook, Levine S, Petresek D. Linear seborrheic keratoses associated with underlying malignancy. *J Am Acad Dermatol.* 1988;18 (6):1316-21.
 10. Schlappner OL, Rowden G, Philips TM, Rahim Z. Melanoacanthoma. Ultrastructural and immunological studies. *J Cutan Pathol.* 1978;5:127-41.
 11. Fornatora ML, Reich RF, Haber S, Solomon F, Freedman PD. Oral melanoacanthoma: A report of 10 cases, review of the literature, and immunohistochemical analysis for HMB-45 reactivity. *Am J Dermatopathol.* 2003; 25:12-5.
 12. Shankar V, Nandi J, Ghosh K, Ghosh S. Giant melanoacanthoma mimicking malignant melanoma. *Indian J Dermatol.* 2011;56:79-81.
 13. Shenoy MM, Teerthanath S, Bhagavan KR. Genital and perianal melanoacanthomas. *Int J Dermatol.* 2007;52:109-10.
 14. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. 3rd ed. Philadelphia: Elsevier; 2009. Oral and Maxillofacial Pathology; pp. 374-375.
 15. Schwartz RA, Lambert WC, Kihiczak GG. Cutaneous melanoacanthoma. Available from: [http://emedicine.medscape.com / article / 1061812](http://emedicine.medscape.com/article/1061812).
 16. Choudhary SV, Bhake A, Singh A, Gupta S. Pigmented cerebriform growth over forehead. *Indian J Pathol Microbiol* 2010;53:375-6.
 17. Nakamura H, Hirota S, Adachi S, Ozaki K, Asada H, Kitamura Y. Clonal nature of seborrheic keratosis demonstrated by using the polymorphism of the human androgen receptor locus as a marker. *J Invest Dermatol.* 2001;116:506-10.
 18. Gondak RO, da Silva-Jorge R, Jorge J, Lopes MA, Vargas PA. Oral pigmented lesions: Clinicopathologic features and review of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2012;17:e919-24.
 19. Rajabi P, Adibi N, Nematollah P, Heidarpour M, Eftekhari M, Siadat HA. Bowenoid transformation in seborrheic keratosis: A retrospective analysis of 429 patients. *J Res Med Sci.* 2012:217-21.
 20. Hafner C, Hartmann A, Vogt T. FGFR3 mutations in epidermal nevi and seborrheic keratosis lesions from urothelium and skin. *J Invest Dermatol* 2007;127:1572-73.
 21. Sugarman JL. Epidermal nevus syndromes. *Semin Cutan Med Surg* 2007; 26:221.
 22. Akay BN, Kocyigit P, Heper AO, Erdem C. Dermatoscopy of flat pigmented facial lesions: diagnostic challenge between pigmented actinic keratosis and lentigo maligna. *Br J Dermatol* 2010; 163:1212.
 23. Jain S, Barman KD, Garg VK, Sharma S, Dewan S, Mahajan N. Multifocal cutaneous melanoacanthoma with ulceration: a case report with review of literature. *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* 2011;77(6):699-702.
 24. Kuehn-Petzoldt C, Berger H, Wiebelt H. Verrucous-keratotic variations of malignant melanoma: a clinicopathological study. *Am. J. Dermatopathol.* 1982; 4: 403-10.

Tatuajdan (CİNNABAR) Pigment Reaksiyonları;

Bir Vaka İle

Pigment Reactions From Tatoos (CINNABAR); With A Case

Havva Erdem¹, Sevda Önder², Hacer Yaşar Teke³, Mürüvvet Akçay Çelik¹

¹ Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji A.D.

² Ordu Üniversitesi Tıp fakültesi Dermatoloji A.D.

³ Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp A.D

Giriş

Dövmeler özellikle son zamanlarda çok popüler görünmektedirler. Yaygınlıkları yaş grubuna, etnik kökene ve yer demografisine bağlı olarak değişir ve yetişkinlerde % 5 ila % 40 arasında olduğu düşünülmektedir [1,2].

Dövme yapanlar profesyonel olabileceği gibi amatörlerin de pratikte uyguladıkları bilinmektedir. Dövmeler travmatik, kozmetik veya dekoratif olarak sınıflandırılabilir [3].

Dövmede kullanılan pigmentlerin organik ya da inorganik olması da reaksiyon açısından önemlidir.

Kırmızı dövme pigmenti organik veya inorganik olabilir. Organik kırmızı pigmentler ise sandal ağacı ve brezilya odunu gibi bitkisel boyalar bulundurlar. İnorganik kırmızı pigmentler içerisinde civa, kadmiyum, selenit ve ferrik hidrat bulundurlar [4-6].

Kırmızı dövme pigmenti *cinnabar* (bir civa türevi) ile de yapılabilir [7]. Kırmızı dövmelerdeki civanın likenoid reaksiyonlara ve bazen de masif psödoepitelyomatöz hiperplaziye neden olduğu bildirilmiştir [8,9].

18 hastalık bir araştırmada, kırmızı dövmelerin kutanöz inflamasyon oluşturduğunu ve bu inflamasyona sebep olan pigmentin alüminyum, demir, kalsiyum, titanyum, silikon, civa ve kadmiyum içerdiğini tespit edilmiştir [6].

Yine literatürde T lenfosit ve Langerhans hücrelerinin reaksiyona eşlik ettiğini gösteren çalışmalar mevcuttur [10].

Dövmelere bağlı komplikasyonlar lokal-kutanöz veya sistemik olabilir. Sistemik olduğunda yaşam kalitesini etkileyebilir [11].

Lokal-kutanöz komplikasyonlar erken tip hipersensitivite yada geç tip hipersensitivite şeklinde karşımıza çıkarlar. Bu konu ile ilgili sınıflama henüz yapılmamış olmakla birlikte çoğu zaman klinik ve histolojik özelliklere göre birtakım sınıflamalar yapıldığı görülmüştür [12].

Kırmızı dövmelerle olan likenoid-ekzematöz reaksiyonlar genellikle allerjik kontakt dermatit veya fotoallerjik dermatit şeklinde görülürler [14].

Fotoallerjik reaksiyonlar incelendiğinde kadmiyum içeren kırmızı pigmentin daha etkili olduğu dikkati çekmiştir [15].

Kırmızı organik dövmelere ait likenoid reaksiyonların sitotoksik inflamatuvar yanıt yanı sıra tip 4 reaksiyonu uyardığı görülmüştür [16-18].

Psödolenfomalarda kırmızı pigmente karşı oluşan reaksiyonlardan birisidir [12,19].

Amann ve arkadaşları psödolenfoma ile lenfomanın ayırıcı tanısında elektron mikroskobu, immünohistokimya ve moleküler biyolojinin önemini vurgulamışlardır [20].

Granümatöz reaksiyonların, kırmızı pigmentin varlığına karşı gecikmiş hipersensitivite reaksiyonları sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir [21].

Bir vaka çalışmasında dört adet çok renkli dövmenin kırmızı pigmentinde granümatöz reaksiyon oluştuğunu bulmuşlardır. Bu pigmentlerin sadece bir tanesinde metal civaları olduğu görülmüştür [5].

Nadiren Koebner fenomeni ile uyumlu bir piyoderma gangrenozum da literatürde bildirilmiştir [21].

Bu yazıda, bir vaka üzerinden kırmızı dövme pigmentine farklı reaksiyon türlerini literatür eşliğinde tartışmak amaçlanmıştır.

Olgu Sunumu

18 yaşında bir erkek hasta yaklaşık 1 yıl önce sağ ön koluna dövme yaptırdı. Dövme uygulamasından bir ay sonra hasta, kolunda kaşıntı hissetti. Kaşıntı yanı sıra kızarıklık ve kabarıklık gelişti. Kabarıklığın belirginleşmesi ve yaygınlaşması üzerine dermatoloji polikliniğine başvurdu. Klinik muayenede kırmızı pigmentasyonlu bölgelerde keloidal görünümü olan verrüköz papüller ve plaklar görüldü (resim 1,2) ve punch biyopsisi yapıldı. Punch biyopsinin histopatolojik incelenmesinde dermoepidermal bileşkede yoğun bant tarzı inflamasyon dikkati çekti. İnflamasyon lenfosit hakim görünümündü. Bazal hücrelerde vakuoler dejenerasyon yanı sıra dermişte pembe amorf görünümlü birikim dikkati çekti (resim 3,4). Tüm bu bulgularla likenoid reaksiyonlara

yol açan sebepler açısından ayırıcı tanı yapılarak dermatopatoloji konseyinde tartışıldı.

Tartışma

Likenoid doku reaksiyonları (LDR) dermatoloji ve patolojide sık karşılaşılan klinik ve histopatolojik sunumlardan bazılarıdır. LDR terimi, dermoepidermal bileşkede bozulmaların görüldüğü enflamatuvar infiltratın deri biyopsisindeki bulgusunu ifade eder. Bu tip reaksiyonlar, lupus eritematoz gibi sistemik hastalıklar ve graft versus host hastalığı, Stevens Johnson sendromu ve toksik epidermal nekroliz gibi potansiyel ölümcül hastalıkların deri değişiklikleri ile ilişkili cilt bozuklukları da görülebilir [22].

Likenoid dermatitler infiltrat özeliğine göre, nötrofilik, lenfositik veya lenfohistiiositik baskın şeklinde sınıflandırılmıştır. Bazı yazarlar ayrıca, inflamasyonunun yoğunluğu ile iki geniş kategoriye ayırmayı tercih ederler [22]. Bunlar arasında dermo-epidermal bileşke boyunca sadece enflamatuvar hücrelerin seyrek bir infiltratı veya hücre kaynaklı epidermisin bazal tabakasını gizleyecek kadar yoğun infiltrat şeklinde değerlendirilebilir [23]. Likenoid dermatitlerin doğrulayıcı tanısına ulaşmak için histopatolog ve dermatolog ile yakın işbirliği gereklidir. Burada sunulan vakada yakın işbirliği çözüm noktası olmuştur.

Kırmızı dövme pigmenti de LDR en sık görülen histopatolojik bulgu olarak literatürde bildirilmiştir [8,9,12,14]. Dövmelerdeki pigmente karşı reaksiyonların çeşitli şekillerde gelişmeye devam etmesi muhtemeldir. Başta civa olmak üzere diğer elementlere karşı sıklıkla dermatit ve likenoid dermatit gibi çeşitli klinik ve histolojik varyantlarda ortaya çıkabilir. Dövme reaksiyonları, sınıflandırmaları ve tedavileri ile ilgili literatür kapsamlı değildir [6,16,24].

Ayrıca, kırmızı dövmelerde yer alan mürekkeplerle ilgili kalite kontrolü ile ilgili problemler olduğu ifade edilmiştir [25].

Dövme reaksiyonları gecikmiş tip hipersensitivite reaksiyonu oluşturduğunda klinik ve histopatolojik tablo likenoid dermatit yanı sıra allerjik kontakt dermatit, granülomatöz dermatit ve psödolenfomatöz reaksiyon şeklinde de görülebilir. Günlük pratikte özellikle granülomatöz inflamasyon ayırıcı tanısı önem arz etmektedir. Enfeksiyöz ya da non enfeksiyöz sebeplerle olabilir. Başlıca granülomatöz reaksiyon paternleri şu şekildedir; süpüratif, yabancı cisim, ksantogranülomatöz, sarkoidal, tüberküloid, nekrobiyotik, granülomlardır. Granülomatöz inflamasyon genellikle benign karakterli olmakla birlikte

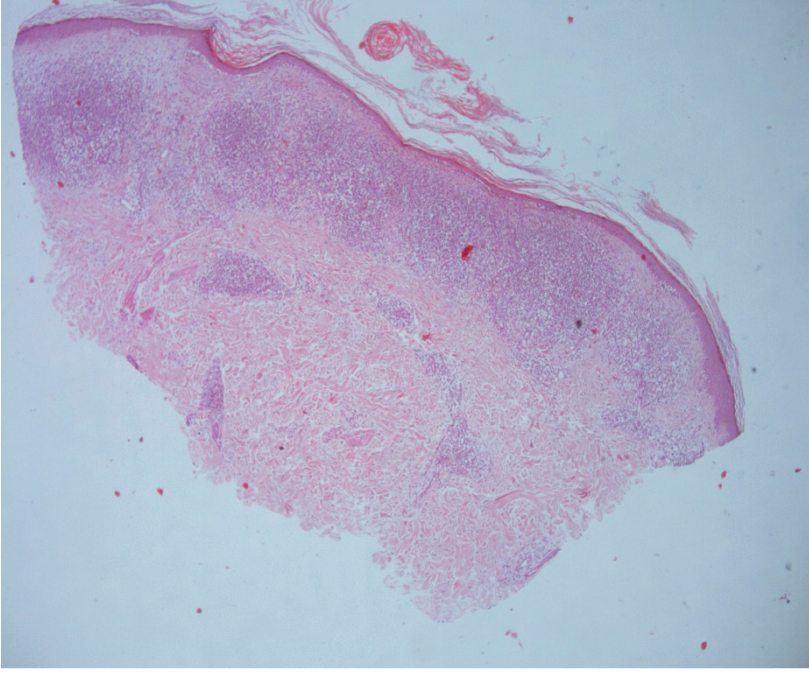
malign olaylara eşlik edebilir [26]. Tanıda histopatolojik değerlendirme yanı sıra mikrobiyolojik değerlendirme, polarize ışık mikroskopik değerlendirme, immünohistokimyasal değerlendirme ve polimeraz zincir reaksiyonu da gerekebilir [26].



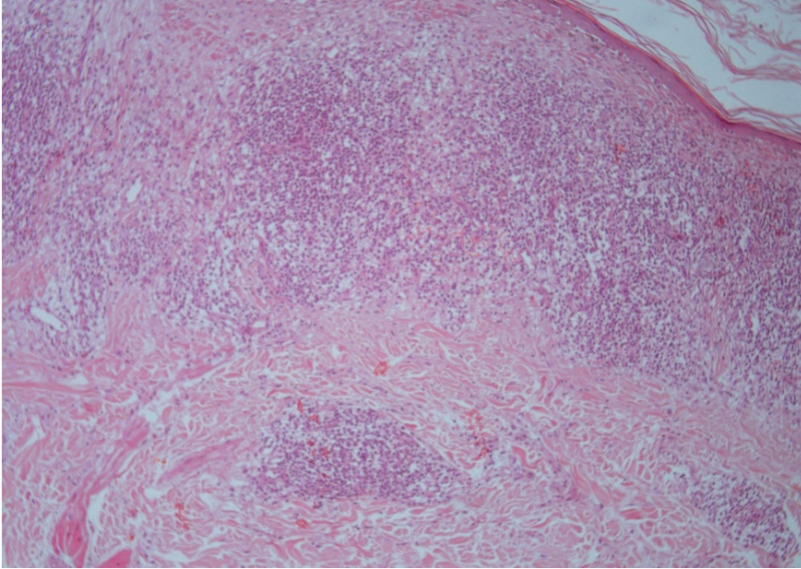
Resim 1. Kırmızı pigmentle uyumlu bölgede kızarıklık ve kabarıklık



Resim 2. Papüllomatöz Alanlar



Resim 3. Dermoepidermal bileşkede band tarzında likenoid infiltrasyon (H&EX40)



Resim 4. Dermoepidermal bileşkede amorf, eozinofilik materyal birikimi (H&EX100).

Yine günlük pratikte psödolenfomatöz reaksiyonun lenfomadan ayrılması büyük önem arz etmektedir [11,13]. Histopatolojik olarak T veya B hücreli lenfomadan ayırt edilmesi gereken histolojik antitedir. Klinik olarak başlangıçta kaşıntılı olması önemli ipucudur. Özellikle immunohistokimyasal yöntemlerle poliklonalitenin gösterilmesi önemlidir. Bununla birlikte lenfoproliferatif süreç benign olarak seyreder [11,13].

Sonuç

Dermatitler ve likenoid reaksiyonlar kırmızı pigment reaksiyonlarının en yaygın alt tipi olarak karşımıza çıkmaktadırlar. Likenoid dermatitler birçok sebeple görülebilmektedirler. Doğru tanı için histopatolojik değerlendirme yanı sıra klinik, problemi çözmede anahtar rolü oynayabilir.

Kaynaklar

1. Emily Forbat and Firas Al-Niaimi. Patterns of Reactions to Red Pigment Tattoo and Treatment Methods. *Dermatol Ther* (Heidelb). 2016 ; 6(1): 13–23.
2. Laumann AE. History and epidemiology of tattoos and piercings. Legislation in the United States. In: *Dermatologic Complications with Body Art*, 2009, p. 1–11.
3. Goldstein N. Tattoos defined. *Clin Dermatol*. 2007;25(4):417–420.
4. Lubeck G, Epstein E. Complications of tattooing. *Calif Med*. 1952;76(2):83–85.
5. Cruz FA, Lage D, Frigério RM, Zaniboni MC, Arruda LH. Reactions to the different pigments in tattoos: a report of two cases. *An Bras Dermatol*. 2010;85(5):708–711.
6. Sowden JM, Byrne JP, Smith AG, Hiley C, Suarez V, Wagner B, Slater DN. Red tattoo reactions: X-ray microanalysis and patch-test studies. *Br J Dermatol*. 1991;124(6):576–580.
7. Ashinoff R, Levine VJ, Soter NA. Allergic reactions to tattoo pigment after laser treatment. *Dermatol Surg*. 1995;21(4):291–294.
8. Clarke J, Black MM. Lichenoid tattoo reactions. *Br J Dermatol*. 1979;100(4):451–455.
9. Balfour E, Olhoffer I, Leffell D, Handerson T. Massive pseudoepitheliomatous hyperplasia: an unusual reaction to a tattoo. *Am J Dermatopathol*. 2003;25(4):338–340.
10. Høgsberg T, Thomsen BM, Serup J. Histopathology and immune histochemistry of red tattoo reactions. *Skin Res Technol ISBS Int Soc Digit Imaging Skin ISDIS Int Soc Skin Imaging ISSI*. 2015;21(4):449–458.
11. Hutton Carlsen K, Serup J. Patients with tattoo reactions have reduced quality of life and suffer from itch. *Skin Res Technol*. 2015;21(1):101–107.
12. Mataix J, Silvestre JF. Cutaneous adverse reactions to tattoos and piercings. *Actas Dermo Sifiliográficas Engl Ed*. 2009;100(8):643–656.
13. Jacob CI. Tattoo-associated dermatoses: a case report and review of the literature. *Dermatol Surg*. 2002;28(10):962–965.
14. Kaur RR, Kirby W, Maibach H. Cutaneous allergic reactions to tattoo ink. *J Cosmet Dermatol*. 2009;8(4):295–300.
15. Goldstein N. Mercury–cadmium sensitivity in tattoos. A photoallergic reaction in red pigment. *Ann Intern Med*. 1967;67(5):984–989.
16. Garcovich S, Carbone T, Avitabile S, Nasorri F, Fucci N, Cavani A. Lichenoid red tattoo reaction: histological and immunological perspectives. *Eur J Dermatol EJD*. 2012;22(1):93–96.
17. Mortimer NJ, Chave TA, Johnston GA. Red tattoo reactions. *Clin Exp Dermatol*. 2003;28(5):508–510.
18. Winkelmann RK, Harris RB. Lichenoid delayed hypersensitivity reactions in tattoos. *J Cutan Pathol*. 1979;6(1):59–65.
19. Campolmi P, Bassi A, Bonan P, Cannarozzo G, Gola M, Rossi Degl’Innocenti D, Lotti T, Massi D.

- Cutaneous pseudolymphoma localized to black tattoo. *J Am Acad Dermatol.* 2011;65(5):e155–e157.
20. Amann U, Luger TA, Metze D. Lichenoid pseudolymphomatous tattooing reaction. *Hautarzt Z Für Dermatol Venerol Verwandte Geb.* 1997;48(6):410–413
 21. Sweeney SA, Hicks LD, Ranallo N, Snyder N 4th, Soldano AC. Perforating granulomatous dermatitis reaction to exogenous tattoo pigment: a case report and review of the literature. *Am J Dermatopathol.* 2013;35(7):754–756
 22. Virendra N Sehgal, Govind Srivastava, Sonal Sharma, Shruti Sehgal, Prashant Verma Lichenoid tissue reaction/interface dermatitis: Recognition, classification, etiology, and clinicopathological overtones. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology.* 2011;77 (4): 418-430.
 23. Crowson AN, Magro CM, Mihm MC Jr. Interface Dermatitis. *Arch Pathol Lab Med* 2008;132:652-66.
 24. Corazza M Zampino MR, Montanari A, Pagnoni A, Virgili A. Lichenoid reaction from a permanent red tattoo: has nickel a possible aetiologic role? *Contact Dermatitis.* 2002;46(2):114–115.
 25. Lehmann G, Pierchalla P. Tattooing dyes. *Dermatosen Beruf Umw Occup Environ.* 1988;36(5):152–156.
 26. Yücel A, Acar MA, Günaştı S, Açıkalin A. Granülomatöz Dermatitler. *Türkiye Klinikleri J Dermatol-Special Topics* 2012;5(1):19-32.

Myrmecia ve Molluscum Contagiosum’un Birbirlerine Benzerliği

Does Myrmecia and Molluscum Contagiosum Resemble Each Other ?

Havva Erdem¹, Sevda Önder², Hacer Yaşar Teke³, Mürüvvet Akçay Çelik¹

¹ Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji A.D.

² Ordu Üniversitesi Tıp fakültesi Dermatoloji A.D.

³ Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp A.D

Giriş

İnsan papilloma virüsleri (HPV), deri ve mukoza zarlarının epitel dokularını enfekte ederler. HPV’nin 150’den fazla alt tipi mevcuttur. HPV enfeksiyonunun en yaygın klinik belirtileri siğillerdir. Belli alt tipler vücudun bazı bölgelerinde karşımıza çıkarlar. Bazıları belirli vücut bölgelerini etkileme eğilimindedirler. HPV tip 1 genellikle ayak tabanlarını etkilerler ve plantar siğilleri oluştururlar. HPV 6 ve 11 tipleri anogenital bölgeyi enfekte eder ve anogenital siğillere neden olurlar [1].

Yaygın siğillerin çoğunluğu HPV tip 1, 2, 4, 27 veya 57 ve flat tipinde HPV tip 3 veya 10’a bağlı siğiller oluşur [1].

Palmopantar siğiller özellikle ellerde ve ayak tabanlarında yerleşen siğillerdir. Tabanda bazı siğiller çoklu keratinöz bir tıkaç, gruplanmış veya kaynaşmış lezyonlar yanı sıra periferik, sert keratotik kenarlara sahiptirler.

Siğiller düz ya da papül şeklinde olabilirler. Derin, palmopantar siğiller “myrmecia” (MM) olarak adlandırılır [2,3].

MM, insan papilloma virüsü 1 enfeksiyonunun neden olduğu bir plantar siğildir.

Histolojik inceleme tipik olarak, içe doğru büyüyen epidermin çoklu derin akantotik uzantıları olan bir endofitik büyüme paternini ortaya koymaktadır. Karakteristik eozinofilik keratohyalin granülleri ve piknotik çekirdeğin etrafındaki açık alanlarla göze çarpan intranükleer inklüzyonlar da gözlelenebilir.

Epidermolitik hiperkeratoz (EH), histolojik olarak MM'de de görülen keratin filamentlerinin yoğun anormal agregatlarını temsil eden kaba ve düzensiz eozinofilik keratohyalin granüllerini içeren tabakadır [2-6]. Suprabazal hücreler eozinofilik intrasitoplazmik inklüzyonlar içerir ve kötü tanımlanmış hücre sınırlarına sahiptirler [2-6].

EH, birçok farklı konjenital ve edinilmiş bozuklukta ortaya çıkabilen bir epitelyal histolojik süreçlerde karşımıza çıkabilir. EH, seboreik keratoz, aktinik keratoz, skuamöz hücreli karsinoma in situ, invaziv skuamöz hücreli karsinom, melanositik nevüs, epidermal kiştler ve pilar kiştleri de içeren birçok kazanılmış durumda görülebilir [4,6].

EH, kalıtsal formda, keratin 1 ve 10 gen mutasyonlarının neden olduğu otozomal dominant bir bozukluk olan büllöz konjenital iktiyoziform eritrodermide olduğu gibi epidermal nevüs ve palmoplantar keratodermada yaygın olabilir. Ayrıca öncelikle *Molluscum contagiosum* (MC) olmak üzere seboreik keratoz dahil, aktinik keratoz, skuamöz hücreli karsinoma in situ, invaziv skuamöz hücreli karsinom, melanositik nevüs, epidermal kiştler ve pilar kiştler ile benzerlik gösterebilir [4].

Bu yazıda MM ile MC'nin benzerlikleri ve diğer benzer lezyonlarla ayırıcı tanısı tartışılacaktır.

Olgu Sunumu 1

16 yaşında bir kız çocuğu, sol elinde 1 aydır bulunan 5x5 mm'lik şişlik şikayeti ile dermatoloji polikliniğine başvurdu. Değerlendirme sonunda lezyon eksize edildi ve patoloji bölümüne gönderildi. Histopatolojik değerlendirilmesinde *myrmecia* (derin palmoplantar siğil) olarak raporlandı (resim 1, 2).

Olgu Sunumu 2

8 yaşında bir kız çocuğu, göğüs ön duvarında üç aydır varolan 3x3 mm'lik şişlik şikayeti ile dermatoloji polikliniğine başvurdu. Yapılan fizik muayenesi sonucunda kalsinozis kutis, sebase kişt, ksantogranülom ön tanıları ile eksize edildi. Eksize edilen materyal patoloji bölümüne gönderildi. Histopatolojik olarak; invert lobüler hiperplazi yanı sıra çanak içerisinde santral hücresel ve viral artıklar izlendi. Spinöz ve granüler tabakanın keratinosit hücreleri, Molluskum cisimcikleri (veya Henderson-Paterson body'ler) olarak adlandırılan sitoplazmik, eozinofilik viral inklüzyonlar içerdiği izlendi. Histopatolojik değerlendirilme sonucunda *Molluscum contagiosum* olarak raporlandı (resim 3).

Tartışma

Siğiller, insan vücuduna küçük yaralanmalar sonucunda giren HPV'nin neden olduğu lezyonlardır. Deride, ayak tabanlarında veya ayak parmaklarında meydana gelirler [7].

Plantar siğiller en yaygın; ayak tabanları, özellikle topuklar ve ağırlık taşıyan bölgeler yanı sıra ayak parmaklarının alt tarafına yerleşirler.

Plantar siğiller, mozaik siğil şeklinde tek veya küme halinde oluşabilir. Ayak tabanlarında kalın, kaba kallus gibi kalınlaşma görülürler. Ek olarak, genellikle küçük kan damarları olan yüzeyde çok sayıda küçük siyah “nokta” vardır [7].

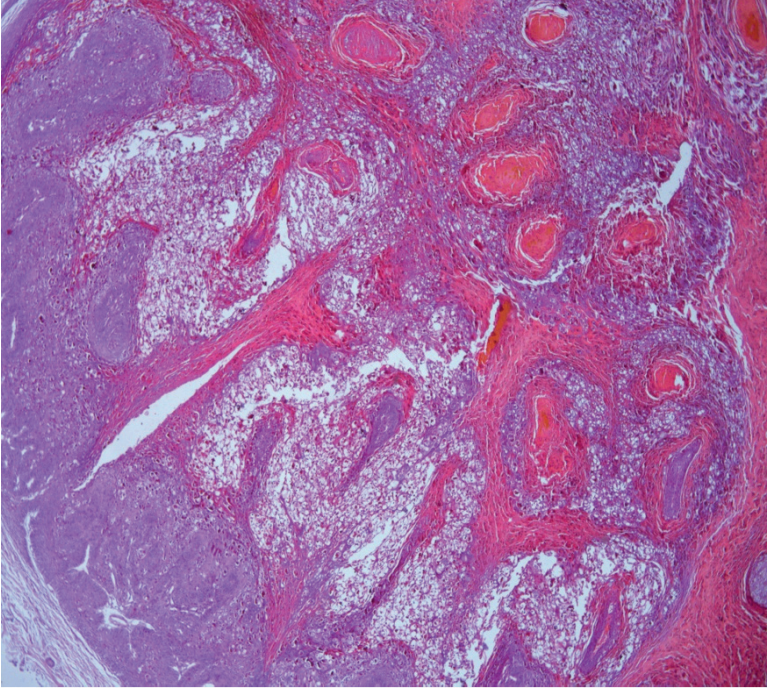
HPV'nin ciltte latent kaldığına dair yapılan bir çalışmada (HPV tarafından latent enfeksiyon genital (mukozal) ve epidermodisplazi verrüsiformis alt tipleri için de tarif edilmiştir. Normal deride polimeraz zincir reaksiyonu çalışmaları ile nadiren kutanötropik, onkojenik olmayan HPV bulunmuştur [8].

Bir çalışmada, MM siğil inklüzyonlarını, farklı bölgelerden (kaş, kafa derisi, alın, bacak) dört örnekte rastlantısal bir histopatolojik bulgu olarak tespit ettiler. Bu dört olgunun son tanıları intradermal nevus, skarlaşma alopesisi, benign keratoz ve şaz dermatiti idi. Anti-HPV antikor boyama tüm vakalarda yapıldı ve pozitif olduğu görüldü. Deri biyopsilerinde rastlantısal MM siğillerinin bu bulgusu, kutanöz olmayan, non-karsinojenik HPV ile latent enfeksiyonu olduğunu desteklemiştir [8].

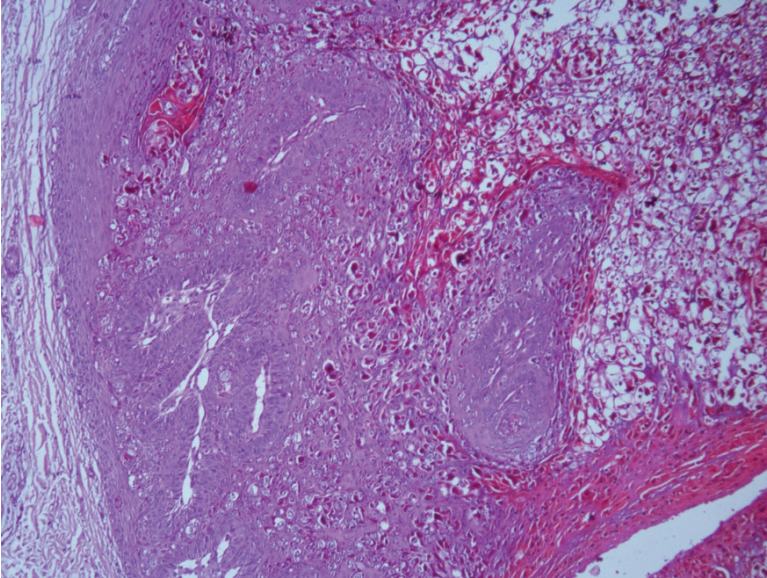
HPV'nin DNA'sı bazı keratoakantomlarda ve Bowen hastalığının lezyonlarında (skuamöz hücreli karsinoma in situ) gösterilmiştir [9,10].

MC' da MM gibi virüs kaynaklı, bulaşıcı özelliği olan papüller, göbekli lezyondur ve çoklu olabilir. MC yaygın ve kendi kendini sınırlayan bir hastalıktır. Poxvirus ailesinin molluscipox virüs geninin neden olduğu deri ve mukoza zarının viral enfeksiyonudur. MC, 1-12 yaş arasındaki çocuklarda yaygın bir enfeksiyondur. Cinsel olarak aktif erişkinlerde ve bağışıklık sistemi baskılanmış kişilerde de görülür. Klinik olarak MC “molluska” olarak adlandırılan küçük şişlikler olarak görünür. Çoğu durumda MC'nin klinik görünümü tanısaldır ve histopatolojik değerlendirmede yardımcı olarak kullanılabilir [10-14].

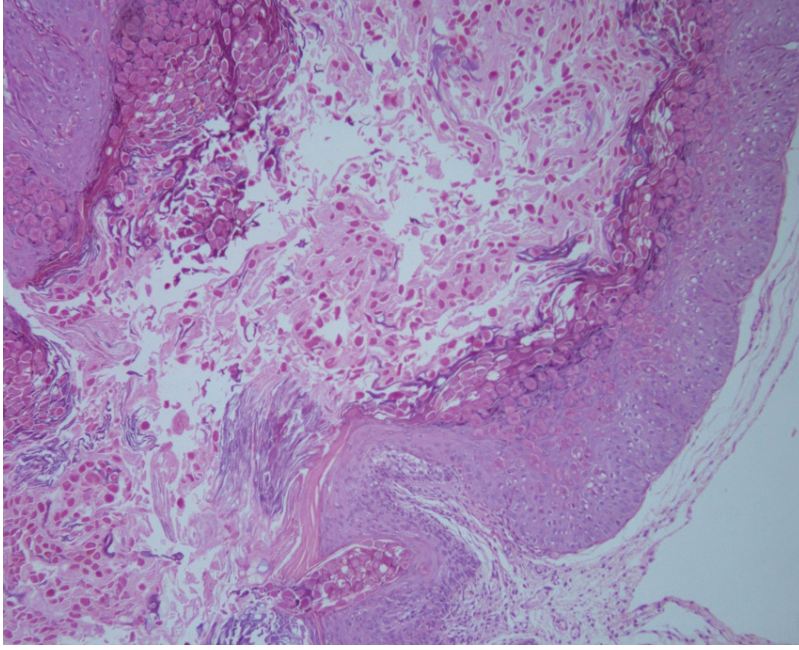
Klinik olarak lezyonlar parlak, kubbe şeklinde, göbekli, papüller olarak bulunur. Histolojik olarak MC'nin mimarisi, bir kupa şeklindeki hiperplastik invaginasyon gösteren MM'yı taklit edebilir. Bununla birlikte, MC'de, MC'nin karakteristik histolojik görüntüsünü veren santral krater içerisinde molluskum cisimcikleri izlenmektedir [10-14].



Resim 1. Büyük eozinofilik keratohyaline granüller (H&Ex40)



Resim 2. Krater içerisinde eozinofilik keratohyaline granüller viral etki (H&Ex100)



Resim 3. Molluskum cisimcikleri (H&EX100)

MC histopatolojik olarak warty diskeratom, keratoakantomu da taklit edebilir.

İzole dištokeraz foliküleris olarak da adlandırılan warty diskeratomlar, genellikle baş ve boyunda sıklıkla bulunan göbekli veya por benzeri merkezi olan soliter papüller veya nodüllerdir [4].

Histolojik olarak, altta yatan dermise doğru uzanan çukur şekilli invaginasyonlar olarak bulunan warty diskeratomlar izlenir. Merkezi olarak, depresyon keratin ile doldurulur. Epidermisde birçok akantolitik ve diskeratotik hücre ile birlikte suprabaziler kleft (akantoliz) izlenmektedir [11,12]. Suprabazal akantolizis, şaşkınlık yaratabilecek açık alanlar izlenimi verir [13].

Keratoakantoma, foliküler infundibulumdan kaynaklandığı düşünülen düşük dereceli bir malignitedir [14]. Yaygın olarak 4 ila 6 ay içinde kendiliğinden gerileyebilen, merkezi, keratinle dolu bir krater içeren, hızla büyüyen, et renginde, göbekli bir nodüldür. Histopatolojik incelemede genellikle duvarları olgun, eozinofilik, keratinize, iyi diferansiye, skuamöz epitel ile kaplanmış, krateriform ekzo ve endofitik tümör şeklinde ortaya çıkmaktadır [14].

HIV hastalarında MC için ayırıcı tanı da ayrıca bazal hücreli karsinom, darier hastalığı, epitelyal nevüs, atopik dermatit, kriptokokkoz ve histoplazmozis da yer almaktadır [15].

MC, deri ve mukoza üzerinde tek, ayrıık veya çoklu papüller veya nodüller lezyonlarla karakterize, yüzeysel, viral bir enfeksiyondur. MC, ilk olarak Bateman tarafından 1817 yılında tanımlanmıştır [16,17].

MM, genellikle tabanlarda küçük, kubbe şeklinde bir nodül oluşur. HPV-1 enfeksiyonundan kaynaklanır ve MC'ü andırır. Kırmızı, kraterli bir görünüme sahiptir. Hassasiyet çoğu zaman mevcuttur. Çocuklarda cinsel istismar açısından hem MC hem de MM'de dikkatli olunmalıdır [18]. En çok MC ile karışır, ayırıcı tanıda epidermal nevüs, psödoverrüköz papül ve nodüller, sifiliz de düşünölmelidir [19].

MC'de çocuklarda sık görülür. Bulaşma enfekte kişilerden doğrudan temasla ya da otoinokülasyonla da yayılabilir. Yüzme havuzlarından da bulaşabilir [20-22]. Lezyonlar semptomsuzdur ama kaşıntı veya papüllerin çevresinde hafif eritem ve ekzematöz belirtiler eşlik edebilir. Köbner fenomeni nedeniyle lineer dizilim gösterebilir. Trikoepitelyoma, ektopik sebace gland, siringoma, hidrokişoma, keratoakantoma, siğilimsi diskeratoma, melanositik nevi, papüller granuloma annulare ve BCC ile klinik karışma ihtimali yüksektir [20-24].

Sonuç olarak; gerek MM gerekse MC özellikle klinik ve histopatolojik olarak benzerliklerine rağmen HPV etkisinin hücresel sitopatik etkileri ve MC de görölen molluskum cisimcikleri sayesinde birbirinden ayrılabilirler. Histopatolojik değerlendirme altın standart olarak değerlendirmede önem taşımaktadır.

Kaynaklar

1. Sterling JC, Gibbs S, Haque Hussain SS, Mohd Mustapa MF, Handfield-Jones SE. British Association of Dermatologists' guidelines for the management of cutaneous warts 2014. *British Journal of Dermatology*. 2014; 171: 696–712.
2. Honda A, Iwasaki T, Sata T, Kawashima M, Morishima T, Matsukura T. Human papillomavirus type 60-associated plantar wart. *Arch Dermatol*. 1994;130(11):1413–1417.
3. Egawa K, Hayashibara T, Ono T. Inverted plantar wart. *Arch Dermatol*. 1993;129(3):385–386.
4. Ackerman AB. Histopathologic concept of epidermolytic hyperkeratosis. *Arch Dermatol*. 1970;102:253–259.
5. Holbrook KA, Dale BA, Sybert VP, Sagebiel RW. ultrastructure and biochemistry of skin and amniotic fluid cells from two Epidermolytic hyperkeratosis affected fetuses and a newborn infant. *J Invest Dermatol*. 1983;80:222–227.
6. Anton-Lamprecht I. Genetically induced abnormalities of epidermal differentiation and ultrastructure in ichthyoses and epidermolyses: pathogenesis, heterogeneity, fetal manifestation and prenatal diagnosis. *J Invest Dermatol*. 1983;81(suppl 1):149–156.
7. Sudhakar GK, Pai V, Pai A, Kamath V. Therapeutic Approaches in the Management of Plantar Warts by Human Papillomaviruses: A review. *Asian Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences*; 3(26) 2013, 1-4.
8. Wititsuwannakul J, Ko CJ. *J Cutan Pathol*. 2012;39(10):936-9.
9. Gasseumaler A, Pfister H, Horustein OP. Human papillomovirus 25-related DNA in solitary keratoacanthoma. *Arch Dermatol Res*. 1986;279:73–76.

10. Kawashima M, Jablonska S, Favre M. Characterization of a new type of human papillomavirus found in a lesion of Bowen's disease of the skin. *J Virol.* 1986;57:688–692.
11. Graham JH, Helwig EB. Isolated dyskeratosis follicularis. *AMA Arch Derm.* 1958;77:377-389.
12. Tanay A, Mehregan AH. Warty dyskeratoma. *Dermatologica.* 1969;138:155-164.
13. Szymanski FJ. Warty dyskeratoma; a benign cutaneous tumor resembling Darier's disease microscopically. *AMA Arch Derm.* 1957;75:567-572.
14. Fisher BK, Elliott GB. On the origin of keratoacanthoma: reflections on an unusual lesion. *Can Med Assoc J.* 1965;93:272-273).
15. Schwartz JJ, Myskowski PL. Molluscum contagiosum in patients with human immunodeficiency virus infection. A review of twenty-seven patients. *J Am Acad Dermatol.* 1992;27(4):583–8.
16. Bateman F. Molluscum contagiosum. In: Shelley WB, Crissey JT, editors. *Classics in Dermatology.* Springfield, IL: Charles C Thomas; 1953: 20.
17. G Nandhini, K Rajkumar, K Sudheer Kanth, Priyadharsini Nataraj, Pavithra Ananthakrishnan, M Arunachalam. Molluscum Contagiosum in a 12-Year-Old Child – Report of a Case and Review of Literature. *J Int Oral Health.* 2015; 7(1): 63–66.
18. Cohen BA, Honig B, Androphy E: Anogenital warts in children. Clinical and virologic evaluation for sexual abuse. *Arch Dermatol* 1990; 126:1575-80.
19. Paller AS, Mancini AJ: Hurwitz Clinical Pediatric Dermatology. 3th edn. Philadelphia, Elsevier Saunders, 2006;397-42.
20. Choong KY, Roberts LJ: Molluscum contagiosum, swimming and bathing: A clinical analysis. *Australas J Dermatol* 1999; 40:89-92.
21. Mancini AJ, Shani-Adir A: Other Viral Diseases. *Dermatology.* Eds.Bologna JL, Jorizzo JL, Rapini RP. 2nd edn. Mosby-Elsevier, 2008; 1219-1237.
22. Todd G, Krause W: Sexually Transmitted Diseases. *Pediatric Dermatology.* Eds.Schachner LA, Hansen RC. 3rd edn. Edinburg, Mosby, 2003;1181-1223.
23. Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB: Nelson's Textbook of Pediatrics. 17th edn. Philadelphia, Elsevier Saunders, 2004:2334.
24. Rincon E, Baker RL, Iglesias AJ, Duarte AM: CNS toxicity after topical application of EMLA cream on a toddler with molluscum contagiosum. *Pediatr Emerg Care* 2000; 16:252-4.

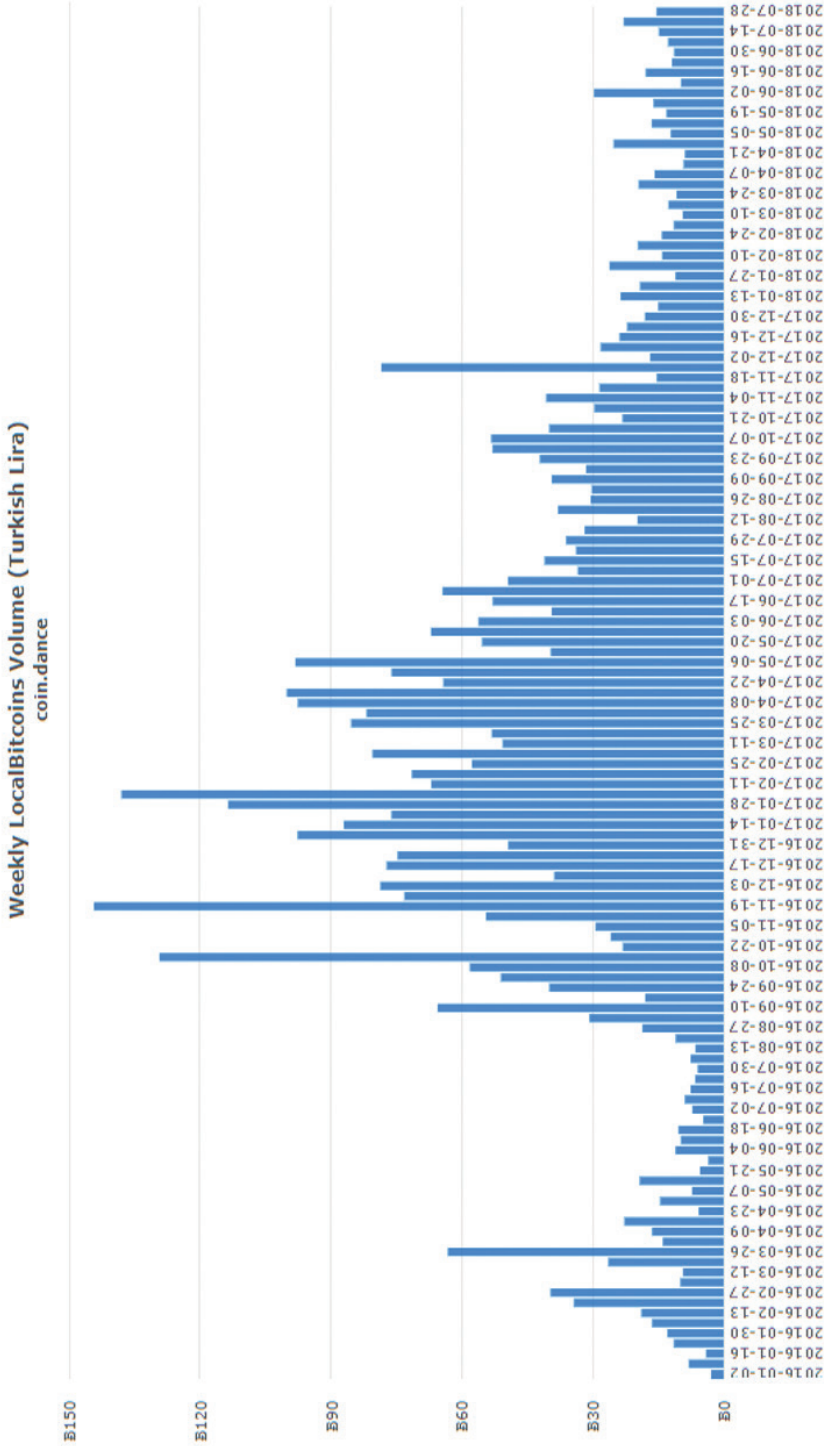
Şiddet Suçu Motivasyonu Olarak Bitcoin

Sharon Sibel Ramadanoğlu¹, Ayşegül Şen Yılmaz¹

¹ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Adli Tıp Enstitüsü, İstanbul, Türkiye

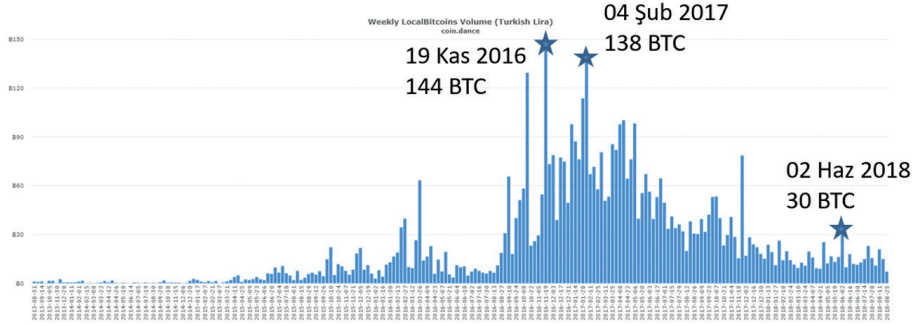
Avustralyalı bilgisayar bilimcisi ve işadamı Craig Wright tarafından Satoshi Nakamoto müstear ismi kullanılarak 2009 yılında yaratıldığından bu yana Bitcoin, ademi merkeziyetçilik ve sözde anonimlik gibi ayırt edici özellikleri nedeniyle teknoloji meraklıları, liberterler ve riskli yatırımcılar arasında çok popüler hale gelmiştir [1,2]. Banka, kredi kartı temin eden kuruluş veya diğer üçüncü partileri araya katmadan birebir işlemler yapma, mal ve hizmet satın alma ve sınır ötesi para alışverişi yapma olanağı tanımaktadır. Böylelikle silah, uyuşturucu ve diğer yasadışı malların satın alınması, pasaportların oluşturulması, kredi kartlarının klonlanması, sahte paraların alınması ve hatta asit saldırıları düzenlenmesi, tecavüz ve cinayet eylemleri gibi suçların sömürülmesi için bir fırsat yaratmaktadır [3].

Bitcoin yalnızca bilgisayar kodu satırları olarak var olmakta ve çevrimiçi olarak oluşturulup saklanmaktadır. Değerindeki artış, daha önce Bitcoin ödenen suçluların servetlerinin günümüzde yüklü miktarda artmış olması anlamına gelmektedir [4]. Bitcoinun fiyatı, Amerikan Doları (BTCUSD), Çin Yuanı (BTCCNY) veya Euro (BTCEUR) gibi dolaşımdaki yasal para birimlerine göre ölçülür. Bitcoin bu nedenle döviz piyasalarında işlem gören herhangi bir simgeye yüzeysel olarak benzerlik göstermektedir. Bununla birlikte, yasal para birimlerinin aksine, resmi Bitcoin fiyatı yoktur; küresel borsalardan alınan fiyatlara dayalı olarak sadece çeşitli ortalamalar dikkate alınmaktadır. Bitcoin Average ve CoinDesk, ortalama fiyatı bildiren iki endeks platformudur. Bitcoinun herhangi bir tek takas üzerinde ortalamadan biraz farklı bir fiyatla işlem yapması normal kabul edilmektedir. Bitcoin 2009'da herhangi bir borsada işlem görmemekle birlikte; kayıtlara geçen ilk fiyatı 2010 yılında gözlenmiştir. Bitcoinun değerinin 2010 yılında henüz 1 Amerikan dolarına dahi ulaşamadığı görülmektedir. Söz konusu yılda ulaşılan en yüksek değer 0.39 dolar olmuştur. Günümüze kadar ulaşılan en yüksek değer 19.343.04 \$ (16 Aralık 2017), 2018 yılında elde edilen en yüksek oran ise 8,420,76 \$ (25 Temmuz 2018) olarak kaydedilmiştir [5] (Şekil 1).



Şekil 1. Coin.dance verilerine göre 1 Ocak 2016-28 Temmuz 2018 yılları arasındaki haftalık LocalBitcoins hacmi.

Türkiye’de, Bitcoin için büyük bir pazar mevcut değildir. Coin.dance’e göre, Türkiye’deki LocalBitcoins’teki haftalık işlem hacmi sadece 15 BTC’ye denk gelmektedir. 2018 yılının en yüksek seviyesi, haftalık işlem hacminin 30 BTC’de zirve yaptığı Haziran ayında gerçekleşmiştir. Günümüze kadarki en yüksek BTC hacmindeki değişim Kasım 2016’da gerçekleşmiştir [7] (Şekil.2).



Şekil 2. Coin.dance verilerine göre 13 Ağustos 2013-28 Temmuz 2018 yılları arasındaki haftalık BTC hareketi.

Çalışma kapsamında, öncelikle Bitcoin gibi dijital para birimince varlıklı kişilere yönelik bildirilen fiziki saldırıların online gazetelerdeki haberleri incelenmiş ve Bitcoin hırsızlığı için işlenen cinayet haberleri bu haberler arasından özel olarak seçilmiştir. Yeni teknolojiler ve gelişmeler hayata geçirildikçe, yeni ve gelişen suç faaliyetlerinin derinleştiğinin altı çizilmektedir.

Antalya’nın Serik ilçesine bağlı Kadriye Mahallesi’nde devriye görevi yapan polis ekipleri, 15 Eylül 2017 tarihinde, saat 03:00 sıralarında 268. Sokakta Acısu Nehri kenarında camları açık park halindeki otomobili kontrol ettiğinde, aracın arka koltuğunda hareketsiz yatan bir şahsı fark edip durumu sağlık ekibine bildirmiştir. Olay yerine sevk edilen sağlık ekibi, araçtaki erkeğin öldüğünü tespit etmiştir. Polis, ölen kişinin Muratpaşa ilçesinde ikamet eden 22 yaşındaki bir erkek olduğunu belirlemiş ve aracın da Antalya’dan kiralandığı anlaşılmıştır. Maktulün cesedi incelemeyen sonra ambulansla Serik Devlet Hastanesi morguna nakledilmiştir [6].

Savcı tarafından yürütülen ilk otopside, maktulün boğazı sıkılarak öldürüldüğü belirlenmiştir. Maktulün cenazesi otopsi işlemleri için Antalya Adli Tıp Kurumu morguna gönderilirken, soruşturmayı sürdüren İlçe Emniyet Müdürlüğü Asayiş Büro ekipleri olaya karıştığı iddia edilen 5 şüpheliyi göz altına almıştır [6]. Olayla ilgili incelemeler sonucunda tutuklanan 5 zanlının ifadelerine göre, zanlılar maktulün hesabındaki 50BTC’u kendi hesaplarına

aktarmak amacıyla, 14 Eylül 2017’de Bitcoin yatırım tavsiyesi ve bilgi alma bahanesi ile maktul ile buluşmuş, darp ederek ve bir yandan maktulün boğazını sıkarak zorla hesap bilgilerini elde etmeye çalışmışlar, maktulün parmak izini okuyucuya okutarak hesaba erişmeyi denemiş, fakat güvenlik duvarını aşamamışlar, maktulü olay yerinde terk etmişlerdir [7].

Alınan ifadelerden anlaşıldığı üzere, zanlılardan biri, maktul ile aynı firma aracılığıyla Bitcoin işlemleri gerçekleştirirken tanışmış olup, maktulün sık sık katıldığı Bitcoin etkinlikleri ve kulüp üyeliklerinin yanı sıra, sosyal medya kayıtlarında da hesabında bulundurduğu Bitcoin miktarı ile ilgili yorum ve açıklamaları suçun işlendiği tarihten 5 ay önce saldırganlar tarafından saldırının planlanmasında etkili olmuştur [7]. Söz konusu tarihlerdeki Bitcoin değeri ve Amerikan doları kurları incelendiğinde, maktulün hesabındaki 50BTC’un yaklaşık 245bin dolar, yani 850bin Türk lirasına tekabül ettiği görülmektedir.

Genç adamın cinayeti, Türkiye’deki ilk “Bitcoin cinayeti” olarak polis kayıtlarına geçmiştir. Ancak, Bitcoin cinayetinden yaklaşık üç ay sonra, bir dizi soru cevapsız bırakılmıştır. Kurbanın Bitcoinlerinin değeri, olaydan bu yana artmaya devam etmiş, ancak bu paraya henüz erişilememiştir.

2014 yılından günümüze, kripto-para birimi sahiplerine yönelik 34 fiziksel saldırı düzenlendiği ve bunlardan 21’inin son 6 ayda gerçekleştiği tespit edilmiştir. Saldırganın acil yardım hizmetlerini arayarak çirkin saldırı ihbarında bulunmasına dayanan ve mağdurun evine silahlı emniyet güçlerinin yönlendirilmesi anlamına gelen «swatting» [8] , silahlı soygun [9], hırsızlık [10], adam kaçırmaya ve fidye talebi [11], bıçaklı yaralama, gasp, haneye silahlı saldırı ve müessir fiil suçları fiziksel saldırıların gerçekleştiği farklı şekillerdir. Bitcoinin ortaya çıktığı 2009 yılından günümüze dijital para birimi ile ilişkilendirilmiş fiziksel saldırılar arasında yalnızca 1 cinayet haberine rastlanmıştır [6,7]. 15 Kasım 2017 tarihinde, İstanbul Merter’deki bir iş adamına düzenlenen saldırıda 450BTC çalınmış ve bu olay da Türkiye’deki ilk gasp vakası olarak kayıtlara geçmiştir [12].

Fiziksel saldırıların yanı sıra, dijital para birimleri ile ilişkilendirilmiş birçok intihar haberine de rastlanmıştır. Bitcoin yatırımcılarının intiharları, ölümlerinden kısa süre önce gerçekleşen büyük zarar ve kayıplar, dolandırılma, gasp edilme, soyulma, darp edilme vb olaylardan dolayı şüpheli olarak kaydedilmiş, fakat halen incelenmekte olan bu vakaların henüz hiçbirisinin cinayet ile bağlantısı kurulamamıştır.

Cinayet, en etkili suç türlerinden biri olmakla birlikte, cinayet motivasyonları birçok sosyal adli tıp uzmanı tarafından incelenmektedir. Nefret, intikam, cinsellik, kıskançlık, madde etkisi altında olma, uyuşturucu/uyarıcı madde

ve para gibi motivasyonlar doğrultusunda işlendiği literatürde [13] yer alan adam öldürme suçları arasına, Bitcoin çalma saikiyle işlenen cinayet de eklenmektedir. Bitcoin, diğer dövizler ve menkul kıymetler gibi bir değer olarak kabul görebileceğinden, para motivasyonu altında inceleneceği önerilmektedir. Öte yandan, dijital ortamda saklanması dolayısıyla bilişim suçları arasına da dahil edilmesi mümkün görünmektedir.

Ekonomistler, bir para biriminin kabul edilmesi için taşınması gereken üç özellikten bahsetmektedirler. Mübadele aracı, yani değişim/takas aracı olarak kullanılabilme, birikim fırsatı olarak değerlendirilip bir tasarruf aracı olarak kullanılabilme, yaygın ve kabul görmüş bir hesap birimi niteliği taşımak. Bitcoin yalnızca dijital ortam konusunda bilgi ve deneyime sahip, bilgisayar kullanımında tecrübeli kişilerin dikkatini çekme niteliğinden dolayı diğer döviz kurlarından farklılık göstermektedir. Yüksek miktarda alım satım gibi nedenlerin de yer aldığı dalgalanma hareketi, yani yüksek volatilité göstermesi ve dövizde endeksli değişimi diğer dövizlerden ayrılmasına neden olan bir diğer özelliktir. Kullanımı da yalnızca dijital ortamda mümkün olan Bitcoin, bu kullanım sınırlılığından dolayı diğer global kurlardan farklıdır [14-17].

Kripto-para birimleri ile ilgili olarak karşılaşılan bir diğer sorun miras durumlarında ortaya çıkmaktadır. Dijital ortamda yüksek güvenlik önlemleri ile saklanan Bitcoin hesaplarına erişim sıkıntısı bulunmaktadır. Hesaba erişim için gereken parolaların hiç kimse ile paylaşılmaması ve hiçbir ortamda saklanmaması gibi önlemler, hesap sahiplerinin vefatı sonucunda sanal boşlukta kayıplara karışmaktadır [18]. Son olarak, bugüne kadar işlenmiş ve gelecekte işlenecek cinayetlerde, delil ve ifadelerin ıskı tutamadığı durumlarda Bitcoin hırsızlıklarının da olasılığı ihmal edilmemelidir.

Kaynaklar

1. Brown, S.D. Cryptocurrency and criminality: the Bitcoin opportunity. the Police Journal: Theory, Practice and Principles, Vol 89, issue 4, 327-339, 2016.
2. Zimba, A.; Wang, Z.; Mulenga, M.; Odongo, N.H. Crypto Mining Attacks in Information Systems: An Emerging Threat to Cyber Security. Journal of Computer Information Systems, 1-12, 2018.
3. Choo, K.R.; Smith, R.G. Criminal Exploitation of Online Systems by Organised Crime Groups. Asian Criminology, 3:37-59, 2007.
4. Goslett, M.; Pritchard, N. BITCOINING IT IN Criminals are cashing in on Bitcoins for illegal activity from buying drugs, hiring hitmen and forging passports on the Dark Web. the Sun, 8 Dec 2017. (Accessed 19 July 2018)
5. LocalBitcoins Volume (Turkey), Coin-Dance, Accessed 30 July 2018.
6. "Antalya'da 'Bitcoin' cinayeti", Cumhuriyet Gazetesi, 16 Eylül 2017.
7. "Uğruna cinayet işlendi: Sanal para birimi Bitcoin!", Sözcü Gazetesi, 18 Eylül 2017.
8. McMillan, R. "An extortionist has been making life hell for bitcoin's earliest adopters", Wired, 29 Aralık 2014.
9. Drake, M. "Bitcoin: Masked thugs stick up investor at GUN POINT in FIRST UK cryptocurrency robbery", Express, Jan 28, 2018

10. Stil, H. "Dieven stelen twee Amsterdamse bitcoin betaalautomaten", Het Parool, 12 Şubat 2015.
11. Pagnan, R. "Bandidos pedem 'dinheiro digital' para libertar ref  m de sequestro", Folha Digital, 3 Mayıs 2017.
12. "T  rkiye'nin ilk Bitcoin gasp operasyonu", Habert  rk, 15 Kasım 2017.
13. Hickey, E.W. Encyclopedia of Murder and Violent Crime. SAGE Publications, Inc. Print ISBN: 9780761924371. 2003. <http://dx.doi.org/10.4135/9781412950619>
14. Campbell-Verduyn, M. Bitcoin, crypto-coins, and global anti-money laundering governance. Crime Law and Social Change, 2017.
15. Kocherlakota, N. R. Money is memory. Journal of Economic Theory, 81(2), 232-251, 1998.
16. Beer, C., & Weber, B. Bitcoin–The Promise and Limits of Private Innovation in Monetary and Payment Systems. Monetary Policy & the Economy, (4), 53-66, 2014.
17. European Central Bank. Virtual currency schemes – a further analysis. ISBN 978-92- 899-1560-1, 2015.
18. "  ld  r  len Mert Ersoy'un Bitcoin'leri ortada yok", Vatan Gazetesi, 25 Aralık 2017.

Engelli Bireylerde Psikolojik Travma

Deniz Şarlak¹

1 Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Seydikemer Uygulamalı Bilimler
Yüksekokulu, Sosyal Hizmet Bölümü, Seydikemer/Muğla

“Engelli, doğuştan veya bir başka neden yüzünden zihinsel, fiziksel, psikolojik, sosyal becerilerini çeşitli derecelerde kaybeden kişi anlamına gelmektedir”. Türkiye’de geçtiğimiz yıllara kadar “sakat” ve “özürlü” ifadesi yaygın bir şekilde kullanılmaktayken, bu ifadelerin olumsuz anlam taşıdığı düşünülerek “engelli” ifadesi yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (1). Dünya Sağlık Örgütü (WHO) engelliliğin tanımını, “kişiden ya da bir bütün olarak kişilerin vücut fonksiyonlarından beklenen gelişimde ve vücudun fonksiyonlarını yerine getirmesinde eksiklik ya da sınırlılık” olarak açıklamaktadır (2).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), engelliliği sınıflandırarak aşağıdaki gibi tanımlamıştır.

1. **Yetersizlik:** Kişinin psikolojik, fizyolojik, anatomik yapılarında oluşan kaybı ifade etmektedir. Bu tanım kişinin organlarındaki bozuklukları da ifade etmektedir.
2. **Özürlülük:** Kişinin sağlığında bir bozulma olmasının neticesinde ortaya çıkan yetersizlik, kişinin yeteneğinin normale göre azalması veya kaybedilmesi olarak tanımlanmaktadır.
3. **Engellilik:** Kişilerin beklenen eğitim, yaş, cinsiyet, kültür düzeylerine göre yaşamlarını sürdürememesi durumudur (3).

2002 yılında yapılmış olan Türkiye Özürlüler Araştırmasında engelli bireylerin tanımları ele alındığında;

Engellilik: Doğumda ya da daha sonra bir hastalık ya da geçirilen kaza neticesinde fiziksel, psikolojik, sosyal yetilerinin derecelerine göre işlevini yitirmesidir.

Ortopedik Engelli: Ortopedik engel, doğumda ya da daha sonrasında geçirilen bir hastalık nedeniyle ya da bilinmeyen nedenlerden dolayı ortaya çıkabilmektedir. Kişilerin sahip olduğu engel derecesi hareket becerilerini etkilemekte, kişiler yaşından beklenen performansı gösterememektedir. Doğuştan veya sonradan, kaza ya da bir hastalık sonucunda kas ve iskelet sisteminde yetersizliğin olması ve tüm bunların neticesinde günlük yaşamlarını gerçekleştiremeyecek düzeyde fiziksel yetersizliğe ve fonksiyon kaybına

uğramasıdır. Serebral palsi, bacaklar, ayaklar, kollar ve omurgalarında; fazlalıklar, eksiklikler, hareket kısıtlılıkları, felçliler bu gruba girmektedirler (4).

Görme Engelli: Bireyin iki ya da tek bir gözünde tam ya da kısmi görme kaybının veya bozukluğun olmasıdır. Göz protezi olanlar, gece ve renk körlüğü olanlar bireyler bu grupta yer almaktadırlar.

İşitme Engelli: Bireyin iki ya da tek kulağında tam veya kısmi işitme kaybı olmasıdır.

Dil ve Konuşma Engelli: Bireyin bir nedene bağlı olarak konuşamaması ya da konuşma hızındaki akıcılığın olmamasıdır.

Konuşabilmek için medikal cihaz kullanan, duyma yetisi olduğu halde konuşamayan, larenks bölgesi cerrahi operasyonla alınanlar, kekeme, afazi bozuklukları olanlar bu grupta yer almaktadır.

Zihinsel Engelli: Bireyin farklı biçimlerde zihinsel yetersizliğinin olmasıdır. Mental retardasyon, down sendromu olan kişiler bu grubun içinde yer alır.

Kronik hastalık: Bireyin yaşam kalitesini etkileyen, yaşamı boyunca bakım ve tedavi alması gereken durumların olduğu engelliliğin bir alt başlığıdır. Kalp damar hastalıkları, endokrin ve metabolik hastalıklar vb. bu grupta yer alır.

Engellilik Nedenleri

Engellilik; doğuştan veya sonradan engelli olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Doğuştan olan engeller; genetik faktörlerden, hamilelik sırasında ve doğum sırasında yaşanan sorunlardan kaynaklanan durumlar olarak üç nedenden kaynaklanmaktadır (5).

Doğum öncesi nedenleri arasında; stres, yorgunluk, kalp hastalıkları ele alınmaktadır. Annenin gebeliğinin ilk dönemlerinde geçirdiği ateşli hastalıklar ve travmalar, gebelik döneminde kontrolsüz ilaç kullanımı, kan uyuşmazlıkları, annenin röntgen ışına maruz kalması, alkol ve uyuşturucu maddeler, akraba evlilikleri gibi nedenler engelliliğe yol açabilmektedir. Annenin gebelik döneminde yeterince dinlenmemesi, sağlıklı beslenmemesi, vitamin eksiklikleri, annenin kızamığa yakalanması gibi nedenlerle de çocuk engelli doğabilmektedir (6).

Doğum sırasında yaşanan sorunlardan kaynaklanan sorunlar; geliş pozisyonu anomileri, bebeğin vakumla doğması, erken ve geç doğum, kordon komplikasyonları, doğum travması, bebeğin oksijensiz kalması ve doğumun yetkili kişiler tarafından yapılmaması çocuğun engelli olmasına neden olmaktadır. Doğum esnasında nefes organlarının yeterli çalışmaması, vücudun toksin üretilip kan zehirlenmesine neden olması, ters doğumlar ve doğum

esnasında bebeği çıkarmak için yapılan yanlış müdahaleler de bebeğin engelli olmasına neden olabilmektedir.

Doğumdan sonra gelişen engelli olma sebepleri incelendiğinde; hastalıklar ve kazalar sebebi ile engelli olma oranlarının oldukça yüksek olduğu tespit edilmiştir. Sonradan engellilik nedenleri arasında kazalar (trafik kazaları, iş kazaları, ev kazaları) ve hastalıklar (sinir sistemi hastalıkları, bulaşıcı hastalıklar, romatizma hastalıkları, dolaşım sistemi hastalıkları, gelişim bozuklukları, metabolik hastalıklar) bulunmaktadır. Engel türlerinin toplam nüfus içerisindeki oranına bakıldığında; ortopedik engelli bireylerin diğer engel gruplarıyla karşılaştırıldığında en yüksek nüfusa sahip olan engel türü olduğu gözlenmiştir. Ortopedik engelli bireylerin % 73.30'nun sonradan engelli olduğu belirlenmiştir. Menenjit, beyin zarının iltihaplanması, sert düşmeler, kafaya alınan darbeye kafa travması geçirmek, akciğer iltihabı gibi nedenlerden dolayı kişiler sonradan engelli olabilmektedir.

Engelli Bireylere Ait İstatistiki Veriler

Türkiye'nin de dâhil olduğu birçok ülkede, engellilere ilişkin kapsamlı ve güncel bir çalışma olmadığı için Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) tahminleri kullanılmaktadır. Türkiye'de engelli kişi sayısı hakkında yeterli bilgi bulunmamaktadır. Türkiye'de engelli bireyler hakkında çok az veri olduğu için bu durumu ortadan kaldırmak amacıyla Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı'nın, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ile 2002 yılında yaptığı Türkiye Özürlüler Araştırması yapmıştır. Araştırma sonuçlarına göre Türkiye'de engelli olan bireylerin toplam nüfus içindeki oranı %12.29'dur. Bu oranların içinde görme, ortopedik, işitme ve zihinsel engelli bireylerin oranı % 2.58, kronik hastalıkların oranı ise %9.70'dir. Cinsiyet bazında değerlendirildiği erkeklerin kadınlara göre daha fazla engellilik durumu olduğu tespit edilmiştir. Ortopedik engelli nüfus, toplam nüfus içerisinde %1.25 oranında görülmektedir. Türkiye'de 857 bin 632 kişi ortopedik engellidir.

Dünya nüfusunun % 10'u yani 650 milyon kişinin engelli olduğu düşünülmektedir. Son yapılan 2010 yılındaki araştırmaya göre Dünya'daki engelli birey sayısı 785 milyon (%15,6) olarak belirlenmiştir. Görülen o dur ki son 2002 ve 2010 yılları arasında nüfusun giderek artması, yaşam süresinin uzaması, psikolojik ve sosyal sorunların artması, çevre koşullarındaki eksiklikler engelli nüfusunun daha da arttığını göstermektedir.

Türkiye Sağlık Araştırması 2012 yılında Türkiye İstatistik Kurumu tarafından gerçekleştirilen Türkiye Sağlık Araştırması'nda bireylerin genel

sağlık durumunun ortaya çıkarılması ve ülkelerin gelişmişlik düzeylerini gösteren kalkınma göstergeleri içerisinde önemli bir paya sahip olan sağlık göstergelerine yönelik bilgilerin elde edilmesi amaçlanmıştır (7). Araştırmada WG tarafından düzenlenen soru setinde yer alan altı alandan beşine yer verilmiştir. WG'nin önerdiği aşağıda sıralanan kısa soru setinde ilk beş alana Türkiye Sağlık Araştırması'nda da yer verilmiştir. Bunlar;

- Gözlük kullansanız bile görmede zorlanıyor musunuz?
- İşitme cihazı kullansanız bile işitmede zorlanıyor musunuz?
- Yürürken veya merdiven çıkarken zorlanıyor musunuz?
- Hatırlamada veya konsantre olmada zorlanıyor musunuz?
- Yıkanmak veya giyinmek gibi kişisel bakımınızda zorlanıyor musunuz?
- Her zamanki günlük lisanınızı kullanırken iletişim kurmada (mesela başkalarını anlamada veya başkaları tarafından anlaşılma) zorlanıyor musunuz? Soruları şeklinde sıralanmaktadır (8). Her soruya aşağıdaki dört farklı yanıttan biri verilebilmektedir.

Bu yanıtlarla ilgili fonksiyonun bütün düzeyleri hakkında bilgi edinilebilmesi amaçlanmıştır :

1. Hayır, hiç zorlanmıyorum.
2. Evet, biraz zorlanıyorum.
3. Evet, çok zorlanıyorum.
4. Hiç yapamıyorum.

2012 yılında TÜİK tarafından gerçekleştirilen Türkiye Sağlık Araştırması'na dâhil edilen sorular, araştırmaya dâhil edilmeyen iletişim alanı hariç engelliliği işlevsellik yaklaşımıyla bağdaştıran WG soru setiyle örtüşmektedir. Sorular ve yanıt seçenekleri incelendiğinde engelliliğin ölçümüne ilişkin birkaç yaklaşım ortaya çıkmaktadır. Görme, işitme, hareketlilik, bilişsellik, kişisel bakım ve iletişim olmak üzere bu altı alan farklı engel türlerini içermektedir. Bunun yanı sıra yanıt olarak verilen seçenekler, zorlukların derecelerini ölçmeye imkân tanımaktadır.

Engelli Bireylerin Yaşadığı Sorunlar:

Engelli bireylerin yaşadığı sorunları ele aldığımızda öncelikle; psikolojik, ekonomik, sosyal, eğitim sorunlardır.

Psikolojik Sorunlar: Engelli bireylerin daha çok stres altında oldukları, depresif ve anksiyete düzeylerinin yüksek olduğu alkol ve madde bağımlılığında artış olduğu gözlenmektedir.

Sosyal sorunlar: Toplumun büyük bir çoğunluğu çok sık olarak engelli birey ve ailesine karşı olumsuz düşünceler içinde olmakta hatta düşmanca ve damgalayıcı bir tutum sergilemektedir. Bu durum kişinin utanmasına yol açabilmektedir. Araştırmalar bu deneyimlerin bireylerin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediğini göstermektedir. Birçok engelli birey; komşuların, akrabaların veya diğer tanıdık insanların kendileri hakkında acımasız açıklamalar yapmasından korktuğu için dışarı çıkmamayı toplu ortama girmemeyi tercih etmektedir. Bu da bazen geçmişleri hakkında suçlu hissetmelerine, kendilerini yalnız hissetmelerine ve aile, akraba ve komşularından destek alamamalarına yol açabilmektedir. Damgalanmayı yaşayan engelli bireyler duygusal sıkıntı ve sosyal izolasyon yaşamaktadır. Bu kişiler kendilerini sınırlamakta ve kamu desteğini almayı istememektedir. Literatürde bireylerin daha az kabul gördüğü ve daha çok sosyal izolasyon yaşadıkları belirtilmiştir.

Ekonomik Sorunlar: Engelli bireyin kendi bakımı ve özel eğitim masrafları ya da sağlık bakımı giderleri o kadar çoktur kişi bu yükün altından kalkamaz. Hal böyle olunca engelli bireyler tüm bu sorunların üstesinden kolaylıkla gelemeyen ve psikolojik travmalar yaşamaya başladığı gözlenmektedir.

Psikolojik travma tanımı yapacak olursak; bireyin fiziksel, duygusal ve zihinsel bütünlüğüne zarar vererek, yaşantısına darbe vuran ve ruhsal bozukluklara iten dramatik olaylar ve fiziksel ve psikolojik tehdit içeren bir olgudur. Travma iki şekilde oluşmaktadır; insanlar tarafından ve doğal yollarla. Doğal yollarla oluşan travmalara deprem, sel, vb. örnekler verilebilir. İnsanlar tarafından oluşan travmalar ise ikiye ayrılır: kaza ile olanlar ve bilerek ve amaçlı olarak yapılanlar. Kaza ile olan travmalara örnek; trafik, uçak ve tren kazaları ve nükleer kazalardır. Bilerek ve amaçlı olarak yapılan travmalara savaşlar, soykırımlar, katliamlar, taciz, tecavüz, işkence ve terör olayları örnek verilebilir. Her bireyin genetik özellikleri, fiziksel yapısı, psikolojik geçmişi ve o durum için motivasyonu, belirli stresörlerle baş etme düzenekleri farklıdır.

Engelli bireyde görülebilecek psikolojik travmalar; engel çeşidine, engelli birey hasta ise tedaviye cevap verme seviyesine, engelin doğuştan mı yoksa sonradan mı oluşuna, engelli bireyin yaşına, kişilik özelliklerine, sahip olduğu sosyal destek ağı ve içinde bulunduğu toplumun ona sağlayabildiği koşullara göre değişmektedir. Ancak yapılan araştırmalar; stres, yüksek kaygı seviyesi, depresif duygu durumu ve düşük özgüvenin engelli bireylerde en sık görülen psikolojik sorunlar arasında olduğunu göstermektedir. Engelli bireyin aynı zamanda çok sayıda sorunla birden karşılaşması başetmesini güçleştirir ve stresi artırır (9). Bireysel yaşam şartları ve toplumsal yaşam şartları da engellide stres yaratabilir (bedensel engellinin evinin üst katta olması ve asansör bulunmaması,

kaldırımların engelliye uygun olmaması vb. Engelli birey psikolojik travmalarla etkin bir şekilde baş edemeyerek krize girme eğilimi gösterir. Başkasına bağımlı olma, özel gereksinimlerinin başkası tarafından karşılanması, depresyon varlığı gibi nedenlerle engelli bireyde intihar girişimi görülebilir. Psikiyatrik rahatsızlığı olan engelli bireyde intihar riski daha yüksektir. Araştırmalar; omurilik felçlerinde intihar riskinin normal popülasyona göre 3 ila 6 kat daha fazla olduğunu, genç yaş grubunda ve travmayı izleyen ilk 1-5 yıl içinde bu riskin daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur.

Kaynaklar:

1. Artar Y Karabacakoğlu Ç. Özürlülük Tanımı, Türleri ve Nedenleri, “Özürlülerin Toplumsal Gelişimine Yönelik Proje,” Milli Prodüktivite Merkezi, Türkiye’nin Verimlilik Merkezi, Ankara, 2003a.
2. World Health Organization. International classification of functioning and disability and health (ICF). Switzerland, Geneva: WHO. 2001.
3. World Health Organization/ World Bank. World report on disability. Malta: WHO 2011.
4. Türkiye Cumhuriyeti Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı) Türkiye Özürlüler Araştırması 2002. T.C. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı, 2002).
5. Türkiye İstatistik Kurumu. Sağlık Araştırması 2012. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası. 2013a.
6. Türkiye İstatistik Kurumu. Türkiye Sağlık Araştırması Mikro Veri Seti 2012. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası. 2013b.
7. Türkiye İstatistik Kurumu Nüfus ve konut araştırması Ankara: Türkiye 2011. İstatistik Kurumu Matbaası. 2013c.
8. United Nations Washington Group on Disability Statistics [WG]. Understanding and Interpreting Disability as Measured Using the WG Short Set of Question. Washington Group Position Paper. 2009.
9. Kokurcan, A. ve Özsan, H. H. Travma Kavramının Psikiyatri Tarihindeki Seyri. Kriz Dergisi, 20 (1-3), 19-24. 2012.

The Human Microbiome in Forensic Sciences: Current Approaches

Adli Bilimlerde İnsan Mikrobiyomu: Güncel Yaklaşımlar

Filiz Ekim Çevik¹, Burak Haşım Güngör², Hüseyin Çakan²

¹ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Adli Tıp Enstitüsü, Tıp Bilimleri Anabilim Dalı

² İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Adli Tıp Enstitüsü, Fen Bilimleri Anabilim Dalı

Giriş

Adli Bilimlerde Mikroorganizmaların Tarihçesi

Mikroorganizmalar, 19. yüzyılın sonlarına kadar uzanan, kanıt olarak uzun bir geçmişe sahiptir. Bu dönemdeki adli tıp uygulamalarının çoğu, mikrobiyolojinin, insan ve diğer hayvanların ölüm nedenlerini ve patojenliğini tesis etmeyi amaçlamıştır. ve çalışmaların çoğu, Louis Pasteur, Robert Koch ve Joseph Lister gibi çok önemli bilim insanlarıyla ilişkiliydi. Bu çalışmanın sonucu olarak, postmortem mikrobiyolojiye ilgi erken başlamıştı.

20. yüzyılda, öncelikle ölüm nedenlerini güvenilir bir şekilde kanıtlamak önemliydi. Bununla birlikte, mikroorganizmaların delil olarak kullanılması, 1910 yılında Fransa'nın Lyon kentinde ilk modern kriminal laboratuvarını kurarak adli bilim üzerinde önemli bir etkiye sahip olan adli bilimci Edmond Locard'ın öncülüğündeydi. Tüm birinci sınıf adli bilimler öğrencilerinin 'her temasın bir iz bıraktığını' bildiği bir fikriyle değişim sağladı. Locard; mikroorganizmaları delil olarak; Paris'in bazı bölgelerinde çok sayıda araştırmada kullanmıştır. Böylece, 20. yüzyılın ilk yarısı adli mikrobiyoloji için heyecan verici bir dönemdi: Agatha Christie bile bu zamana kadar ölüm ajanları olarak mikroorganizmaları tanıdı. 21. yüzyılın başlarında, DNA'nın dizilenmesi için biyoteknolojinin gelişmesi ve molekülleri tanımlamak, doğru ve ucuz bir şekilde, daha önce görülmemiş bir hızda devam ettiği için, adli tıpta mikrobiyal incelemeler büyük ilerlemeler için bir başka aşama olmaya adaydır.

Adli Tıpta Mikrobiyal Gelişmeler

Yeni nesil DNA dizilimi, kütle spektrometresi (MS) ve hesaplama yöntemleri tarafından yürütülen mikrobiyal ekolojideki ilerlemeler, insan, hayvan ve çevre sağlığı için gücünü kullanması amacıyla Dünya'daki mikrobiyal çeşitliliği tanımlama yeteneğimizi değiştirdi [1]. Karmaşık mikrobiyal toplulukların çalışmalarındaki son gelişmeler ya da mikrobiyomlar, insan tıbbında çığır açmaya yol açmıştır [2,3] ve diğer bilim alanlarına araştırmalarını daha önce mümkün olmayan yollarla genişletme fırsatı sağlamışlardır. Mikrobiyoloji çalışmaları, adli tıp için çok büyük bir potansiyele sahiptir çünkü mikroorganizmalar her yerde bulunur ve mikroorganizmaların belirli toplulukları genellikle belirli süreçler veya ortamlarla ilişkilidir. Aslında, mikroplar 20. yüzyılın başlarından beri fiziksel kanıt olarak kabul edilmiştir, ancak adli bilimde kullanımı sınırlı kalmıştır çünkü teknolojisi çok pahalıydı ve çeşitli mikrobiyal toplulukları karakterize etmek için DNA dizilerinin toplanması için elde edilmesi oldukça yavaş bir süreçti.

Dizileme platformları ve bilgisayarlı incelemelerindeki ilerlemeler, son derece spesifik mikrobiyolojik toplulukları, benzeri görülmemiş bir derinlikte inceleyerek, adli tıpta mikrobiyolojik incelemeleri mümkün kılmıştır. Bu yaklaşım, öncelikli olarak, ilgilenilen bireysel taksonları hedeflemek ve tanımlamak için tasarlanan teknikleri kullanan adli bilimlerdeki mikrobiyolojiden farklıdır. Örneğin, adli mikrobiyoloji, her biri genomlar içinde ince ölçekli varyasyonlar kullanarak, çoğu on yıllardır tanımlanmış ve çalışılmış olan terörizm, hastalık ve kontaminasyon ile ilişkili özel mikroorganizma soylarının tanımlanmasına odaklanmaktadır.

Buna karşılık, mikrobiyal postmortem değişiklikler ve eser kanıt izleri, mikrobiyom yaklaşımları kullanılarak en iyi karakterize edilen mikroorganizma topluluklarındaki farklılıklar ile karakterizedir. Bazı araştırma grupları, PMI'yi tahmin etmek için mikrobiyom verilerinin kullanılmasıyla [4–9], gizli mezarların yerini tespit ettiler [4,10] ve insanların cildindeki mikroplar aracılığıyla nesnelere veya boşluklara bağladıklarını gösterdiler [11,12].

Bu çalışmalar, mikrobiyal topluluklarda, filogenetik ve / veya taksonomik olarak bilgilendirici gen markırlarının (yani 16S rRNA, 18S rRNA ve ITS (Internal transcribed spacer)) yeni nesil dizilimini ve makine öğrenimi gibi istatistiksel ve sayısal yaklaşımları kullanarak desenleri örnekleri araştırmıştır.

2009 yılında, Ulusal Akademiler Ulusal Araştırma Konseyi, ceza adalet sistemindeki bilimin güçlendirilmesini talep eden bir rapor yayınlamıştır. Buna karşılık, adli bilimler topluluğu, yöntemleri, eğitimi, eğitimi ve araştırmayı geliştirmeye odaklanmıştır. Adli tıp için mikrobiyoloji araçlarının geliştirilmesi, Ulusal Adalet Enstitüleri'nin temel ve uygulamalı araştırma desteği ile Dünya

Mikrobiyoloji Projesi'nin destek ve altyapısı tarafından desteklenmiştir. DNA dizisi verileri ve metabolomik dahil olmak üzere mikrobiyom hakkında farklı türdeki bilgileri birleştirerek, karmaşık bir biyolojik sistem bağlamında ürettikleri molekülleri ve organizmaları daha iyi anlayabiliriz. MS, adli tıp uygulamaları için moleküler [13–16] veya elementel analiz sağlamak için yaygın olarak kullanılan güçlü bir araçtır [17-19]. Karmaşık kimyasal karışımların çözülmesini sağlayan MS teknolojilerindeki gelişmeler, uygulamalarda yeni bir delil boyutu ve belirli bir örnekte mikropların yürüttüğü mevcut ve geçmişteki metabolik süreçler hakkında bilgi sağladıkları için adli bilimler için yeni fırsatlar sağlıyor.

Mikrobiyomu ve metabolomik verileri bütünleştiren bir yaklaşım, değişiklikleri doğru bir şekilde tahmin etme ve insanları, ceza adalet sistemi için biyolojik verilerin pratik faydasının anahtarı olan nesneler veya konumlarla ilişkilendirebilme yeteneğimizi geliştirecektir. Ortaya çıkan büyük veri kümelerinin, mikrobiyal takson sayımları veya küçük molekül sayıları olup olmadığı, makine öğrenimi gibi öngörüşel hesaplama modelleme yaklaşımları kullanılarak analiz edilebilecektir.

Mikrobiyom Verileri ile Ölümden Sonra Zamanı Tahmin Etme

Ölüm soruşturmaları, ölen kişinin öldüğünün ne kadar sürdüğünü belirleme amacıyla yapılmakta olup, bu sadece PMI olarak adlandırılmamakta, aynı zamanda ölümden sonra geçen zaman olarak rapor edilebilmektedir. PMI'ın saptanması, kişi ile görüşme ve ölen kişinin kimliğinin tespiti için kritik öneme sahip olabilir. Bununla birlikte, ölüm soruşturmasında en zor görevlerden biridir. Adli bilimciler şu anda tanık ifadelerine, iletişim kayıtlarına, ölüm sonrası değişikliklere ve / veya entomolojiye güvenebilirler, ancak bu yöntemlerin her birinin sınırlamaları vardır [20]. Örneğin, vücut sıcaklığındaki değişiklikler (algor mortis) [21] ve kasların geçici sertleşmesi (rijit mortis) [22] ancak bir vücut ölümün 48 saati içinde keşfedildiğinde yararlı olabilir. Bu sınırlama, PMI'yi tahmin etmek için bir çok yöntem için karakteristiktir, çünkü bu tahminlerin doğruluğu, PMI arttıkça azalır. Dahası, tüm kanıtlar her zaman mevcut değildir. Örneğin, karakteristik yaşam aşamalarını tanımlayarak minimum PMI'yi tahmin etmek için kullanılabilecek böcekler, soğuk mevsimlerde bulunmayabilir[23]. Bu nedenle, PMI tahmini doğruluğunu artırmak için mevcut araçları tamamlayacak yeni araçlar geliştirmek önemlidir.

Mikrobiyomlar, çeşitli nedenlerle PMI'yi tahmin etmek için bir araç olarak mükemmel bir potansiyele sahiptir. İlk olarak, mikroplar mevsimden bağımsız

olarak daima mevcuttur. Özellikle bakteriler, sıcak su kaynakları ve deniz buzı gibi aşırı habitatlarda gelişme kabiliyetleri ile bilinirler. Bu nedenle, mikroplar her yerde bulunan fiziksel kanıtlardır. İkincisi, mikrop toplulukları genellikle çevrelerindeki değişiklikleri tahmin edilebilir bir şekilde yanıtlar ve bu da onları mükemmel bir tahmin aracı olarak konumlandırır. Bitkiler gibi diğer ekolojik organizma topluluklarına benzer şekilde, mikroplar çevresel rahatsızlıklara ardı sıra cevap vermektedir. Mikrobiyal toplulukların birbirini izlemesi, insan bağırsağı, buzlu su ve gıda ürünleri de dahil olmak üzere birçok ortamda belgelenmiştir [24]. Son zamanlarda yapılan amplicon tabanlı yeni nesil dizinleme araştırması, ölümden sonra mikropların oldukça öngörülebilir bir şekilde arttığını ortaya koymuştur. Mikrobiyal topluluklar, karın boşluğunda [4,7,8] ve ölenlerin [4,5,8,9] cildinde ve açık havada olan ölümlerle ilişkili topraklarda çeşitli yollarla değişmektedir [4,6]. ve mikrobiyom yöntemleri bu topluluk değişikliklerini tespit için idealdir. Bu nedenle, bir insanın ne kadar süre önce öldüğünü tahmin etmek için içinde bir kronometre bulunan postmortem mikrobiyomlar geliştirmek çok büyük bir süredir [4].

Mikrobiyal kronometresini nasıl kalibre edebiliriz ki, bir olay yerinde bir beden için doğru bir ölüm zamanını ortaya çıkarır? Araştırmacılar, farelerin, domuzların veya insanların kopyalarının ayrışmasına izin verilen omurgalıların ayrıştırma deneylerini kurarak bu zorluğa değinmiştir ve kadavra ile ilişkili mikrobiyal DNA örnekleri zaman içinde toplanmıştır[4-8,25].

Kemirgenler veya domuzlar gibi model organizmalar, ayrıştırma mikrobiyolojisi araştırması için faydalıdır, çünkü kontrol edilecek olan konakçı genetik, yaş ve ağırlık gibi değişkenlere izin veren çok sayıda replikanın dahil edilmesi mümkündür. Ek olarak, insanın ayrıştırılmasıyla ilgili mikrobiyoloji çalışmaları, adli tıp araştırmaları için insan donör organlarını kabul eden antropolojik araştırma tesisleri nedeniyle mümkündür. Örneğin, bedenler gömülebilir, suya batırılabilir, iç mekana yerleştirilebilir veya bu değişkenlerin etkilerini test etmek için böceklerden korunabilir.

Omurgalı cildinden, topraktan ve abdominal postmortem mikrobiyomlardan 16S rRNA kullanan PMI hatasının mevcut tahminleri, adli entomoloji deneylerinde gözlemlenen hata oranlarına benzerdir. Son araştırmalar, farelerin üç farklı toprak türünde ayrıştırıldığı bir laboratuvar deneyindeki hata oranlarının 25 gün boyunca $\pm$ 2-3 gün kadar düşük olduğunu göstermiştir [4]. Bu deneylerde, örnekleme sıklığı her 3 günde bir olmuştur, bu da regresyon modelinin doğruluğunu sınırlamıştır. Ayrıca, bu çalışmanın sonuçları, en düşük hatanın, ayrışmanın ilk 2 haftasında düzeldiğini göstermiştir. Deneyler günlük veya saatlik örnekleme içeriyorsa, bu zaman dilimi boyunca doğruluk

geliştirilebilir. Açık havada bir senaryoda bağışlanmış insan bedenlerini kullanan bir deney benzer bir doğruluk gösterdi (25 günlük dekompozisyonundan yaklaşık + /- 3-5 gün), bu teknolojinin laboratuvarından çalışma alanına çevrilmesi için umut verici bir durum olduğunu ortaya koydu [4].

Metabolomik alan, ölüm sonrası kronolojik değişiklikler ile ilişkili yeni biyobelirteçler sağlayarak adli araştırmalarda PMI tahmini için mükemmel bir potansiyele sahiptir. Metabolit profili, ölüm nedenini belirlemek ve insanda [26] ve diğer omurgalı cesetlerinde ölümden sonra meydana gelen değişikliklerin belirlenmesi için etkin olduğunu kanıtlamıştır [27,28]. Araştırmacılar son zamanlarda, önceden belirlenmiş PMI'larda fare serumu ve kasından toplanan moleküler paternleri kullanarak PMI'yı tahmin etmek için bir GC-MS tabanlı iş akışı geliştirmişlerdir [27]. Kronolojik değişiklikler boyunca, serum ve kaştan farklı moleküler profiller, belirli bir PMI ile ilişkiliydi, bu da ölümden beri zamanı ayıran bir kimyasal imzayı düşündürdü. Benzer şekilde, Sato ve diğ. [28], ölümden sonra önceden tanımlanmış aralıklarla sıçan kanından toplanan moleküler paternleri değerlendirmiş ve ayrı metabolik profillerin PMI ile korele olduğunu gözlemlemişlerdir. İnsan kasları üzerinde yapılan diğer çalışmalar, gliserofosfolipidlerde 24 günlük PMI'da bir düşüşe ve aynı zamanda ölümden sonra invaziv mikroplar tarafından işlenen lipidlerden kaynaklanan serbest yağ asitlerinde eşzamanlı bir artış için kanıt sağlamıştır [29]. Cesedin kendisinden gelen kimyaya ek olarak, ayrışan insan kadavralarının altındaki topraktan metabolomik paternler de tanımlanmıştır ve daha önceki çalışmalar, PMI ile ilişkili olan yağ asitleri imzaları gibi farklı modelleri ortaya çıkarmıştır [30].

Kanıt Olarak Cilt Mikrobiyomları

Bir insan gün boyunca, mikroorganizmalar ve moleküllerin izleri geride kalır. Bir çalışmada farklı materyal tiplerinden ve farklı zaman dönemlerinden alınan derideki mikrop ve metabolitlerinin toparlanmasını araştıran ve farklı mesleklerin ciltteki mikroorganizmaları üzerindeki etkilerini araştıran araştırmalar yer almaktadır.

Ciltmikrobiyomu oldukça bireyseldir, iki kişinin elleri, içinde bulunan mikrop türleri açısından %80'den fazla farklılık gösterebilir [31]. Bu kişiselleştirilmiş mikrobiyal topluluklar, bilgisayar klavyesi, bilgisayar faresi [32] ve cep telefonu [12,33] gibi belirli bir kişi ile ilişkili nesnelere aktarılabilir. Ek olarak, insanlar mikrop kümelerini yaşamakta oldukları fiziksel alanlara aktarırlar [34]. Kişiselleştirilmiş cilt mikrobiyal topluluklarının bileşimi genellikle zaman içinde sabittir [35,36], ancak mevsime göre değişebilir [37]. Genel olarak, deri mikrobiyomları, özellikle hem cildin hem de yüzey numunesinin benzer

zamanlarda (ör., Aynı yılın aynı mevsimi) toplanabildiği durumlarda, eser kanıt olarak hizmet etmek için büyük bir potansiyele sahiptirler [37]. Bunlar, pozitif bir tanımlama yapmak için yeterli deri yüzeyi detayı mevcut olmadığında (ör., Bir failin eldiven giymesi durumunda) karşılaştırma açısından sürtünme yüzeyini (yani parmak izlerini) arttırmak için benzersiz bir şekilde konumlandırılmıştır. Dolayısıyla, mikroorganizmaların belirli bir kişinin bir nesneyi etkilediğini veya son zamanlarda bir alanda bulunup bulunmadığını ortaya çıkarma potansiyeli önemlidir. Benzer şekilde, hedeflenmemiş metabolomik yaklaşımlar, insan derisi yapısının da eşsiz ve nesnelere transfer edilebildiğini ortaya çıkarmıştır [24]. 39 insan katılımcının yer aldığı bir çalışmada, Bouslimani ve arkadaşları [24], cep telefonlarının sahibi oldukları yönünde, deri metabolomik profillere göre% 69 ile% 85 arasında bir uyum elde edildiğini göstermiştir.

Son derece bireysel olmanın yanı sıra, insan cildi bir kişinin cinsiyet ve yaşam tarzı hakkında mikrobiyal ve kimyasal ipuçları ile zengindir. Meadow ve ark. [38] sınıfları örneklemiş ve mikrobiyomların her koltukta bir dişi veya erkeğin oturmuş olup olmadığını ayırt edebildiğini göstermiştir. Ek olarak, Ying ve ark. [39], insanların cilt mikrobiyolojilerinin, kentsel veya kırsal bir ortamda yaşadıklarını tahmin etmek için kullanılabileceğini gösterdi. Son olarak, insanların birlikte yaşayıp yaşamadıklarını belirlemek için deri mikrobiyomları kullanılabilir [40]. Son zamanlarda, hedeflenmemiş metabolomik iş akışları, bireyin yaşam tarzının, kişisel nesneler üzerinde deri ile ilişkili kimyasal izlere dayanan kompozit bir çizimini oluşturmak için kullanılmıştır [24]. Bazıları mikrobiyal olarak üretilen molekül repertuarı, kişinin kullandığı güzellik ürünlerinin türünü, kişinin yediği yiyeceği, belirli tipte ilaçlarla ilişkili hastalık durumunu ve hatta kişinin yakın zamandaki faaliyetleri ve lokasyonu hakkında ipuçları verdiğini ortaya koydu. Bu tür bir bilgi, bir suçlu araştırmacının, kendi kişisel yaşam biçimlerini ve günlük rutinlerini anlayarak nesneyi kullanan kişiyi daraltmasına yardımcı olabilir. Mikrobiyom ve metabolomik teknikleri birleştirmenin gücünü vurgulayan Bouslimani ve arkadaşları [25], mikrobiyolojik sekans ile MS tekniklerini birleştirmek için yüksek çözünürlüklü insan 3D haritaları oluşturmak ve potansiyel mikrobiyal orijinleriyle ilişkilendirmek için insan 3D haritalarını oluşturma yeteneğini gösterdi. Bu gelişmeler adli tıp için iki temel yolla önemlidir. İlk olarak, bir kişiyi nesne veya konumla ilişkilendirmenin başka bir yolunu sağlamaktadır. Mikrobiyoloji ve metabolomik veriler potansiyel olarak bir araştırmacının yaşam tarzı, ilaç, diyet ve güzellik ve hijyen ürünleri gibi diğer tanımlayıcılardan faydalanmasını sağlar. Belirli bir bakteri topluluğunun ilaç varlığı ile korelasyonu, bireyin medikal durumunu, tek başına hem mikrobiyal hem de metabolomik verilerden

toplanan bilgilerle karşılaştırıldığında daha yüksek güvenilirliğe sahip olabilir. Bu veriler potansiyel olarak etkilidir çünkü bir araştırmacının fiziksel bir tarifi gücünü (örneğin, saç rengi, göz rengi veya yüksekliği) kimyasal ve mikrobiyolojik açıklamalarla güçlendirmesine izin verebilirler. Hem kimyasal hem de mikrobiyal imzaları tamamlayıcı yaklaşımlar olarak birleştirmek, hassas ve özel bireysel profillemeye için benzersiz ve son derece bilgilendirici bir taslak sağlayacaktır.

Kanıt Olarak Toprak Mikrobiyomları

Topraklar, polen, parçacık boyutu, metal, mineral içeriği [41] ve daha yakın zamanlarda mikrobiyal DNA [42] inceleyerek kanıtlayıcı bir araç olarak uzun yıllardır kullanılmaktadır. Başlangıçta, toprak mikrobiyal çeşitliliği, belirli nükleotid baz kümelerini tanıyarak DNA'yı ayırmak için kısıtlama enzimleri kullanan terminal restriksiyon parça-uzunluk polimorfizmi ile belirlenmiş ve bu yaklaşım mahkemede kullanılmıştır [43]. Toprak mikrobiyomları, aşağıdakiler dahil olmak üzere birçok farklı bağlamda kanıt olarak kullanıma potansiyeline sahiptir: (i) PMI'nın tahmin edilmesi; (ii) gizli mezarların yerini tespit etmek; ve (iii) nesnelerin, insanların ve konumların iz kanıtları yoluyla bağlantı kurulması.

Ayrışma, toprak biyokimyası ve mikrobiyal toplulukların bileşimi ve çeşitliliği üzerinde önemli bir etkiye sahiptir [4,6,10]. Bu değişiklikler, işaretlenmemiş veya gizli mezarların yerini, ilgili bir alandaki bir yol boyunca test ederek biyolojik ipuçları olarak kullanılabilir. Amplikon bazlı bakteriler, Archaea ve mikrobiyal ökaryotlar kullanılarak yapılan son birkaç çalışma, farklı lokalitelerden gelen toprakların toprak mikrobiyomlarına dayanarak birbirinden ayırt edilebildiğini küçük çapta göstermiştir [44,45]. Son zamanlarda Khodakova ve ark. [46] adli uygulamalar için toprak örneklerini ayırt etmek için av tüfeği metagenomik verileri kullanmışlardır. Dünya Mikrobiyom Projesi (The Earth Microbiome Project-EMP), standartlaştırılmış bir dizi yöntem ve meta veri içeren böyle bir veri tabanı sağlar; açık kaynaklıdır ve kamuya açıktır [47,48]. 200.000 çevresel örnek için mikrobiyal toplulukları karakterize etme amacı ile, EMP dünya çapında toplanan çeşitli toprak türleri boyunca amplikon ve metagenomik toprak örnek veri kümelerinin karşılaştırılması için bir altyapı sunmaktadır.

Bağırsak mikrobiyomu ve psikiyatrik bozukluklar

İnsanlarda intestinal mikrobiyota çok sayıda ve çeşitlilikte mikroorganizma tarafından oluşturulmuş karmaşık bir sistemdir. Bağırsak beyin eksenini olarak

adlandırılan beyin ve bağırsak mikrobiyota arasındaki çift yönlü iletişim son yıllarda büyük ilgi görmüştür. Bağırsak-beyin eksenini psikiyatride ilgi konusu olarak ortaya çıkmıştır. Bağırsak mikrobiyolojisi insan sağlığı için önemlidir. Bir insan doğmadan önce, aslında “mikrobiyal hücresiz”dir, bu şekilde tanımlanır. Bununla birlikte, bebek uterusından çıkar, yiyeceği tüketir ve ebeveyn / kardeşler ve çevre ile etkileşir, vücutta yaşayan ve gelişen mikroorganizmalarla aşılır. Psikiyatrik ve gastrointestinal hastalar arasında yaygın bir komorbidite vardır.

Son çalışmalar, bağırsak mikrobiyomundaki değişiklikler ve bunlarla sınırlı olmamak üzere anksiyete, depresif bozukluklar, şizofreni ve otizm gibi çeşitli merkezi sinir sistemi bozukluklarının etkilerine odaklanmıştır. Ayrıca, araştırmacılar postmortem mikrobiyolojik çalışmalar yaptı. İntestinal mikrobiyota elemanlarının büyük çoğunluğu, anaerobik ve kültürü çok güç olan mikroorganizmalardır. Bu zorluğu ortadan kaldırmak için moleküler yöntemler geliştirilmiştir. Bakteri analizi için moleküler yöntemlerde öncelikle 16S rRNA genleri hedeflenmiştir [49,50]. 16S rRNA seçilme nedeni, bütün bakterilerde var olması, fonksiyonel olarak korunmuş olması ve yeterli hiper değişken veri tabanı içermesidir[51].

Bu, DNA'yı ekstrakte ederek, 16s rRNA genlerini PCR (polimeraz zincir reaksiyonu) kullanarak amplifiye ederek ve yeni jenerasyon dizisini (NGS) kullanarak ampikonları dizilemek suretiyle gerçekleştirilir. 16S rRNA dizisi, çeşitliliği ve çok çeşitli türler üzerindeki varlığı nedeniyle farklı bakteri türlerini tanımlamak için yaygın olarak kullanılır. Bu çalışmalarda; bağırsak mikrobiyomu ile beyin, davranış ve psikiyatrik bozukluklara etkileri aralarındaki bağlantılar araştırılmaktadır.

Ceza Adalet Sisteminde Mikrobiyolojik deliller ve Sonuç

Kabul edilebilirlik gereksinimleri ülkeye göre değişmekle birlikte, bunlar genellikle güvenilirlik kavramına dayanmaktadır. ABD’de, güvenilirlik esasen Federal Kanıt Kuralları, Frye v Amerika Birleşik Devletleri 1923 ve Daubert v Merrell Dow Pharmaceutical 1993 [52] tarafından yönetilmektedir. Frye kararı, bilimin kabul edilebilir olması için ilgili bilimsel topluluk tarafından kabul edilmesi gerektiğini ortaya koymuştur.

Örneğin, mikrobiyolojilerin toplanması, dizilendirilmesi ve analizi, ilgili hakemli bilimsel literatürde [4,5] yayınlanmış yöntemler kullanılarak gerçekleştirilmelidir. Bu yöntemler kabul edilebilir çünkü mikrobiyoloji bilim topluluğu tarafından büyük ölçüde kabul edilmişlerdir. Daubert kararı, bir yargıcın bilim ve teknolojinin kolej veya üniversitelerde öğretilip

öğretilmediğini ve bilinen bir hata oranına sahip olup olmadığını sormasına izin vererek Frye'nin kararını genişletmiştir.

Bildiğimiz kadarıyla, mikrobiyomlar henüz PMI, mezar yeri veya nesneler veya yerlere bağlantılar olduğuna dair kanıt olarak kabul edilmemiştir. Mikrobiyoloji kanıtlarının kabul edilmesi, söz konusu mikrobiyal kanıtların ilgili ve güvenilir olduğu sonucuna varmak için bir araştırmacı veya avukat (savcılık veya savunma) gerektirecektir. Kanıtlar daha sonra kabul edilebilirlik sağlamak için bir duruşmaya (Frye duruşması veya Daubert duruşması olarak bilinir) tabi olacaktır. Bu nedenle, adli bilim için mikrobiyoloji araçlarının güvenilirliği daha iyi araştırılmalı ve kantitatif makine öğrenme yöntemleri kullanılarak oluşturulan hata oranları olmalıdır. Şu ana kadar yapılan araştırmalar umut verici olsa da, mikrobiyoloji bilimi ile ilgili adli soruşturmaların tutarlı bir bileşeni olarak kurulabilmesi için ele alınması gereken birkaç konu vardır. Bu kabul edilebilirliğe giden ilk adımdır: farkındalık oluşturulması. Bununla birlikte, laboratuvarlardaki iş akışında maliyet, eğitim ve ekipmanın dahil edilmesi olmak üzere diğer bazı önemli engeller mevcuttur. İnsan DNA kanıtlarının analiz edilmesine yönelik mevcut geribildirimler göz önünde bulundurulduğunda, bir laboratuvara mikrobiyom tekniklerinin eklenmesi, kaynakların engellenmesi ve hesaplama gücünde hızla azalan maliyetler bu sorunu çözebilirse de, kaynak engelleyici olabilir. Ayrıca, bu teknikler için bir doğrulama stratejisi belirlenmeli ve kabul edilebilir bir protokol ve hata oranı oluşturulabilecektir. Maliyet, eğitim ve validasyon gibi kilit engeller ele alındığında, mikrobiyomların fiziksel kanıt olarak kabul edilebilmesi mümkün olabilecektir. Bu sorunlar aşılmaz değildir, ancak bunlar çok önemlidir ve yakın gelecekte ele alınmalıdır.

Kaynaklar

1. Alivisatos, A.P. et al. (2015) MICROBIOME. A unified initiative to harness Earth's microbiomes. *Science* 350, 507–508
2. van Nood, E. et al. (2013) Duodenal infusion of donor feces for recurrent *Clostridium difficile*. *N. Engl. J. Med.* 368, 407–415
3. Weingarden, A. et al. (2015) Dynamic changes in short- and longterm bacterial composition following fecal microbiota transplantation for recurrent *Clostridium difficile* infection. *Microbiome* 3, 1–8
4. Metcalf, J.L. et al. (2016) Microbial community assembly and metabolic function during mammalian corpse decomposition. *Science* 351, 158–162
5. Pechal, J.L. et al. (2014) the potential use of bacterial community succession in forensics as described by high throughput metagenomic sequencing. *Int. J. Legal Med.* 128, 193–205
6. Cobaugh, K.L. et al. (2015) Functional and structural succession of soil microbial communities below decomposing human cadavers. *PLoS One* 10, e0130201
7. Hauther, K.A. et al. (2015) Estimating time since death from postmortem human gut microbial communities. *J. Forensic Sci.* 60, 1234–1240
8. Metcalf, J.L. et al. (2013) A microbial clock provides an accurate estimate of the postmortem interval in a mouse model system. *eLife* 2, e01104

9. Hyde, E.R. et al. (2015) Initial insights into bacterial succession during human decomposition. *Int. J. Legal Med.* 129, 661–671
10. Finley, S.J. et al. (2016) Microbial signatures of cadaver gravesoil during decomposition. *Microb. Ecol.* 71, 524–529
11. Lax, S. et al. (2015) Forensic analysis of the microbiome of phones and shoes. *Microbiome* 3, 21
12. Meadow, J.F. et al. (2014) Mobile phones carry the personal microbiome of their owners. *PeerJ* 2, e447
13. Lauzon, N. et al. (2015) Development of laser desorption imaging mass spectrometry methods to investigate the molecular composition of latent fingerprints. *J. Am. Soc. Mass Spectrom.* 26, 878–886
14. Peng, L. et al. (2014) On-site rapid detection of trace non-volatile inorganic explosives by stand-alone ion mobility spectrometry via acid-enhanced evaporation. *Sci. Rep.* 4, 6631
15. Makinen, M. et al. (2011) Ion spectrometric detection Technologies for ultra-traces of explosives: a review. *Mass Spectrom. Rev.* 30, 940–973
16. Lesiak, A.D. et al. (2014) DART-MS as a preliminary screening method for ‘herbal incense’: chemical analysis of synthetic cannabinoids. *J. Forensic Sci.* 59, 337–343
17. Jantzi, S.C. and Almirall, J.R. (2014) Elemental analysis of soils using laser ablation inductively coupled plasma mass spectrometry (LA-ICP-MS) and laser-induced breakdown spectroscopy (LIBS) with multivariate discrimination: tape mounting as an alternative to pellets for small forensic transfer specimens. *Appl. Spectrosc.* 68, 963–974
18. Luo, C. et al. (2015) ConStrains identifies microbial strains in metagenomic datasets. *Nat. Biotechnol.* 33, 1045–1052
19. Brust, H. et al. (2015) Isotopic and elemental profiling of ammonium nitrate in forensic explosives investigations. *Forensic Sci. Int.* 248, 101–112
20. Madea, B. (2016) Methods for determining time of death. *Forensic Sci. Med. Pathol.* 12, 451–485
21. Brown, A. and Marshall, T. (1974) Body temperature as a means of estimating the time of death. *Forensic Sci.* 4, 125–133
22. Bate-Smith, E.C. and Bendall, J.R. (1949) Factors determining the time course of rigor mortis. *J. Physiol.* 110, 47–65
23. Matuszewski, S. and MSadra-Bielewicz, A. (2016) Validation of temperature methods for the estimation of pre-appearance interval in carrion insects. *Forensic Sci. Med. Pathol.* 12, 50–57
24. Fierer, N. et al. (2010) Changes through time: integrating microorganisms into the study of succession. *Res. Microbiol.* 161, 635–642
25. Carter, D.O. et al. (2015) Seasonal variation of postmortem microbial communities. *Forensic Sci. Med. Pathol.* 11, 202–207
26. Vass, A.A. et al. (2002) Decomposition chemistry of human remains: a new methodology for determining the postmortem interval. *J. Forensic Sci.* 47, 542–553
27. Kaszynski, R.H. et al. (2016) Postmortem interval estimation: a novel approach utilizing gas chromatography/mass spectrometry-based biochemical profiling. *Anal. Bioanal. Chem.* 408, 3103–3112
28. Sato, T. et al. (2015) A preliminary study on postmortem interval estimation of suffocated rats by GC-MS/MS-based plasma metabolic profiling. *Anal. Bioanal. Chem.* 407, 3659–3665
29. Wood, P. and Shirley, N. (2013) Lipidomics analysis of postmortem interval: preliminary evaluation of human skeletal muscle. *J. Postgenomics Drug Biomarker Dev.* 3, 127
30. Vass, A.A. et al. (1992) Time since death determinations of human cadavers using soil solution. *J. Forensic Sci.* 37, 1236–1253
31. Fierer, N. et al. (2008) the influence of sex, handedness, and washing on the diversity of hand surface bacteria. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* 105, 17994–17999
32. Fierer, N. et al. (2010) Forensic identification using skin bacterial communities. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* 107, 6477–6481
33. Lax, S. et al. (2014) Longitudinal analysis of microbial interaction between humans and the indoor environment. *Science* 345, 1048–1052
34. Meadow, J.F. et al. (2015) Humans differ in their personal microbial cloud. *PeerJ* 3, e1258
35. Costello, E.K. et al. (2009) Bacterial community variation in human body habitats across space and time. *Science* 326, 1694–1697
36. Caporaso, J.G. et al. (2011) Moving pictures of the human microbiome. *Genome Biol.* 12, R50
37. Wilkins, D. et al. (2017) Microbiota fingerprints lose individually identifying features over time. *Microbiome* 5, 1
38. Meadow, J.F. et al. (2014) Bacterial communities on classroom surfaces vary with human contact. *Microbiome* 2, 7

39. Ying, S. et al. (2015) the influence of age and gender on skin-associated microbial communities in urban and rural human populations. *PLoS One* 10, e0141842
40. Song, S.J. et al. (2013) Cohabiting family members share microbiota with one another and with their dogs. *Elife* 2, e00458
41. Pye, K. et al. (2007) Discrimination between sediment and soil samples for forensic purposes using elemental data: an investigation of particle size effects. *Forensic Sci. Int.* 167, 30–42
42. Heath, L.E. and Saunders, V.A. (2006) Assessing the potential of bacterial DNA profiling for forensic soil comparisons. *J. Forensic Sci.* 51, 1062–1068
43. Concheri, G. et al. (2011) Chemical elemental distribution and soil DNA fingerprints provide the critical evidence in murder case investigation. *PLoS One* 6, e20222
44. Young, J.M. et al. (2014) Forensic soil DNA analysis using highthroughput sequencing: a comparison of four molecular markers. *Forensic Sci. Int. Genet.* 13, 176–184
45. Young, J.M. et al. (2015) Predicting the origin of soil evidence: high throughput eukaryote sequencing and MIR spectroscopy applied to a crime scene scenario. *Forensic Sci. Int.* 251, 22–31
46. Khodakova, A.S. et al. (2014) Random whole metagenomic sequencing for forensic discrimination of soils. *PLoS One* 9, e104996
47. Gilbert, J.A. et al. (2010) Meeting report: the terabase metagenomics workshop and the vision of an Earth microbiome project. *Stand Genomic Sci.* 3, 243–248
48. Gilbert, J.A. et al. (2014) the Earth Microbiome project: successes and aspirations. *BMC Biol.* 12, 69
49. Woese CR. Bacterial evolution. *Microbiol Rev* 1987; 51: 221-271.
50. Clarridge JE. Impact of 16S rRNA gene sequence analysis for identification of bacteria on clinical microbiology and infectious diseases. *Clin Microbiol Rev* 2004; 17: 840-862
51. DeLong EF, Pace NR. Environmental diversity of bacteria and archaea. *Syst Biol* 2001; 50: 470-478.
52. Kiely, T.F. (2005) *Forensic Evidence: Science and the Criminal Law*. (2nd edn), CRC Press

Is Technology Addiction Or Not?

Teknoloji Bağımlılığı Mı Değil Mi?

Filiz Ekim Çevik¹, Burak Haşim Güngör², Yasin Hasan Balcıoğlu³

¹ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Adli Tıp Enstitüsü, Tıp Bilimleri Anabilim Dalı

² İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Adli Tıp Enstitüsü, Fen Bilimleri Anabilim Dalı

³ Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi, Adli Psikiyatri Kliniği

Giriş:

Bilgi teknolojisi, modern insan hayatının ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. İnsanlar neredeyse tüm yaşam alanlarının işleyişini kolaylaştırmak için kullanırlar. Bilgi teknolojisi sayesinde, kullanıcılar artık bilgi edinebilir, insanlarla bağlantı kurabilir, boş zamanlarını ve eğlence ihtiyaçlarını ve diğer ihtiyaçlarını karşılayabilir. Hatta önceden tahmin edilemeyen bir yirmi yıl öncesine kadar hız ve hassasiyetle çok daha fazlasını elde edebilirler. Bilgi teknolojinin yaygın yararlarına rağmen, aşırı kullanımı zararlı olabilir. İnsanların, alkol, madde gibi bir bağımlılığın benzeyen belirtilerle patolojik teknoloji kullanımından muzdarip olabileceğine dair artan bir endişe vardır (1) Teknoloji bağımlılığı (ayrıca “dürtü kontrol bozukluğu”ya da “davranışsal bağımlılık” olarak da adlandırılır), bireyin kendi sağlığı, zihinsel durumu ve sosyal yaşamı için zararlı sonuçlarını kabul ettiği ve buna rağmen belirli bir faaliyette bulunması için yinelenen/tekrar eden bir zorlama davranıştır (dürtüsel davranıştır) (2).

Teknoloji kullanımı, kişilerin yaşam tarzındaki etkisini göstermektedir. Bu genellikle psikososyal nedenlere atfedilmiştir ve teknolojinin bağımlılık yaratan kullanımında aşırı olarak kendini göstermektedir. Günlük yaşamdaki, öngörülemezlik, günlük hedeflerini gerçekleştirmeye ve profesyonel hedeflerine ulaşmaya çalışan insanlar arasında artan rahatsızlık ve sıkıntıya yol açar. İnternet, video oyunu, çevrimiçi sohbet, egzersiz, seks, alışveriş ve kumar gibi konularda teknolojik araçların kullanımının yanı sıra, bu teknolojik cihazlar kişilerin günlük faaliyetlerini ve ruh hallerini yönetmek için de katkıda bulunmuştur.

Teknoloji kullanımı bağımlılığın alarm veren belirtileri arasında aşağıdaki şu konular yer alabilir;

1. Teknolojiyle meşgul olma (ör:dürtü etkisiyle emaileri, mesajları, web sitelerini kontrol etmek)
2. Teknoloji kullanımını sınırlandıramamak (Ör: teknoloji kullanmadığında huzursuz hissetmek)
3. Diğer aktivitelere olan ilgi kaybı, (ör: teknoloji kullanımının bedeli olarak, daha önce hoşlandığı aktivitelerden mahrum kalmak)
4. Teknoloji için harcanan süre konusunda dürüst olmamak (Ör: Video oyunları oynamak için harcanan gerçek süreyi diğerlerinden saklamak)
5. Teknolojinin aşırı kullanımı yüzünden ilişkilerde ve okulda problem yaşamak (ör: teknoloji kullanımına aşırı bağımlılık yüzünden dostlukları terk etmek veya okul notlarının düşmesi.) (3).

Dürtüsel teknoloji kullanımı olgusuna katkıda bulunan önemli özellikleri sıralarsak;

Bireyin teknoloji alışkanlığı ne kadar güçlüyse davranışta o kadar dürtüselidir. Sabit masraf algısının yüksekliği yüksek dürtüsel teknoloji kullanımı ile ilişkilidir. Ancak sabit masraf algısı teknoloji alışkanlığının dürtüsel teknoloji kullanımı üzerindeki etkisini güçlendirmez. Bu yüzden, teknoloji karmaşıklığının yüksek olması düşük teknoloji alışkanlığı ile ilişkili olmalıdır. Teknolojide ne kadar fazla çağrı ve tetikleyici dizayn edilirse teknoloji alışkanlığı da o kadar yüksek olmaktadır (4).

Güncel çalışmalar teknolojiye bağımlı olmanın madde isteğine sahip olmaya benzediğini ortaya koyuyor.20. Yüzyılın İsviçreli yazarı MaxFrisch, teknolojinin bireylere deneyime ihtiyaç olmaksızın dünyayı düzenleme fırsatı sunduğunu belirtir. Teknoloji bireylere gerçek hayatta yaşamak istedikleri gibi bir sanal dünya yaratma fırsatı sunmaktadır (3,5).Yapılan bu çalışmada, internet bağımlılığı, oyun bağımlılığı, akıllı telefon bağımlılığı ve sosyal medya bağımlılığı gibi en çok incelenen dört çeşit bilgi teknolojisi bağımlılığı tespit edilmiştir. Bu tür bilgi teknolojisi bağımlılığı bazı ortak semptomları paylaşır, ancak her birinin de bazı benzersiz özellikleri vardır.

İnternet Bağımlılığı

“İnternet bağımlılığı” terimi, “bilgisayar kullanımı ve internet erişimi ile ilgili aşırı veya kötü kontrol altında olan meşguliyetler, dürtüler veya davranışlar” ya da “bozulma veya sıkıntıya yol açan internet erişimi” anlamına gelmektedir (6). Olayları tanımlamak için yaygın olarak kullanılan diğer terimler

arasında “sorunlu medya kullanımı”, “sorunlu internet kullanımı”, “teknoloji bağımlılığı”, “kontROLSÜZ internet kullanımı” ve “internet bağımlılığı” yer almaktadır.

Bireyin internet kullanımı üzerindeki kontrolünü kaybetmesiyle bağlantılı olan internet bağımlılığı ciddi bir zihinsel sağlık problemi ve davranış bozukluğu olarak kabul edilmiştir. Teknolojideki ilerlemeler, bireylerin iletişim biçimini, sağlık ortamını farklılaştırdığı yönündeki değişiklikleri ortaya koymuş olsa da, bireyler giderek teknolojiye ve internete bağımlı hale gelmektedir. Bu sebeple internet’in kendi içinde aşırı kullanımı, dünya çapında önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir.

İnternet bağımlılığı en erken farkedilen bilgi teknolojisi bağımlılığı türüdür. Young (7), bu bozukluk için bir dizi sekiz semptom önermiştir. Semptomların örnekleri internet ve tolere edebilme ile ilgilidir. Bir meta-analiz çalışması, bu bozukluğun küresel prevalansının yaklaşık yüzde 6 olduğunu göstermektedir (8). Amerika Birleşik Devletleri’nde, yaygınlık oranları yüzde 0,3 ila 25 arasında değişmektedir (9). Bu tür bir bilgi teknolojisi bağımlılığının sıklıkla depresyon, yalnızlık ve sosyal kaygı gibi psikososyal sorunlar ile ilişkili olduğu bulunmuştur (10,11,12). Aşırı internet kullanımının akademik performans, iş ve sosyal ilişkilerde bozulmaya yol açabileceğini gösteren uzun vadeli kanıtlar vardır (örn. 13).

Oyun Bağımlılığı

Oyun bağımlılığı, başlangıçta İnternet bağımlılığının bir alt türü olarak önerilmiştir (14), DSM-V’de (15) belirtilen ilk ve tek bilgi teknolojisi bağımlılığı türüdür. İçine kapanma ve tolerance gibi belirtilerle karakterize bir hastalıktır. Bu bozukluğu olan insanlar video oyunlarını çevrimiçi veya çevrimdışı olarak izlemek için önemli miktarda zaman harcayabilir. Kuss ve Griffiths (16) tarafından yapılan incelemeye göre, İnternet bozukluğunun yaygınlık tahminleri; cinsiyet, yaş ve oynanan oyun türlerine göre yüzde 30 ila 50 arasında değişmektedir. İnternet bağımlılığına benzer şekilde, oyun bağımlılığı depresyon, yalnızlık ve sosyal kaygı ile ilişkilidir (örn. 17). Bununla birlikte, oyun bağımlılığı, internet bağımlılığından kavramsal olarak farklıdır, çünkü sadece eski, şiddet içeren video oyunlarına maruz kalmaktan dolayı saldırganlıkla ilişkilidir (18).

Amerikan Psikiyatri Derneği sağlık uzmanları tarafından teşhis için kullanılan Akıl Hastalıkları Tanı ve İstatistikî Kılavuzunda (15) teknoloji bağımlılığına yer

vermemesine rağmen, daha fazla çalışma yapılması için kılavuz bir konu olarak internet oyunları hastalığını içerir. Amerikan gençlerinin ortalama günlük 9 saat kitle iletişim araçlarını okul veya ödev için kullanım haricinde kullandığı bilindiğinden, ebeveynlerin ve eğitimcilerin olası teknoloji bağımlılığıyla ilgilenmesi olağan bir süreçtir (3).

Günümüzde bilgisayar oyunları özellikle çocuklar ve gençler arasında bağımlılık düzeyine ulaşmaktadır (19). Bilgisayar oyun bağımlılığının henüz standart bir tanımı olmamakla birlikte (19), bir davranış bağımlılığı biçimi olarak kabul edilmekte (20) ve bilgisayarın zararlı ve uzun süre kontrol dışı kullanımını ifade eden bir kavram olarak kullanılmaktadır. Bilgisayar oyunu bağımlılığının yaygınlığı ile ilgili farklı araştırmalar bulunmakla (19) birlikte, bilgisayar oyun bağımlılığı son yıllarda çeşitli psikolojik problemlerle ilişkilendirilerek bilim dünyasında psikolojik bir sorun olarak ele alınmaya başlanmıştır.

Akıllı Telefon Bağımlılığı

Akıllı telefon bağımlılığı, dünya genelindeki akıllı telefonların yaygınlaşmasıyla artan bir ilgi gördü. Amerika Birleşik Devletleri'nde, yetişkinlerin yüzde 68'i bir akıllı telefona sahip ve bu rakam 30 yaşın altındaki yetişkinler için yüzde 86'ya çıkıyor (21). Akıllı telefonların icadı öncesinde, insanlar çoğunlukla cep telefonlarını sadece iletişim amacıyla kullanmışlardır.

Kısa mesaj bağımlılığı önemli bir kamu sorunu olmuştur. Modern akıllı telefonların mobil mini bilgisayarlar gibi çalışması dikkat çekicidir. Akıllı telefon kullanıcıları İnternet'te gezinebilir ve İnternet'ten indirilen çok sayıda mobil uygulamadan yararlanabilir. Bir akıllı telefon bağımlılığı olanlar, fonksiyonel bozukluk ve içine kapanma gibi bağımlılık belirtileri gösterirler (22). Akıllı telefonların yeni özellikleri sadece yetişkinlere değil, aynı zamanda ergenlere de bağımlılık yapmaktadır. Akıllı telefon bağımlılığı nispeten yeni bir araştırma konusudur ve bu nedenle pek çok çalışma yaygınlık oranını araştırmamıştır. Güney Kore'de yapılan bir araştırma, ergenlik çağındaki erkekler ve kızlar arasında sırasıyla yüzde 17 ve yüzde 27'lik bir akıllı telefon bağımlılığı oranı bildirmiştir (23).

Diğer bilişim teknolojisi bağımlılıklarına benzer şekilde, akıllı telefon bağımlılığı depresyon, yalnızlık ve anksiyete ile ilişkilidir (24). Bugün kablolu nesil olarak adlandırılabilen genç insanların akıllı telefonlarını fazla kullanabilmeleri ve bunun sosyal, ailevi ve akademik problemlere neden olması (25) olasıdır. Akıllı telefon bağımlılığı üzerine bir ankette mezun

olmayan öğrencilerin bağımlılık düzeyi %48ler kadar yüksektir (26). Üniversite öğrencileriyle yürütülen fenomolojik araştırmanın sonucunda, akıllı telefon bağımlılığının öfke problemlerine, bireylerde psikolojik rahatsızlıklara ve günlük işlerde aksamalara neden olduğu bulunmuştur. Genç yetişkinler akıllı telefon kullanımıyla ilişkili stres, uyku bozuklukları ve depresyon belirtileri gösterebilir. Dahası, üniversite öğrencilerinin stres düzeylerinin hem üzücü hem de ürkütücü olduğu yakın zamanda vurgulanmıştır. Ek olarak, akıllı telefon bağımlılığı toplumdan uzaklaşma korkusuyla ilişkilidir (27) ve böyle bir ilişki, bu tür bir bilgi teknolojisi bağımlılığına özgüdür.

Sosyal Medya Bağımlılığı

İnternet kısa zamanda çok hızlı gelişme göstermiş ve erişim olanakları artmıştır. Önceleri internete erişmek sadece bilgisayarlardan mümkün iken günümüzde cep telefonları ya da tablet bilgisayarlar ile erişim olanağı daha da artmış, mobil iletişim teknolojileri sayesinde internete her an her yerden erişmek olanaklı hale gelmiştir. İnternet kullanımının yaygınlaşması, eğitimden sosyal yaşama, ekonomiden bürokrasiye kadar birçok alanda değişimlere neden olmuştur. Bilgiye erişim kolaylaşmış, iletişim zaman ve mekândan bağımsız hale gelmiştir (28). Öyle ki günümüzde artık birçok kişi internet aracılığıyla farklı mekânlarda, farklı coğrafyalarda, farklı zamanlarda farklı kültürdeki insanlarla iletişime geçebilmektedir.

Web 2.0 teknolojileri sağladığı dinamik yapı ile internet kullanıcılarını sadece içerik tüketen değil aynı zamanda içerik de üretebilen hale getirmiştir. Böylelikle internet kullanıcıları hiçbir programlama bilgisine sahip olmadan kolaylıkla içerik üretebilir ve paylaşabilir hale gelmiştir. Özellikle blog, viki, podcast ve sosyal ağlar gibi birçok web ortamı yaygın şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Bu ortamların içinde en yaygın kullanımı olanı ise sosyal ağlardır.

Sosyal ağlar, kitlelerle bağlantı kurmak için kullanıcıya sistemde bulunan profilini paylaşma olanağı sağlayan, diğer kullanıcıların kendi listelerine birbirlerini eklemesine fırsat tanıyan ve aynı zamanda sistemde bulunan her kişinin birbirilerini görmesini sağlayan web tabanlı servis olarak tanımlanmaktadır (29). Sosyal ağlar bireylerin fotoğraf, video ve bilgi paylaşabileceği bir profil sayfasına sahip olmasına olanak tanımaktadır. Bunun yanında bireyler sosyal ağlarda ortak ilgi alanları ile ilgili sanal topluluklar oluşturabilmekte yada ortak geçmiş, dünya görüşü, siyasi görüş gibi özelliklere sahip bireyler ile ortak bir amaç için örgütlenebilmektedirler.

Bu özelliği sayesinde Facebook sadece bilgi ve medya paylaşımı olan bir ortam olarak kalmamış, oyun ve eğlence araçları ile farklı kullanım

alanları oluşturmıştır. Bu oyunlarda kullanıcılar birbirlerine sanal hediyeler gönderebilmekte, yardım edebilmekte ve mesajlaşabilmektedirler. Oyun içerisinde diğer profillerle etkileşim sağlanabilmesi de oyunu tek taraflı olmaktan çıkarmış ve farklı bir sosyalleşmeolanağı sağlamıştır. Bu gibi özellikler sayesinde Facebook en popüler sosyal paylaşım ağı haline gelmiştir. Bu popülerlik eğitimde kullanılmasını ve kullanımıyla ilgili araştırmalar yapılmasını sağlamıştır.

Bir örnek olarak; facebook bağımlılığı, geçtiğimiz on yılda ortaya çıkan bir olgudur; sosyal ağ sitelerini kullanan yetişkinlerin oranı ise yüzde 7 ile 65 arasında artmıştır. Sosyal ağların nasıl tanımlanması gerektiği konusunda bugüne kadar bir fikir birliği yoktur; Bu nedenle, çoğu çalışma, Bergen Facebook Bağımlılık Ölçeğinin (BFAS) geliştirilmesi ve onaylanmasından bu yana bireysel sosyal ağ sitelerinin kullanımına ve bağımlılığına odaklanmıştır. Bu ölçüm, Facebook bağımlılığının tükenme ve içine kapanma gibi semptomlarını değerlendirmektedir (30).

Son zamanlarda yapılan çalışmalar, Facebook bağımlılığının depresyon, yalnızlık ve anksiyete ile ilişkili diğer bilgi teknolojisi bağımlılığı türlerine benzediğini ortaya koymuştur . Facebook kendine özgü bir ifadeyle, bazen de kendini ifade etmeyi sağladığı gibi, izlenim yönetimine yönelik motifler gibi belirli ilişkilerle ilişkili olabilir. Pempek ve diğerleri (31) tarafından, gençlerin sosyal ağları ne kadar, hangi amaçla ve nasıl kullandıklarıyla ilgili yapılan araştırmanın bulgularına göre, Facebook kullanım amaçları arasında ilk sırada arkadaşlık ilişkileri (%84.78), ikinci sırada fotoğraflara bakmak ve fotoğraf göndermek (%35.97), üçüncü sırada ise eğlence ve etkinlik takip etme/ planlama (%25) başlığı yer almaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmanın temel amacı, farklı bilgi teknolojisi bağımlılıklarının birbiriyle nasıl ilişkili olduğunu ve diğer davranışsal bağımlılıklar (kumar oynama vb) ve madde bağımlılıkları (alkol kullanım bozukluğu vb) gibi diğer bağımlılıklarla nasıl ilişkili olduklarını incelemektir. Çalışılan her türlü bağımlılık önemli ölçüde ilişkilidir. En önemlisi, dört yaygın bilgi teknolojisi bağımlılığı türü arasındaki korelasyonlar, problemlili kumar oynama ve alkol kullanım bozukluğu ile olan ilişkilerinden daha güçlüdür. Bilgi teknolojisi bağımlıları arasındaki güçlü korelasyonlar, onları gruplandıran ikinci dereceden bir değişken olabileceğini düşündürmektedir. Farklı madde türlerine bağımlılıkların madde kullanım bozukluğu altında sınıflandırılabilirdiği gibi, farklı bilgi teknolojisi türlerine yönelik bağımlılıklar da ikinci dereceden bir değişkenli bilgi

teknolojisi bağımlılığı altında kategorize edilebilir. Dört çeşit bilgi teknolojisi bağımlılığı, kaygı, depresyon ve yalnızlık olmak üzere üç ortak risk faktörüne sahiptir (bkz. Giriş). Ayrıca üç ortak belirtileri vardır. İlk olarak, geri çekme, mobil cihazı kullanmadığında (örneğin oyun konsolu, akıllı telefon) çalkalama veya huzursuzluk deneyimini ifade eder. İkincisi, hoşgörü, memnun hissetmek için bilgi teknolojisi kullanımının süresini ve yoğunluğunu artırma ihtiyacını ifade eder. Üçüncü olarak, işlevsellikte bozulma, bilgi teknolojisi kullanımının, bir ya da daha fazla ana yaşam alanında, örneğin, kötü iş performansı ve sosyal izolasyon gibi, neden olduğu faaliyetlere yönelik rahatsızlığı ifade eder. Bu paylaşılmış risk faktörleri ve semptomlarına rağmen, incelenen dört yaygın bilgi teknolojisi bağımlılığı özdeş değildir ve her birinin başkaları tarafından paylaşılmayan spesifik bağıntıları vardır. Örneğin, hayali telefon sinyallerinin algılanması, akıllı telefon bağımlılığı olan bireylerde benzersiz bir şekilde tanımlanmış bir durumdur. Özellikle, akıllı telefonların önemine dair farkındalığın artması, telefon sinyallerine karşı uyanıklık yaratabilir, zil sesleri veya mesaj bildirim seslerine benzeyen uyaranlara aşırı duyarlılık sağlar (32). Dahası, Facebook'un kıskançlık deneyimi, kullanıcıların kişisel bilgilerini ve faaliyetlerini kamuya açık bir kitleye paylaştıkları bir online platform olan Facebook'a bağımlılık yapmaya özeldir. Başkalarının başarılarını ya da kıskanç yaşam tarzlarını gösteren Facebook gönderilerini görüntülemek, kullanıcılar arasında aşağılık hislerini uyandıran yukarı doğru sosyal karşılaştırmayı ortaya çıkarma eğilimindedir ve ortakların Facebook profillerini genellikle kıskançlık ve yanlış anlaşılmayı tetikler (örneğin, karşı cins bir arkadaşın yorumladığı göz kırpması emoji) Romantik ilişkilerde (Flört olarak).

Bu çalışma, çeşitli bilgi teknolojisi bağımlılığı türleri arasında yüksek korelasyonlar olduğunu ve daha yüksek mertebeden bir yapıda ele alınabileceğini kanıtlar. Gelecekteki araştırmaların bu bozuklukları birlikte incelemesi ve aralarındaki ortaklıkları ve farklılıkları araştırmasını öneririz. Genel olarak bilgi teknolojisi bağımlılığının kavramsallaştırılmasına rehberlik eder. Ayrıca, mevcut bulgular klinik ortamlardaki uygulamaları yönlendirebilir. Bu uyarılara rağmen, mevcut bulguların bazı önemli teorik ve araştırma sonuçları vardır. Spesifik olarak, yeni bulgular, bilişim teknolojisi bağımlılıklarını bağımsız bir şekilde incelemek için ortak uygulamanın, her seferinde bir kerede optimal olmayabileceğini ima etmektedir. Bir çok çalışmada Bilişim teknolojisi bağımlılıkları, sorunlu kumar oynama ve alkol kullanım bozukluğu arasında anlamlı korelasyonlar bulunduğundan, bu bağımlılıklardan herhangi birinin

teşhisi konan bireylerin, daha kapsamlı tanı ve etkili tedaviyi sağlamak için diğer bağımlılık türleri için de taranmasını önermekteyiz.

Mevcut yeni sonuçlar bir spektrum yaklaşımı ışığında yorumlanabilir, bu da bir ruhsal bozukluk spektrumu ile ilişkili ancak ayrı ayrı bozukluklar içerdiğini belirtir. İyi bilinen bir örnek otizm spektrum bozukluğudur. Bu yaklaşım, bir spektrumdaki bozuklukların bazı ortak risk faktörleri ve semptomlarına sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Şu ana kadar iki ana yargıya varılabilir: 1-Teknolojinin kendisi değil ürünün ya da hizmetin içeriği önemlidir. 2-Kullanım şartları da neredeyse içerik kadar önemlidir. Eğer içerik ve kullanım şartları uygun şekilde dizayn edilirse kullanıcılar üzerinde pozitif etkiler elde edilebilir. Farklı yaşlardaki (çocuk, yetişkin, yaşlı) insan davranışları üzerine pozitif etkiler şu içerik ve kullanım şartlarıyla artırılabilir: toplum yanlısı içerik, bilgisayar destekli eğitim öğretim uygulamaları gibi oyun, robot evcil hayvanlar; çok kullanıcı, iş birlikçi veya terapötik tedaviler.

Amerikan Pediatri Akademisi, ebeveynlerin 18 ila 24 aydan daha küçük çocuklarla dijital medyadan (görüntülü konuşma hariç) kaçınmasını önermektedir. 2 ila 5 yaş arası çocukların ekran zamanının günde 1 saati ile sınırlı olması önerilmektedir. Ayrıca yatak odaları, yemek saatleri ve ebeveyn-çocuk oyun zamanlarının küçük çocuklar için ekranlı olmasını öneriyorlar. Daha büyük çocuklar için, AAP (2016b) çocuklara odalarında cihazlarla uyumalarını önermektedir. Ebeveynler, ev ödevi yaparken çocukları eğlenceli medya kullanmaları için cesaretlendirmelidir. Aileler, evlerde medyadan muaf süreleri (ör. Akşam yemeği zamanı) ve medyasız yerleri (ör. Yatak odaları) belirtmelidir. Ebeveynler çocuklarıyla birlikte medyayı paylaşmalı ve çevrimiçi güvenlik ve iyi çevrimiçi vatandaşlık konusunda devam eden tartışmalar yapmalıdır.

Amaç, teknoloji kontrolünü sağlamaktan ziyade, öğrencilerin teknoloji kullanımını kontrol etmelerine yardımcı olmaktır. Aileler, dijital teknoloji kullanımını ana hatlarıyla bir Aile Medya Planı geliştirebilirler. Plan, evde ekranlar oluşturmayan bölgeler kurma, ekran kullanma süreleri oluşturma, medya kullanımını çeşitlendirme ve medya güvenliği sorunları gibi konuları kapsar. Üstün yetenekli öğrenciler için teknolojinin faydaları risklere ağır basıyor. İzleme ve rehberlik aracılığıyla, eğitimciler ve veliler, genç insanların, yeteneklerini ve yeteneklerini geliştirmelerini ve paylaşımlarını sağlayan teknolojiyle sağlıklı bir ilişki kurmasına yardımcı olabilir.

Kaynaklar

1. Sim, T., Gentile, D. A., Bricolo, F., Serpelloni, G., & Gulamoydeen, F. A conceptual review of research on the pathological use of computers, video games, and the internet. *International Journal of Mental Health and Addiction*. 2012; 10:748-769.
2. Clements JA, Boyle R. Compulsive technology use: Compulsive use of mobile applications. *Computers in Human Behavior*. 2018(87):34-48.
3. Siegle, D. Six uses of the Internet to develop students' talents and gifts. *Gifted Child Today*. 2005; 28(2); 30-36.
4. Small, G. Brain bootcamp, exercising your most important organ. *Psychology Today*. 2009.
5. Greenfield, D. Substance abuse and addiction. Presentation at the Critical Connections: Fostering Cross-Functional Conversations on Student Mental Health Conference, Hartford, CT; 2017 Feb.
6. Shaw M, Black DW. Internet addiction: definition, assessment, epidemiology and clinical management. *CNS Drugs*. 2008;22(5):353-65.
7. Young, K. S. Internet Addiction: the Emergence of a New Clinical Disorder. *CyberPsychology & Behavior*. 1998(1): 237-244.
8. Cheng C., Li AY. Internet addiction prevalence and quality of (real) life: a meta-analysis of 31 nations across seven world regions. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*. 2014 Dec; 17(12):755-60.
9. Weinstein A., Lejoyeux M., Internet addiction or excessive internet use. *Am J Drug Alcohol Abuse*. 2010 Sep; 36(5):277-83.
10. Burnay J., Billeux J., Blairy S., Laroi F. Which psychological factors influence Internet addiction? Evidence through an integrative model. *Computers in Human Behavior*. 2015(43):28-34.
11. Weinstein ve ark. A study investigating the association between compulsive buying with measures of anxiety and obsessive-compulsive behavior among internet shoppers. *Comprehensive Psychiatry*. 2015(57):46-50.
12. Özdemir ve ark. Depression, loneliness and Internet addiction: How important is low self-control?. *Computers in Human Behavior*. 2014(34):284-290.
13. Cheng ve ark. Internet Addiction and Psychosocial Maladjustment: Avoidant Coping and coping inflexibility as psychological mechanisms. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. 2015; 18(9).
14. Young K. Internet Addiction: Diagnosis and Treatment Considerations. *Journal of Contemporary Psychotherapy*. 2009; 39(4):241-246.
15. Birligi, A. P. (2013). *Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı*, Beşinci Baskı (DSM5). Tanı Ölçütleri Başvuru El Kitabı'ndan Çeviren E Köroğlu, Ankara: Hekimler Yayın Birliği.
16. Kuss DJ., Griffiths MD. Internet Gaming Addiction: A Systematic Review of Empirical Research. *International Journal of Mental Health and Addiction*. 2012; 10(2):278-296.
17. Sigerson ve ark. Examining common information technology addictions and their relationships with non-technology-related addictions. *Computers in Human Behavior*. 2017(75):520-526.
18. Lemmens ve ark. The Effects of Pathological Gaming on Aggressive Behavior. *Journal of Youth and Adolescence*. 2011; 40(1):38-47.
19. Thalemann CN. Pathologische Computernutzung bei Schülern verschiedener Schultypen der 8. und 10. Klassenstufe (tez). Berlin Tip Üniversitesi; 2010.
20. Grüsser ve ark. Excessive Computer Game Playing: Evidence for Addiction and Aggression?. *Cyberpsychology and Behavior*. 2007; 10(2).
21. Anderson ve ark. Applying the Behavioural Intervention Technologies model to the development of a smartphone application (app) supporting young peoples' adherence to anaphylaxis action plan. *BMJ Journal*. 2015; 1(2).
22. Lin ve ark. Development and Validation of the Smartphone Addiction Inventory (SPAI). *Pone Journal*. 2014.
23. Kwon ve ark. Development and Validation of a Smartphone Addiction Scale (SAS). *Pone Journal*. 2013.
24. Demirci ve ark. Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students. *Journal of Behavioral Addictions*. 2015; 4(2).
25. Gökçearslan ve ark. Modelling smartphone addiction: the role of smartphone usage, self-regulation, general self-efficacy and cyberloafing in university students. *Computers in Human Behavior*. 2016; 63:639-649.
26. Aljomaa ve ark. Smartphone addiction among university students in the light of some variables. *Computers in Human Behavior*. 2016; 61:155-164.
27. Igarashi ve ark. the text messaging addiction scale: Factor structure, reliability, and validity. *Sixth*

- biennial conference of the Asian association of social psychology, Wellington, New Zealand. 2005.
28. Collins ve ark. the role of substance use in young adult divorce. Wiley, 2007.
29. Vural ve ark. Yeni bir iletişim ortamı olarak sosyal medya: ege üniversitesi iletişim fakültesine yönelik bir araştırma. Journal of Yasar University 2010 20(5) 3348-3382.
30. Andreassen ve ark. Development of a facebook addiction scale. Psychological Reports, 2012, 110, 2, 501-517.
31. Pempek ve ark. College students' social networking experiences on Facebook. Journal of Applied Developmental Psychology. 2009;30(3):227-238.
32. Tanis ve ark. Phantom phone signals: An investigation into the prevalence and predictors of imagined cell phone signals. Computers in Human Behavior. 2015; 51:356-362.

Nikotin Bağımlılığının Adli Bilimlerdeki Yeri

**Fatma Çavuş Yonar¹, Alpen Ortuğ¹, Gülten Rayimoğlu¹, Ömer Karataş¹,
Emel Hülya Yükseloğlu¹**

¹ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Adli Tıp Enstitüsü, 34098, Fatih, İstanbul
Türkiye

Giriş

Bağımlılık; genetik ve çevre faktörlerinin etkisiyle ortaya çıkan kişinin normal fizyolojik fonksiyonlarını ancak belli bir madde varlığında sürdürebilmesi ve madde alımında kontrolü kaybetmesini ifade eden bir durumdur [1]. Maddenin kullanım süresi, türü, kullanan kişinin fiziksel özellikleri ve psikolojik durumuna göre bağımlılığın durumunu etkilemektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) madde bağımlılığını “kullanılan bir psikoaktif maddeye kişinin daha önceden değer verdiği diğer uğraşlardan ve nesnelerden belirgin olarak daha yüksek bir öncelik tanıma davranışı” olarak tanımlar [2]. DSM (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) mental bozuklukların tanısı ve sayımsal el kitabının 5. versiyonunda kötüye kullanılan veya bağımlılık yapıcı olarak nitelenen maddeler DSM-5’te “Madde Kullanım Bozukluğu” adı altında 10’ a ayrılmıştır. Bunlar;

1. Alkol
2. Kafein
3. Kenevir (esrar)
4. Varsandırınlar (LSD, meskalin, fensiklidin vb.)
5. Uçucular (tiner, benzin, gazolin, bali vb.)
6. Opiyatlar (morfin, eroin, kodein, metadon vb.)
7. Dinginleştirici, uyutucu ve kaygı gidericiler (diazepam, klorazepat vb.)
8. Uyarıcılar (amfetamin, ekstazi, kokain vb.)
9. Tütün
10. Diğer bilinmeyen maddeler’dir.

Bağımlılık beyinde oluşan ve burada etkisini gösteren, bazı özel sistemlere etki eden, psikolojik ve fiziksel olarak dengeyi bozan biyolojik, psikolojik, sosyolojik ve genetik etkenlerin gelişimi ile oluşan bir hastalıktır. Sevdiğimiz bir müziği dinlemek, yemek yemek, iş hayatında başarılı olmak gibi olaylar karşısında beyinde dopamin salgılanmakta ve kendimizi mutlu hissetmemizi sağlamaktadır. Dopamin seviyesinin ilk haline dönmesi ile de normal

hissetmeye devam ederiz. Bağımlılıkta ise keyif almak için, ağrı veya dertlerini düşünmemek için madde alımı vardır. Madde kullanımında ise herhangi bir olay olmadan sadece alınan madde etkisiyle dopamin salınımı gerçekleşir. Bu amaçla kullanıma pozitif pekiştiriciler denmektedir. Aynı zamanda madde kullanımının kesilmesi ile oluşan hazzın azalması, eskisi kadar mutlu olamama ve madde arayışı başlamaktadır. Bu tip ise negatif pekiştirici olarak adlandırılır. Maddenin kullanımı devam ettikçe beynin frontal korteksinde karar mekanizması etkilenmektedir. Tekrarlanan madde ve uyarıcılar yüzünden bir süre sonra normalde keyif alınan işlerden mutlu olmamaya başlanır ve doz arttırılır. Bu aşamadan sonra madde alınmaması durumunda depresyon, iştahsızlık, halsizlik ve madde arayışları başlamaktadır. Günlük hayattan zevk alamayan kişi sadece madde varlığında mutlu olmakta ve ihtiyaçlarını ona göre düzenlemeye başlamaktadır. Böyle durumlarda irade zamanla kaybolur ve madde temel ihtiyaçlardan önce gelmeye başlar. Alkol gibi bazı maddelerin cinsi, alınan miktarı ve sürelerine göre yoksunluk durumunda yaşamsal aktiviteler de tehlikeye girmektedir.

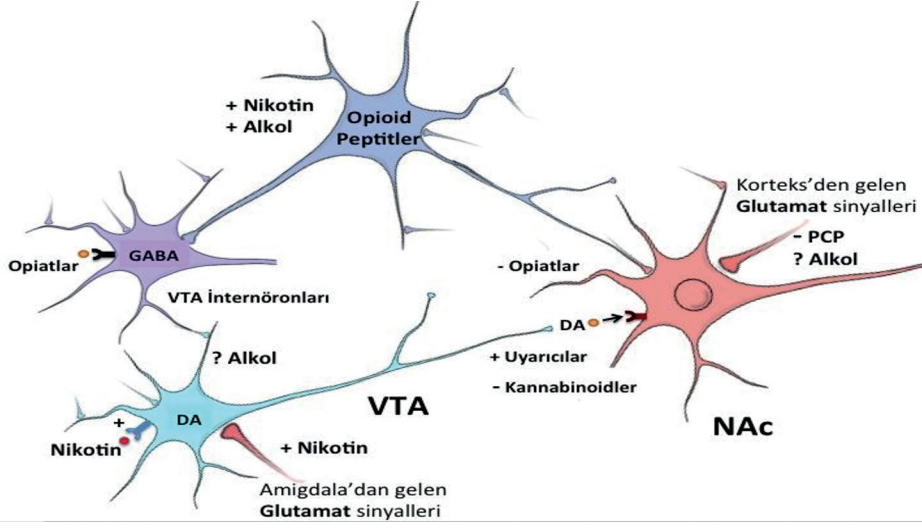
Bağımlılıkta en etkin sistemler dopamin, GABA, nörotransmitter, asetilkolin ve opiyat sistemleridir. Alkol gibi uçucu maddeler GABA sistemini etkilerken, afyon opiat sistemini, LSD serotonin reseptörlerini etkiler. Vücuda alınan her bağımlılık yapıcı madde beynin aynı bölgesinde etkileşime girip aynı etkileri göstermez. Bağımlılık ile başlayan davranış bozuklukları madde alımının sıklığına ve miktarına bağlı olarak aşamalı olarak gelişmektedir [3]. Kişinin aldığı etken madde ilk olarak beyne ulaşarak hedef proteinine bağlanır. Daha sonra maddenin cinsine göre vücudun tepki vermeye başlamasını ve davranışların değişmesini etkileyecek olan beyindeki sinaptik iletiyi başlatır ve gen ekspresyonu değişir [4]. Değişen ekspresyon ise nöronların fonksiyonunu etkileyerek bağımlılıkla başlayan davranış değişikliklerinin temelini oluşturur. Genel olarak Ventral Tegmental Alan (VTA) ve Nükleus Akkübens (NAc) yolları üzerinden etki ederler. Alkol ve nikotin kullanımında opioid peptitleri uyarılmaktadır. Nikotin aynı zamanda VTA üzerinden dopamin salınımını ve amigdala gibi beynin farklı bölgeleri üzerinde de dopamin salınımı yapan nöronları etkilemektedir. Alkol ise VTA üzerinde nöron iletimlerini engelleyerek NAc üzerinde dopamin salınımını etkilemektedir. Şekil 1’de bu sinir iletilerinin örnekleme gösterilmiştir.

Esrar, alkol gibi birçok bağımlılık tipi arasında en yaygın olanı tütün bağımlılık tipidir [6]. Tütünün de en yaygın kullanım şekli sigaradır. Sigara

içmek birçok aşamadan oluşan kompleks bir davranış durumudur. Deneme ile başlayıp düzenli kullanıma ve bağımlılığa geçişin yanı sıra sigarayı bırakma ve üzerinden uzun bir süre geçse bile tekrar deneme ile bağımlı olma gibi farklı evrelerden oluşmaktadır. Sigara bağımlılığında etken olan koşulları incelemek için yapılan aile ve ikiz çalışmalarında hem genetik hem de çevresel etkenler rol aldığı ve bu etkenlerin %24 ailesel, %56 genetik, %29 çevresel olduğu gösterilmiştir [7].

Diğer bağımlılık yapıcı maddelere oranla daha az tatmin duygusu vermesine rağmen daha fazla fiziksel ve kimyasal alışkanlık yaratan bir bağımlılık türüdür. Kronik içicilerde sigara içildiğinde aynı etkiyi yaratması ve beynin standart çalışmasına devam etmesi için daha fazla nikotin gerekir. Yeterli miktarda alınmadığında anksiyete, açlık, konsantre olmada zorluk yaratmasının yanı sıra sosyal çevrede özgüven eksikliği gibi durumlara yol açmaktadır.

Sigara bağımlılığına yol açan etken madde nikotin, “nicotiana tabacum” bitkisinden elde edilen bir alkaloiddir. Sigara içildiğinde duman ile akciğerlerden emilir. Alkali ortamda asidik ortama göre emilmesi daha kolay olmaktadır. Akciğerde alveollerden ağızda epitel hücrelerinden emilen nikotin hızla beyine iletilir. Nikotin sigara şeklinde kullanılması beyine iletilmesinin en kısa yollarından biridir. Yarı ömrü iki saat olan nikotin karaciğer ve böbreklerden kotinin şeklinde atılır. Bu işlemin çoğunluğunu karaciğerde bulunan CYP2A6 enzimi sağlar. Bu enzimin 35 tane varyantı bulunmakta ve bireyler arasında genetik farklılığın yüksek olduğu bilinmektedir. Enzim aktivitesine bağlı olarak vücutta nikotin miktarı değişir. Yoğun olarak çalışan bu enzimin bulunduğu sigara bağımlısı bir bireyin nikotin miktarı çabuk azalacağından daha fazla sigara içmesi muhtemeldir [8]. Beyinde ise sinir sisteminde spesifik nikotinik asetilkolin (nAChR) reseptörlerine bağlanır. Bu bağlanma ile kalsiyum sodyum gibi katyonların içeri girmesini sağlayacak kanalı açık tutar. 5 protein alt ünitesinden oluşan nikotinik asetilkolinin birçok farklı alt tipleri vardır. Üstten ve yandan görünümü Şekil 2’de gösterilmiştir. Etkisini en çok gösterdiği bölge prefrontal kortekstir. Bu bölgede uyarılan nikotinik asetilkolin bazı nörotransmitterlerin ve en önemlisi daha önce de belirttiğimiz gibi diğer bağımlılık yapıcı maddelere göre daha az haz vermesine rağmen dopamin salınımını tetikler. Duyulan haz az olsa da iştah azalması gibi diğer etkenler görülür. Bir diğer etken madde olarak salınan nörotransmitterlerden biri olan norepinefrin de iştah azalması yapmasının yanı sıra kullanan kişiyi dinç hissettirir. Glutamat salınımı da dikkati toplamaya etki ederken, serotonin salınması duygu farklılıkları oluşmasında etkili olur [9].



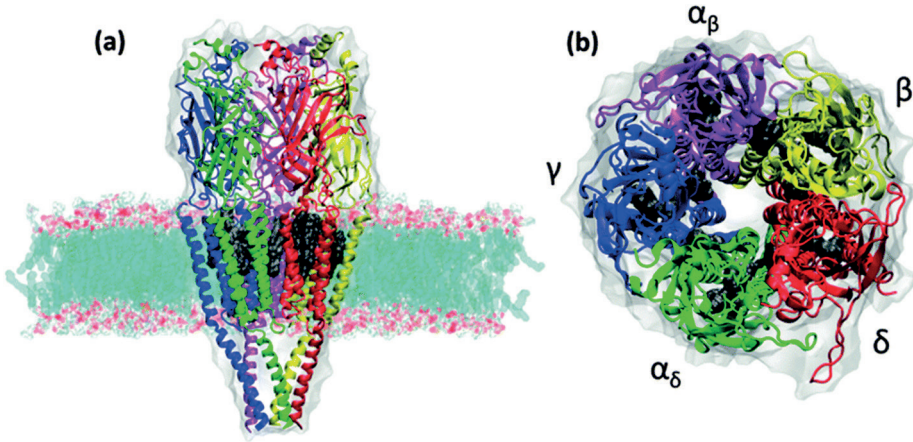
Şekil 1. Bağımlılıkta rol oynayan maddelerin VTA ve NAc üzerindeki iletim örneği [5].

Nikotin sürekli olarak alınması sonucu, yani sigara kullanımı devam ettikçe reseptörler sürekli doymun halde kalır ve duyarsızlaşma meydana gelir. Nikotin yeterli miktarlarda alınmadığında yoksunluk etkileri gözlemlenmektedir. Bu uyarıcı eksikliğinde dikkat eksikliği ile birlikte en çok görülen durum iştah artışıdır. Aynı zamanda anksiyete ve nikotin arayışı başlamakta, duygu bozuklukları meydana gelmektedir. Dopamin mekanizması nikotin eksikliğinde yeterli miktarda çalışmadığından yapılan işlerden, duygulardan tatmin olma ve haz alma yetisi azalır. Bu durum da kişiyi tekrar sigara içmeye yöneltir.

Dünya çapında 1,3 milyardan daha fazla tütün kullanıcısı olduğu düşünülmektedir. Önceden müdahale edilerek önlenabilir ölüm nedenlerinden olmasına rağmen tütünün yol açtığı hastalıklardan dünya genelinde yılda 5 milyonun üzerinde ölüm vakası yaşanmaktadır [11]. 1991'de Fagerstrom ve Schneider'in sigara bağımlılığını tespit etmek için oluşturduğu 6 soruluk bir tarama testi Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi (Fagerstrom Tolerance Test for Nicotine Dependency) bağımlılık derecelerini tespit etme yolunda önemli bir adım atmıştır [12]. Testte bulunan sorular ve puanlama Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi

1. Günün ilk sigarasını sabah uyandıktan ne kadar sonra içersiniz?	a. İlk 5 dakika içinde (3 puan) b. 6-30 dakika içinde (2 puan) c. 31-60 dakika içinde (1 puan) d. 1 saatten sonra (0 puan)
2. Sigara içmenin yasak olduğu yerlerde sigara içmemek sizi zorlar mı?	a. Evet (1 puan) b. Hayır (0 puan)
3. Günün hangi sigarasından vazgeçmek sizin için daha zordur?	a. Sabah ilk içilen sigara (1 puan) b. Diğer zamanlarda içilen sigaralar (0 puan)
4. Günde kaç adet sigara içiyorsunuz?	a. 31 ve daha fazla (3 puan) b. 21-30 adet (2 puan) c. 11-20 adet (1 puan) d. 10 ve daha az (0 puan)
5. Sabahları günün diğer zamanlarına göre daha fazla sigara içiyor musunuz?	a. Evet (1 puan) b. Hayır (0 puan)
6. Yatmanızı gerektirecek kadar hasta olduğunuz zamanlarda da sigara içer misiniz?	a. Evet (1 puan) b. Hayır (0 puan)
Bu teste göre 0-2 çok az, 3-4 az, 5 orta, 6-7 yüksek ve 8-10 puan arası çok yüksek bağımlılığa işaret etmektedir.	

**Şekil 2.** NACHR'nin tüm yapısı. Lipit zarına gömülü nAChR'nin yandan (a) ve üstten (b) görüntüleri. Reseptör 5 alt ünitelerden oluşur [10].

Yıllardır testin kendisi ve revize edilmiş halleri farklı toplumlarda, farklı gruplarda nikotin bağımlılığı ve derecesinin tespitinde kullanılmaktadır [13,14]. Bazı çalışmalarda ise Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi toplumlar arasındaki sigara bağımlılığı farklılıklarının tespitinde de sorular eklenerek

kullanılmıştır. Toplamda 5526 kişinin katıldığı (1147 Hollanda, 991 Güney-Asya Surinamı, 1408 Afrika Surinamı, 1396 Türk ve 584 Fas kökenli) “sabah sigara içilmesi” ve “sigara içim modelleri” gibi örneklemelerinde eklendiği bir çalışmada toplumlar arasındaki sigara bağımlılığının benzer ve farklı yönleri gözlemlenmiştir [13]. Bu çalışmalar da bağımlılıktaki çevresel faktörlerin anlaşılmasında önem teşkil etmektedir. Aynı zamanda tütünün sigara halinde dumanının solunarak tüketilmesinin yanı sıra ağızda çiğnenerek kullanıldığı durumlarda da Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi’nin çalışmaları yapılmış ve bağımlılık tespitinde olumlu sonuçlar alınmıştır [14].

Bizim çalışmamızda Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi’ni doldurmuş ve 4 puanın üzerinde, yani bağımlılık derecesi yüksek olan 50 kişi ile test puanı 0 olan 50 kontrol kişisinden bağımlılık ile ilişkili olduğu düşünülen 10 SNP lokusunun (rs2273504, rs806368, rs2023239, rs806380, rs324420, rs2184026, rs16969968, rs1051730, rs4950, rs686) genetik polimorfizmlerinin gözlemlenmesi ve sigara bağımlılığı ile ilişkilendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmada Fagerstrom Test of Nicotine Dependence testini dolduran, adli bilimlerde çalışılmasına izin verilmiş, Anadolu popülasyonuna ait 50 bağımlı ve 50 kontrol kişisinden alınan ağız içi sürüntü örnekleri kullanılmıştır. Çalışmada sırasıyla toplanan örneklerin DNA izolasyonlarının gerçekleştirilmesi, elde edilen DNA miktarının belirlenmesi, multipleks PCR aşaması, elde edilen PCR ürünlerinin saflaştırılması, SNaPshot reaksiyonu, SNaPshot reaksiyon ürünlerinin saflaştırılması ve son ürünlerin ABI 310 kapiler elektroforezi ile yürütülüp sonuçların değerlendirilmesi yapılmıştır. DNA miktarının belirlenmesi için ticari kit kullanılmıştır. Yöntem, DNA’yı 260 nm dalga boyunda ölçmek için floresans teknolojisi kullanır ve yüksek doğruluk, hassasiyet ile ölçer.

Multipleks PCR aşamasında nikotin bağımlılığı ile ilişkisini tespit etmek istediğimiz 10 SNP lokusunun bulunduğu aralıklar uygun primerler kullanılarak yapılan PCR işlemi ile çoğaltılmıştır. 10 SNP noktasını (rs2273504, rs806368, rs2023239, rs806380, rs324420, rs2184026, rs16969968, rs1051730, rs4950, rs686) çalışmak için gerekli primerler 16-88 baz çifti aralığında, ampikon uzunlukları 50-145 baz çifti aralığında, erime sıcaklıklarının 60 ± 2 oC, tuz konsantrasyonu 180 mM ve pürin: pirimidin oranı 1:1 olacak şekilde literatüre uygun olarak tasarlanmış ve ticari olarak satın alınmıştır. PCR işleminden sonra SNaPshot Reaksiyonun düzgün çalışmamasına neden olabilecek elde edilen üründeki primer artıkları ve dNTP’ler’in uzaklaştırılması için E.coli

Exonükleaz I (Exo I) ve Shrimp (karides) Alkalın Fosfataz (SAP) kullanılmıştır. İkinci PCR aşamasında amaç 10 SNP lokusunun çoğaltılması işlemini tek seferde ve tek tüpte gerçekleştirmektir. İlk PCR aşamasında olduğu gibi bu aşamada da tek baz uzama reaksiyonunda bağlanamayan floresan işaretli ddNTP'lerin kalmış olması muhtemeldir. Bu ddNTP'ler daha sonra yapılacak elektroforez aşamasında istenen kalitede sonuç alınmasını engelleyebilir. Bu sebeple bu ddNTP'lerin temizlenmesi için 1 µl SAP (1U/µl) kullanılır. İkinci PCR ürünlerinin ABI Prism 310 Genetik Analizör cihazına yüklenmeden önce elektroforez işlemi Hi-Di Formamid, GeneScan-120 Liz internal size standart uygulanmıştır. Verilerin analizi için GeneScan Analysis software 3.1.2 (Applied Biosystems) programı kullanılmıştır. Daha önce bilinen alel boyutlarıyla çalışmadan elde edilen elektroforegramdaki piklerin karşılaştırılması ile SNP noktaları manuel olarak belirlenmiştir.

Bulgular

Sonuçlara baktığımızda beş SNP lokusunda (rs16969968, rs806380, rs6474412, rs37333829, rs1329650) Türkiye toplumu için polimorfizm gözlemlenmiştir. Örnek sayısını arttırarak yapılacak çalışmalar ile bu polimorfik kısımlar istatistiksel açıdan da anlamlı hale gelecektir. Elde ettiğimiz sonuçları Fisher's Exact test yöntemine göre istatistiksel açıdan inceleyecek olursak; sigara kullanımına göre rs16969968 Lokusu; A/A, G/G ve G/A genotipleri ve rs16969968 Lokusu, A ve G allelleri, rs806380 Lokusu, A/A ve A/G genotipleri, rs806380 Lokusu, A ve G allelleri, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Ayrıca Sigara kullanımı aktif ve pasif olan tüm olguların rs3025343 lokusu allellerinin tamamı (n=198) G, (n=99) rs3025343 genotipi G/G, rs6265 genotipi G/G, rs6265 lokusu allellerinin tamamı (n=176) G, (n=96) rs1051730 genotipi C/C, rs1051730 Lokusu allellerinin tamamı (n=192) C'dir. Sigara kullanımına göre rs6474412 Lokusu; C/C ve T/T genotipleri, rs6474412 Lokusu, C ve T allelleri, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Sigara kullanımına göre rs37333829 lokusu; C/C ve C/T genotipleri, rs37333829 lokusu, C ve T allelleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Sigara kullanımı aktif ve pasif olan tüm olguların (n=87) rs2184026 genotipi C/C' ve rs2184026 Lokusu allellerinin tamamı (n=174) C'dir. Sigara kullanımına göre rs1329650 lokusu; A/A ve A/C genotipleri ve rs1329650 lokusu, A ve C allelleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir

($p>0,05$). Sigara kullanımı aktif ve pasif olan tüm olguların ($n=92$) rs1801272 genotipi T/T ve rs1801272 Lokusu allellerinin tamamı ($n=184$) T'dir.

Tartışma

Gelişen teknolojik yöntemler adli bilimlerde suçlu tespitinde önemli ilerlemeler sağlamıştır. Olay yerinde bulunan biyolojik materyallerden kimliklendirme için STR analizleri ve SNP analizleri büyük rol oynamaktadır. Ayrıca şüpheli materyalinin bulunmadığı durumlarda bile olay yerinden elde edilen DNA'dan yapılacak SNP analizleri ile kişinin göz, ten ve saç rengi gibi fiziksel özelliklerine ulaşılabilir. SNP noktaları sadece fiziki özellikleri değil kişilerin yatkınlıkları hakkında da bilgi vermektedir. Bu yatkınlıklara en önemli örnek bağımlılıktır. Madde bağımlılığı, kompulsif madde arayışı ve alımı ile karakterize olan kişilik bozuklukları ve psikiyatrik sorunların oluşmasında rol alan, beyindeki sinirsel iletim sistemini etkileyen bir hastalıktır [15]. Sadece ülkemizde değil dünya çapında önlenebilir ölümlerin başında gelen bağımlılıkta sadece çevre etkisi değil genetik etkenler de rol almaktadır. Kokain, esrar, opioidler gibi yasadışı maddeler ve yasal olarak satılan sigara ve alkol gibi maddelerin bağımlılıkları da genetik faktörlerle ilişkilendirilmiştir [16]. Dürtüsel kişilik ve psikiyatrik bozuklukların bazı yönlerinin de madde bağımlılığı ile meydana geldiği yapılan araştırmalar ile bildirilmiştir [17]. Yapılan bazı çalışmalarda, rs16969968'in A alelinin (nikotin bağımlılarında %38, içmeyenlerde %32 alel frekansı) hem kadın hem de erkeklerde nikotin bağımlısı olmayanlarla karşılaştırdığında bağımlı olma olasılığını %30 arttırdığı bulunmuştur [18]. 15. kromozomda bulunan CHRNA5 geni farklı popülasyonlarda farklı alel frekansları göstermekte olup aynı zamanda kokain bağımlılığı, akciğer kanseri ve KOAH ile ilişkilendiren çalışmaları da yapılmıştır [19,20]. Avrupa toplumlarında sık görülürken Asya toplumlarına ait örneklerde nadir bulunduğu ve Sahra altı Afrika popülasyonlarında ise hiç bulunmadığı bilinmektedir [21]. Bu nedenle Afrika-Amerika popülasyonları için risk alel olma olasılığı düşük iken Avrupa popülasyonlarında nikotin bağımlılığı için kuvvetli bir risk faktörü olmaktadır. Beyaz ırkta esrar bağımlılığı ile ilişkilendirilen rs806380 yaptığımız 50 kişilik çalışmamızda 4 kişide G/A değişimi olarak gözlenmiştir. Ancak örnek sayısı az olduğundan istatistiksel açıdan anlamlı bir değeri yoktur. Genel olarak baktığımızda belirlenmiş birçok SNP noktası bazı toplumlarda direkt olarak bağımlılıkla hatta birden fazla maddenin bağımlılığı ile ilişkili olabilirken bazı toplumlarda ise anlamlı bir sonuç elde edilememektedir.

Sonuç

Bağımlılığın genotip yapı ile ilişkilendirilmesi birçok çalışma ile kanıtlanmıştır. STR analizleri gibi kimliklendirmede çalışılmadan önce, hangi toplumda kullanılacaksa o toplumda yapılacak popülasyon çalışması ile alel sıklıkları tespit edilir. SNP noktaları da toplumdan topluma farklılık gösterebileceği için farklı toplumlarda benzer çalışmalar yapılarak daha sağlıklı bilgilere ulaşılabilmektedir. Nikotin bağımlılığındaki risk taşıyan noktaları tespit etmek için birçok mikrodizi çalışmaları, proteomik çalışmalar ve genom çapında ilişkilendirme çalışmaları yapılmıştır. Bununla birlikte, bu çalışmalarda tanımlanan önemli genlerin veya belirteçlerin nikotin bağımlılığı riski ile genlerdeki yapısal veya fonksiyonel değişiklikler arasında bağımlılığa yol açtığını kesin olarak gösteren bir bağlantı bulunamamıştır. Bunun nedeni bir tarafta genlerin faktörleri incelenirken diğer tarafta çevre etmenlerinin de bağımlılığa etki göstermesindendir. Sigara bağımlılığı çoklu kalıtım gösterdiğinden tek bir genetik faktör yerine birden fazla lokus bağımlılıkta etmen olduğu için tüm genomu kapsayacak şekilde SNP'ler belirlenmesi ile sigara bağımlılığı riski ile ilişkilendirilebilecek gen bölgeleri ortaya çıkarılabilir. Aynı zamanda yapılan çalışmalar toplumlar arasında farklılık göstermektedir. Daha önce nikotin bağımlılığıyla ilişkilendirilmiş çalışmaların farklı toplumlarda kişi sayısı istatistiksel açıdan yeterli olacak şekilde yapılması ve bu genetik verilerin sistematik olarak toplanıp analiz edilmesi nikotin bağımlılığının temelindeki moleküler mekanizmaları daha ayrıntılı olarak anlamamızı sağlayacaktır.

Kaynaklar

1. Nestler EJ. Molecular neurobiology of addiction. the American Journal on Addictions, 2001;10(3): 201-217.
2. Berrettini, W. H., & Lerman, C. E. (2005). Pharmacotherapy and pharmacogenetics of nicotine dependence. *American Journal of Psychiatry*, 162(8), 1441-1451.
3. Nestler, E. J. (1992). Molecular mechanisms of drug addiction. *J Neurosci*, 12(7), 2439-2450..
4. Li, C. Y., Mao, X., & Wei, L. (2008). Genes and (common) pathways underlying drug addiction. *PLoS computational biology*, 4(1), e2.
5. <http://bilimvebilimadami.com/bilim-madde-bagimliliginin-sifrelerini-cozuyor/>
6. Murray, S. (2006). A smouldering epidemic. *Canadian Medical Association Journal*, 174(3), 309-310.
7. Sullivan, P. F., & Kendler, K. S. (1999). the genetic epidemiology of smoking. *Nicotine & Tobacco Research*, 1(Suppl_2), S51-S57.
8. Messina ES, Tyndale RF, Sellers EM. A major role for CYP2A6 in nicotine C-oxidation by human liver microsomes. *J Pharmacol Exp Ther*. 1997; 282(3): 1608-14.
9. Benowitz, N. L. (2008). Neurobiology of nicotine addiction: implications for smoking cessation treatment. *The American journal of medicine*, 121(4), S3-S10.
10. Kraszewski, S., Drabik, D., Langner, M., Ramseyer, C., Kembubpha, S., & Yasothornsrikul, S. (2015). A molecular dynamics study of catestatin docked on nicotinic acetylcholine receptors to identify amino acids potentially involved in the binding of chromogranin A fragments. *Physical Chemistry Chemical Physics*, 17(26), 17454-17460.

11. Heatherton, T. F., Kozlowski, L. T., Frecker, R. C., & FAGERSTROM, K. O. (1991). the Fagerström test for nicotine dependence: a revision of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire. *British journal of addiction*, 86(9), 1119-1127.
12. Jha, P. (2009). Avoidable global cancer deaths and total deaths from smoking. *Nature Reviews Cancer*, 9(9), 655.
13. van Amsterdam, J., Vorspan, F., Snijder, M. B., van den Brink, W., Schene, A. H., Stronks, K., ... & Derks, E. M. (2018). Use of the Fagerström Test to assess differences in the degree of nicotine dependence in smokers from five ethnic groups: the HELIUS study. *Drug and Alcohol Dependence*.
14. Mushtaq, N., & Beebe, L. A. (2017). Psychometric Properties of Fagerström Test for Nicotine Dependence for Smokeless Tobacco Users (FTND-ST). *Nicotine & Tobacco Research*, 19(9), 1095-1101.
15. Leshner, A. I. (1997). Addiction is a brain disease, and it matters. *Science*, 278(5335), 45-47.
16. Flory, J. D., & Manuck, S. B. (2009). Impulsiveness and cigarette smoking. *Psychosomatic Medicine*, 71(4), 431.
17. Sherva, R., Kranzler, H. R., Yu, Y., Logue, M. W., Poling, J., Arias, A. J., ... & Gelernter, J. (2010). Variation in nicotinic acetylcholine receptor genes is associated with multiple substance dependence phenotypes. *Neuropsychopharmacology*, 35(9), 1921.
18. Saccone, N. L., Wang, J. C., Breslau, N., Johnson, E. O., Hatsukami, D., Saccone, S. F., ... & Culverhouse, R. C. (2009). the CHRNA5-CHRNA3-CHRNA4 nicotinic receptor subunit gene cluster affects risk for nicotine dependence in African-Americans and in European-Americans. *Cancer research*, 69(17), 6848-6856.
19. Gruzza RA ve ark. A risk allele for nicotine dependence in CHRNA5 is a protective allele for cocaine dependence. *Biological Psychiatry* 2008;64(11):922-929.
20. Young RP ve ark. Lung cancer gene associated with COPD: triple whammy or possible confounding effect?. *European Respiratory Journal* 2008;32(5):1158-1164.
21. Bierut LJ, Stitzel JA, Wang JC, Hinrichs AL, Gruzza RA, Xuei X ve ark. Variants in nicotinic receptors and risk for nicotine dependence. *Am J Psychiatry* 2008;165:1163–1171.

Suç ve Şiddetin Genetik Boyutu

Emel Hülya Yükseloğlu¹, Fatma Çavuş Yonar¹, Kadir Daştan²

¹ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Adli Tıp Enstitüsü, 34098, Fatih, İstanbul Türkiye

² İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, 34010, İstanbul Türkiye

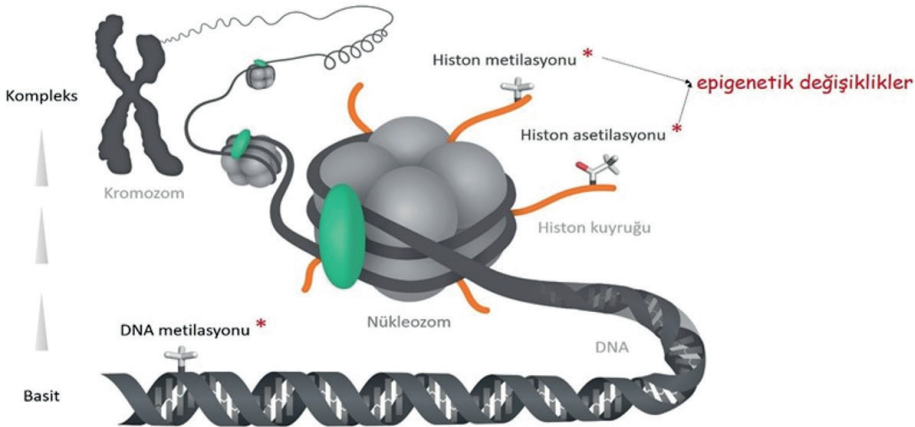
1. Davranış Genetiği

Davranışlar üzerinde genetik yapının etkisi ise 1900’lerin başından beri bilinmektedir. Ancak davranışın anlaşılmasında genetik etkilerin rolü özellikle 1950’lerden sonra önem kazanmıştır [1]. Davranışlara ve kişilik özelliklerine genetik ve çevresel faktörlerin etkisini inceleyen bilim dalı davranış genetiğidir [2]. Davranış genetiği çalışmaları, herhangi bir davranışta gözlenen bireysel farklılıkların nedenini araştırırken sorguladığı temel problem, bu davranışın “genetik yapı”dan ve “sosyal çevre”den ne oranda etkilendiğidir. Bu da bizi insan doğasını araştıran bilimlerin en eski sorularından biri olan, “nature or nurture” (doğa mı çevre mi ya da yaradılış mı sosyal çevre mi) sorusuna götürmektedir.

İnsan genom projesinin tamamlanmasıyla davranış ve kişilik özelliklerinin gelişiminde, kompleks davranış ve özelliklerin belirlenmesinde genlerin etkisini araştıran çalışmalar hız kazanmıştır. Son yıllarda davranış genetiği alanında çalışan pek çok genetikçi belli davranışlarla ilişkili genleri bulmaya çalışmaktadır ve bu arayış için “gen avı” tabiri yaygın olarak kullanılmaktadır [3-5]. Bu çalışmalar, çevrenin etkisinin yanında çoklu gen bölgelerinin ve genlerin işlevini etkileyen çevresel faktörlerin de davranış ve kişilik özelliklerinin belirlenmesinde etkili olduğunu göstermektedir. Deneyimler, genlerin ifade edilme özelliklerini değiştirerek sonraki kuşaklarda epigenetik işaretler bırakmakta ve kişiye özgü davranış şekillerinin oluşumunu sağlamaktadır. Davranış genetiği ile ilgili araştırmalar; epidemiyolojik çalışmalar, aile çalışmaları, ikiz çalışmaları, evlat edinme çalışmaları, kalıtım modeli çalışmaları (segregasyon analiz çalışmaları), moleküler genetik çalışmalar ve hayvan çalışmalarına dayanmaktadır. Özellikle insanlarda ikiz ve evlat edinme çalışmalarıyla davranışlar üzerindeki gen çevre etkileşimi araştırılabilmektedir. Biyolojik ebeveynler ile benzer özellikler genetik

temelli, evlat edinen ebeveynler ile benzer özellikler ise çevresel temellidir. En değerli çalışma grubu ise evlat edinilen ikiz çalışmalarıdır. Tek yumurta ikizleriyle yapılan çalışmalarda aynı genetik dizinin farklı çevresel faktörlere maruziyetinin davranış gelişimine etkisinin araştırılabiliyor olması davranış genetiği araştırmaları açısından oldukça önemlidir.

Turkheimer' ın göre 1) tüm insan davranış özelliklerinin kalıtsal olduğu, 2) aynı ailede büyümenin etkisinin genlerin etkisinden daha az olduğu, 3) davranışsal özelliklerdeki değişimin önemli bir kısmının genler ya da ailenin etkisiyle açıklanamayacağını olmak üzere davranış genetiğinin üç temel kuralı bulunmaktadır [6]. Bu kurallara daha sonrasında, tipik bir insan davranışsal özelliğinin pek çok genetik varyantla ilişkili olduğu ve yaygın varyantlar davranış üzerinde daha az etkiye neden olurken önemli fenotipik etkiye sahip varyantların oldukça nadir olduğuna dair dördüncü bir kural eklenmiştir [7]. Nörolojik aktivite üzerinden fiziksel, sosyal ve kültürel çevre ile genetik aktivitenin karşılıklı olarak birbirlerini etkilemekte ve kişilik özelliklerinin gelişiminin temelini oluşturmaktadır. Bu karmaşık gelişimsel süreci tanımlayabilmek için 'epigenetik' terimini kullanılmaktadır [8]. Epigenetik, DNA dizisindeki değişikliklerden kaynaklanmayan ancak kalıtsal olan gen ifadesi değişiklikleridir. Yani genetik mirasımız, atalarımızdan aldığımız genlere deneyimlerle eklenen epigenetik değişikliklerin aktarılmasıyla kuşaklar boyunca sürmektedir (Şekil 1) [9]. Bir kişilik özelliğinin kalıtılabilirliğine dair en kapsamlı veriler, GWAS'taki tüm SNP'lerin belirlenerek poligenik skorun hesaplanması, böylelikle her varyantın tanımlanan davranış özelliğine katkısının belirlenmesiyle elde edilebilir. Ancak sonuçlar yorumlanırken gen-çevre etkileşimi de göz önünde bulundurulmalıdır.



Şekil 1. Epigenetik etkenler [10]

2. Genotip ve Çevre Etkileşimi

Davranışın üzerinde genlerin ya da çevrenin ne denli etkili olduğu konusunda kesin bir şey söylemek mümkün olmamakla birlikte tek yumurta ikizlerinin daima 1.0'den az korelasyon göstermeleri, insan davranışında çevresel etkilerin mutlaka olduğunu göstermektedir. Limonata örneğinde olduğu gibi, limonataya katılan maddelerin oranları nispetinde limonatanın tadının her bir limonata için değişmesi gibi, gen ve çevre, insan davranışındaki bireysel farklılıklara katkı sağlamaktadır [11]. Gen, çevresindeki ısıdan, hücre içi beslenmeye kadar her şeyden etkilenir. Kişinin içtiği bir bardak meyve suyu bile genleri etkilemeye yetmektedir. Yine radyasyon gibi çevresel etkilerle meydana gelen mutasyonların daha sonra genlere geçtiği, yani kalıcı olduğu bilinmektedir. Bu da genlerin esnek olduğunu gösteren diğer bir özelliktir.

3. Şizofreni Genetiği

Şizofreni, genetik ve biyolojik temelleri olan bir beyin hastalığıdır. Yapılan aile çalışmaları hasta yakınlarında şizofreni görülme riskinin kontrollerin akrabalarına oranla yaklaşık 10 kat fazla olduğunu göstermektedir [12]. İkiz bireylerle yapılan çalışmalar şizofreniye yatkınlıkta kalıtsallığın yaklaşık %80 oranında etkili olduğu tespit edilmiştir. Çok genin etkili olduğu, çevresel etkenlerin de hastalık riskini değiştirdiği çalışmalarda genetik temelleri araştırmadaki zorluklar“endofenotip” yaklaşımıyla aşılmaya çalışılmaktadır. Endofenotip kavramı, ilk olarak bir biyokimyasal test ya da mikroskobik incelemeler ile saptanabilecek iç fenotipler olarak tanımlanmışken günümüz genetik çalışmalarında hastalık genleri ile ilişkili olan ancak acil klinik görünüme yol açmayan, nesnel olarak ölçülebilen ara özellikleri tanımlamada kullanılmaktadır [13]. Egan ve arkadaşları yürütücü işlevler ile COMT Val158Met polimorfizmi arasında ilişki bulduğu ve hastalarda Val158 allelinin daha sık görüldüğünü belirttiği çalışmada aynı zamanda şizofreni hastalarının yine şizofren olan çocuklarına COMT Val158 allelini diğer çocuklarından daha sık aktardıkları da belirtilmiştir [14].

4. İntihar Girişimine Genetik Yatkınlık-Suç İlişkisi

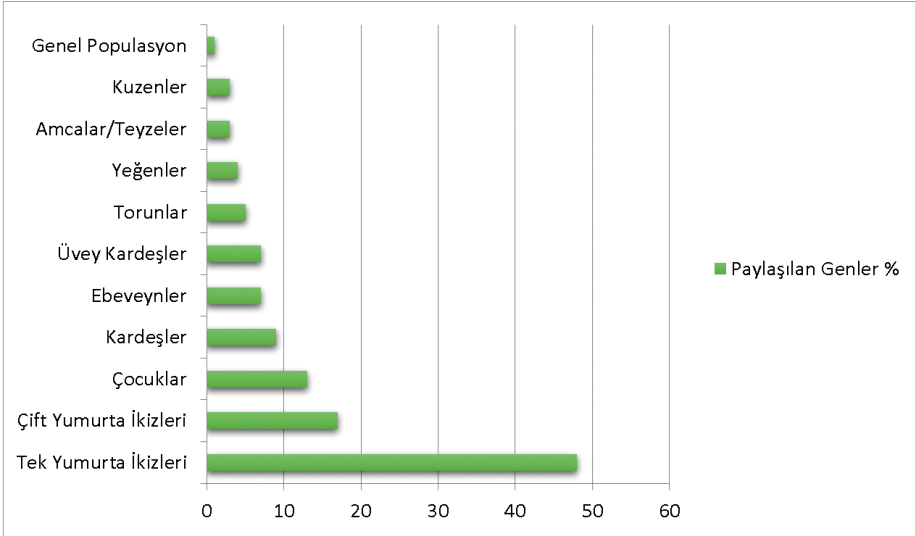
30 yılı aşkın zamandır yapılan araştırmalar, intihar davranışı ile agresyon ve dürtüsellik arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir. İntihar davranışında birden fazla genin birbiriyle etkileşimi ve/veya çevre faktörlerinin de olaya katılmasıyla multifaktöriyel etkenler rol oynamaktadır [15-17]. Pek çok moleküler

genetik araştırma son zamanlarda keşfedilen aday genlerin intihar davranışıyla ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu aday genlerden en önemlileri serotonin taşıyıcı reseptör (SERT), triptofan hidroksilaz (TPH), bazı serotonin reseptörleri (5HT1A, 5HT1B, 5HT2A), katekol-O-metiltransferaz (COMT), monoamin oksidaz A(MAOA), tirozin hidroksilaz (TH) genleridir [15]. Birçok psikolojik, klinik ve epidemiyolojik çalışmaların sonuçlarında suç ve intihar davranışı arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir [18-19]. İntihar girişiminde bulunan kişilerin hırsızlık, şiddet olayları, uyuşturucu madde kullanma ve satma, cinsel istismar, suç örgütü kurma gibi birçok adli olaya karıştıkları ailelerinde de ciddi suç olaylarına karışan bireylerin olduğu tespit edilmiştir [20,21].

5. Suç/Şiddet Davranışı ve Genetik

Kriminoloji, anti-sosyal ya da suça karışan ebeveynlerin çocuklarının da suça karışabileceği ya da anti-sosyal davranış gösterebilecekleri üzerine odaklanmaktadır [22,23] Suç davranışının temelini, nesilden nesile aktarılan “kötü genler” olduğunu inceleyen ‘öjenik kriminoloji’ (eugenic criminology) 1920’lerden sonra literatürdeki çalışmalarda etkin olmuştur [24] Suç dışında şiddetin de öğrenilen bir davranış mı yoksa genetikle alakalı kalıtsal bir davranış olup olmadığı literatürde çeşitli çalışmalarda tartışılmaktadır. Yapılan aile, ikiz ve evlat edinme araştırmaları göstermektedir ki, genel nüfusta %1 olan hastalanma riski, akrabalık derecesiyle yani paylaşılan gen yüzdesiyle ilişkili olarak artmaktadır (Şekil 2) ve hastalık kalıtsaldır. Örneğin; tek yumurta ikizlerinden biri şizofren ise, diğer kardeşin hasta olma riski %48 oranında artmaktadır [26,26]. Gen izolasyonu (gen haritalama) çalışmalarının başarısı için hastalıkların genetik açıdan modellenmesi çok önemlidir. Genetik modelleme, en olası kalıtım kalıbının saptanması ve bilgisayar analizlerinin yapılmasına olanak verecek parametre dosyalarının oluşturulması aşamalarından meydana gelir.

Richard Louis Dugdale’in 1877 yılında pek çok suçlunun bulunduğu Jukes ailesini konu alan “Jukes Ailesi: Suç, Yoksulluk ve Kalıtım Üzerine bir Çalışma” isimli kitapta yaklaşık 1200 suça karışan aile üyelerinin kriminal geçmişi araştırılmıştır. Araştırma bulgularına göre suçluluğun özellikle erkek çocukların neslinde olduğunu ve ailenin en büyük çocuğunun genellikle ailenin en çok suça karışan birey olduğunu bildirmiştir. Dugdale’in araştırmasını sonraki yıllarda Arthur Eştabrook güncelleyerek, Jukes ailesinin suça karışan yeni 715 üyesini daha tanımlayarak, önceki çalışmanın sonuçlarını doğrulamıştır. Henry Herbert Goddard’ın Kallikak Ailesi ile gerçekleştirdiği benzer bir çalışmada, sadece zekâ geriliğinin kalıtsal olduğunu ancak suç davranışının kalıtım ile ilişkili olmadığını belirtmiştir [24]. Hollanda’da da çok fazla sayıda suç



Şekil 2. Akrabalarda şizofren olma riskinin genel popülasyona oranı [26]

davranışı (özellikle kundaklama, tecavüz ve yaralama suçları) sergileyen erkek üyesi olan bir aile seçerek gerçekleştirilen çalışmada; saldırgan erkeklerin genlerinde ortak bir mutasyon gerçekleştiğini ve erkeklerin hepsinde monoamin oksidaz (MAOA) enzimi taşıdıkları görülmüştür. Araştırmacılar, tespit edilen ortak mutasyona uğramış geni ‘saldırgan genler’ olarak tanımlamıştır. Yapılan çalışmalar; saldırganlık ve şiddet gibi davranışların genetik aktarımının hırsızlık gibi anti sosyal davranışlara nazaran daha fazla olduğunu göstermektedir. Yaşam boyu süren anti sosyal davranışlar erken başlangıç göstermekle birlikte, nöro-gelişimsel kökenlidir ve daha erken yaşta ortaya çıkmaktadırlar.

Kasıtlı saldırgan davranış sergileyenlerde reaktif saldırgan davranış sergileyen kişilere göre genetik etkinin daha belirgin olduğu görülmüştür. Bu bağlamda saldırganlığa yönelik genetik çalışmalar kasıtlı saldırgan bireyler üzerinde odaklanmaktadır [31]. Bundan başka yapılan bazı çalışmalar saldırganlığın; kadınlarda çevresel faktörlerle, erkeklerde genetik faktörlerle daha ilişkili olduğunu göstermektedir [32]. Testesteron düzeylerinin yüksekliği, ani kortizol yükselmesi ve cinsiyet kromozom anormalileri ile erkek şiddeti açıklanmaya çalışılmaktadır. Stochholm ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada klinefelter sendromu (47,XXY) veya 47,XYY olan bireylerde mahkumiyet oranının arttığı ancak sosyoekonomik parametreler gibi çevresel faktörlerle değerlendirildiğinde bu oranın kontrol grubuyla benzer olduğu görülmüştür [33]. İngiliz araştırmacılar Jacobs, Brunton ve Melville’in 197 İskoç hükümlü üzerine gerçekleştirdikleri çalışmada, “normal” erkeklerde XY

olan kromozom yapısının hükümlülerin %3.5’inde XYY olduğunu belirlemiştir [34]. Araştırmacılar, fazladan yer alan Y kromozomunun hükümlülerde saldırgan davranışlara neden olduğunu saptamıştır. Ferguson “katalizör model” adını alan antisosyal davranış modelinde frontal lobun dürtüleri kontrol ederek saldırgan davranışları baskıladığını ileri sürer. Bu sistemdeki bozuklukların genetik faktörlerden oldukça etkilendiği (%50 ile %90 arası genetik geçiş) ve yatkınlığı olan bireylerde özellikle bakım verenlerle ilişkili hostile-düşmanca ve stresli bir ortamın saldırgan davranışın ortaya çıkmasında katalizör etki yaptığına inanılır [35].

Peripubertal strese maruz kalan erkek fareler ve doğum sonrası baba ile etkileşime geçmemiş erkek yavruları, eşlerine karşı artmış şiddet davranışı sergilemişlerdir. Bu da aile içi şiddetin kuşaklar arası geçiş gösterebildiğinin bir kanıtıdır [36]. Eşine fiziksel veya psikolojik şiddet uygulayan 97 erkekte MAOA u-VNTR’nin düşük ekspresyon düzeyleri yanı sıra nörotransmitter taşıyıcı protein geni olan SLC6A4’ün promotor bölgesindeki 5-HTTLPR allelinde de düşük tekrar düzeyleri olduğu görülmüştür

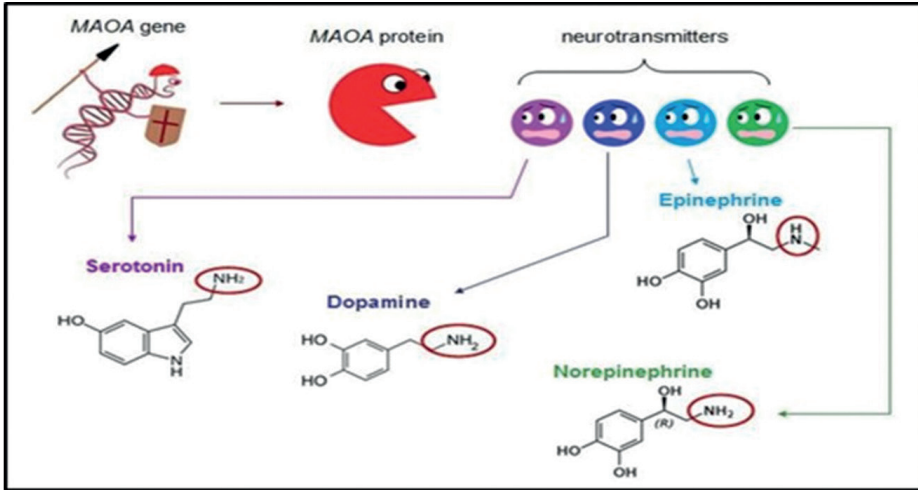
Şubat 1991’de Amerika Georgia’da hırsızlık amacıyla girdiği pizzacıda kasadaki paraları aldıktan sonra mağaza çalışanını dizlerinin üstüne çöktürerek öldüren Stephen Mobley, ömür boyu hapis cezası ile yargılandığı mahkemede, bu davranışına genlerinin neden olduğunu ileri sürerek kendini savunmuştur [9]. Monoamin oksidaz (MAO) üretiminden sorumlu genlerin, erkek aile üyelerinin şiddet davranışlarının ortak belirleyicisi olduğunu vurgulayan araştırmaya dayanarak Mobley’in avukatı mahkemeden sanığın erkek yakınlarının gen analizini talep etmiştir. Mahkeme, Mobley’in araştırmadakine benzer gen özelliği olmuş olsa dahi, davranışlarını kontrol etmesine ya da kanunların öngördüklerini kavramasına engel teşkil edecek bir durum olmadığına gerekçe göstererek, gen analizini ret etmiştir.

Suçun bireyin ‘kader’i olduğunu savunan biyolojik temelli araştırmalar da, özellikle suça neden olan ‘kötü gen’ aranmaktadır. Ancak son dönemdeki çalışmalar, tek bir genin değil birden fazla genin bir araya gelerek suç davranışı riskini arttırdığını göstermektedir [23]. Genetik veriler; suç ve şiddet davranışının monoamin oksidaz A (MAO-A), COMT, dopamin, serotonerjik, noradrenerjik vb. aktivitelerle ilgili genetik ekspresyonla ilişkili olduğunu göstermektedir [38]. Örneğin insanlarda dopamin aktivitesini azaltmak, olduğundan daha saldırgan ve öfkeli şekilde yüz okumayı ve dürtüsel saldırgan davranışı azaltmaktadır. Sonuç olarak azalmış serotonerjik aktivite ve artmış dopaminerjik aktivite birbiriyle bağlantılıdır ve saldırgan davranışlarda artma ile ilişkilidir

a) MAO-A (Monoamin Oksidaz A)

İnsan monoaminooksidaz enzimleri A ve B olarak genlerde kodlanmaktadır ve X kromozomunun kısa kolunda, Xp11.23 ve Xp11.4 bantları arasında yer almaktadır. MAO-A genotipi ile ilişkili genin promoter bölgesinde polimorfizm saptanan genetik çalışmalarda; dörtlü tekrarlayan alleller genin artmış genetik ekspresyonuyla, üçlü tekrarları ise azalmış aktivite düzeyleriyle ilişkilendirilmiştir [39].

Çocukluk çağında kötü muameleye maruz kalan ve düşük MAO düzeyleri saptanan bireylerde saldırganlık ve anti sosyal davranışlara eğilim olduğu görülmüştür. Stetler ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada şiddet suçlularında MAOA-uVNTR'de daha düşük tekrar sayıları olduğu görülmüştür [34]. Sabol, Huang ve Stetler'in çalışmaları göstermiştir ki MAOA'nın düşüklüğü, çevresel faktörlerle bir araya gelerek davranışlar üzerine etki etmektedir (Şekil 3). Araştırmalar, MAO-A genotipinin, çocukluk ve bebeklik dönemindeki istismarın, erişkinlikte şiddet ve antisosyal davranışların gelişimi üzerine düzenleyici etkisi olduğu sonucuna varmışlardır [38].



Şekil 3. MAOA geni ve enzim aktivitesi [41]

b) COMT (Katekol-o-Metiltransferaz)

Katekol-O-metiltransferaz (COMT), dopaminin yıkım yolağında yer alan enzimlerden biridir [42]. Enzim, merkezi sinir sisteminde dopamin de dahil olmak üzere katekolamin nörotransmitterlerini katabolize eder ve COMT geninin beyin prefrontal bölgelerindeki dopamin regülasyonunu etkilediğine

inanılmaktadır. Lanchman ve ark., 1996 yılında yayınladıkları bir çalışmada COMT' u kodlayan genin methionine (Met) için bir valin (Val) ikamesini içeren kodon 158'de ortak bialelik tek nükleotid polimorfizmini (SNP) bildirmişlerdir [43]. Bu polimorfizm MET alleli, COMT enzim aktivitesinde iki ila dört kat azalma ile ilişkilendirilmiştir. Met alelinin miras alınmasıyla sağlanan COMT aktivitesinde bir azalma profrontal korteks bölgelerinde dopaminin kullanılabilirliğini arttırabilirken Val alele bağlı artmış COMT aktivitesi prefrontal bölgede dopaminin kullanılabilirliğini azaltabilir. Jones ve ekibi tarafından yapılan bir çalışmada COMT geninin düşük aktivitesini belirten polimorfizm için homozigot olan bireylerde, heterozigot olan bireylere göre daha yüksek agresyon skorları gözlenmiştir [44]. Kotler ve ekibi tarafından şiddet davranışı üzerine yapılan bir çalışmada, homisidal şizofrenik hastalarda COMT genotipinin düşük aktivitesine daha sık ($p:0.087$) rastlanmıştır. Buradan hareketler metiyonin allelinin varlığı, genin düşük aktivitesi ve dolayısıyla da agresif ve antisosyal davranış gelişimi için artmış risk ile ilişkilidir. COMT geninin düşük aktivitesi prefrontal kortekste defisitlerle ilişkilidir bu da agresif dürtülerin kontrolünü zorlaştırdığı genel kabul gören bir görüştür. Linkaj çalışmalarının meta-analiz sonuçları ve 22. kromozomda COMT geninin bulunduğu bir bölgedeki (22q11) delesyonun sebep olduğu velocardiofacial sendrom'lu (VCFS) bireylerde şizofreninin görülme sıklığının ~%25 olması COMT'un şizofreninin biyolojik temelinde rolü olabileceğini düşündürmektedir. Yapılan asosiyasyon çalışmalarında Val158 alleli şizofreniyle ilişkilendirilmiştir [46]. Ancak negatif sonuçlu çalışmalar da bulunmaktadır [47] Matsumoto ve arkadaşları yaptıkları post-mortem çalışmada şizofreni hastalarının dorsolateral prefrontal kortekslerindeki ortalama MB-COMT mRNA miktarının sağlıklı bireylerle aynı olduğunu ancak sağlıklı bireylerde homojen dağılım gösteren mRNA'nın hastalarda yüzeysel kortikal tabakalarda daha az, derin tabakalarda daha çok miktarda bulunduğunu göstermektedir [48].

c) Serotonin (5HT)

Serotonin taşıyıcı geni (SLC6A4) ile çocukluk ve ergenlik dönemindeki agresyon ve şiddet davranışları arasındaki ilişkinin değerlendirildiği Beitchman ve arkadaşları tarafından 2006 yılında yapılan bir çalışmada serotonin taşıyıcı geni 5-HTTLPR (S/S, LG/S, Lg/Lg) transkripsiyon kontrol bölgesindeki düşük genik ekspresyon, yüksek allel ekspresyonu olan bireylere ($n=77$, $p=0.049$) göre çocukluk döneminde agresyon için iki kat artmış risk teşkil ettiği tespit edilmiştir [49]. Bundan dolayı yetişkinlerde allelerin düşük ekspresyonu ileri derecede şiddet ile ilişkili olduğu kabul edilmektedir.

d) Dopamin (D)

Dopamin taşıyıcı geni (DAT1) bölge 3' üzerindeki 40 çift azot bazların 10'lu tekrarı ergen ve genç yetişkinlerde şiddet ve suça karışma olasılıklarını iki kat arttırmaktadır ($p=0,018$). D2 reseptör geni DRD2 heterozigotluğu bu riski % 20, homozigotluğu bu riski 2 kat arttırmaktadır ($p= 0.005$). DRD2 ve DAT1 genleri ergenlerdeki patolojik agresif davranışlarla ilişkili bulunmuştur [50]. DRD2 genindeki 1 allelinin şiddet davranışı gelişimi için yüksek risk taşıdığı çalışmalarda belirtilmiştir. Ayrıca DRD4 genindeki bir varyasyon için de benzer sonuçlara ulaşılmıştır. DRD4 genindeki izole varyasyonlara sahip bireyler ise daha yüksek oranlarda şiddet davranışı sergilemezler. DRD3 genini dürtüsellikle ilişkilendiren az sayıda çalışma vardır.

e) BDNF Geni (Beyin Kaynaklı Nörotrofik Faktör)

BDNF ve BDNF geni şiddet ve agresyonla; noradrenerjik, dopaminerjik, glutamaterjik, serotonerjik ve kolinerjik nörotransmitter sistemlerinin gelişim ve bütünlüğünü etkilediğinden ve nörotrofinlerin plazma düzeyleri bilişsel ve agresif dürtüsellikle ilişkili olduğundan ilişkilendirilmektedir [50]. Ergenlik dönemindeki negatif sosyal yaşantı ve zorluklar BDNF ve Arc (activity-regulated cytoskeleton-associated protein) gen ekspresyonlarını da etkilemektedirler.

f) Glukokortikoidler ve Hipotalamik-Pituitar-Adrenokortikal (HPA) Eksen

AVP ve serotonin sistemindeki değişimler gibi HPA eksenindeki değişimler de saldırgan davranışlarla ilişkilidir. Kortizon düzeylerinin yüksek olması erkeklerde süregelen saldırgan davranışlarla ilişkili bulunmuştur [51]. HPA eksen ve serotonin sistemindeki genetik ve epigenetik modifikasyonlar erken yaştaki stresli kötü yaşam olaylarının sonuçlarını etkilerler ve erken dönemde mahrum bırakılma, istismar ve ihmalin saldırganlıkla ilişkisini düzenleyebilmektedirler.

g) Androjenler ve Östrojen

Testesteron düzeyindeki yükseklik saldırganlık ve şiddet davranışı ile ilişkilidir.[37,38] Yoğun prenatal testesteron maruziyeti ile erkeklerdeki artmış saldırganlık arasında ilişki kuran çalışmalar vardır [52]. Suç işleyen kadınların menstrüel dönemde daha agresif oldukları gösterilmiştir. Bu dönemde östrojen düzeylerinin düşük olması bununla ilişkili olabilir [53].

h) Oksitosin ve Vazopressin

Vazopressin ve oksitosin beyinde kimyasal sinyal olarak türe özgü ve duruma özgü saldırgan tepkinin verilmesinde etkilidir. Çocukluk çağı ihmal ve istismarı beyin-omurilik sıvısında oksitosin düzeylerinde azalmaya ve sosyal ilişkilerde bozulma ve agresyonun artmasına yol açar [54]. Oksitosin anksiyeteye etki ederek bağlanma ve olumlu sosyal ilişkilerin kurulmasında önemli rol oynar. AVP aktivitesi serotonin sistemi ile ilişkili olarak saldırgan davranışın ortaya çıkması ve bastırılmasını sağlar [55]. Sonuç olarak AVP ve oksitosin cinsiyet, yaş ve duruma göre agresif davranışları artırıcı ya da azaltıcı yani bu davranışları regüle edici etkileri olabilir. Agresyonla yakından ilişkili medial amigdala'nın oksitosin ve AVP salgılayan nöronların gen ekspresyonlarında değişiklikler yaptığı ileri sürülmektedir [56].

i) Kolesterol Metabolizması

Kolesterol metabolizmasındaki bozukluklar ve hipokolesteroleminin agresyon ve şiddet ile ilişkili olduğu ve biyolojik bir belirteç olabileceği iddia edilmektedir. Kolesterol metabolizmasındaki bozuklukla ilişkili Smith-Magenis Sendromunda da kişinin kendine yönelik saldırgan davranışlarına sık olarak rastlanmaktadır [57].

Sonuç olarak;

Saldırgan davranışlar önemli bir halk sorunu haline gelmekle birlikte saldırgan davranışların gelişmesinde birçok faktör rol oynamaktadır. Çalışmalar biyolojik ve sosyoçevresel faktörlerin ve bunların birleşiminin çevreye ve kendine yönelik saldırgan davranışlar ve antisosyal davranışın gelişmesinde rol oynadığını göstermiştir. Erken başlangıçlı saldırganlık, madde kötüye kullanımı gibi, antisosyal kişilik bozukluğu gibi sonuçlara neden olabilir. Genetik faktörler, saldırganlığa katkıda bulunabilecek ruh halinin düzenlenmesinde yer alırlar. İnsanlardaki kompleks davranış modellerini tek bir genle ilişkilendirmek ya da bu davranışların sadece çevresel faktörlerin etkisi sonucu geliştiğini söylemek mümkün değildir. Genetik faktörlerin çevresel şartlarla etkileşmesi sonucu agresif davranışlar ortaya çıkabilir. Genetik polimorfizm olması tek başına belli davranışın ortaya çıkmasını açıklamada yeterli olmamaktadır; ancak belli davranışların ortaya çıkmasını daha olası hale getirebilir. Kişilik oluşumu ve davranışların temelinde genetik yapı ve çevrenin karşılıklı etkileşimi önemlidir. Genetik yapı ile birlikte çevresel faktörler ve yaşam tarzının neden olduğu epigenetik değişiklikler genlerin ifadesini değiştirmekte bu da bireye özgü

davranış kalıplarını oluşturmaktadır. İkizlerde ve evlat edinilenlerde yapılan genetik çalışmalar, şiddet ve antisosyal davranışların gelişmesinin altında yatan genetik temelleri ortaya koymaya çalışmıştır. Literatürde yapılan çalışmalarda eş seçiminden, kimi öldürecekimize kadar her türlü davranışın temelinde genlerin olduğunu vurgulandığından, adli yargılar tarafından genlerin etkisinin muhakkak dikkate alınması gerekmektedir. Akıl hastalığı durumlarının dışında, insanlar gerçekleştirdikleri davranışlarının yasal ve ahlaki sonuçlarından sorumludurlar. Suç ve şiddet davranışı ya da saldırganlık gösteren bireylerde bu davranışlara sebep olan genlerin olup olmadığı tespit edilip bu kişiler uygun merkezlerde rehabilite edilip, toplum huzuru için önleyici çalışmalar yapılması halk sağlığı açısından büyük önem arz etmektedir.

Kaynakça

1. William S. Klug ve Michael R. Cummings, Genetik Kavramlar, Çeviri editörü: Cihan Öner, Palme Yayıncılık, Ankara, 2003, s.659
2. Duygu Onur, C. U. R. A., & Çankaya, T. (2017). Genetik faktörlerin şiddet davranışı üzerine etkisi
3. Moore DS. the Oxford Handbook of Developmental Psychology, 2013 Vol. 1: Body and Mind.
4. Oniszczenko W, Dragan WL. From twins to genetic polymorphisms: behavioral genetic research in Poland. Twin Res Hum Genet. 2014;17(5):390-6.
5. Kendler KS, Maes HH, Lönn SL et al. A Swedish national twin study of criminal behavior. Psychol Med. 2015;45(11):2253-62.
6. Turkheimer E. Three laws of behavior genetics and what they mean. Current Directions in Psychological Science. 2000; 9:160–164.
7. Chabris CF, Lee JJ, Cesarini D, Benjamin DJ, Laibson DI. the Fourth Law of Behavior Genetics. Curr Dir Psychol Sci. 2015;1;24(4):304-312.
8. Gottlieb G. Probabilistic epigenesis. Dev Sci. 2007;10(1):1-11.
9. Mine Özaşçılar, (2016), Şiddet Davranışının Nedenlerini Açıklamada Biyolojik Temelli Kuramların Rolü , Türk Psikoloji Yazıları, 19 (Özel Sayı), 16-28
10. <http://www.yenibiyoloji.com/wp-content/uploads/2018/04/>(Son erişim tarihi: 15.11.2018)
11. D. I. Boomsma ve N. G. Martin, “Gene-Environment interactions”, Biological Psychiatry, Edited by H D’haenen, den Boer, P Willner, John Wiley & Sons, Cornwall, C.1, S.181, 2002
12. Kendler KS, Diehl SR. the genetics of schizophrenia: a current, genetic-epidemiologic perspective. Schizophr Bull 1993; 19: 261-85.
13. Cardno AG, Gottesman II. Twin studies of schizophrenia: from bow-and-arrow concordances to star wars Mx and functional genomics. Am J Med Genet 2000; 97: 12-7.
14. Egan MF, Goldberg TE, Kolachana BS, Callicott JH ve ark. Effect of COMT Val108/158 Met genotype on frontal lobe function and risk for schizophrenia. Proc Natl Acad Sci U S A 2001; 98: 6917-22.
15. Özalp E. İntihar Davranışının Genetiği. Türk Psikiyatri Dergisi 2009; 20 (1): 85-89.
16. Roy A, Segal NL, Sarchiapone M. Attempted suicide among livingco-twins of twin suicide evictims. Am J Psychiatry 1995; 152: 1075–1076.
17. Mc Guffin P, Marusic A, Farmer A. What can psychiatric genetics offer suicidology? Crisis 2001; 22: 61–65.
18. Modestin, J., 1986. Relation between criminal and suicidal behavior. Fortschr Neurol Psychiatr, Sep: 54 (9): 289-96. Germany.]
19. Devries, M. K. and Seguin, M., 2013. Violence against woman and suicidality: Does violence cause suicidal behaviour? Department of Global Health and Development, vol 178, pp 48-158. (DOI: 10.1159/000342029), London, UK.
20. Briere, J., Runtz, M., 1986. Suicidal thoughts and behaviours in former sexual abuse victims. Canad. J. Behav. Sci./Rev. Canad. Sci. Comp. 18 (4), 413-423.

21. Pompili, M., Ruberto, A., Girardi, P., Tatarelli, R., 2004. Suicidality in DSM IV cluster B personality disorders. An overview, *Ann Ist Super Sanita* 40 (4): 475-483. Italy.
22. Denno, D. W. (1988). Human biology and criminal responsibility: Free will or free ride? *University of Pennsylvania Law Review*, 137(2), 615-671.]
23. Dolu, O. (2010). Suç teorileri: Teori, araştırma ve uygulamada kriminoloji. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
24. Mutchnick, R. (2010). *Criminology interactive*. Pearson Prentice Hall.
25. Faraone, SV., Taylor, L., Tsuang, MT. (2002). the molecular genetics of schizophrenia: an emerging consensus. *Expert Rev Mol Med*. May 23;2002:1-13.
26. Austin, J. (2005). Schizophrenia: an update and review. *J Genet Couns*. Oct;14(5):329- 40.
27. Akarsu, A. N., 2004. Psikiyatrik genetik araştırmalarda kullanılabilecek genetik yöntemler: hastalıkların genetik modellemesi, *Psikiyatri Psikoloji Psikofarmakoloji (3P) Dergisi*, 12 (Ek1): 0-0
28. Poyraz, R. (2014). İntihara Teşebbüs Vakalarının Çeşitli Biyolojik, Psikolojik ve Sosyal Değişkenler Açısından Ayrıntılı Çözüm Odaklı İncelemesi: Tokat İli Örneği (2010 ve 2011 Yılları), Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Tokat.
29. Jones, M. (2003). Overcoming the myth of free will in criminal law: the true impact of the genetic revolution. *Duke Law Journal*, 52(5), 1031-1053.
30. McLaughlin E, Newburn T. the SAGE Handbook of Criminological Theory: SAGE Publications. 2010 pp. 73-75.
31. Waltes R, Chiochetti AG, Freitag CM. the neurobiological basis of human aggression: A review on genetic and epigenetic mechanisms. *Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet*. 2016;171(5):650-75.
32. McDermott R, Hatemi PK. the Relationship Between Physical Aggression, Foreign Policy, and Moral Choices: Phenotypic and Genetic Findings. *Aggr. Behav*. 2016 May;9999:1-10,2016.
33. Stochholm K, Bojesen A, Jensen AS, Juul S, Gravholt CH. Criminality in men with Klinefelter's syndrome and XYY syndrome: a cohort study. *BMJ Open*. 2012;2(1):e000650.
34. Schmalleger, F. (2011). *Criminology: A brief introduction*. Pearson Prentice Hall.
35. Caspy A, McClay J, Moffitt TE, Mill J, Martin J, Craig IA. Role of genotype in cycle of violence in maltreated children. *Science* 2002; 297:851-854.
36. Cordero MI, Poirier GL, Marquez C et al. Evidence for biological roots in the transgenerational transmission of intimate partner violence. *Transl Psychiatry* 2012;24;2:e106.
37. Stuart GL, McGeary JE, Shorey RC, Knopik VS, Beaucage K, Temple JR. Genetic associations with intimate partner violence in a sample of hazardous drinking men in batterer intervention programs. *Violence Against Women*. 2014;20(4):385-400.
38. Yalçın, Ö., & Erdogan, A. (2013). Sıddet ve Agresyonun Nörobiyolojik, Psikososyal ve Çevresel Nedenleri/Neurobiological, Psychosocial and Enviromental Causes of Violence and Aggression. *Psikiyatri Guncel Yaklaşımlar*, 5(4), 388.
39. Deckert J, Catalano M, Syagailo YV, Bosi M, Okladnova O, Bella D et al. Excess of high activity monoamine oxidase A gene promotor alleles in female patients with panic disorder. *Hum Mol Genet* 1999; 8:621-624.
40. Caspi A, McClay J, Moffitt TE et al. Role of genotype in the cycle of violence in maltreated children. *Science*. 2002;297(5582):851-4.
41. Knight, K. R. (2018). Bioaerosols in agriculture: quantifying total airborne bacteria concentrations using molecular biology tools.
42. Matsumoto M, Weickert CS, Akil M, Lipska BK ve ark. Catechol O-methyltransferase mRNA expression in human and rat brain: evidence for a role in cortical neuronal function. *Neuroscience* 2003; 116: 127-37.
43. Lachman, H. M., Morrow, B., Shprintzen, R., Veit, S., Parsia, S. S., Faedda, G., ... & Papolos, D. F. (1996). Association of codon 108/158 catechol-O-methyltransferase gene polymorphism with the psychiatric manifestations of velo-cardio-facial syndrome. *American journal of medical genetics*, 67(5), 468-472.
44. Jones G, Zammit S, Norton N, Hamshere MI, Jones SL, Milham C et al. Aggressive behaviour in patients with schizophrenia is associated with catechol-O-methyltransferase genotype. *Br J Psychiatry* 2001; 179:351-355.
45. Kotler M, Barak P, Cohen H, Averbuch IE, Grinshpoon A, Gritsenko I. Homicidal behavior in schizophrenia associated with a genetic polymorphism determining low COMT activity. *Am J Med Genet* 1999; 88:628-633.
46. Wonodi I, Mitchell BD, Stine OC, Hong LE ve ark. Lack of association between COMT gene and deficit/nondeficit schizophrenia. *Behav Brain Funct* 2006; 2: 42.

47. Strous RD, Lapidus R, Viglin D, Kotler M ve ark. Analysis of an association between the COMT polymorphism and clinical symptomatology in schizophrenia. *Neurosci Lett* 2006; 393: 170-3.
48. Matsumoto M, Weickert CS, Beltaifa S, Kolachana B ve ark. Catechol Omethyltransferase (COMT) mRNA expression in the dorsolateral prefrontal cortex of patients with schizophrenia. *Neuropsychopharmacology* 2003; 28: 1521-30.
49. Beitchman JH, Baldassarra L, Mik H, De Luca V, King N, Bender D et al. Serotonin transporter polymorphisms and persistent, pervasive childhood aggression. *Am J Psychiatry* 2006; 163:1103-1105.
50. Archer T, Berman MO, Blum K, Gold M. Neurogenetics and epigenetics in impulsive behaviour: impact on reward circuitry. *J Genet Syndr Gene Ther* 2012; 3: 1000115.
51. McBurnett K, Lahey BB, Rathouz PJ, Loeber R. Low salivary cortisol and persistent aggression in boys referred for disruptive behavior. *Arch Gen Psychiatry* 2000; 57:38-43.
52. Van der Meij L, Almela M, Buunk AM, Dubbs S, Salvador A. 2D:4D in men is related to aggressive dominance but not to sociable dominance. *Aggress Behav* 2012; 38:208-212.
53. McBurnett K, Lahey BB, Rathouz PJ, Loeber R. Low salivary cortisol and persistent aggression in boys referred for disruptive behavior. *Arch Gen Psychiatry* 2000; 57:38-43.
54. Heim C, Young LJ, Newport DJ, Mletzko T, Miller AH, Nemeroff CB. Lower CSF oxytocin concentrations in women with a history of childhood abuse. *Mol Psychiatry* 2008; 14:954-958. www.cappsy.org
55. 44. Ferris CF, Vasopressin/oxytocin and aggression. *Novartis Found Symp* 2005; 268:190-198.
56. Wang Y, He Z, Zhao C, Li L. Medial amygdala lesions modify aggressive behavior and immediate early gene expression in oxytocin and vasopressin neurons during intermale exposure. *Brain Behav Res* 2013; 245:42-49.
57. Golomb BA. Cholesterol and violence: is there a connection? *Ann Intern Med* 1998; 128:478-487.

Sosyal Mühendisliğin Bir Türü: Telefon Dolandırıcılığı

One Type of Social Engineering: Telephone Fraud

Mustafa Okudan¹, Hatice Tuğsavul², Neylan Ziyalar²

¹ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Adli Tıp Enstitüsü, Tıp Bilimleri
Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

² İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Adli Tıp Enstitüsü, Sosyal Bilimleri
Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Giriş

Dünya’da ve ülkemizde; özellikle 90’lı yılların sonunda herkesin telefon sahibi olması ile beraber dolandırıcılar, kişileri telefon üzerinden kandırıp mal varlıklarını tehlikeye atmaya başlamışlardır. Özellikle kendini polis, savcı, banka memuru şeklinde tanıtan suçlular; masum vatandaşların tüm şahsi bilgilerini bilgisayar korsanları sayesinde ele geçirip kamuoyu gündemini teşkil eden konular üzerinden dolandırmaktadırlar. Dolandırılanların profilleri; eğitim seviyeleri, yaş ya da toplumdaki statüsüne bakılmaksızın çok geniş bir perspektifte dağılım göstermekte ve aralarında profesör, emekli general, savcı, yüksek rütbeli polis, öğretmen, sanatçı, ev hanımları, emekliler gibi bir çok meslek grubunu etkileyen bir mağdur havuzu oluşmaktadır (1).

İstanbul Emniyet Müdürlüğü Asayiş Şube Müdürlüğü, Yankesicilik ve Dolandırıcılık Büro Amiri Başkomiser Kıvanç Taşçı dolandırıcıların kim olduğunu gazetevatan.com’a verdiği demeçte şu sözlerle tanımlamaktadır:

“Vatandaşları hipnoz eden kişiler bunlar. Telefon açıyorlar size, çok güçlü bir senaryoları var. Bugüne kadar karakolun kapısından girmemiş namuslu Vatandaşlara kurdukları senaryoyu öyle bir anlatıyorlar ki, hipnoz oluyorsunuz! ve tüm dediklerine inanmaya başlıyorsunuz. Hukuk biliyorlar, öyle terimler kullanıyorlar ki, sanıyorsunuz karşınızdaki gerçekten bir savcı ya da polis. Bir call center kuruyorlar, tüm mali bilgilerinizi size telefonda söylüyorlar.. İnanırdıcı olmak için her yolu deniyorlar. Dolandırıcılık suçu komplike bir suç. Eğer suçlu profili ikna ediciyse bu konuda kabiliyete sahipse çok kolay bir şekilde kandırabiliyor. Zaten bu iknadan sonra ortaya çıkan bir suç tipi olduğu için farkındalık sonra oluyor. Mağduriyet sonrası farkındalık olduğundan

ötiürü teşebbüs sırasında görebilmek zor. Vatandaşın uyanık olması ve hukuki işlemleri iyi bilmesi gerekiyor. İyi niyetin suisstimal edilmesi de var tabi.” (2)

Dünyanın her yerinde rastlanılan ve kişilerin binlerce lirasına mal olan bu suç, güvenlik güçlerine çeşitli sebepler yüzünden zorluklar yaratmaktadır. Bu zorlukların en belirginini ise; ne dolandırıcılık yapanların, ne de dolandırılan vatandaşların belirli bir tiplmesi olmaması ile alakalıdır (3). Fakat çeşitli verilere göre yaşlı veya sosyal hayattan izole olmuş vatandaşların telefon dolandırıcıları tarafından diğer kişilere göre daha kolay kandırıldığı görülmektedir (4).

Sosyal Mühendislik

Sosyal mühendislik; etkileme, zorlama, aldatıcı ilişkiler geliştirme; sorumluluğu, etik değerleri, dürüstlüğü veya bağlılığı azaltma maksatlı metodlar kullanmak suretiyle bireyleri gizli bilgi vermeleri ya da erişim sağlamaları hususunda aldatma sürecine verilen isimdir (5). Sosyal mühendislik, çalışanlar ile tüketicileri kandırmak suretiyle ağlar ya da hesaplara ulaşmak üzere bunları kullanma sanatıdır (6).

Sosyal mühendislik, saldırganların mağdurlarından değerli bilgiler edinmelerini ve istedikleri şekilde kullanmalarını sağlar. Saldırgan, mağdur veya mağdurlar için hayati önem taşıyan bilgileri elde etmek üzere saldırı gerçekleştirir. Sosyal mühendislik saldırıları, çevrimiçi saldırılardan e-postalara ve telefon aramalarına kadar pek çok farklı biçimde ortaya çıkmaktadır (7). Sosyal mühendislik saldırısının amacı sadece bir bilgi sistemine erişim sağlamak ya da kontrolü sağlamak değildir, aynı zamanda para ve diğer önemli finansal kaynakları da elde etmektir. Sosyal mühendisler, hedefleriyle güven ilişkisi geliştirmek için yeteneklerine güvenirler (8).

Psikoloji ve güvenlik konuları çerçevesinde pek çok farklı biçimde tanımlanabilmekte olan sosyal mühendislik, temel olarak insanları kullanmak suretiyle bir kurumun güvenliğini kırmak şeklinde belirtilmektedir (9). 2011’de yapılan bir tanımlamaya göre ise; sosyal mühendislik, bilişsel önyargılar şeklinde bilinmekte olan insan mantığına dair açıklardan yararlanarak arzu edilen bilgilere ulaşmak üzere kötü niyetli saldırganlar tarafınca kullanılmakta olan bir tekniktir (10). Sosyal mühendislik, organizasyon güvenliğinin insanlar ile etkileşime girilmek suretiyle kırılması biçiminde veya insanların ortak duygularındaki boşluklardan fayda sağlamak olarak ifade edilebilmektedir (11).

Sosyal mühendisler teknolojiyi kullanarak veya kullanmaksızın bilgi elde etmek üzere insanlardan yararlanmakta ve etkileme ile ikna tekniklerini kullanmaktadırlar. Bu bağlamda sosyal mühendislik, normal şartlarda insanların

tanımadıkları bir birey için yapmayacakları şeyleri yapmalarını sağlama sanatı, teknoloji kullanımından ziyade insanların hileyle kandırılmak suretiyle bilgi elde edilmesi şeklinde tanımlanabilmektedir (12). Sosyal mühendislikle gerçekleştirilen saldırılar, hedef olarak seçilmiş olan bireyi kandırıp bu bireyin dikkatsizliğinden faydalanmak suretiyle normal koşullarda ulaşamayacağı bilgilere erişerek sisteme veya bireye zarar vermeyi amaçlayan saldırılardır (13).

Federal Bureau of Investigation (Federal Soruşturma Bürosu) tarafından bir dönem en çok arananlar listesinde yer alan bilgisayar korsanı Kevin Mitnick'e göre sosyal mühendislik, insanların saflıklarının kullanılması suretiyle bireyleri etkileyip, ikna edip, manipüle edip kritik öneme sahip bilgilerin ele geçirilmesidir (14). Sosyal mühendislik, bilgi güvenliği hususunda potansiyel bir tehdit niteliğine sahip olup, bilgi güvenliğinde teknolojik tehditler ile birlikte eşit derecede öneme sahiptir (15).

Sosyal mühendislik; kişiler arası, kişi ile kurum arası ve/veya kurumlar arası iletişim süreçlerinde meydana gelen açıklardan veya insan davranışlarında bulunan istismara açık alanlardan yararlanmak suretiyle güvenlik süreçlerini etkisiz duruma getirme metotlarına dayalı yasadışı müdahale süreçleri şeklinde tanımlanabilmektedir (16). Teknolojik denetim dışında ve insan doğasına konu olduğundan sosyal mühendislik, kuşkusuz bilgi sistemleri güvenlik yönetimi alanında en zayıf halkalardan birisi konumundadır (17).

İnsanlar genelde sahip oldukları değerli bilgilerin farkında değildirler ve bu sebeple bu değerli bilgileri koruma hususunda son derece dikkatsiz bir şekilde hareket etmektedirler. Bu bağlamda sosyal mühendislik, internet üzerinde insanların zafiyetlerinden yararlanarak birtakım ikna ve kandırma teknikleriyle arzu edilen bilgilerin ele geçirilmeye çalışılması şeklinde ifade edilmektedir ve insanların karar alma süreçlerini değiştirmeye ilişkin teknikler içermektedir. Sosyal mühendisler saldırılarını güven üzerine kurmakta, birey üzerinde baskı kurmak suretiyle bireyin korkmasını sağlamakta, bilgiyi açığa vurmak üzere hedefleri cezbetmektedir (18).

Bilgi güvenliği sistemlerinde en zayıf unsurun insan olduğu varsayımına dayanmakta olan sosyal mühendislikte saldırgan, bireylerin eğilimleri ile kişisel ilişkilerden yararlanarak gizli bilgilere ulaşmaya çalışmaktadır. Sosyal mühendis, bireylerin sanal ortam üzerinde paylaşılmış olduğu herkes tarafından ulaşılabilen kişisel verileri, tek başına bir gizlilik içermemesine karşın, farklı kaynaklar üzerinden temin etmek suretiyle sistematik şekilde bütünleştirmekte ve gizlilik içeren ya da önem ve değer arz eden bilgi haline dönüştürmektedir (19).

İnternet üzerinden sosyal mühendisler kurbanın elektronik postasına anlık mesajlaşma platformları üzerinden ya da sosyal medya üzerinden gönderilen mesajlar ile kişinin bilgilerini isteme üzerine gelişmektedir. Bu tip saldırılara ise genel olarak “oltalama” ismi verilmektedir (20). Oltalama saldırıları (Phishing); hedef bireye ilişkin parola, kart bilgileri vb. hassas ve değerli bilgileri genel olarak elektronik posta aracılığıyla aldatarak ele geçirme yöntemidir. Sesle/telefonla oltalama (Vishing) ise; saldırganların, IP üzerinden ses (VoIP) uygulamasından faydalandığı yeni bir sosyal mühendislik saldırı yöntemidir. Bu yöntemde, güvenilir bir kullanıcıya geçerli bir telefon bankacılığı hizmeti gibi görünen bir numarayı aramasını bildiren sesli mesaj gönderilmekte ve bu neticede kullanıcının gerçekleştirdiği aramaya saldırgan tarafınca müdahalede bulunmaktadır. Doğrulama hususunda telefonda girilen banka hesap numaraları ya da parolalar çalınmak suretiyle arzu edilen bilgilere erişilmektedir.

Dolandırıcılık ve Telefon dolandırıcılığı

Dolandırıcılık ise en genel anlamıyla aldatma amacı ile yapılan kasıtlı eylemlerdir ve gündelik hayatta insanların en çok karşılaştığı suçlardan birisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Dolandırıcılık, insanlık tarihi kadar eski olup, tüm toplumlarda suç olarak kabul edilmiştir (21). Gelişen teknoloji, hayatımıza rahatlık getirmekle birlikte suçun icrasını kolaylaştıran bir etken olmaktadır. Gelişen sanayi ve ekonomiye paralel olarak yükseliş gösteren yoğun insan trafiği de suç oranını arttıran bir başka etken olarak ortaya çıkmaktadır (22).

Dolandırıcılık, hileli davranışlar ile karşıda bulunan kişinin kandırılması suretiyle menfaat temin edilmesidir. Dolandırıcılık suçunun en temel özelliği; failin sahip olduğu kurnazlık, plan yapma, uyum sağlama ve ikna kabiliyetiyle mağdurların tecrübesizliği, dikkatsizliği ve kolay yoldan para kazanma hırsını kullanmak suretiyle gelir elde etmesidir (23).

5237 sayılı Türk Ceza Kanunu’nun (TCK) “Kişilere Karşı Suçlar” başlıklı 2. kısmının “Malvarlığına Karşı Suçlar” başlıklı bölümünde “Dolandırıcılık” suçunun tanımı, hileli davranışlarla bir kimsenin aldatılarak, onun ya da başkasının zararına olacak şekilde, kendisine ya da başkasına bir fayda sağlamak şeklinde ifade edilmektedir (TCK m.157). Dolandırıcılığın basit hali TCK m. 157’de, nitelikli hali m. 158’de, daha az cezayı gerektiren hali ise m. 159’da düzenlenmiş durumdadır (24). Bununla birlikte, TCK m. 167’de dolandırıcılık suçunun şahsi cezasızlık nedenleri ya da cezada indirim yapılmasını gerektirmekte olan şahsi nedenlerden, m. 168’de ise etkin pişmanlığın dolandırıcılık suçu bakımından geçerli kurallarından bahsedilmiştir (25).

Dolandırıcılık, malvarlığına yönelik olarak işlenen suçlar arasında faili tarafınca en fazla maharet ve yetenekten faydalanılması gereken suç konumundadır. Dolandırıcı, kendine ait olmayan bir şeyi hırsızlık yoluyla almamaktadır. Bu şeyi bizatihi mağdur kişinin kendine vermesini sağlamaktadır. Bunun yanında dolandırıcılığın hedefinde bulunan kişi, bu teslimi cebir ve tehdit altında ya da şantajla yapmamaktadır. Bunların aksine mağdur kişi, fail tarafından talep edilen malvarlığına ilişkin unsurları kendi rızası çerçevesinde teslim etmektedir. Zira dolandırıcı malın teslimi hususunda güç kullanmaktan ziyade ikna edici araçlardan faydalanmaktadır (26).

Ülkemizde son dönemlerde cep telefonu hatları ve sabit telefon hatları üzerinden aranarak işlenmekte olan telefon dolandırıcılığı suçuyla bu eylem sonucunda nitelik ve nicelik bakımından ortaya çıkan mağduriyetin sayısı önemli ölçüde artış göstermiştir. Hem yazılı hem de görsel medyada bu hususta pek çok yayın yapılmasına, sorumlu idari ve adli birimler tarafınca insanların bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesine ilişkin çalışmalar gerçekleştirilmesine rağmen, telefon dolandırıcılığı suçunun sayısında önemli bir azalma yaşanmamıştır (27).

Telefon dolandırıcılığında genel olarak sahte senaryo üretimi yönteminden yararlanılmaktadır. Fail, internet üzerinden ya da saldırı hedefinin yakın çevresi sayesinde elde ettiği bilgiler doğrultusunda mağdurla iletişime geçmektedir. Korku uyandırmak, yetkili biri gibi davranmak, işe yeni başlamış kimse gibi davranmak, aciliyeti vurgulamak suretiyle çeşitli senaryolar üretilip mağdurları aldatmaktadır (28).

Yılmaz tarafından 2015 yılında gerçekleştirilmiş olan çalışmaya göre, Türkiye’de dolandırıcılık vakalarının %16,5’i sosyal mühendislik vakasıdır. Sosyal mühendislik yöntemi aracılığıyla gerçekleştirilen dolandırıcılık vakalarının ise %75’i telefon dolandırıcılığı şeklindedir. Bu oran içerisinde %65’lik kısım “Kendisini kamu görevlisi şeklinde tanıtmak” vakasıdır. Buna göre; telefon hattının dolandırıcılar ya da terör örgütü tarafınca kullanıldığı, banka hesabının terör örgütünün eline geçtiği, teröristlerin peşinde olduğu vb. senaryolar ile mağdur kişinin belirtilen hesaba para yatırması veya para/altın gibi birikimlerini tenha bir yere bırakması sağlanmaktadır. %12’lik kısım ise “Kendisini firma/kuruluş yetkilisi gibi tanıtmak” şeklinde gerçekleşmektedir. Buna göre; mağdur kişi telefonla aranmak suretiyle, bir sağlık merkezi adına arandığı, poliş/ferdi kaza sigortası borcunun var olduğu, ödemediği takdirde icraya verileceği şeklindeki senaryolara inanan mağdur kişiden kredi kartı bilgileri talep edilmekte ve kredi kartından çekim yapılmaktadır (29).

Sosyal mühendislik yöntemi yanında ön ödeme yöntemiyle de telefon dolandırıcılığı vakalarına sıklıkla rastlanmaktadır. Ön ödeme yöntemi, dünya genelinde son derece yaygın bir yöntem olmakla birlikte, bu durumun en temel nedeniyse zaman ve mekandan bağımsız şekilde e-posta veya cep telefonu üzerinden ya da yüz yüze şekilde gerçekleştirilebilir olmasıdır. Sistemin özünde, sunulan büyük bir vaat ile bu vaade erişilmesi hususunda ödenmesi gereken küçük bir miktar para bulunmaktadır. Yılmaz tarafından 2015 yılında gerçekleştirilen çalışmaya göre, Türkiye’de dolandırıcılık vakalarının %3,5’i ön ödeme yöntemiyle yapılmaktadır. Ön ödeme yönteminin yaklaşık %60’lık kısmı ise telefon dolandırıcılığı ile gerçekleştirilmektedir. Bu oran içerisinde %34’lük kısım çekiliş/kampanya mesajlarıyla yapılmaktadır. “*Değerli abonemiz çekiliş kampanyasından TL ödül kazandınız. Ödülünüzü almak üzere numaralı hattımızı arayın*” gibi mesajlarla mağdur kişinin belirtilen numarayı araması sağlanmaktadır. Netice itibarıyla ise mağdura ödülü alabilmesi hususunda vergi ya da masraflar için bir ön ödeme gerçekleştirmesi gerekliliğinden bahsedilerek, kontör veya kredi kartı bilgileri istenmektedir. Ön ödeme yönteminin %5’lik kısmı mevduatta biriken para veya sigorta geri ödemesi gibi vaatlerle ilişkindir. Bu bağlamda mağdur kişilere “*“Banka kartından fazla kesilen paraları iade edeceğiz”* veya “*Bankada biriken paranızı alabilmek üzere dosya masrafını ödemeniz gerekmektedir*” gibi mesajlar atılmakta ya da kişi telefonla aranmaktadır. Netice itibarıyla kişiden bu paraları alabilmesi hususunda vergi ya da masraf adı altında bir ön ödeme gerçekleştirmesi gerekliliğinden bahsedilmekte, kişinin kredi kartı bilgileri talep edilmekte veya belirli bir hesaba para yatırması istenmektedir. Ön ödeme yönteminin %21’lik kısmını oluşturan diğer vaatler içerisinde bulunan geçmişe yönelik kredi aidatlarını geri alma, kredi temin etme vb. vaatler çerçevesinde de mağdur kişilerden cüzi miktarda masraflar talep edilmektedir (30).

Unutulmaması gereken nokta şudur ki; adli bir dava için hakkında dava açılan kişi telefonla aranmaz. Tebligat Yasası’na göre kendisine dava açılan kişiye hangi mahkemede dava açılmışsa resmi yolla tebligat gönderilir. Hakkında dava açılan kişiye oturduğu mahallenin polis merkezinden çağrı gelebilir. Burada da yine resmi evrakla şahsa ulaşıp yazılı olarak tebliğ tebellüğ edilir. Aslında artık e-devlet hesaplarından kişiler kendileri adına açılmış bir dava olup olmadığını da görebilmektedirler (31).

Mağdur karakteristiği

Kişisel özellikler sosyal mühendislik saldırılarındaki en önemli tetikleyici faktörler olarak kabul edilmektedir. Çeşitli araştırmalar, sosyal mühendislik saldırılarına katkıda bulunan kişisel özellikler arasında nevroitiklik, anlaşmazlık, dışadönüklük, vicdanlılık ve açıklık gibi özellikler olduğunu ortaya koymuştur (32).

Kişisel özelliklerin yanı sıra demografik faktörlerin de bu tür saldırılarda savunmasızlığa neden olduğu düşünülmektedir. Yaş faktörü bunlardan bir tanesidir. Yapılan çalışmaların çoğu, sosyal mühendislik saldırılarının kurbanı olma ihtimali olan yaşlar arasında bir ilişki tespit etmektedir. İnternet kullanıcıları arasında, yaşlı insanların sosyal mühendislik saldırılarına düşme olasılığı daha düşükken, 18 ila 25 yaşlarındaki gençlerin sosyal mühendislik saldırılarının mağduru olma olasılığı daha yüksektir (33).

Araştırmalar ayrıca, cinsiyetin demografik bir özellik olarak, kullanıcının sosyal mühendislik saldırısına karşı savunmasızlığını artırdığını da göstermiştir. Kadınların erkeklere göre daha savunmasız olduğu düşünülmektedir. 2010 yılında yapılan araştırmaya göre kadınların %53.1'i sosyal mühendislik saldırılarına açıkken, erkeklerde bu oran %41 olmaktadır (34).

Psikolojik tetikleyicilerden aşırı yükleme, mağdurun zihinsel olarak pasif hale geldiği veya bir saldırganın beklenmedik bir perspektiften yararlanarak kişilere olmayan sözler vermesi ve bu şekilde kişileri acele ettirerek kişisel bilgilerini vermeye ikna etmesi tekniği olarak tanımlanmaktadır (35). Aşırı yükleme olduğunda, mağdur ya pasif ya da uyumlu hale gelecektir. Çok fazla bilgi ile çok hızlı bir şekilde ilgilenmek, mağdurun doğru bir karar verirken düşünmesini engelleyebilir. Saldırganın hızlı bir şekilde hareket etmesi gerekir, böylece kurban ne olup bittiğinden habersiz olacaktır. Böyle bir saldırı telefonla veya şahsen en iyi sonuçlara ulaşır. Bu şekilde mağdura, saldırganın taleplerine direnmesi ve boyun eğmesi için daha az zaman kalmaktadır.

İnsanların dolandırıcılık faaliyetlerine maruz kalmamaları için yeterince bilgilendirilmeleri gerekmektedir. Sanal ortamda yapılan dolandırıcılık faaliyetlerinin önlenmesinde devletin güvenlik ve gizlilik politikaları büyük önem teşkil etmektedir. Kişisel bilgilerin korunması ve gizliliğinin muhafaza edilmesi yolunda devlet bünyesinde yetişecek insan gücünün ve yapılacak çalışmaların artırılması ile insanların gizli bilgilerinin üçüncü şahıslar tarafından ele geçmesinin önlenmesi sağlanmalıdır. Telefon aracılığı ile yapılan dolandırıcılık faaliyetlerinde insanların bir anlık korku, zafiyet, endişe gibi duygu değişimlerinden faydalanılmaması için önceki yaşanan vakalarda tespit

edilen başlıklar resmi platformlar üzerinden duyurulmalı ve böylece insanların resmi platformlarda karşılaşabilecekleri ve karşılaşamayacakları durumlar üzerine bir bilinç oluşturmaları sağlanabilmelidir (36).

Önleme

Sosyal mühendislik saldırılarının birtakım olumsuz etkileri bulunmaktadır. Türkiye Bankalar Birliği; bu olumsuz etkileri temel olarak; itibar kaybı, iyi niyet kaybı, finansal zarar, bilgilerin geri dönülemez ifşası, hukuksal problemler ve cezalar, kurumsal varlıklara yönelik zararlar, önlemeye ilişkin yatırım maliyetleri, zaman kaybı, işgücü kaybı ve güven kaybı şeklinde açıklamaktadır. (37)

Sosyal mühendislerin saldırılarını önlemeye yönelik olarak, tüm açıkları kapamayı sağlayacak kesin bir yöntem yoktur. Ancak sosyal mühendislik eylemlerinin risklerini azaltabilecek ve bu eylemler neticesinde oluşabilecek muhtemel zararları en az düzeye indirebilecek birtakım yöntemler bulunmaktadır. Sosyal mühendisler, güvenlik zincirindeki en zayıf halka konumunda bulunan insan faktörüne odaklanmaktadır (38).

T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından 16 Aralık 2015 tarihinde yayımlanmış olan “Sosyal Mühendislik Zafiyetleri ve Sosyal Medya Güvenliği” isimli belgede sosyal mühendislik saldırılarından korunmak üzere alınması gereken kişisel önlemler belirtilmiştir. Bu belgede yer alan önlemler arasında; kişinin taşınan ve işlenen verilerin öneminin bilincinde olması, özellikle telefon ile gerçekleştirdiği haberleşme faaliyetlerinde özel bilgilerin paylaşılmaması, kişiye özel bilgi olan parolanın sistem yöneticisi de dahil olmak üzere telefon ya da başka herhangi bir yol ile paylaşılmaması, “*Bilmesi Gerektiği Kadar*” prensibi çerçevesinde hareket edilmesi sayılabilir (39).

Sosyal mühendislik saldırılarının önlenmesinde eğitim ve farkındalık hayati öneme sahiptir. Eğitim, çalışma ve farkındalık yaratılması ve bunların kullanılması, sosyal mühendislik saldırılarının azaltılmasında yardımcı olacaktır. İnsanlar, durumun ne kadar farkında olursa, basit talimatları takip etmek konusunda o kadar duyarlı hale gelirler. Organizasyon, kapsamlı bir bilgi güvenliği stratejisi uygulayarak sosyal mühendislik saldırılarının etkisini azaltabilir. Bu stratejiler, iyi yazılmış bir güvenlik politikasının yayınlanmasından, devam eden güvenlik bilincinin ve eğitim programlarının uygulanmasına, politika uyumluluğunu izlemek için denetleme programları kullanılmasına, güvenlik araçlarına izinsiz erişim ve güvenlik saldırılarına karşı sigorta satın alınmasına ve güvenlik cihazlarının kurulmasına kadar çeşitli

önlemleri içermektedir (40). Bu süreçlerin uygulamaya koyulması, sadece şirket ortamında değil, aynı zamanda kişisel düzeyde de yararlı olabilir. Bireyleri çok fazla saldırıya karşı sorumlu tutmak ya da uygun politika ve prosedürleri izlememek, insanların bu saldırıların mağdurları olmasına izin vermektedir.

Yaşanan olayların sonuçlarına göre bilincin arttırılabilmesi için eğitim gereklidir (41). Sürekli gelişen veya değişen teknolojiye uyum sağlamak için, insanların sürekli eğitime ihtiyaçları vardır. Sosyal mühendislik taktiklerinin sürekli olarak gelişmesi, eğitim süreçlerinin sürekli değişen ortamla güncel kalması için düzenli olarak yapılması gerektiğini göstermektedir (42).

Tüm çalışanlar yalnızca güvenlik için değil, aynı zamanda çok seviyeli bir savunmanın bir parçası olarak direnç göstermek konusunda eğitilmelidir. Bir organizasyondaki anahtar personel; resepsiyonistleri, sekreterleri, müşteri hizmetlerini ve asistanları içerebilir. Bu kişiler bazı açılardan ilk savunma hattı niteliğindedir. Bu eğitim konuları sadece şirketler için değil, aynı zamanda kişisel düzeyde de kullanılmaktadır. Uygun direnç eğitimi verilmesi, saldırıya maruz kalanın bilgi vermek için kolayca ikna edilmemesini sağlayacaktır (43).

Eğitim ve farkındalığının etkili bir programa dönüştürülmesi ile tüm bireylerin en güncel bilgilere sahip olmaları sağlanabilir. Saldırganlar sürekli olarak yöntemlerini değiştirmekte ve saldırılar daha karmaşık hale gelmektedir (44). Değişimlere ayak uydurmak, bir sosyal mühendislik saldırısını önlemek konusunda çok önemlidir.

Sonuç olarak, sosyal mühendislik ve bir sosyal mühendislik saldırı çeşidi olan telefon dolandırıcılığı saldırılarının devam etmesi ve durdurulamamasının bilinmesi; ancak önlenebileceğinin fark edilmesi, bu saldırıları başarılı bir şekilde anlamanın anahtarıdır. Eğitim ve farkındalık temel olarak sosyal mühendislik saldırılarını önleyen faktörlerdir. Bir kişinin sosyal mühendislik saldırılarına karşı kullanabileceği en iyi savunma, çevresindekilerin farkında olmaktır. Kişi bu konu hakkında ne kadar çok şey bilirse, şüpheli bir durumla o kadar iyi başa çıkabilir. Teknoloji ne kadar değişirse değişsin; insanlar ikna edilmeye karşı her zaman savunmasız olacaktır. Bu nedenle, bir kişinin bu tür saldırılara karşı alabileceği en iyi önlem, çevresinde olup bitenin farkında olmaktır.

Kaynakça

1. Akbal, E., Doğan, Ş., ve Varol, N., 2016 'Karar Ağaçları ile Telefon Dolandırıcılığı Verilerinin Analizi', Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 29(01): 171-177.
2. Kara, B., 07.02.2016. <http://www.gazetevatan.com/dolandiricilar-15-gunlugune-oto-galeri-kuruyor-912310-pazar-vatan/> (01.05.2018)
3. Murphy, L. L., 2017, 'Fraud', Salem Press Encyclopedia

4. Cross, C., 2016, 'They're Very Lonely': Understanding the Fraud Victimization of Seniors', *International Journal of Crime, Justice and Social Democracy*, 5(4): 60-75. Araştırma Deseni. Siyasal Yayınevi, Ankara.
5. Bağcı, H., 2009. Sosyal mühendislik ve denetim. *Denetışim Dergisi*, Kış, ss. 42-51.
6. Conteh, N.Y. and Schmick, P.J., 2016. Cybersecurity: Risks, vulnerabilities and countermeasures to prevent social engineering attacks, *International Journal of Advanced Computer Research*, 6 (23), ss. 31-38.
7. Wright, O., 2015, Hacking without computers - an introduction to social engineering. Alıntı: <https://www.contextis.com/blog/hacking-without-computers-an-introduction-to-social-engineering> 21 Eylül 2017.
8. Atkins, B. ve Huang, W., 2013. A study of social engineering in online frauds. *Open Journal of Social Sciences*, 1(03), 23-32.
9. Barışkan, M.A., 2017. Türkiye'deki siber güvenlik bilinci ve sosyal mühendislik ataklarına karşı savunma önlemlerinin geliştirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi FBE.
10. Luo, X., Brody, R., Seazzu, A. ve Burd, S., 2011. Social engineering: the neglected human factor for information security management. *Information Resources Management Journal*, 24 (3), ss. 1-8.
11. Bağcı, H., 2009. Sosyal mühendislik ve denetim. *Denetışim Dergisi*, Kış, ss. 42-51.
12. Tatar, Ü., 2011. Sosyal mühendislik saldırıları. 4. Ağ ve Bilgi Güvenliği Sempozyumu, 25-26 Kasım, TÜBİTAK-BİLGEM.
13. Akca, M.A., 2016. Sosyal mühendislik ile yapılan saldırıların doğal dil işleme teknikleri ile engellenmesine yönelik web servisi geliştirilmesi. Selçuk Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi, 4 (2), ss. 111-120.
14. Mitnick, K.D. ve Simon, W.L., 2006. Aldatma sanatı, Nejat Eralp Tezcan (Çev.). Ankara: ODTÜ Yayıncılık.
15. Luo, X., Brody, R., Seazzu, A. ve Burd, S., 2011. Social engineering: the neglected human factor for information security management. *Information Resources Management Journal*, 24 (3), ss. 1-8.
16. Bağcı, H., 2009. Sosyal mühendislik ve denetim. *Denetışim Dergisi*, Kış, ss. 42-51.
17. Luo, X., Brody, R., Seazzu, A. ve Burd, S., 2011. Social engineering: the neglected human factor for information security management. *Information Resources Management Journal*, 24 (3), ss. 1-8.
18. Çatak, F.Ö., 2016. Bilgi toplama ve sosyal mühendislik ders notları. İstanbul: İstanbul Şehir Üniversitesi.
19. Bayraktar, G., 2014. Harbin beşinci boyutunun yeni gereksinimi: siber istihbarat. *Güvenlik Stratejileri Dergisi*, 10 (20), ss. 119-147.
20. Barışkan, M.A., 2017. Türkiye'deki siber güvenlik bilinci ve sosyal mühendislik ataklarına karşı savunma önlemlerinin geliştirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi FBE.
21. Hafizoğulları, Z., 2011. Türk ceza hukukunda dolandırıcılık suçları. Ankara Üniversitesi Yayınları.
22. Soyaslan, D. 2010. Ceza hukuku özel hükümler, Yetkin Yayınları, Ankara.
23. Bilen, M., 2012. Türk Ceza Hukuku'nda dolandırıcılık suçu. Doktora Tezi. Konya: Selçuk Üniversitesi SBE.
24. Yılmaz, A., 2015. Türkiye'deki dolandırıcılık tipleri: dolandırıcılık olaylarının kategorik tasnifi ve yapılaş şekilleri. Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar E-Dergisi, ss. 1-26.
25. Can, E.G., 2014. Dolandırıcılık suçu. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Çankaya Üniversitesi SBE.
26. Dursun, H., 2016. Türk ceza hukukunda dolandırıcılık suçu. Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi SBE.
27. Dursun, H., 2016. Türk ceza hukukunda dolandırıcılık suçu. Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi SBE.
28. Acılar, A. ve Baştuğ, A., 2016. İşletmelerde bir bilgi güvenliği tehdidi olarak sosyal mühendislik. Global Business Research Congress (GBRC), May 26-27, İstanbul, Turkey.
29. Yılmaz, A., 2015. Türkiye'deki dolandırıcılık tipleri: dolandırıcılık olaylarının kategorik tasnifi ve yapılaş şekilleri. Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar E-Dergisi, ss. 1-26.
30. Yılmaz, A., 2015. Türkiye'deki dolandırıcılık tipleri: dolandırıcılık olaylarının kategorik tasnifi ve yapılaş şekilleri. Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar E-Dergisi, ss. 1-26.
31. Altun, İ., 2016. Ortam Sanal Suç Gerçek.İskenderiye Kitap, İstanbul.
32. Cho, J. H., Cam, H., ve Oltramari, A., 2016. Effect of personality traits on trust and risk to phishing vulnerability: Modeling and analysis. in *Cognitive Methods in Situation Awareness and Decision Support (CogSIMA)*, 2016 IEEE International Multi- Disciplinary Conference, 7-13. IEEE. doi: 10.1109/COGSIMA.2016.7497779

33. Darwish, A., Zarka, A. E., ve Aloul, F., 2012. Towards understanding phishing victims' profile. in Computer Systems and Industrial Informatics (ICCSII), 2012 International Conference on, IEEE, 1-5.
34. Sheng, S., Holbrook, M., Kumaraguru, P., Cranor, L. F. ve Downs, J. 2010. Who falls for phish? A demographic analysis of phishing susceptibility and effectiveness of interventions. in *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 373-382. ACM.
35. Scheeres, J. W., 2008. Establishing the human firewall: Reducing an individual's vulnerability to social engineering attacks. Alıntı: <http://www.dtic.mil/docs/citations/ADA487118>
36. Akbal, E., Doğan, Ş., ve Varol, N., 2016 'Karar Ağaçları ile Telefon Dolandırıcılığı Verilerinin Analizi', Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 29(01): 171-177.
37. Türkiye Bankalar Birliği, Dolandırıcılık Eylemleri ve Korunma Yöntemleri, Aralık 2015.
38. Bağcı, H., 2009. Sosyal mühendislik ve denetim. Denetim Dergisi, Kış, ss. 42-51.
39. T.C. Sağlık Bakanlığı, 2015. Sosyal mühendislik zafiyetleri ve sosyal medya güvenliği. 16 Aralık.
40. Baker, A. ve Matar, A. (Eds.) 2011. Threat: Palestinian political prisoners in Israel. Pluto Press.
41. Sheng, S., Holbrook, M., Kumaraguru, P., Cranor, L. F. ve Downs, J. 2010. Who falls for phish? A demographic analysis of phishing susceptibility and effectiveness of interventions. in *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 373-382. ACM.
42. Abraham, S., ve Chengalur-Smith, I., 2010. An overview of social engineering malware: Trends, tactics, and implications. *Technology in Society*, 32 (3), 183-196.
43. Gragg, D., 2002. A multi-level defense against social engineering. Alıntı: <http://taupe.free.fr/book/psycho/social%20engineering/Social%20Engineering%20-%20Sans%20Institute%20-%20Multi%20Level%20Defense%20Against%20Social%20Engineering.pdf>
44. Kellyk, 2016. Social engineering basics: How to educate your staff. Alıntı. <https://www.tracesecurity.com/blog/social-engineering-for-dummies-how-to-educate-your-staff#.Wf47U1uCxdg>

Otopsi Sırasında Alınması Gereken Örnekler

Samples to be Obtained During Autopsy

Dr. Murat Akbaba1

¹ Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp A.D. Gaziantep/TURKİYE

İlkel toplumlarda dahi bir insanın neden öldüğünü açıklamaya çalışmak bir tutku halini almıştır. Özellikle genç ve sebebi haricen belli olmayan ölümlerin nedeni aydınlatılmaya çalışılmış, bu ölümleri aydınlatmanın dış saldırılardan korunabilmek için bir gereklilik olduğu kanısı bu kabilelerde oturmuştur. Harici muayene ile ilgili bilinen en eski yazılı talimatlar antik Çin’de bulunan Ching hanedanına ait olup yaklaşık milattan önce 2000 yılına dayanmaktadır. Milattan sonra 960 ila 1279 yılları arasında hüküm süren Song hanedanlığında da yayınlanan bir kararname ile ölümden sonra 4 saat içerisinde soruşturma başlatılması karara bağlanmıştır.[1,2] Bilinen ilk adli diseksiyon 13. Yüzyılın ortalarında İtalya’da muhtemelen Bologna Üniversitesinde gerçekleştirilmiştir. [3] Kayıtlı ilk adli-tıbbi otopsi bir tıp profesörü olan Bartolomeo De Varignana liderliğinde 2 klinisyen, 3 cerrah ile zehirlenme şüphesi nedeniyle ölen bir asilzadeye savcılık emriyle yapılmıştır.[1,4,5]

Modern adli-tıbbi araştırmaların temeli 16. Yüzyıl Avrurasında yapılan kanunlar ile atılmıştır. Bu dönemlerde yayınlanan kanunlarda adli-tıbbi otopsinin önemine vurgu yapılmış, doğal olmayan, beklenmedik ölümler ve suça bağlı ölümlerin aydınlatılmasında otopsi yapılmasının gerekli olduğundan bahsedilmiştir.

Sonraki yüzyıllarda otopsi işlemi giderek yaygınlaşmış, çeşitli otopsi teknikleri geliştirilmiş, otopsideki bu artış patoloji biliminin gelişmesine de katkıda bulunmuştur. Otopsinin giderek artması ve bu işle uğraşan insanların giderek profesyonelleşmesi, ölümü aydınlatmadaki vazgeçilmez merak neticesinde dikkatler otopsilerde alınacak örnekler çevrilmiştir. Sadece gözle görerek ölümü aydınlatma çabası laboratuvar destekli daha sistematik bir yaklaşıma evrilmiştir. Çıplak gözle nedeni aydınlatılamayan ölümlerde alınan örnekler daha da önem kazanmış ve nedenin aydınlatılmasına önemli katkılar sağlamıştır.[6]

Günümüzde suç ve suç işleme yöntemlerinin çeşitliliğine ek olarak teknolojinin de hızla ilerlemesi dikkate alındığında, meydana gelen ölümün aydınlatılmasında inceleme yöntemleri giderek önemini artırmaktadır.

Otopsi; sadece otopsi salonunda otopsi yapılması ile sınırlı olmayan, olay yeri incelemesi ile başlayan, tıbbi evrakların incelenmesi, alınan örnekler üzerinde gerekli laboratuvar incelemelerinin yapılması ile devam eden ve sonuç olarak tüm verilerin ortak değerlendirilmesiyle raporlandırma sürecini içeren bir olaylar zinciridir. Bu zincirin en önemli halkalarından biri de otopside örnek alınması konusudur.

Otopsilerde örnek alırken temel olarak uyulması gereken kurallar vardır. Bunlar;

- Örneklerin olabildiğince erken zamanda alınması,
- Örneklerin alınması sırasında kontaminasyondan kaçınılması,
- Doğru kaplara yerleştirilmesi,
- Sağlam paketleme,
- Doğru etiketleme yapılması,
- Resmi yazı ile ilgili kuruma teslim edilmesi,
- Yazılan raporda örneklerin alınma saatleri
- Ceset ile ilgili bilgilerin detaylı olarak yazılması,
- Paketlerin transferinin güvenli ve hızlıca yapılmasıdır.

Otopside genel olarak; histopatolojik, toksikolojik, mikrobiyolojik, genetik incelemeler için kan, idrar, safra, göz içi sıvısı, serebrospinal sıvı ve doku örnekleri alınmaktadır.

Histopatolojik Örnekleme:

Tüm şüpheli ölümlerde histopatolojik örnekleme bizzat otopsiyi yapan doktor tarafından yapılmalıdır. Histopatolojik örnekleme, sadece adli ölüm nedenini ortaya çıkarmaya katkıda bulunmaz. Ölüme neden olan veya katkıda bulunan doğal hastalıkların tanısını koymak, ağırlığını tespit etmek ve hatta doğrulamak için de çok değerlidir.[7] Bu nedenle adli otopsilerde histopatolojik incelemenin önemi büyüktür.

Beyin: Beyin dışarı sonra ilk kesit korporamamillare hizasından yapılır, sonra seri kesitlere devam edilir. Alınacak örneğin leptomeninkslerle birlikte motor korteksi, bazal ganglia ile internal kapsülü içermesi, dentat nükleusu içeren serebellar korteksi içermesi gerekmektedir. Beyin sapının (M. Spinalis, M. Oblongata ve pons) tek piyeste alınması önerilmektedir. Bunlara ek olarak normalden farklı görünen alanlardan parça alınır. Epilepsi, anevrizma,

arteriovenöz malformasyon, menenjit, ensefalit varlığında beyinin bütün olarak örneklenmesi gerekmektedir.

Beyincik: Beyinciğe enine bir kesit yapılır. Her iki hemisfer simetrik ise bir taraftan 1 cm. kalınlığında bir kesit alınır, değil ise her iki hemisferden de örnek alınması önerilmektedir.

Akciğerler: Bronş ve plevrayı içeren her lobdan birer örnek gerekmektedir. Sıklıkla uygulanan yöntem, apeksten kaideye doğru hilusu kesecek şekilde akciğerin ikiye ayrılmasından sonra, bu kesit yüzeyinden her lobun 1 cm. kalınlığında örneğe girecek şekilde kesilmesi ile alınmasıdır. Özellikle pnömokonyoz veya asbestoz gibi endüstriyel akciğer hastalıklarında, bir veya her iki akciğerin, incelenmeden önce fiksasyon için formalin ile doldurulması gerekir. Bu işlem şekil ve histolojiyi mükemmel durumda korumaya yarar. Bronş içine yerleştirilen bir kanül aracılığıyla, yüzde 10'luk formol salin akciğerden yaklaşık 1 metre yukarıda tutulan bir rezervuardan perfüze edilir. Akciğer daha sonra kurumayı önlemek için formalinle ıslatılmış bir bezle kaplanmış halde birkaç gün bekletilir.[8]

Koroner arterler: her vakada sağ koroner arter, sol koroner arter ön inen dalı ve sirkumfleks dalından birer kesit alınır. Bunun haricinde darlık veya anomali saptanan her alandan kasede örnek alınmalıdır.

Kalp: Ön duvar, interventriküler septumun ön tarafından endokardı içeren bir örnek ve sol ventrikülün posterior duvarından mitral kapağı da içeren bir örnek standart olarak alınır. Yenidoğan-bebek ölümleri, 35 yaş altı ani kardiyak ölümler, ani kardiyak ölüm şüphesi olup makroskopik bulgu saptanamayan vakalarda kalbin bir bütün olarak incelenmeye gönderilmesi önerilmektedir.

Karaciğer: Karaciğere enine, 1 cm. arayla seri kesitler yapılır, kesitlerden her alana örnek olabilecek özellikte, 1 cm. kalınlıkta ve en fazla 5x10 cm. boyutlarında örnekler alınır.

Dalak: Dalağa dışarı alındıktan seri kesitler yapılır, kapsülü de içine alan bir köşe alınır.

Böbrek üstü bezleri: Etrafindaki yumuşak dokular uzaklaştırıldıktan sonra her iki sürrenalin tamamı alınır.

Böbrekler: Her iki böbrek korteks, medulla ve pelvisi görünecek şekilde ortasından kesilerek incelenir, Her birinden birer dilim çıkarılır.

Mide: Mide için standart olarak önerilen bir bölge olmamakla birlikte önemli olan; anormallik görülen alanın etrafında mümkün mertebe sağlam doku da olacak şekilde tüm katları içeren bir örneğin alınmasıdır.

Barsaklar: İnce barsak ve kalın barsaktan tüm duvar katlarını içeren halka şeklinde örnek alınır.

İç genital organlar: Uterus, vajenin 1/3 üst kısmı, her iki tüp ve overler tek piyes şeklinde çıkarıldıktan sonra fundustan endometriyum, myometriyum ve parametriumu içeren bir dilim alınır. Overler enine kesilip birer yarıları alınır, iki yarı asimetrik ise tıpkı beyincikte olduğu gibi her iki yarıdan da örnek alınır.

Timus: Çocuk otopsilerinde yan loblardan birer dilim alınır.

Tonsilla: Normalden büyük veya enfeksiyona ait değişiklikler görülen tonsiller ortalarından kesilerek alınır.

Pankreas: Baş, gövde ve kuyruk kısmından ince birer dilim alınır.

Plasenta: İncelenirken farklı görülen alanlardan ve göbek kordonunun bağlandığı dilim tüm katlarıyla alınır.

Göbek kordonu: Boyu ölçülür, bebeğin umblikusu ile birlikte bir dilim, kordonun ortasından bir dilim alınır.

Otopsi yapılırken, dikkat çeken tüm anormal alanlardan ayrıca örnekleme yapılmalıdır. Güvenilir sonuçlar elde edebilmek için uygun histolojik yöntemlerin seçimi de büyük önem arz etmektedir. Rutin histopatoloji için çoğu doku, otolitik süreci ve bakteriler tarafından yıkımı durdurmak ve proteinleri stabilize etmek için tamponlu formaldehit kullanılarak sabitlenir. Numunelerin büyüklüğü ve kalınlığı fiksasyon ve boyama yöntemlerinin seçimine uygun olmalıdır. Örnekleme sırasında yapılan en sık hatalardan biri yeterli fiksatif sıvı kullanılmadan örneklerin laboratuvara gönderilmesidir. Örneğin üzerini örtecek kadar fiksatif solüsyon kullanılması yeterli sanılmakta, bu da hatalı sonuçlar elde edilmesine neden olmaktadır. Fiksatif solüsyonun hacmi, toplam doku hacminin altı katı olmalıdır.

Toksikolojik Örnekleme:

Adli Toksikolojide doğru sonuçlar elde edilebilmesi için belki de en önemli olan örnekleme yapılırken dikkat edilmesi gereken hususlardır. Örneklerin konacağı kaplar kesinlikle kimyasal olarak temiz ve yüksek kalitede olmalıdır. Yetersiz örnek, uygun olmayan örnek, örneğin yanlış teknikle yanlış yerden alınması, uygun olmayan kaplarda ve koşullarda saklama, örneğin laboratuvara transferinin zamanında yapılmaması gibi nedenlerle doğru sonuçlar elde edilemeyebilir. Ölüm ile örnek alınması arasında geçen süre ne kadar az ise doğru sonuç elde edilme olasılığı da o kadar fazladır.[9]

Toksikolojik inceleme için alınacak doku örnekleri:

Toksik maddeler veya ilaçlar emildikten sonra karaciğer ve dalaktan geçmekte ve böbrek yoluyla idrarla atılmaktadır, bu nedenle madde ne olursa olsun toksik maddenin niteliğine bakılmaksızın bu organlardan örnekler rutin olarak alınmalıdır.

Karaciğer: Karaciğerin sağ lobundan alınan 100 gr kadar örnek toksikolojik inceleme için daha uygundur çünkü sol lob özellikle mide ile olan komşuluğu nedeniyle postmortem difüzyondan etkilenir ve hatalı sonuçlar elde edilmesine neden olabilir.

Dalak: Yetişkinlerde bir dalağın yarısı, çocuklarda ise dalağın tamamı inceleme amaçlı alınmalıdır.

Böbrek: her böbreğin bir yarısının alınması gerekmektedir.

Toksikolojik örnek alınacak vücut sıvıları:

Kan: Toksikolojik inceleme için tercih edilmesi gereken damarlar femoral ven gibi periferik damarlardır. Vücut açıldıktan sonra subclavian veya external iliac ven de örnek almak için tercih edilebilir. Kalp kanı, organlar arası postmortem difüzyon (özellikle mide ve intestinal organlar) nedeniyle, vücut boşluklarındaki kan ise kontaminasyon ve düşük molekküllü maddelerin difüzyon riski nedeniyle toksikolojik örnek olarak alınmamalıdır. Yaklaşık olarak 30 ml.lik kan inceleme için yeterlidir, yeterli kan olmadığı takdirde 5 ml toksikolojik inceleme için gerekli minimum miktardır. Karbonmonoksit diğer toksik ajanlara göre daha kararlı bileşikler oluşturduğundan örnek alınan damarın önemi yoktur. Ancak burada da kontaminasyondan kaçınılmalıdır.[10]

İdrar: otopsiye başlanmadan önce bir sonda yardımı ile veya suprapubik ponksiyon ile idrar numunesi alınması en uygun yöntemdir ancak genellikle batın açıldıktan sonra organlar çıkarılmadan önce alınmaktadır. İdeal bir inceleme için 30 ml idrar örneği yeterlidir.

Safra: Narkotik ilaçlar, kokain ve parasetamol zehirlenmesi durumunda mutlaka alınmalıdır. Karın açıldıktan sonra, organlar çıkarılmadan önce iğne ile aspire edilerek alınmalıdır.

Mide içeriği: 250 ml alınmalıdır. Mide içeriği yetersizse veya yoksa mide yıkama sıvısı alınmalıdır. Bazı toksikoloji laboratuvarları mide içeriği ile birlikte mide duvar örneği de istemektedir.

Göz içi sıvısı: Şırınga yardımı ile göz küresinin dış kantusundan alınır. Örnek göz küresinin merkezinden yavaşça aspire edilerek alınmalıdır. Sıkça yapılan hatalardan birisi tek gözden örnek almaktır, ideal olanı her iki gözden örnekleme yapılmasıdır.

Beyin omurilik sıvısı: Canlılarda olduğu gibi lomber ponksiyon yapılarak alınabilir. Poştmortem dönemde medulla spinalis içerisinde pozitif basınç olmaz bu nedenle aktif olarak aspire edilmesi gerekir. Lomber ponksiyonun başarısız olduğu durumlarda kafatası açıldıktan sonra ventriküllerden örnek almak denenebilir. Diğer vücut sıvılarının kontaminasyon riski nedeniyle beyin dışarı alındıktan sonra örnekleme yapmaya çalışmak hatalı bir yöntemdir.

Bu örneklerle ek olarak; özellikle arsenik, kurşun, antimon gibi ağır metallerle şüpheli kronik zehirlenme vakalarında uzun kemiklerin şaftı, saç, kas dokusu, parmak ve ayak tırnakları örnekleri toksikolojik inceleme için alınmalıdır. Kemik örneği için 8-10 cm uzunluğunda uzun kemik şaftı (tercihen femur) uygundur. Saç varsa yaklaşık 10 gr yoksa olan kadar alınmalı, kasık tüyleri traş edilmemeli, kökleri ile birlikte koparılmalıdır. Kas dokusu uyluktan 10 gr ya da göğüs kaslarından tercihen 10-20 gr kadar alınır. Barbitüratlar, opiyat ve ya anestetikler ile şüphelenilen zehirlenme vakalarında rutin örneklerle ek olarak beyin dokusu da alınmalıdır.

Deriye enjeksiyondan yapılmasından şüpheleniliyorsa enjeksiyon bölgesi cildi 2.5 cm² çaplı olacak şekilde, tüm deri altı dokuları ile birlikte alınmalıdır. Karşı bölgeden benzer doku da ayrı bir kaba kontrol olarak alınır. Madde bağımlılarından kontrol numunesi alınırken dikkatli olunmalıdır. Madde bağımlıların genellikle her iki koldan da enjeksiyon yaptığından kontrol olarak alınacak cilt dokusunda enjeksiyon izi olmamasına dikkat edilmelidir.

Suda boğulma vakalarında; diyatom çalışmasının gerekli olduğu zaman kemik iliği ile dalak, alınacak en yararlı materyal olabilirler. Sudan da kontrol numunesi de ayrı bir kaba alınmalıdır. Kontrol örneğinin, toplama veya nakil sırasında dalak veya kemik iliği ile temas etmemesine dikkat edilmelidir.

Mikrobiyolojik örnekleme:

Mikrobiyolojik örnekleme öncesinde vaka hakkında bilgi almak son derece önemlidir. Ölüm hastane dışında meydana gelmiş ise vakanın yaşı, cinsiyeti, alışkanlıkları (IV ilaç bağımlılığı, alkol gibi), immobilize olup olmadığı, bakımsız bir kişi olup olmadığı, erkekse homoseksüel olup olmadığı, tutuklu olup olmadığı, ölüm hastanede meydana gelmiş ise ölümden önceki öyküsü, muayene bulguları, tanısı, önceki operasyonları, invazif iyatrojenik girişimleri mutlaka sorgulanmalıdır. Bağışıklığı baskılanmış bir olgu söz konusu ise standart bakteriyolojik kültürlerle ek olarak Mikobakteri, Legionella, Mikoplazma, Fungal, viral ve paraziter etkenler için de örnek alınmalıdır. Mikrobiyolojik inceleme için de mümkün olan en kısa sürede örneklerin alınmasına gayret gösterilmelidir.

Morris ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada; teorik olarak, postmortem kültürlerde bakterilerin ortaya çıkabileceği dört ana mekanizma vardır:

1. Gerçek pozitiflik
2. Agonal yayılım
3. Postmortem translokasyon
4. Örnek alımı sırasındaki kontaminasyon

Burada sonucu değiştirecek ana sorun kontaminasyondur. Agonal yayılımın beklenenden çok az meydana geldiği, portmortem translokasyonun ise ölümden sonra cesedin uygun koşullarda saklanması ile engellenebileceği bildirilmiştir. Dolayısı ile mikrobiyolojik örneklemeyi düzgün yapabilmek için doğru teknik kullanmak gerekmektedir.[11] Boşluklar sıvı varlığı yönünden incelenmeli, örnek alınacak bölgeler dekontamine edilmeli, örnekler barsak ve solid organlara işlem yapılmadan önce alınmalıdır. Mikrobiyolojik örneklemeye için dokulardan 1cm³’lük parçalar alınması yeterlidir. Vücut sıvılarından alınacak örneklerde ise dikkat edilmesi gereken hususlar aşağıda sıralanmıştır.

- Kan örneği, otopsiye başlanmadan önce steril bir şırınga ile femoral venden, alternatif olarakta yine steril aletlerle yeni açılmış kalp odacığından,
- İdrar örneği, mesaneden direkt aspirasyonla,
- BOS örneği, LP, lateral ventrükül veya sisternadan,
- Abse ve granülomlardan örnek lezyonun periferinden ve ortasından alınmalıdır.
- Aerobik ve anerobik kan kültürü için kalp kanı ile birlikte dalak örneği de alınmalıdır
- Her bir kültür alımı için farklı steril otopsi setleri kullanılmalıdır.

Enfeksiyon odağının varlığından şüpheleniliyorsa standart olarak en az iki farklı dokudan örneklemeye yapılması gerekmektedir. Farklı bölgelerden alınmış olan kan örnekleri ve dalak örneklerinde aynı patojen mikroorganizmanın üremesi durumunda sonuç anlamlıdır.[9]

Kaynaklar:

1. King LS, Meehan MC. A history of the autopsy. A review. *Am J Pathol*, 1973; 73(2):514–44.
2. Tz’u S. the washing away of wrongs. In: Sivin N (ed). *Science, Medicine, and Technology in East Asia*, Vol. 1. Ann Arbor: the University of Michigan Center for Chinese Studies, 1981, p. 181.
3. Cunha F. William of Saliceto. the School of Bologna. *Am J Surg*, 1941;52(1):144–9.
4. Rabl R. Approach to postmortem examination in the change of times; a study in history of culture. *VirchowsArch*, 1952;321(2):142–52.
5. O’Neill YV. Innocent III and the evolution of anatomy. *MedHist*, 1976;20(4):429–33.
6. Virchow R. Diecellular pathologie. In: *Ihrer Begründung auf Physiologisch eund Pathologisch eGewebelehre*, 1st edn. Berlin: August Hirschwald, 1858.
7. Scottish Government, Crown Office Procurator Fiscal Service, and the Royal College of Pathologists,

- Code of Practice and Performance Standards for Forensic Pathologists Dealing with Suspicious Deaths in Scotland. Edinburgh: Scottish Government, 2007, p. 27.
8. Sutinen S, Paakko P, Lahti R. Post-mortem inflation, radiography, and fixation of human lungs. A method for radiological and pathological correlations and morphometric studies. *Scand J RespirDis*, 1979;60(1):29–35.
 9. Saukko P, Knight B. *Knight's Forensic Pathology*, 4th edn. CRC Press Boca Raton. 2014, pp. 166–71.
 10. Pounder DJ, Yonemitsu K. Postmortem absorption of drugs and ethanol from aspirated vomitus – an experimental model. *ForensicSciInt*, 1991;51(2):189–95.
 11. Morris JA, Harrison LM, Partridge SM. Postmortem bacteriology: a re-evaluation. *J ClinPathol*, 2006;59(1):1–9.

Değiştirilmiş İmzada Deneyimin Önemi

Gökçe Ünal¹, Murat Akbaba²

¹ Adalet Bakanlığı, Adli Tıp Kurumu, İstanbul Adli Tıp Şube Müdürlüğü, İstanbul, Türkiye

² Gaziantep Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye

Giriş

İmza, yer aldığı metnin o kişi tarafından bilinip onaylandığını, bu belgenin doğrulacağı hukuki sonuçları kabul ettiğini belirten, kişiyi alacak, borç ya da taahhüt altına sokan ayırt edici bir işarettir. İmza da tıpkı DNA, parmak izi, retina izi ve ses gibi kişiye ait belirli ayırt edici özellikleri taşıyan bir biyometriktir.

İmza sahteciliğinin yapılaş şekline göre türleri;

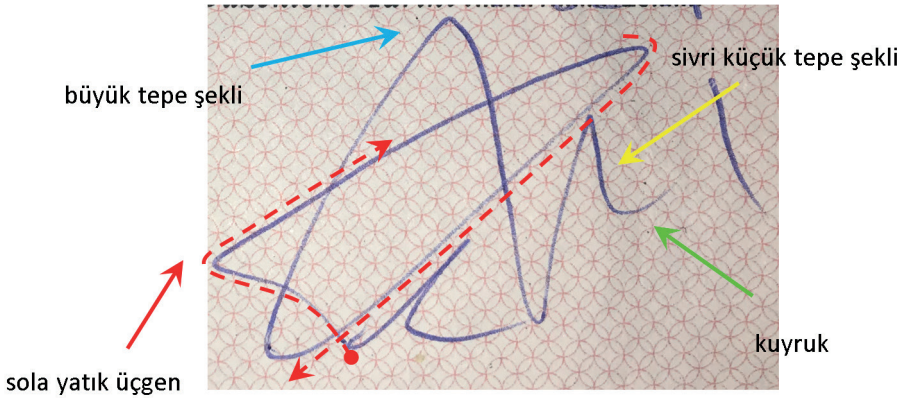
- Üstten kopya metodu,
- Bakarak kopya metodu,
- Serbest Taklit (Yöntemi) metodu,
- İmza, yazı transferi metodu,
- İnkâr kaştıyla atılan imza türü metodu,
- Hile ve desise ile yapılan karmaşık tür metodu'dur. [1,2,3,4]

Sahte atılmış imzalar, üzerinde imza bulunan bir belge üzerine herhangi birine ait imza fotokopi ve dijital fotoğraf makinesi gibi cihazlar yardımı ile başka bir belge üzerine aktarılabilirdiği [5] gibi bir kişiye ait imza başka bir kişi tarafından taklit edilerek sahte imzalar oluşturulabilmektedir. [1,2,3] Ayrıca bunun tersine kimi zamanda kişi kendisini ileride doğacak hukuki sorumluluklardan kurtarabilmek amacıyla kendi imza formundan farklı bir formda imza atarak imzanın kendisine ait olmadığı iddiasıyla hukuki sorumluluktan kurtulmaya çalışabilmektedir. [6]

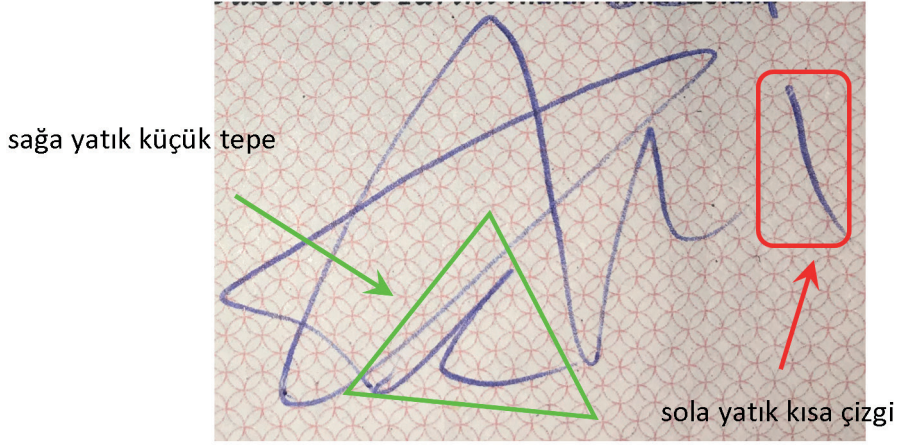
İnkâr Kaştı İle Atılı Bulunan İmzalar, kötü niyetli kişilerce, kendi atmış olduğu imzayı daha sonra inkâr etmek amacıyla atılmış imzalardır. İnkâr kaştı ile imza atan kişi, kendi kaligrafisini atmış olduğu inkâr kasıtlı imzalara yansıtmamak için çaba sarf ederler. Ancak genellikle bunu başaramazlar. Bu tür imzaların orijinalleriyle yapılan karşılaştırmasında, tüm özellikleri ile orijinal imzaya benzemesi beklenilmemelidir. İmzanın genel şekli ve bazı temel kaligrafik unsurlar itibarıyla farklılıklar görülmesi çok normaldir. [1,5]

Uzmanınca yapılan karşılaştırmada, inkâr kaştı ile atılan imzanın içerisinde, kişinin orijinal imzalarında bulunan kişiye özgü bazı karakteristik kaligrafik unsurlar tespit edilir [1,7]

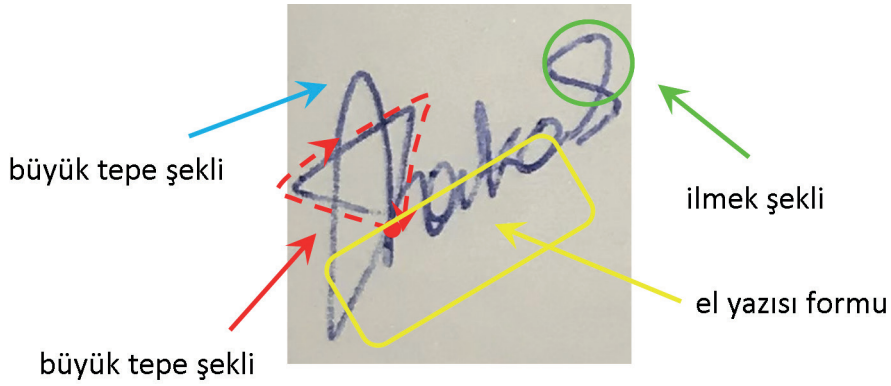
Dosya içerisinde davacıya ait 1999 yılından itibaren 2017 kasım ayına kadar 23 farklı mukayese belgesi bulunmakta idi. Önceden resmi kurumlardan alınmış 4 adet bilirkişi raporu mevcuttu. Birinci 09.12.2014 tarihli raporda; inceleme konusu senet üzerinde davacı adına atfen atılı bulunan söz konusu imzanın davacının eli ürünü OLMADIĞI, ikinci 22.04.2015 tarihli raporda; İnceleme konusu senette davacıya atfen atılı borçlu imzası davacının mukayese imzaları arasında uygunluk ve benzerlikler saptandığından söz konusu senetteki borçlu imzasının davacının eli ürünü OLDUĞU, üçüncü aynı kuruluşça itiraz üzerine 31.10.2016 tarihinde yeniden verilen raporda; bu sefer sağlıklı değerlendirme yapılabilmesi için inceleme konusu senedin düzenleme tarihinde yakın ve tercihen bu tarihten önce başka amaçlarla atılmış olduğu samimi imzalarını içerir belgelerin gönderilmesi istendiği, dördüncü yine aynı resmi kurum tarafından 10.10.2017 tarihli raporda; inceleme konusu senette tetkik konusu imza ile davacının mukayese imzalarının başlangıç bölümü bakımından biçimsel benzerlikler bulunmakla birlikte söz konusu imzanın basit tersimli, önemli karakteristik tanı unsuru içermeyen bir imza olması nedeniyle daha ileri bir tespit gidilemediği kanaatine oy çokluğu ile varıldığı, aynı rapordaki muhalif görüşte ise; başlangıcında yapılan yıldız biçimli grafik unsurun mukayese imzalarda da mevcut olup çizgi kalınlıkları ve kalem baskı özelliklerinin mukayese imzalarla uyumlu olup aynı hız ve işleklik derecesine sahip olduğu, inceleme konusu imza ile davacıya ait mukayese imzalar arasında; tersim biçimi, hız, işleklik, eğim, istif, doğrultu, istikamet, alışkanlıklar ve baskı derecesi bakımından da uygunluk ve benzerlikler saptandığından söz konusu imzanın davacının eli ürünü OLDUĞU muhalefet şerhi konmuş olduğu görüldü.



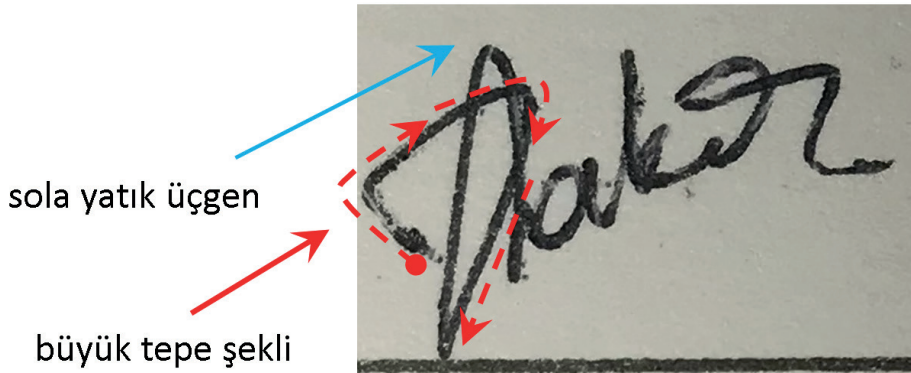
Şekil 5. İnceleme konusu borçlu imzası



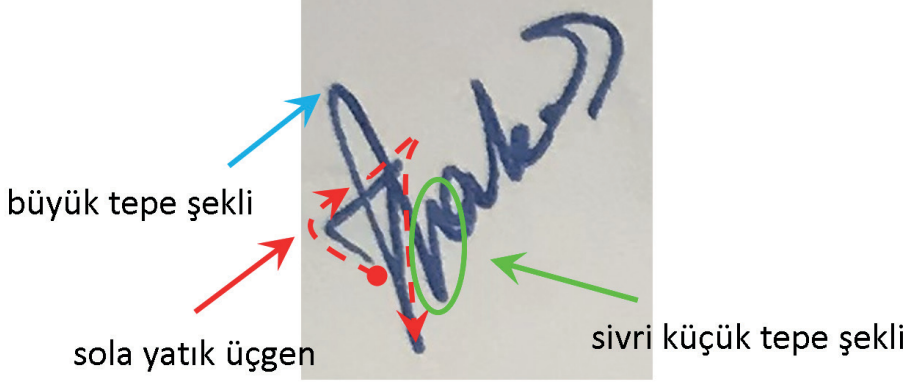
Şekil 6. İnceleme konusu borçlu imzası



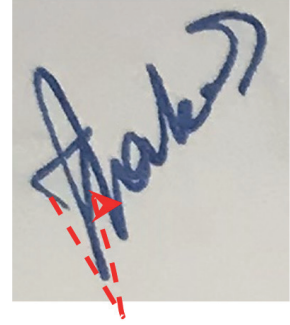
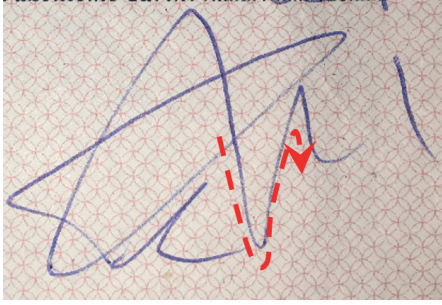
Şekil 7. Birinci mukayese imzası



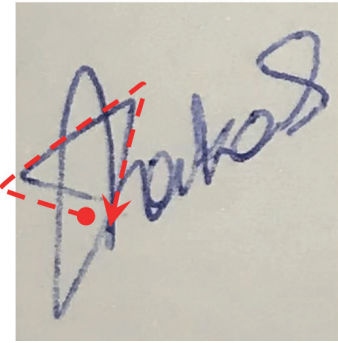
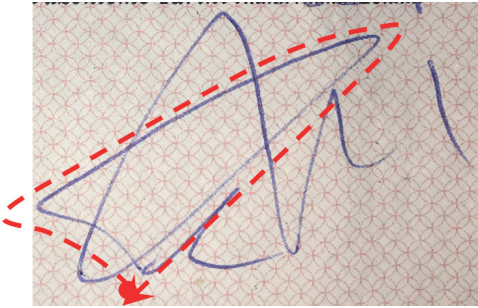
Şekil 8. İkinci mukayese imzası



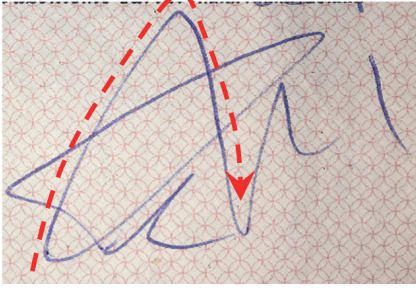
Şekil 9. Üçüncü mukayese imzası



Şekil 10. Solda inceleme konusu imza, sağda davacıya ait imza



Şekil 11. Solda inceleme konusu imza, sağda davacıya ait imza



Şekil 12. Solda inceleme konusu imza, sağda davacıya ait imza

Tartışma ve sonuç:

Şekil 3, 5 ve 6'daki senet ve şekil 4, 7, 8, 9'daki mukayese imzalarında imzanın başlangıcında kullanılan biçim, başlangıç biçiminin yeri ve dönüş özellikleri, işleklik ve baskı dereceleri bağlamında kalem yürütme özellikleri ve presyon varyantları, ritm, ritm/form dengesi bakımından uygunluk ve benzerlikler gözlemlendi.

Şekil 10, 11 ve 12 'deki ilk bakışta hissedilen farklılığın senetteki imzanın genel boyutlandırmasından kaynakladığı, senetteki imzada başlangıç biçiminden sonra gelen 'a' harfi geçişine yönelik hareketin yarım bırakıldığı, gerekli olmayacak şekilde başlangıç biçimi alt kesimine sağa yatık küçük tepe şekli ve imza sağ kesimine abartılı çizgi tarzı ekleme yapıldığı görülmüştür.

Sonuç olarak; Şekil 1'deki inceleme konusu senetteki borçlu imzasının ağırlık noktasını oluşturan ve kendi imzasını sinyaliz eden başlangıç biçiminin mukayese imzaları ile yeterli uyumlu olduğu, Şekil 3, 5 ve 6'da gösterilmiş senetteki borçlu imzasının orta kesiminde farklı biçimde sonlandırma ve eklemeler yapılarak inkar kağıdı ile kendi imzası değiştirilerek oluşturulduğu kanaatine varılmıştır.

Adli belge incelemesinde her olgu kendi özel şartları ve bütünlüğü içerisinde değerlendirilmelidir. Belgelerin ne zaman ve hangi koşullarda elde edildiği, sunulduğu, kişilerin ifadeleri ile çelişen hususlara hakim olunmalıdır. Öncelikli olarak belgeler bir ön değerlendirmeden geçirilmeli ve sonrasında dosya içeriği irdelenerek elde edilen karinelerle görüşümüzü sağlama yapmalıyız.

Bizim olgumuzda da dosya kapsamı incelendiğinde; davacı erkek ve davalı kadın olup 3 yıldır çeşitli zamanlarda görüştükleri, aralarında duygusal ilişki yaşandığını her iki taraf da onaylaması, davalı tarafın direkt alacaklı oluşu, senedin ciro edilmemiş olması tespit edilen bulgularla birlikte görüşümüzü desteklemektedir.

İnkar kaştı ile kendi imzasını değiştirerek atmaya çalışanlar alışkanlıkları nedeniyle değiştirmeye çalıştıkları imzada kendi orijinal imzalarını sinyalize eden izler bırakırlar. Bu izleri yakalayabilmek iyi bir inceme, dikkat ve deneyim gerektirmektedir.

Kaynaklar:

1. Conway J. Evidential Documents, Springfield press, USA. 1959.
2. Aşıcıoğlu F. Adli Belge İncelemesi. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.ř., 2005: 61-7.
3. Aydoğdu E, Ata Y. İmza sahteciliğinin türleri, tespiti ve nlenmesi. Turkish Journal of Police Studies. 2011;13(2):49-71
4. Sala S, Karlı , Kıymaz L. Belge İncelemeleri. In: Cihangiroğlu B, editör. Adli Bilimler 1. Ankara: Jandarma Kriminal Daire Başkanlığı Yayınları, 2011: 269-349
5. Karakuş O. Kriminalistik. 1. Baskı, Adalet Yayınevi, Ankara. 2009: 362-3
6. Yalçın N., Gürbüz F., Islak İmza Kavramı, İmza Sahteciliği ve Islak İmza Konusunda Türkiye’de Yapılan Akademik alışmalar, Yüksek Lisans Tezi Bilgisayar Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü, Ankara, Eylül 2014; 38-9
7. Slyter, S. A., Forensic Signature Examination, Charles C Thomas Publisher, Springfield, Illinois, USA. 1995.

Malatya İlindeki Yaşlı İntiharları

Elderly Suicides in Malatya

**Mucahit Oruç¹, Osman Kule², Ayhan Şahin², Muhammed Emin Parlak²,
Osman Celbiş²,**

¹ Forensic Council Malatya Group Chairmanship

² Inonu University Faculty of Medicine, Department of Forensic Medicine

Giriş

İnsanlık tarihi boyunca tüm toplumlar da görülen intihar olgusunun ekonomik, kültürel, toplumsal ve psikolojik yönleri bulunmaktadır. İntihara ilişkin farklı tanımlar bulunmakla birlikte, intihar genel olarak bireyin kendine yönelik bir şiddettir ve birey bu eylemi ile kendini ortadan kaldırmayı amaçlar.

İntihar tüm dünyada önemli bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmektedir. 2012 yılında dünya genelinde 804.000 intihar ölümünün gerçekleştiği tahmin edilmekte ve bu sayı, dünya çapında yaş ortalaması standardize edilmiş bir intihar oranını 100.000 kişi başına 11,4 (erkeklerde 15,0, kadınlarda 8,0) olarak göstermektedir (1).

Yaşlılık bireyin fiziksel görünüm, güç, rol ve bulunduğu konum açısından kayba uğradığı, yeti yitimleri ve fiziksel hastalıklar nedeniyle bağımlılığın arttığı bir dönemdir. Yaşlı nüfusu Dünya Sağlık Örgütü'ne göre 65 yaş ve üzerindeki insan popülasyonu olarak tanımlanmaktadır. Yaşlı popülasyonu kendi içerisinde; “genç yaşlı” 65-74 yaş grubu, “yaşlı” 75-84 yaş grubu ve “ileri yaşlı” 85 yaş ve üzeri olmak üzere üç grupta sınıflandırılmaktadır (2). Dünya genelinde nüfus yaşlanmakta ve 65 yaş üzeri bireyler birçok ülkede intihara en yatkın grup olarak görülmektedir (3). 1970 yılında ülkemizde yaşlı nüfusun tüm nüfusa oranı %4,4 iken, 2015 yılında bu oran %8,2'ye ulaşmıştır (4). Ülkemizde 2006 yılında meydana gelen tüm intiharların %8,7'si 65 yaş ve üzeri olgular iken, 2015 yılında bu oran %11,7'ye yükselmiştir (5).

İntihar oranları ve kullanılan yöntemler, cinsiyete, yaşa, dini inanca, akıl hastalığı bulunup bulunmamasına göre ve toplumdan topluma değişkenlik gösterebilmektedir (1,6-7). Bazı farklılıklara rağmen, epidemiyolojik çalışmalar intiharların her toplumda yaşla birlikte arttığını göstermektedir. Araştırmalar bu artışın 65 yaştan sonra daha da hızlı olduğunu ve 75 yaşından sonra en yüksek seviyeye ulaştığını göstermektedir 75 yaş ve üzerindeki intihar oranının iki

veya üç kat arttığı da bildirilmektedir (8-9). Türkiye İstatistik Kurumu'nun raporlarına göre, 2014 yılında ülkemizde intihar oranı% 3,9 iken, 80-84 yaş grubunda % 8.1 olarak bildirilmiştir (10).

Yaşlılarda intihar için başlıca risk faktörleri arasında erkek cinsiyet, eş ve akraba kaybı, yalnızlık, fakir dini inanç ve aile bağları, yaş ile ekonomik ve sosyal statü kaybı ve fiziksel ve ruhsal hastalıklar sayılmaktadır (11-16). Literatürde yaşlı popülasyonunda intihar için en önemli risk faktörünün psikiyatrik hastalıklar olduğu ve yaşlı intiharlarının % 71-97 oranlarında akıl hastalıkları ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (12-15).

Bu veriler her geçen gün artan yaşlı intiharlarının gerekli ehemmiyetin verilmemesi ve yeterli tedbirlerin alınmaması durumunda ciddi bir halk sağlığı sorununa dönüşebileceğini göstermektedir.

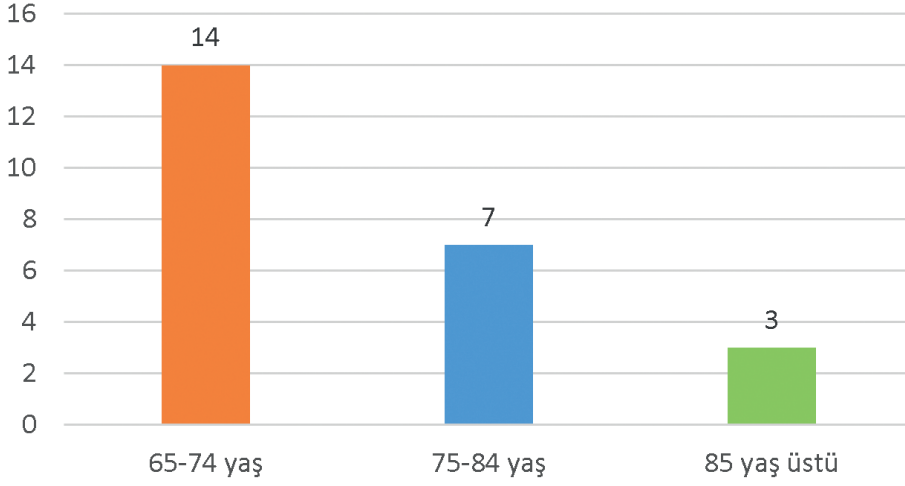
Bu çalışmada 2015-2017 yılları arasında intihar ederek yaşamlarını sonlandıran ve bu nedenle otopsi yapılan 65 yaş ve üzeri 24 olgunun değerlendirilmesi ve literatür eşliğinde tartışılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Malatya Adli Tıp Grup Başkanlığı'nda 2015-2017 yılları arasındaki 2 yıllık süre incelenmiştir. Çalışmaya 65 yaş üstü, ölüm orjini intihar olan ve klasik otopsi yapılan dosyalar dahil edildi. Yapılan otopsiler retrospektif olarak incelenerek yaşlı intiharı olduğu tespit edilen 24 olgunun adli dosyası araştırmaya dahil edildi. Elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktararak SPSS 22.0 (Statistical 34 Package for Social Sciences) programı ile istatistiksel analizi yapıldı.

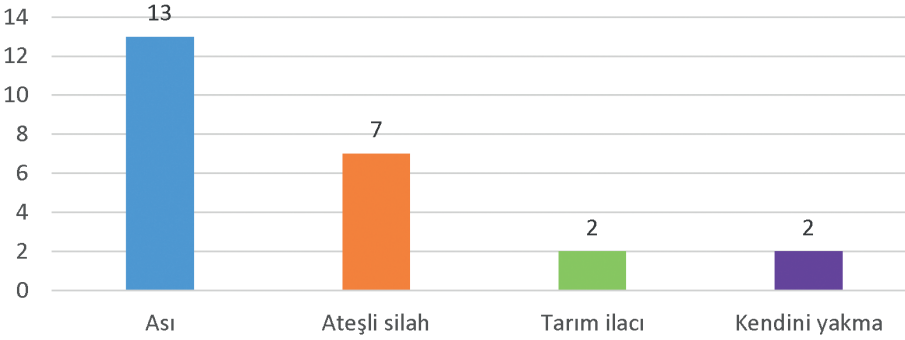
Bulgular

Araştırmaya dahil edilen 24 olguda erkek sayısının 17 (%70.8) ve kadın sayısının 7 (%29.2) olduğu tespit edildi. Yaş grupları açısından bakıldığında genç yaşlı olarak kabul edilen 65-74 yaş aralığındaki olguların sayısının 14, 75-84 yaş aralığındaki olguların sayısının 7, ileri yaşlı grubundaki 85 yaş ve üzeri olguların sayısının 3 olduğu sonucu elde edildi. Olguların genel yaş ortalaması 73.25, erkeklerin yaş ortalamasının 73.7, kadınların yaş ortalamasının 72.14 olduğu görüldü (Şekil 1).



Şekil 1. Yaş gruplarına göre intihar sayıları

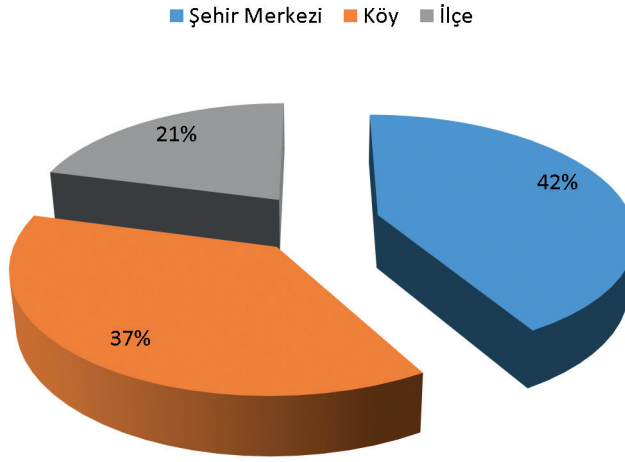
Kullanılan intihar yöntemi olarak sınıflandırıldığında olguların 13'ü ası yöntemiyle, 7'si ateşli silah yöntemiyle, 2 tanesi tarım ilacı alarak ve 2 tanesi kendini yakmak suretiyle intihar eyleminde bulunmuştur. Elde edilen bulgular sonucunda en sık kullanılan yöntemin ası ve sonrasında ateşli silah yöntemi olduğu görüldü (Şekil 2).



Şekil 2. Kullanılan intihar yöntemine göre intihar sayıları

Olgular herhangi bir psikiyatrik hastalık bulunması durumuna göre değerlendirildiğinde 2 olguda psikiyatrik hastalık olduğu diğer olgularda herhangi bir psikiyatrik hastalık olmadığı görüldü. Hastalıklar açısından değerlendirildiğinde 2 olguda kanser teşhisinin olduğu, 1 olguda kardiyovasküler hastalık olduğu, 1 olguda da diyabet hastalığının olduğu belirlendi.

İntiharın gerçekleştiği yerleşim yerine göre değerlendirildiğinde 10 olgunun şehir merkezinde, 5 olgunun ilçede ve 9 olgunun köyde olduğu görüldü.



Şekil 3. İntiharın gerçekleştiği yerleşim yerine göre intihar sayıları

Tartışma

Yaşlanmaya bağlı olarak insanlar birçok fiziksel ve ruhsal değişikliğe maruz kalmaktadır. Gençlik yıllarına oranla daha düşük fiziksel ve mental beceriye sahip olma, eş, aile ve yakın arkadaş kayıpları, ekonomik problemler, fiziksel ve psikolojik kökenli sağlık sorunları, bu yaş grubunu daha hassas ve savunmasız hale getirmektedir (17).

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaşlı nüfus her geçen yıl artmakta ve 2075 yılında tüm nüfusun %27,7'sini 65 yaş ve üzerinde olan yaşlı grubunun oluşturacağı tahmin edilmektedir (3). Artan yaşlı nüfusa paralel olarak, bu yaş grubundaki intihar sayısında da belirgin bir artış olduğu görülmektedir. Ülkemizde 2006 yılında 65 yaş ve üzeri popülasyonda intihar sayısı 247 iken, 2015 yılında 376'ya yükseldiği bildirilmiştir (5).

Literatüre bakıldığında yaşlı intiharlarında erkeklerin kadınlara göre daha ön planda olduğu görülmektedir (7,18-19). Çin'de yapılan bir çalışmada 104

yaşlı intihar olgusunun 62'sinin (%59.6) erkek ve 52'sinin (%40.4) kadın cinsiyette olduğu tespit edilmiştir (20). (13). Özer ve ark. 1723 yaşlı intihar olgusu üzerinde yaptıkları çalışmada, olguların 1284'ünün (%74,5) erkek cinsiyette olduğunu bildirilmiştir (19). Ülkemizde Karbeyaz ve ark. Eskişehir ilindeki çalışmasında, intihar yöntemini kullanarak ölen ve otopsi yapılan 74 yaşlı olgunun 55'inin (%74,) erkek cinsiyette olduğu kaydedilmiştir (21). Höşükler E. ve ark. 3 olgu değerlendirerek yaptıkları çalışmada olgularının hepsinin erkek cinsiyette olduğu bildirilmiştir (22). Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak erkek cinsiyetin kadın cinsiyetten yaklaşık 2 kattan daha yüksek bir oranda sık olduğu görüldü.

Ülkemizde, 65 yaş ve üstü intiharların %47,8'i 75 yaş ve üzeri yaş grubunda meydana geldiği bildirilmektedir (5). Karbeyaz ve ark. Eskişehir ilinde yaptıkları çalışmada, 74 yaşlı intihar olgusunun %63,5'inin 75 yaş ve üzeri yaş grubunda bulunduğu gösterilmiştir (21). Bunun yanında Avcı ve ark. yaşlı popülasyonunda 65-74 yaş grubundaki kişilerde intihar riskinin daha yüksek olduğunu kaydetmişlerdir (23). Bizim çalışmamızda da Avcı ve ark. çalışmasıyla uyumlu olarak 65-74 yaş grubundaki kişilerin oranı daha yüksek bulundu.

İntihar amaçlı kullanılan yöntemler kültürden kültüre farklılık göstermektedir (24). Çin'de yaşlılarda en sık kullanılan intihar metodu, peştisit ve fare zehiri alımıyken (20,25) bunun tersine Kanada'da en sık kullanılan intihar metodu ateşli silah kullanımı ve ikinci sırada da ası olarak kaydedilmiştir (26). Ülkemizde ise intihar amaçlı kullanılan en sık yöntem ası %47.2 olup, bunu ateşli silah kullanımı %26.9 oranında takip etmektedir (5). Bizim çalışmamızda da ülkemizdeki çalışmalarla uyumlu olarak %51.3 oranıyla ilk sırada ası yöntemi kullanıldığı belirlendi.

Çin'de kırsal bölgede yaşayan yaşlı nüfusun, kentte yaşayan yaşlılara göre intihar riskinin 2-5 kat daha fazla olduğu öne sürülmektedir (25). Avcı ve ark. yaptığı çalışmada intihar riski yüksek 110 yaşlı olgunun %80,9'unun kasaba veya köylerde yaşadığını, köylerde yaşayan yaşlılarda intihar riskinin daha yüksek olduğunu belirtilmiştir (23). Höşükler E. ve ark. 3 olgu değerlendirerek yaptıkları çalışmada da olguların üçünün de köyde yaşadığı bildirilmiştir (22). Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak %58 oranıyla kırsal kesimde yaşlı intiharları daha sık görüldü.

Sonuç

Sonuç olarak, çalışmamızda yaşlı erkeklerin yaşlı kadınlara göre daha fazla intihar ettikleri, en sık kullanılan yöntemin ası olduğu ve dah çok kırsal

yerleşim yerlerindeki yaşlıların intihar ettikleri belirlendi. Yaşlılara verilecek sosyal ve tıbbi destekler yaşlı intihar olgularının önemli oranda düşmesine katkı sağlayacaktır. Ayrıca son yıllarda yaşlı intihar olgularının artması bu dönemle ilgili tıbbi ve sosyal hizmetlerin ihtiyaca göre yeniden revize edilmesi gerekliliğini düşündürmektedir.

Kaynaklar

1. Allgulander C, Nilsson B. Victims of criminal homicide in Sweden: a matched case- control of health and social risk factors among all 1,739 cases during 1978–1994. *Am J Psych*. 2000;157:244-7.
2. Zengin Y, Gunduz E, Icer M, Dursun R, Durgun MH, Gurbuz H, Demir S, Kuyumcu M. Socio-demographic and clinical factors related to mortality among the geriatric suicide attempters admitted to the emergency department. *Dicle Med J* 2015;42(3):279-83.
3. Shah A, Bhat R, Zarate-Escudero S, DeLeo D, Erlangsen A. Suicide rates in five-year age-bands after the age of 60 years: the international landscape. *Aging Ment Health* 2016;20(2):131-8.
4. Elderly Statistics, 2015, Turkish Statistical Institute. Available at: www.turkstat.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21520. (cited: 20 February 2017).
5. Suicide Statistic, 2015, Turkish Statistical Institute. Available at: www.turkstat.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21516. (cited: 20 February 2017).
6. Weibe DJ. Homicide and suicide risks associated with firearms in the home: a national case-control study. *Ann of Emerg Med* 2003;41(6):771-82.
7. Diggle-Fox BS. Assessing suicide risk in older adults. *the Nurse Practitioner* 2016;41(10):28-35.
8. Piel J. Expanding slayer statutes to elder abuse. *J Am Acad Psychiatry Law*. 2015;43(3):369-76.
9. Koehler SA, Shakir AM, Omalu BI, et al. Cause of death among elder homicide victims: a 10-year medical examiner review. *J Forensic Nurs*. 2006;2(4):199-202,4.
10. Turkish Statistical Institute. Elderly Statistics 2014. Published no: 4365. Ankara: Turkish Statistical Institute Press; 2014:1-6. access date:22.12.2016.
11. Meel BL. Homicides trends in the Mthatha area between 1993 and 2005. *S Afr Med J*. 2008;98(6):477-80.
12. Feldmeyer B, Steffensmeier D. Patterns and trends in elder homicide across race and ethnicity, 1985-2009. *Homicide Stud*. 2013;17(2):204-23.
13. Cheung G, Hatters Friedman S, Sundram F. Late-life homicide-suicide: a national case series in New Zealand. *Psychogeriatrics*. 2016;16(1):76-81.
14. Hilal A, Cekin N, Gülmen MK, et al. Homicide in Adana, Turkey: a 5-year review. *Am J Forensic Med Pathol*. 2005;26(2):141-5.
15. Erel Ö, Aydın Demirağ S, Katkıcı U. Homicide and suicide in the elderly: data from Aydın. *Turkish J Geriatr*. 2011;14(4):306-10.
16. Kennedy LW, Silverman RA. the elderly victim of homicide. *the Sociological Quarterly*. 1990;31(2):307-19.
17. Günaydın R. Assessment of Quality of Life in Older People. *Turk J Geriatr* 2010;13(4):278-84.
18. Cattell H. Suicide in the elderly. *Adv Psychiatr Treat* 2010;6(2000):102-8.
19. Özer E, Gümüş B, Balandiz H, Seçkin G. Evaluation of geriatric suicides in Turkey. *J Forensic Leg Med* 2016;44:158-61.
20. Liu B, Qin P, Jia C. Behavior Characteristics and Risk Factors for Suicide Among the Elderly in Rural China. *J Nerv Ment Dis* 2017;0(0):1-7.
21. Karbeyaz K, Emiral E. Elderly suicide in Eskisehir, Turkey. *J Forensic Leg Med* 2017;52:12-5.
22. Hösükler E, Erkol Z.Z, Gündoğdu V, Petekkaya S, Samurcu H, Hösükler B, Yaşlı intiharları: Üç olgu sunumu, *Adli Tıp Dergisi / Journal of Forensic Medicine*, Cilt / Vol.:31, Sayı / No:3
23. Avci D, Selcuk KT, Dogan S. Suicide Risk in Turkey and Affecting Factors. *Arch Psychiatr Nurs* 2017;31:55-61.
24. Demirkıran DS, Celikel A, Zeren C, Arslan MM. An Interesting Suicide Method: A Case Report. *the Bull of Leg Med* 2014;19(3):190-2.
25. Li X, Xiao Z, Xiao S. Suicide among the elderly in mainland China. *Psychogeriatrics* 2009;9:62-6.
26. Juurlink DN, Herrmann N, Szalai JP, Kopp A, Redelmeier DA. Medical illness and the risk of suicide in the elderly. *Arch Intern Med* 2004;164(11):1179-84.

Kliniği ve Radyolojisi Değişen Karın Ağrısı Olgusu

Bilgehan DEMİR¹

¹ Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Malatya, Türkiye

Giriş:

Karın ağrısı, acil servislerin günlük işleyişi içerisinde sık karşılaşılan klinik bir durumdur. Öyle ki ABD de yılda karın ağrısı şikayeti ile 63/1000 kişi acil servise başvuruda bulunmuştur. (1) Çoğu nedeni tespiti edilemese de hayati öneme sahip olan karın ağrısı olgularında, klinik tecrübe ve tanıya yardımcı radyolojik işlemler hastalığın tespitinde çok önemlidir. Klinik tablonun seyri hastanın dermografik bulgularına (yaş, cinsiyet, aile öyküsü, etnik köken, töresel uygulamalar) göre değişkenlik gösterebilir. Acil servise karın ağrısı nedeni ile başvuruya müteakip yapılan fizik muayene ve tespit edilen vital parametreler net bir tanı oluşturmaz. Bu durumda tanıya ulaşabilme adına ek yardımcı işlemler uygulanmalıdır ve günümüzde sıklıkla bunlar radyolojik işlemler şeklinde uygulanmaktadır. Gelişen teknoloji her alanda olduğu gibi sağlık alanında hasta tanı ve tedavisinde etkin bir şekilde rol üstlenmektedir. Bunların bir kolu olan radyoloji gelişen teknik imkanlar ve uygulamalardaki girişimsel radyoloji adı altında gösterilen değişim hastalığın tanısında önemli birer kilometre taşı haline gelmiştir.

Karın ağrısı, visceral, pariyetal ve yansıyan şeklinde üç kategoriye ayrılır.

Visceral ağrılar; organ çevresindeki kapsülün gerilmesine bağlı olarak uyarılan miyelinsiz sinirlerin iletimi ile oluşur. Uyarı sağlayan lifler segmental dağılım gösterdiğinden, ağrıyan organ hangi emriyonik kökenden sinir alıyorsa ağrıyı o seviyedeki duyuşal korteks ile lokalize edilir. Kısacası ağrı yeri gösterilse de ağrının yeri tam olarak gösterilemez. Hastalar ağrıyı künt, aralıklı, kramp şeklinde tarif edilebilir.

Pariyetal ağrı; karın ön duvarında yerleşik olan miyelinsiz ve pariyetal plevraya inerve eden sinirlerin uyarılması ile olur. Pariyetal ağrı da ileti visceral ağrıdaki gibi bağlı bulunduğu emriyonik kökenden gelen sinirlerden değil en yakındaki yüzeysel dermatomlar aracılığı ile ağrıyı beyne iletir. Bu yüzden ki ağrı yeri net bir şekilde gösterebilir. Hastalar ağrının belli bir bölgede olması ve şiddeti nedeni ile genellikle hareketsiz durmayı ve fizik muayenede defans rebound pozitifliği gösterir.

Yansıyan ağrı; olaydan daha uzak bir bölgede hissedilen bir ağrıdır. Aynı emriyonik sinir kökeninden gelen ya da anatomik olarak yakın olup sinir

iletimi bakımından ortak olan organlarda, herhangi bir patoloji geliştiğinde diğer organın sinirinin etkilenmesine bağlı olarak organ da aynı ağrının hissedilmesidir. Örneğin sol kolda gelişen ağrıyı genelde kalp ağrısı lehine düşünülse de mide ile ilgili gelişen patolojilere sekonder gelişen ağrılarda sol kolda ağrı yapabilmektedir.

Ağrının; fizyolojik ve psikolojik komponentleri vardır. Fizyolojik komponenti uyarının niteliği, reseptörün özelliği, uyarının beyne ulaşmada izlediği yol ve buna ulaşan yanıtlar gibi nedenler etkilenmektedir.(2) Psikolojik komponentler ise hastanın dermografik özelliklerinden etkilenmekte bu yüzden aynı tip ağrı farklı kişilerde değişkenlik göstermesine neden olmaktadır.

Akut gelişmiş bir karın ağrısının tanı konmasında ki aciliyet altta yatabilecek hayati derecede önemli olan hastalığa çözüm bulabilmektir. Doğru tanının konması hastanın kliniğine hayati derecede önemli katkı sunabilir. Bu süreçte izlenecek yol ve uygulanacak işlemler tanı koymaya yönelik olmalıdır. Radyolojik işlemler tanıya ulaşmada yardımcı bir unsur olarak süreci destekler. Akut karın ağrısında sağlık merkezinin koşulları bu işlemlere ulaşmada temel sorun olsa da; direkt grafi, ultrasonografi (USG), Bilgisayarlı tomografi (BT) ve Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) sıklıkla yardım aldığımız işlemlerdir.

Günlük radyoloji pratiğinde yorum sürecinin yaklaşık % 4 ü hatalar içerir. Şans eseri bu hataların çoğu küçük derecelidir ya da ciddi olsa da hastalarda zarara neden olmayabilir (3). Görülen bir lezyonun yanlış yorumlanması, tüm görme ve yorumlama hataları içinde en yüksek oranı oluşturur. Bir çalışmada gözlem hatalarının % 45 inin bu grupta olduğu gösterilmiş (4). Radyolojide gelişen bu hatalar kliniğin doğru tanı konmasına mani olmaktadır. Bazı durumlarda ise klinik tablonun değişmesi beraberinde radyolojik yorumun değişmesine neden olmaktadır. Bu yüzden cerrahi branşlar tanı anlamında net kliniğe sahip olmayan hastalar için bekle-gör uygulaması ile hastaları yakın takibe alıp klinik durumun değişmesine göre radyolojik uygulamanın tekrarına veya klinik tablonun hasta lehine gitmesi durumunda radyolojik değerlendirmenin tanıyı doğrulamasına gerek duymadan direkt olarak cerrahi uygulamaya geçilmektedir.

Radyolojik olarak hasta için konmuş olan bir tanının yanlışlığı sık karşılaşılan bir olay olmakla beraber değişen fizik muayene ile radyolojik olarak tanının değişmesi sık rastlanan bir olay değildir. Bu durum uzun süreli hastanede yatışı olan ve çevresel etmenlerin etkisi ile bu değişken radyolojik tanı tablosunun yaşanması olası görülse de bu değişkenliğin acil servis içinde tanı konmaya

çalışılan bir hasta için gerçekleşmesi mümkün görünmemektedir. Aşağıda tam da bu duruma örnek gösterilebilecek bir vaka sunumu yapılmaktadır.

Vaka:

29 yaşında bayan hasta devlet hastanesi acil servisine karın ağrısı şikayeti ile başvuruyor. Acil serviste yapılan değerlendirmede vitaller stabil olduğu tespit edilmiş ve fizik muayenede ;

sağ alt kadranda hassasiyet

sağ alt kadranda geniş ele gelen kitle tespit edilen hasta için USG planlanmış ve

Yapılan usg:

Batın alt kadranda douglasta en kalın yerde 16mm ölçülen serbest mayi dışında herhangi bir patoloji izlenmemiştir.

USG de müspet bir durum olmaması ve kliniği açıklayıcı bir değerlendirme sağlamadığından hasta için kontrastlı alt-üst abdomen BT planlanmış ve çekilmiştir.

Çekilen kontrastlı alt üst abdomen BT:

Karaciğer segment 4'te 30*15mm boyutunda hipodens alan, batın sağ-üst ve orta kadranda dalağı düşündürülen görünüm, dalak veni torsiyone ve tromboze izlenmiş. Dalak parankimi ven trombüsüne sekonder heterojen hipodens görünümde olup kontrastlanması azalmıştır. Vena cava inferior da (VCİ) renal ven çıktıktan sonra bu düzeyin distalinde VCİ de akım izlenmemiştir (trombüs?) karaciğer komşuluğunda ve pelvis de serbest mayi, overler de birkaç adet kişt ve bilateral surrenal lojunda yaygın kalsifikasyon izlenmiştir.

Batın BT de dalak veni torsiyonu ve trombozu, VCİ de trombüs olması nedeni ile hastanın devlet hastanesi koşullarında takibinin yapılmasının güçleşeceği düşünülmüş ve hasta için ileri tetkik ve değerlendirme için üniversite hastanesine sevki yapılmıştır.

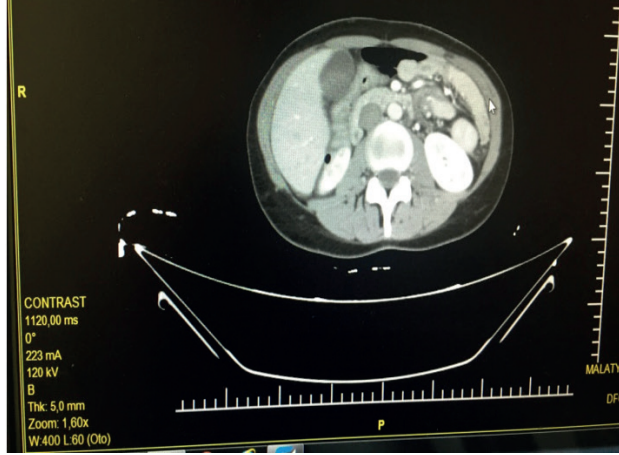
Üniversite hastanesinde tekrardan değerlendirilmesi yapılmış ve yapılan fizik muayenede;

Batın alt ve orta hatta ele gelen kitle ve hassasiyet tespit edilmiştir.

Devlet hastanesindeki muayenede sağ alt kadranda tespit edilmiş olan kitle üniversite hastanesinde orta hat üstünde ve pelvik yerleşimli olduğu tespiti yapılmış ve tekrar bir USG yapılması planlanmıştır.



Resim 1.



Resim 2.

Çekilen usg' de;

Karaciğer homojen parankim ekosunda ve konturları düzenli, İntrahepatik safra yolları normal genişlikte, Ana portal ven ve dalları ile hepatik venler normal olduğu, safra kesesi normal boyutta olup duvar kalınlığı ve ekosu normal izlendiği, lümen içerisinde taş ekosu olmadığı ve koledokun normal olduğu tespit edilmiştir. Sadece;

Dalak normal lojunda izlenmemiş olup sol böbrek alt polde 3x2.5 cm boyutta aksesuar dalak ile uyumlu görünüm izlendiği, splenik arter açık ve splenik vende renkli dolum alındığı belirtilmiştir. Douglasta AP çapı 2.5 cm ye varan serbest mai görülmüştür.

Üniversite hastanesindeki çekilen USG tespitinde ki noktalar devlet hastanesindeki çekilen kontrastlı Abdomen BT teki noktaları aydınlatmadığından ve hastanın kliniğinde değişme olmaması nedeni ile tanıyı doğrulama amaçlı olarak üniversite hastanesinde de cerrahi branşlar tarafından tekrardan bir kontrastlı Abdomen BT çekimi uygun görülmüş ve yapılmıştır.

Çekilen kontrastlı BT yorumunda:

Çölyak trunkus, trunkus dalları normal görünümde olup kalibrasyonları normaldir segment 4 arteri sol hepatik arterden çıkış göstermektedir.

Dalak kemik pelvis yerleşimli olup splenik arter kemik pelvise doğru uzanım göstermektedir. Splenik arter lümeni patent olup normal kalibrasyondadır

Son çekilen ve yorumlanan kontrastlı BT de ki yorumla şu sonuç ortaya çıkmış saatler içinde 2 ayrı hastane 2 ayrı radyoloji bölümü ve 4 ayrı radyolojik tetkik işlemi yapılmış ve hasta önce fizik muayenede değişikliğe neden olan ve yer değiştiren bir kitlesi olduğu tespit edilmiş. Devlet hastanesinde tromboze dalak ve torsiye dalak veni, tromboze VCI gibi hayati öneme sahip tanılar tespit edilmiş. Hastanın üniversite hastanesine sevki uygulanmış ve birkaç dakika da diğer hastaneye sevki yapılan hastanın burda yapılan tetkiklerinde karın ağrısı ve elen gelen kitle dışında hastada tespit edilmiş olan ve hayati öneme sahip bir durum gözlenmemiştir.

Kısacası hasta saatler hatta dakikalar içinde hem fizik muayenesi hem de radyolojik değerlendirmesi değişmiştir. Gelişen bu durum insan veya cihaz kaynaklı bir hata ile gerçekleşmiş olmayıp sadece hasta kökenli ve intraabdominal yerleşimli bir organın yer değiştirmesi ile gerçekleşmiştir.

Tartışma:

Değişen bu klinik tablo sık karşılaşılan bir karın ağrısı olgusudur ve özellikle birkaç klinik semptomla beraber olması da beklenen bir durumdur. Sonografik incelemelerin değişim göstermesi de sıklıkla gözlenmiştir. Radyoloji literatüründe radyolojik hataların sıklığı ile ilgili çok sayıda veri bulunmaktadır. Retrospektif olarak ortaya çıkan anlamlı bir patolojide hata ya da kaçırma oranı ortalama % 30 dur.

Kontrastlı BT işlemleri genellikle karar verilemeyen olgularda tanıyı kesinleştirmek için izlenen bir yoldur. Kontrastlı BT işlemi cerrahi uygulama öncesi kesin tanı için izlenen en başlı yöntemdir. Kontrastlı BT'deki değişim belki günlerce sonra hastalığın ilerlemesi ile değişim gösterebilir. Ama bu vakada olduğu gibi saatler içinde değişim göstermesi nadir bir durumdur ve bu durum malpraktis için mehil verebilecek bir durumdur

Bu olgu da yer değişen dalak belki beklenebilir bir durumken değişen trombüs varlığı önemli bir durumdur. Trombüse müdahil olma aciliyet gerektirdiğı gibi yanlış tanıya sekonder müdahil olma ölüme sebebiyet verecek kadar ciddi bir durumdur. Doğru tanıya yönelik yapılmayan işlemler gerek hasta için gerekse işlemi yapan kurum için maddi ve manevi bazı kayıplar ve önlenemez sonuçlar doğurabilir. Hasta ve yakınları verilen sağık hizmetinin bilimsel ve sağık açısından kalitesini değerlendiremez. Bu yüzdendir ki hastanın tedavi ve tanı aşamasında hasta ve hasta yakınlarını bilgilendirmek işlemin gerekliliğı ve neden aciliyet gerektiğini belirtmek ileri aşamada oluşacak olumsuzluklar için önlem teşkil edebilir.

Hastaneye başvuran çoğı hastanın dikkat ettiğı konu,daha çok verilen hizmetin görülen kısmıdır. Bu alanda sağık çalışanlarından istedikleri şekilde hizmet almaya çalışırlar. Tüm mesleki uygulamalarınızı mükemmel yapsanız dahi tıbbi uygulamalarınızı yapma şekliniz, yaklaşımınız, hastanın ve veya yakınlarının beklentileriyle uyumlu değılse bu durum istenmeyen sonuçlara neden olabilir. Hizmetin hukuksal bir boyuta taşınması ötesinde hukuk dışı bir yolla cezalandırılması eğilimine ve hekime şiddete neden olabilir. Bunu önlemenin en doğru yolu, hastaya güven veren profesyonelce yaklaşım, beden dilini iyi kullanma, ona gerektiğı kadar zaman ayırma ve yapılan tıbbi hizmetin hastanın yararına olduğunu hissetmesini sağlamaktır.

Sonuç:

Hekimin eğitimi boyunca hocalarından dinlediğı ve düştür şeklinde anlatılan bir olay vardır ki o da; ‘‘Hastalık yoktur, hasta vardır.’’ sözü burada anlatılan vaka için biçilmiş bir kaftan gibidir. Ortaya çıkabilecek olan klinik farklılıklar bazen hekimin yönetemediğı durumların sonucu olabilir ve istenmeyen durumlara da neden olabilir.Hekimin hastası için yapması gerekeni illinois Yüksek Mahkemesi’nin 1862 yılında verdiğı bir kararda net bir şekilde göstermiştir;

‘‘Hekimler işlerini yaparken makul olan özeni ve dikkati göstermelidirler. Hekimin en iyisini yapması beklenemez, aynı durumda olan hekimin gösterdiğı dikkat ve özeni göstermesi yeterlidir.’’ denmektedir.

Kaynaklar:

1. Ciccone A,Allegra JR,Cochane DG. Age related differences in diagnosis within the elderly population. Am J Emerg Med 1998; 16: 43-48.
2. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. Science 1965;150:971-9.
3. Berlin L. Radiologic errors and malpractice. AJR 2007; 189:517-522

Olay Yerlerinde Sıklıkla Rastlanan Bitkisel Liflerin Çoğaltılmış Parça Uzunluk Polimorfizm (AFLP) Tekniğiyle Analizi/Tiplendirilmesi

Analysis/Typing of Fiber Plants That Is Frequently Found At the Crime Scenes By Amplified Fragment Length Polymorphism (AFLP) Technique

Özlem Tepebaş¹, Gönül Filoğlu², Gül Cevahir Öz³

- ¹ İçişleri İl Emniyet Müdürlüğü Olay Yeri İnceleme Şube Müdürlüğü, İçişleri, Türkiye
- ² İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Adli Tıp Enstitüsü, Fen Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
- ³ İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Botanik Programı, İstanbul, Türkiye

Amaç

Olay yerlerinde halat, çuval, paspas gibi ev-iş yeri malzemeleri ile tekstil ürünleri ve hediyelik eşya gibi liflerden elde edilen materyaller bulunabilir. Genellikle bu materyallerin karakterize edilmesi ve incelemesi lifin mikroskopik özellikleri doğrultusunda belirlenmeye çalışılır. Ancak, bazı lif çeşitlerine özgü karakteristik özellikler lifleri şüpheye yer bırakmayacak şekilde birini diğerinden ayırt etmeye yetecek özellikte olmayabilir. Eğer lif materyalleri bitki kaynaklı ise DNA analizlerini kullanarak kimliklendirme yapmak mümkündür [1].

Adli (kriminal) botanik, birçok disiplinin birleşimi olan ve nihayetinde bunların hukuka uygulanması sonucunda ortaya çıkan bir disiplindir. Adli botanik, bitki türlerinin geleneksel sınıflandırmasını veya ileri biyokimyasal ve moleküler yöntemleri kullanarak cezai soruşturmalar için önemli destekleyici kanıtlar sağlayabilir [2]. Bitkiler; insan kaçırma, çocuk istismarı, vur-kaç motorlu taşıt kazaları, uyuşturucu, cinayet, cinsel ve fiziksel saldırı, ölüm zamanının belirlenmesi ve suç anında başka yerde bulunduğu iddiası gibi ceza davalarında kanıt olarak kullanılmaktadır.

Halat, urgan, ip, çuval ya da bez parçaları; cinayet, kaçırma ya da alıkoyma gibi şiddet içeren suçların önemli bir bölümünde suç aleti ya da kısıtlayıcı bir unsur olarak rol oynarlar. Bu tarz örneklerin bilimsel analizleri ve diğer ipuçlarının da doğru bir şekilde değerlendirilmesiyle şüphelinin suç ile bağlantısı ortaya konulabilir. Adli olaylarda delil olarak karşımıza çıkan lifler çeşitli dış ve iç giysiler, ev-işyeri mobilyalarında kullanılan kumaşlar, örtüler, halı, kilim, battaniye gibi günlük hayatta sık kullanılan tekstil materyalleridir [3]. Fiziksel temasa dayalı bir suç işlendiğinde şüpheli ile mağdur arasında meydana gelen fiziksel temas sonrasında giysilerden ya da eşyalardan, olay yeri, mağdur veya şüpheli arasında mutlaka bir lif transferi olacağından, tekstil materyallerinin en küçük ünitesi olan lifler bu tür kriminal olaylarda delil olarak karşımıza çıkabilmektedir. Kumaş ve lifleri birbirinden ayırmak oldukça güçtür. Lif analizi için uygulanan başlıca ana metotlar; mikroskopi infrared spektroskopisi, mikrospektrofotometri, ince tabaka kromatografisi ve SEM (Taramalı Elektron Mikroskop Cihazı)'dır [3]. Ancak fenotipik bakımından birbirine yakın olan bitki taksonları genotipik olarak birbirinden çok uzak olabilmektedir. Ortaya çıkan bu karmaşayı ve bu tür sıkıntıları ortadan kaldırmak maksadıyla geliştirilen moleküler belirteçler; bitkilerdeki genetik farklılığın ortaya çıkarılmasında, bitki taksonları arasındaki morfolojik ve genetik sınıflandırma açısından ilişkilerin daha doğru bir şekilde ortaya konulmasında başarıyla kullanılmaktadır [4, 5]. Doğal lif materyalleri, olgunlaştıklarında ölü ve artık bir çekirdeği ya da DNA içeren sitoplazmik orgalleri olmayan lif hücrelerinden oluşurlar. Yine de, çekirdek ya da sitoplazmik organelleri olan ve liflere yapışık kalan parankimal, kollankimal ve epidermal hücrelerden DNA elde edilebilir [1]. Liflerden DNA izolasyonu, PCR ile belirli bir genin çoğaltılması, PCR ürünlerinin restriksiyon enzimleriyle sindirimine dayalı (AFLP) teknik veya DNA dizi analizi ile liflerin tanımlanması ve sınıflandırılması mümkündür.

Bu çalışmanın amacı; suç aleti olabilecek ve olay yerlerinde sıklıkla karşımıza çıkan lifli bitkisel materyallerden; sisal, kapok, jüt, bambu ve muz gibi bitki türlerinde bulunan ve sadece bitkilere özgü olan rbcL geni ile AFLP tekniğini kullanarak bitki kaynaklı liflerin ayırımı yapmaktır.

Yöntem

Ifred Heilbronn Botanik Bahçesi'nden toplanan kültüre alınmış lif bitkileri ile bu bitkisel liflerden üretildiği düşünülen endüstriyel malzemeler çeşitli aktar, nalbur, hediyelik eşya dükkanı ve üretici firmalardan araştırılarak temin edildi.

DNA izolasyonundan önce temizlenip kurutulan örnekler daha sonra sıvı azot (-196.6 oC) ile havanda toz haline getirildi. DNA izolasyonu için hazır hale getirilen örneklerin DNA izolasyonları DNeasy Plant Mini Kit (Qiagen) ve CTAB Protokolü ile yapıldı [6]. DNA miktarları Quant-iT dsDNA Assay Kit (Thermo Fisher Scientific) ile belirlendi. *rbcL* geni, bir çift oligonükleotid primer set (İleri: 5' -(1) TGTTTACTTCCATTGTGGGTAATG-3' ;Geri: 5'-CTGGTAGAGAGACCCAATCTTGA(749)-3') kullanılarak PCR ile çoğaltıldı ve çeşitli restriksiyon enzimleri ile sindirildi. Restriksiyon (kesim) enzimleri olarak; AccI (A): (GT' MKAC) (M = A/C, K = G/T) (ya da ClaI (C): (AT'CGAT) enzimi), BamHI (B): (G'GATCC), DraI (D): (TTT'AAA), PstI (P): (CTGCA'G), SacII (S): (CCGC'GG) kullanıldı [Tablo 1]. Enzim sindirimi için 8 µl PCR ürünü, 1 µl restriksiyon enzimi ve 1 µl 10X Restriksiyon Buffer eklenerek 1,5 saat 37 °C'de inkübe edildi ve 65 °C'de 15 dakika restriksiyon enzimleri inaktifleştirildi. % 2'lik agaroz jelde 1 Kb DNA Ladder ile yürütüldü.

Bulgular

Bu araştırmada; sisal [Şekil 1], kapok [Şekil 3], jüt [Şekil 6], bambu [Şekil 9] ve muz [Şekil 13, 14, 15, 16, 17] taksonları ile bu bitkilerden kaynaklı olduğu düşünülen aktar, nalbur, hediyelik eşya dükkanı ve üretici firmalardan satın alınan endüstriyel malzemeler [Şekil 1, 4, 7, 11, 19] AFLP yöntemiyle çalışılarak karşılaştırıldı [Şekil 2, 5, 8, 10, 12, 18, 20].

Sonuç

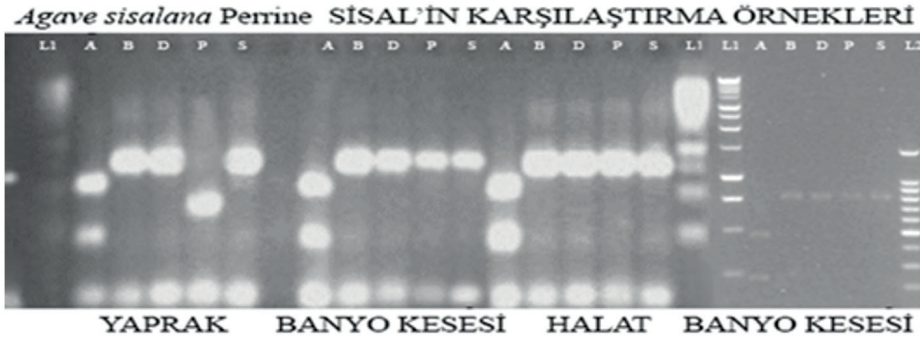
Adli tıp, bir olay yerinde kanıtların tanınmasını, bulguların uygun şekilde toplanmasını ve korunmasını, delil teslim zincirinin sürdürülmesini, bilimsel analiz yöntemlerinin anlaşılmasını, yeni adli tekniklerin onaylanmasını ve mahkeme için kabul edilebilirlik kriterlerinin tanınmasını gerektirir.

Tablo 1: rbcl amplikon çiftlerini ayırt eden Restriksiyon Enzimleri [1].

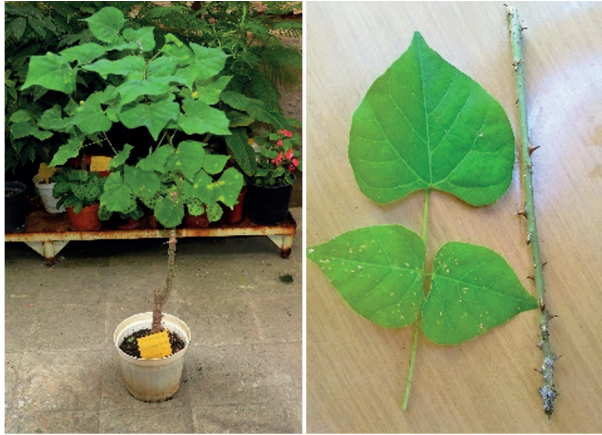
Rope Type that is not Cut				
	Hemp	Abaca	Jute	Flax
Rope Type that is Cut:	Sisal	<i>AccuI, BclII, BfuAI, BmrI, Fnu4HI, SfaNI, SfcI, SpeI, TauI</i>	<i>AccuI, AfIII, ApoI, BamII, BclII, BfuAI, BmrI, BpmI, BstHKAI, BspI286I, BspMI, BsrBI, PciI, BsrI, BstAPI, Eco57MI, PshAI, PstII, SacI, SfaNI, SfcI, SnaBI, SpeI, SphI</i>	<i>AfIII, AlwI, ApoI, BclII, BfuAI, BstHKAI, BsmFI, BspMI, BsrBI, BstXI, BstYI, BstI, EcoRI, Fnu4HI, PciI, PshAI, SacI, SfaNI, SfcI, SpeI, Taul, TspRI</i>
	Flax	<i>Acc65I, AjuI, AluI, AleI, BamI, BmrI, BstEI, BspCNI, BstZ17I, BglI, DdeI, Hpy99I, MspAII, NlaIV, TaqI</i>	<i>Acc65I, AjuI, BamI, BamII, BclI, BmrI, BspI286I, BspCNI, BsrI, BstAPI, BstZ17I, BglI, Eco57MI, Hpy99I, KpnI, MaeIII, MspI, PstI, SnaBI, SphI, TspGWI</i>	<i>Acc65I, AjuI, AleI, BamI, BclI, BstEI, BstZ17I, BglI, BglI, HpaII, KpnI, MaeIII, MneI, AspAII, MspI, NlaIV, TaqI, TspGWI, XcmI</i>
Jute	<i>Acc65I, AjuI, BamI, BamII, BclI, BmrI, BpmI, BstEI, BspCNI, BsrI, Bsu36I, BglI, DraI, Eco57MI, FaeI, HpaII, Hpy99I, KpnI, MspAII, MspI</i>	<i>AluI, BstEI, BssKI, BstNI, BstXI, BglI, DdeI, Fnu4HI, HindIII, MspAII, NlaIV, PspGI, ScrFI, StyD4I, TaqI, XbaI</i>	<i>AluI, BsmFI, BssKI, BstNI, BstXI, BstYI, BstI, Fnu4HI, HindIII, NdeI, PciI, SfaNI, SacI, Tsp45I, XbaI</i>	<i>AluI, BstNI, BglI, HindIII, HpiI, MneI, MspAII, NlaIV, PspGI, ScrFI, StyD4I, TaqI, XbaI, XcmI</i>
Abaca	<i>BamII, BclI, BpmI, BsmFI, BsrBI, BstFI, BsrI, BglI, Eco57MI, FaeI, HpaII, HpiI, MspI, PshAI, SacI, Tsp45I,</i>	<i>AfIII, ApoI, BamII, BclI, BpmI, BstHKAI, BspI286I, BsrBI, BstFI, BstAPI, BglI, Eco57MI, EcoRI, HpaII, MaeIII, MspI, PciI, NdeI, PshAI, PstI, SacI, SnaBI, SphI, Tsp45I, TspGWI</i>	<i>AfIII, ApoI, BamII, BclI, BpmI, BstHKAI, BspI286I, BsrBI, BstFI, BstAPI, BglI, Eco57MI, EcoRI, HpaII, MaeIII, MspI, PciI, NdeI, PshAI, PstI, SacI, SnaBI, SphI, Tsp45I, TspGWI</i>	<i>BclI, BsrFI, HpaII, HpiI, MaeIII, MneI, MspI, NdeI, Tsp45I, TspGWI, XcmI</i>
Hemp	<i>AluI, AluI, AlwNI, AseI, AvalI, BbsI, BfuAI, BglI, BspDI, BspMI, BssHII, BstXI, BstZ17I, BglI, ClaI, DdeI, EcoO109I, Hpy188I, NlaIV, SfcI, SpeI, TaqI, XmnI</i>	<i>AluI, AluI, AlwNI, AseI, AvalI, BbsI, BfuAI, BglI, BspDI, BspMI, BssHII, BstXI, BstYI, BstI, ClaI, XmnI, EcoO109I, EcoRI, Hpy188I, NdeI, PstI, SfcI, SpeI, TspRI</i>	<i>AfIII, AluI, ApoI, AseI, AvalI, BbsI, BfuAI, BglI, BstHKAI, BspDI, BspMI, BssHII, BstXI, BstYI, BstI, ClaI, XmnI, EcoO109I, EcoRI, Hpy188I, NdeI, PstI, SfcI, SpeI, TspRI</i>	<i>AluI, BglI, AluI, BspDI, AlwNI, BssHII, AseI, BstZ17I, AvalI, BglI, BbsI, ClaI, DdeI, MneI, Hpy188I, MaeIII, EcoO109I, NdeI, NlaIV, TaqI, TspGWI, XcmI, XmnI</i>



Şekil 1. Sisal (*Agave sisalana* Perrine) bitkisi ve karşılaştırma örnekleri (halat ve banyo lifleri).



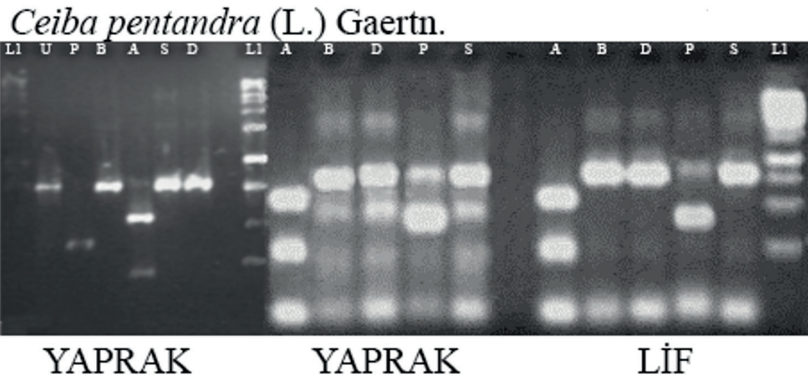
Şekil 2. Sisal (*Agave sisalana* Perrine) bitkisinin ve karşılaştırma örneklerinin DNA bantları.



Şekil 3. Kapok (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn) bitkisi.



Şekil 4. Kapok bitkisinin karşılaştırma örneği (meyve lifi).



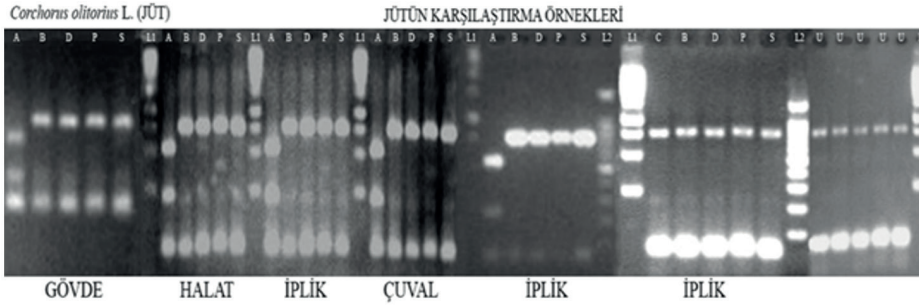
Şekil 5. Kapok (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn) bitkisi ve karşılaştırma örneğinin DNA bantları.



Şekil 6. Jüt (*Corchorus olitorius* L.) bitkisi.



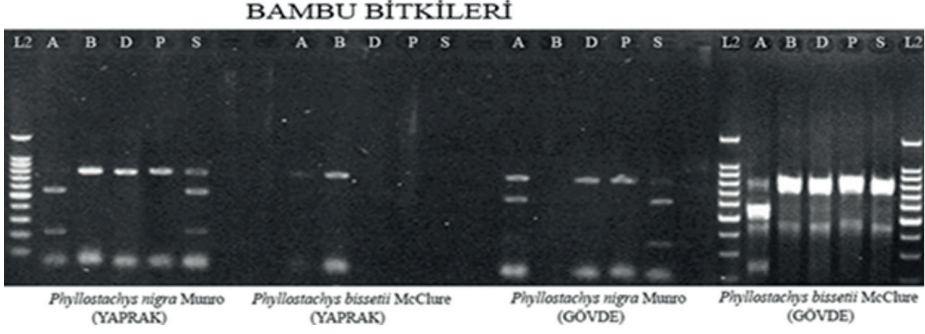
Şekil 7. Jütün (*Corchorus olitorius* L.) karşılaştırma örnekleri (halat, iplikler ve çuval).



Şekil 8. Jüt (*Corchorus olitorius* L.) bitkisi ve karşılaştırma örneklerinin DNA bantları.



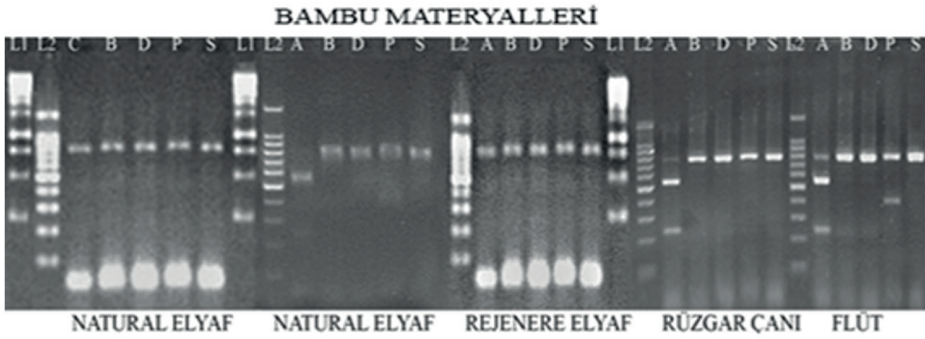
Şekil 9. Bambu (*Phyllostachys bissetii* McClure (Kanada Bambusu) ve *Phyllostachys nigra* Munro (Siyah Bambu)) bitkileri.



Şekil 10. Bambu (*Phyllostachys bisetii* McClure ve *Phyllostachys nigra* Munro) bitkilerinin DNA bantları.



Şekil 11. Bambunun karşılaştırma örnekleri (natürel-rejenere bambu elyafları, rüzgar çanı ve flüt).



Şekil 12. Bambunun karşılaştırma örneklerinin DNA bantları.



Şekil 13. *Musa paradisiaca* L. (*Musa sapientum*) bitkisi.



Şekil 14. *Strelitzia reginae* Aiton bitkisi.



Şekil 15. *Musa uranoscopus* Colla bitkisi.



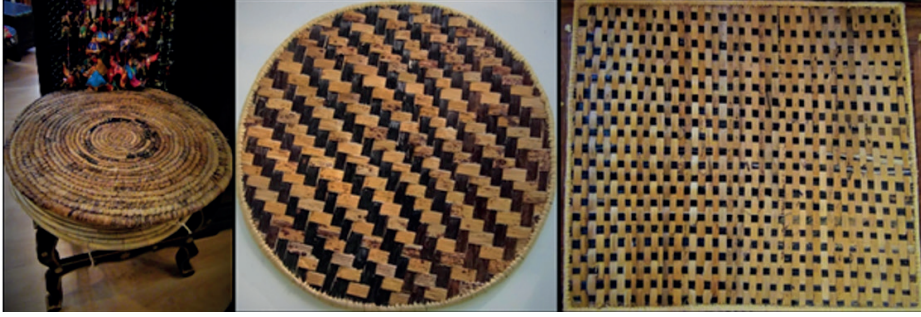
Şekil 16. *Musa acuminata x zebrina* (*Musa tropicana*) bitkisi.



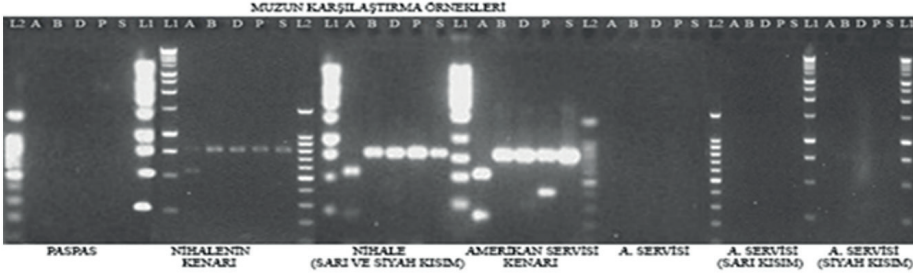
Şekil 17. *Musa ensete* J.F.Gmel. (*Ensete ventricosum* (Welw.) Cheesman) bitkisi.



Şekil 18. Muz (*Musa paradisiaca* L. (*Musa sapientum*)), *Musa ensete* J.F.Gmel. (*Ensete ventricosum* (Welw.) Cheesman), *Strelitzia reginae* Aiton, *Musa acuminata x zebrina* (*Musa tropicana*), *Musa ventricosa* Welw., *Musa uranoscopus* Colla, *Musa acuminata* Colla) bitkilerinin DNA bantları.



Şekil 19. Muzun karşılaştırma örnekleri (paspas, nihale ve Amerikan servisi).



Şekil 20. Muzun karşılaştırma örneklerinin DNA bantları.

Çalışmamızda AFLP tekniği kullanılarak, olay yerlerinden toplanan bitkisel bulgulardan (farklı lifli bitki taksonları ve bunlardan üretildiği düşünülen materyaller) DNA elde edilebildiği ve tiplendirilebildiği gözlemlendi [Şekil 2, 5, 8, 10, 12, 18, 20]. Gen havuzundaki geniş taksonomik çeşitlilik ve tür içi polimorfizm için *rbcL* geninin (771 baz çifti) bitkisel liflerin analizinde kullanılabileceği tespit edildi. Özellikle suç aleti olarak kullanılan halat, urgan, ip, sicim, çuval vb. kanıtların kimliklendirilmesinde kullanılabilecek bu yöntemin Kriminal Polis Laboratuvarları'nda (KPL) hali hazırda kullanılmakta olan mikroskopik analizlere alternatif oluşturacağı aşikardır. Lifli bitki sayılarının arttırılması ve çalışılan restriksiyon enzimlerinin çoğaltılması ile ileride oluşturulabilecek bir DNA veri bankasının temelini atılması umularak çalışma kapsamında yer alan sınırlı sayıda örneklerin kaynak teşkil etmesi beklenmektedir. Yapılan literatür çalışmalarında bitkilerle ilgili oldukça fazla çalışma olmasına rağmen ülkemizde bitkisel kökenli işlenmiş ürünlerin (endüstriyel malzemelerin) DNA analizlerini içeren bir kriminal çalışmaya rastlanmamıştır. Kriminal Polis Laboratuvarları'nda lif incelemeleri mikroskopik düzeyde olup; liflerin DNA analizlerini içeren bir vaka (olgu) henüz rapor edilmemiştir.

Çalışmamızda hedeflenen bitki liflerinin farklı tiplerini başarılı bir şekilde tanımladık ve bitki bazlı endüstriyel malzemelerle karşılaştırdık. Böylece Türkiye’de kültüre alınmış lif bitkileri için bir ön veri tabanı sağlanmış oldu.

Adli botanik alanında yapılan bu çalışmanın, kriminal laboratuvarlarda bitkisel kaynaklı materyallerin değerlendirilmesinde bir öncü çalışma niteliğinde olup uzmanlar için bir referans veri kılavuzu oluşturulabileceği düşünülmektedir. Teknolojik gelişmelerin ışığında ileride yapılacak bilimsel çalışmaların da katkılarıyla bitkisel kanıtlar için yararlanılabilecek bir veri bankasının oluşturulması beklenmektedir.

Kaynaklar

1. Dunbar, M., and Murphy T. M., DNA Analysis of Naturel Fiber Rope, J. Forensic Sci., January 2009, Vol. 54, No.1, 108-113.
2. Coyle, H.M., 2005, Forensic Botany Principles and Applications to Criminal Casework, CRC Press, Boca Raton, London, New York, Washington, D.C.
3. Üresin, N., Temmuz 2014, Taramalı Elektron Mikroskop Cihazı ile Lif İncelemesi, İpucu Dergisi (Kriminal Dairesi Başkanlığı Yayını), ISSN:1303-7854, Yıl:3, Sayı:7, Syf. 26-29.
4. Topdemir, S., 2017, Bitlis İlindeki Lamiaceae Familyasına Ait Bazı Taksonların RAPD-PCR Tekniği İle Filogenetik Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Bitlis Eren Üni. ve Fırat Üni. Fen Bil. Enst.
5. Karakuş, O., Atmaca, Y., Karapazarlıoğlu, E., 2008, Adli Tekstil, Adli Bilimler Dergisi / Turkish Journal of Forensic Sciences, 7 (2): 40 – 49.
6. Doyle, J. J., 1991, DNA protocols for plants, pp. 283-293 in: G. Hewitt, A. W. B. Johnson, and J. P. W. Young (eds.), Molecular Techniques in Taxonomy, Cell Biology Vol. 57.

Biyofiziğin Adli Bilimlerdeki Yeri ve Önemi

Importance and Position of Biophysics in Forensic Science

Yunus Karakoç¹, Osman Çelbiş², Miraç Kamışlıoğlu³

¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilimdalı, İstanbul, Türkiye.

² İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilimdalı, Malatya, Türkiye

³ Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,

Adli biyofiziğin birçok uygulama alanı fiziğin temel prensiplerine dayandığı ve var olan fizik yasalarıyla ilgili olayların açıklanabilmesine yardımcı olduğu için, adli olayların açıklaması da biyofizik araştırmacılarının çalışma konusu haline gelen yeni bir alandır. Adli Biyofizik “başınıza taş düşene kadar fizik, bundan sonraki her şey biyofizik” şeklinde tanımlanarak adli olaylara multidisipliner bakış açısıyla bakılması gerektiğini ve adli olayların açıklanabilmesindeki en önemli adımının fizik prensiplerine dayanarak açıklanması şeklinde açıklanmıştır. Adli biyofiziğin temel konularına bakıldığında moleküler spektroskopi, elektrodiagnostik testlerinin yanında biyomekanik yaklaşımlarının da var olduğu ve fiziği aşarak biyofiziğin çok önemli rol aldığı görülmektedir.

Biyofizik biyolojik sistemlerin nasıl çalıştığını anlamak için fizik metodlarını ve teorilerinin uygulandığı bir alandır. Diğer bir ifadeyle biyofizik, fiziksel ve fizikokimyasal prensipler ile matematiksel modeller ve bilgisayar teknikleri kullanarak canlı yapının yapı ve işleyişini, hastalıkların ortaya çıkışını açıklayan, hastalıkların tanı ve tedavisine yönelik yenilikçi yaklaşımlar ortaya koyabilen bir bilim dalıdır. Biyofizik yaşamın moleküllerinin nasıl bir mekaniğinin olduğunu anlamak için, bir hücrenin farklı kısımlarının nasıl hareket ettiğini fonksiyonların nasıl olduğunu ve vücudumuzdaki kompleks sistemlerin (beyin, dolaşım, bağışıklık sistemi ve diğer kompleks sistemler) nasıl davranış gösterdiğini değerlendirir. Biyofizik birçok alanın yer aldığı (fizik, kimya, mühendislik, farmakoloji ve materyal bilimi) hareketli bilimsel alanlardandır. Biyofizik bu alanlar ile onların araştırma konularını kullanarak biyolojik yaşamda nasıl kullanılacağı ile yeni aletler geliştirir. Bu yüzden biyofizik disiplinler arası bilimsel bir köprü görevi görmektedir. Adli biyofizik

bu disiplinler arası etkileşimin gücünü kullanarak adli olaylara farklı disiplin penceresinden bakmayı temel alan bir anabilim dalıdır.

Fizik bilim dalında, doğadaki fiziksel olayları açıklamak için matematiksel yaklaşımları kullanır. Yaşam bilimi ise biyolojik sistemlerin nasıl çalıştığını anlamak ister. Bu sistemler oldukça kompleks olan molekülleri, hücreleri, organizmaları ve ekosistemleri içerir. 21. yüzyıldaki biyolojik araştırmalar büyük miktarlarda veriler üreten deneyler gerektirir. Biyologlar bu verileri nasıl anlamaya başlayabilirler veya bu sistemlerin nasıl çalışabileceğini nasıl tahmin edebilirler? Biyofizik biliminin geliştiği yer burasıdır. Biyofizikçiler fizik, matematik ve kimya alanlarındaki nicel bilimlerde konusunda benzersiz bir şekilde eğitilmişler ve sinir hücrelerinin nasıl iletişim kurdukları, bitki hücrelerinin ışığın nasıl yakalandığı ve onu nasıl dönüştürdüğü kadar geniş bir dizi konuyla başa çıkabilirler. Bunun yanında adli biyofizik, adli olayların incelenmesinde olayın ortaya çıkış şekline başlayarak olayın gelişmesine neden olan her türlü adımı takip edebilecek alt yapıya sahip olan bir disiplindir.

Adli biyofiziğe duyulan ihtiyaç, biyofizik biliminin fiziksel, fizikokimyasal ilkelerin, matematik modellemelerinin ve bilgisayar tekniklerinin canlı yapının ve onun fonksiyonel özelliklerinin anlaşılması için kullanılması ve ölümden sonraki değişimlerin açıklanması biyofizik olarak tanımlanmaktadır ve bu tanım çok geniş bir ölçme ve değerlendirme alanını kapsamaktadır. İnsan bedenine etki eden nükleer, biyolojik, kimyasal ve/veya fiziksel bir ajan insan bedeninde biyofiziksel mekanizmalar ile değişimlere neden olabilmektedir ve bu değişimlerin ortaya konulması da biyofiziksel prensiplerin ve yöntemlerin kullanılması ile mümkün olmaktadır.

Adli olaylarda insan bedeni üzerinde yapılan incelemelerde biyofiziksel prensiplerin ve yöntemlerin kullanılması birçok hasar mekanizmasının açıklanmasına yardımcı olacak ve birçok olayın aydınlatılması için katkı sağlayacaktır. Ayrıca bu alanda yürütülen çalışmaların artması adli bilimlerde içerisinde Adli Biyofizik bilim alanının yerleşmesine imkân sağlayacaktır.

Biyofizik bilimi tüm bunlarla ilgilenirken fizik yasalarına göre geliştirilen araç ve gereçleri kullanır. Adli çalışmalarda kullanılan spektroskopik ve kromatografik yöntemlerin başlıcaları temel fiziksel prensiplere dayanmaktadır. Spektroskopi; elektromanyetik ışın demetleri (foton) madde ile etkileştiğinde malzemenin yoğunluğu, kalınlığı ve atom sayısı gibi özelliklerine bakarak materyal ile etkileşimde bulunurlar. Absorbe (soğurulmuş) edilmiş radyasyon, maddenin elektronları kimyasal olarak etkilerler, saçılan ve soğurulan radyasyondan elde edilen spektrumlar materyal hakkında bilgi edinmek için kullanılması işlemine spektrum denir. Ultraviyole Spektroskopisi

(UV Spektroskopisi), İnfrared Spektroskopisi (IR Spektroskopisi) Atomik Absorbsiyon Spektroskopisi (AAS Spektroskopisi) bazı spektroskopik yöntemlerin başında gelmektedir. Floresans etki; X-ışınları üzerine düşürüldüğü maddelerde parıldama yapmasına lüminesans denir. Floresans ve fosforesans olmak üzere iki şekilde bulunur. Ranforsatörler, radyoskopik görüntülerin imaj ekranı üzerinden izlememizi sağlayan floresans olayıdır. Film kasetlerinin ön ve arka yüzünde bulunan ve üzerinde floresans yapma özelliğinde maddeler bulunan yapıdır Organizmayı geçen ışınların filmleri daha fazla etkilemesi için yapılmışlardır. Bu özellik sayesinde hastaın ve personelin aldığı radyasyon dozunu azaltmaktadır. Fosforesans etki; kaset içindeki baryum kristalleri X-ışınları etkisi ile parıldama yaparlar, dijital radyografide kullanılır. X-ışını etkileşimi bittikten sonra da görülebilir ışığın yayılmasının devam etmesidir. Kullanılan bu spektroskopik yöntemler

Adli biyofizik, olaylarda meydana gelen herhangi bir olayın insan bedeninde oluşturduğu her türlü değişimin açıklanabilmesi için temel bilimleri kullanan yeni gelişen bir disiplindir. Fizyolojik süreçlerin tamamı diğer oluşum süreçlerini etkilediğinden hiçbir disiplin tam bir süreci açıklamada tek başın yeterli olamamaktadır. Bu yüzden disiplinler birlikte daha işlevsel ve etkileyici çözüm süreçlerini gerçekleştirebilmekte yardımcı olmaktadır.

İnsan vücudunda var olan biyolojik yapılar fiziksel çevreden etkilenmektedir. Belirli etkileşimlerden sonra yapısal ve fonksiyonel değişimlere uğramaktadır. İnsan vücuduna etki eden nükleer, biyolojik, kimyasal ve fiziksel tüm süreçlerin açıklanması için biyofiziksel süreçler ile kontrol edilmesi ile sağlanabilir. Adli biyofiziğin gelişmesi tam bu noktada insan bedenine etki eden süreçlerin biyofizik (canlı mekanizmasının) fiziksel kuralların açıklanması ile sağlanacaktır. Bu süreç hem adli problemlere analitik bir yaklaşım hemde canlı fizyolojik özelliklerini yakından incelemek için bilimsel üstünlük sağlayacaktır.

Adli Biyofiziğin Konuları ve Yöntemleri

İnsan hareketinin temelini teşkil eden biyomekanik prensipleri kullanılarak fiziksel bir etken aracılığıyla meydana gelen adli olaylar biyofiziksel prensipler kullanılarak açıklığa kavuşturulabilir. Bu şekilde insan beden ve ruh sağlığına kaştan veya taksirle etki eden fiziksel süreçlerin ilerleyişi ve açıklanmasını sağlayan adli olayların izahını yapmaya yardımcı olan bir disiplindir.

Adli Biyofiziğin çözebileceği bazı problemleri, dinamik ve statik elektriklerle meydana gelen yaralanmalar ve ölümler, trafik kazalarına bağlı ölümler ve sakatlanmalarda, termal etkiye bağlı olarak insan bedeninde meydana

gelen yanıklar, donma veya ısıya bağlı olarak meydana gelen olaylar olarak sıralamak mümkündür. Bunun yanında nükleer kazalar veya radyoaktif maddeler ile yapılan tanı tedavi işlemleri sırasında ya da radyoaktif maddelerle gerçekleştirilen suikast girişimlerinde insan bedeninde meydana gelen iyonizan radyasyon hasarları radyasyon biyofiziğinin temel konuları içerisinde yer almaktadır.

Akut veya kronik olarak iyonizan radyasyona maruziyet, akut ve kronik radyasyon sendromlarının ortaya çıkmasına neden olmakta ve bu etkiler iyonizan radyasyonun lineer enerji transferi ile ilişkili birçok biyofiziksel ve fizikokimyasal etki ile direkt veya indirekt hücresel hasar oluşumu ile gerçekleşmektedir. Teknolojideki yeni gelişmeler ile birlikte X-ışınlarının keşfedilmiş olmasının önemi hayatımızda giderek kalıcı bir yer edinmeye başlamıştır. Elektrik enerjisinden elde edilen X-ışınları elektromanyetik bir radyasyon olup bu radyasyon içinde bulunduğumuz doğanın en temel gereksinimidir. Yaşam döngüsü için gerekli olan temel enerjiyi üretirken, kullanırken ya da tüketirken sürekli olarak maruz kaldığımız radyasyon, elektromanyetik enerjinin en büyük parçasını oluşturmaktadır. Örneğin, güneşin etkisi ile oluşan nükleer reaksiyonlar sonucu oluşan ışık ve ısı yaşamımızın devamı için oldukça gerekli ve önemlidir. Yeryüzü üzerindeki yaşamın sürekliliği radyasyonun varlığında gelişmiş ve olgunlaşmıştır. En temel anlamda radyasyonu, enerjinin dalgalar halinde doğrultular boyunca yayılması ve ilerlemesi olarak tanımlayabiliriz. Radyasyonun bir enerji aktarımı (geçişi) olduğunu ve etrafımızdaki tüm sistemlerde etkili olacak ya da her an etkisi altına girebileceğimiz bir kaynak olduğunu düşünecek olursak radyasyonun varlığı büyük öneme sahip olmaktadır. X-ışınlarının üretilmesi ve radyografik görüntü elde edilinceye kadar olan süreç anlatılacaktır. Elde edilebilecek görüntünün kalitesinin artırılması ve hastanın radyasyona maruz kaldığı optimum süreyi belirleyebilmek için aralarındaki ilişkinin nasıl olduğu açıklanmaktadır.

Fotonlar madde içinden geçerken söz konusu malzemeye enerji aktarır. Alfa ve beta parçacıkları elektriksel olarak yüklü olmaları nedeniyle malzemedeki elektronlar ile elektriksel etkileşimler sonucunda enerji aktarırlar.

İyonlaştırıcı radyasyon hücrelerden oluşan dokudan geçerken yüklü su molekülleri oluşturur. Bunlar bir oksijen ve bir hidrojen atomundan oluşan serbest hidroksil radikali (OH) gibi, serbest radikal adı verilen oluşumları meydana getirir. Serbest radikaller kimyasal olarak oldukça reaktiflerdir ve hücredeki önemli molekülleri değiştirebilirler. Özellikle önemli bir molekül olan deoksiribonükleik asit, DNA, esas olarak hücrenin çekirdeğinde bulunur. DNA hücrenin yapısını ve işlevlerini kontrol eder, kendi kendini kopyalar.

DNA molekülleri büyüktür ve DNA moleküllerini taşıyan kromozomlar mikroskopla görünebilir. Radyasyonun hücrelere zarar verme yolları tam olarak anlaşılamamıştır ancak çoğu DNA’da değişikliklere neden olur. Bu değişiklikler iki yolla gerçekleşebilir. Radyasyon, DNA molekülünü doğrudan iyonlaştırarak kimyasal değişime neden olabilir veya radyasyon tarafından hücredeki suda oluşan serbest hidroksil radikalleri DNA ile etkileştiği zaman dolaylı yollarla DNA değişebilir. Her iki durumda da kimyasal değişiklik, kanser veya kalıtsal genetik kusurların gelişmesine yol açan zararlı biyolojik etkilere neden olabilir.

Radyasyonun organizmadaki etkileri ısınlamanın şekline ve dozuna göre değişir. Yüksek dozdaki etkisi doza ve dozun alındığı süreye bağlı olarak değişir. Etkisi bu faktörlere bağlı olarak hemen görülebilir veya latent bir devreden sonra ortaya çıkabilir.

Kısacası adli biyofizik, insan bedeni üzerinde meydana gelen ve adli açıdan değer taşıyan fiziksel değişimlerin mekanizmalarını biyofizik ilke ve yöntemleri ile açıklamaya yönelik bir bilim alanı olarak ortaya çıkmış ve bu alanda varlığını artırarak sürdürmektedir. Gelecekte adli olayların aydınlatılmasında ve ölüm sebeplerinin daha kesin olarak belirlenmesinde adli biyofizik önemli bir yere sahip olacaktır.

Acil Servise Başvuran Hastaların Maksillofasiyal Travma Açısından Değerlendirilmesi: Tek Merkez Tecrübesi

Evaluation of Emergency Patients Attending From the Perspective of Maxillofacial Trauma: Single Center Experience

Mustafa Altıntaş¹

¹ Serik Devlet Hastanesi, Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Kliniği, Antalya / Türkiye

Giriş

Genel vücut travmalarında büyük bir bölüm oluşturan maksillofasiyal travmalar, Kulak Burun Boğaz doktorlarının sık karşılaştıkları bir sorundur.[1] Saçlı deri ve kranium dışındaki baş boyun yaralanmalarına maksillofasiyal travma (MFT) adı verilmektedir. Maksillofasiyal travmalar, 40 yaş altı insanlar arasında ölümlerin önde gelen nedenlerinden olduğu bilinmektedir. Etiyolojisinde trafik kazaları başta olmak üzere, iş kazaları, darp, spor yaralanmaları ve yüksekten düşme gibi faktörler rol oynamaktadır.[2] Bu yaralanmalarda yumuşak dokuda laserasyon, kanama, doku ve organ kaybı olabileceği gibi maksilla, mandibula, orbita gibi organlarda kemik kırıkları oluşabilir. Aynı zamanda travmanın cinsine ve şiddetine bağlı olarak MFT' lara sıklıkla kafa, göğüs, batin ve dento-alveolar travmalar gibi diğer sistem yaralanmaları da eşlik etmektedir. İzole olarakta maksillofasiyal travmalı hastalar görülebilmektedir.[3]

Acil servise başvuran hastaların yaklaşık %5'ini MFT' lı hastalar oluşturmakta olup, nüfusun hızla artması, seyir halindeki araç sayısındaki artış, toplumsal şiddet, spor yaralanmaları, iş güvenliği ve çalışma şartlarına uygunsuz hareket etme, tedbirsizlik, düşme ve trafik kazalarındaki artışa paralel olarak bu hastaların sayısı gün geçtikçe artmaktadır.[4]

Bu çalışmanın amacı, devlet hastanesi acil servisine başvuran maksillofasiyal travmalı olguların değerlendirilmesidir. Bu çalışmada maksillofasiyal travmalı hastalara yaklaşım, klinik özellikleri, etiyolojileri, tedavileri ve karşılaşılan sorunlar ele alındı. Aynı zamanda kemik kırıklarının çeşidi, lokalizasyonu ve ek patolojiler değerlendirildi.

Etyolojik açıdan MFT' lar, iklim, cinsiyet, sosyokültürel yapılar gibi özelliklere bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Gelişmekte olan ülkelerde MFT' lar en sık trafik kazalarına bağlı meydana gelmektedir.[5] Gelişmiş ülkelerde ise darp ve spor kazaları daha üst sıralarda yer almaktadır.[6] Çocuklarda ve yaşlılarda ise MFT nedenleri arasında ilk sırada düşme gelirken bunu trafik kazaları izlemektedir.[7]

MFT' lı hastalarda eşlik eden diğer sistem ve organ yaralanmaları da tedavi de önem arz etmektedir. Bu olgularda, diğer vücut bölgelerindeki olası hasarlar önemli morbidite ve mortalite ye sebep olabilmektedir. MFT' lı olguların çoğunda, fonksiyonel bozukluklara ilave olarak şekil bozukluğu gibi kozmetik sorunlarda görülmektedir.[8] Dolayısıyla ağır ruhsal sorunlara yol açabilen bu durumun ihmal edilmemesi gerekmektedir.

Gereç ve Yöntem

Antalya Serik Devlet Hastanesi Acil Servisine Ocak 2016 - Aralık 2017 tarihleri arasında başvuran MFT' lı hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Olgular acil servis kayıtları kullanılarak geriye dönük olarak tarandı. Sadece yüzeysel cilt kesileri bulunan ve cerrahi tedavi gerektirmeyen yumuşak doku lezyonları olan hastalar çalışmaya alınmadı.

MFT' sı olan hastaların sosyodemografik bilgileri, yaş, cinsiyet, travmanın etyolojisi, maksillofasiyal kırıklar ve bunlara eşlik eden diğer sistem yaralanmaları, yatış bilgileri, uygulanan tedaviler ile mortalite durumlarına ilişkin bilgiler, önceden hazırlanan formlara kaydedildi. Olgular sebebine göre sınıflandırıldı. Hesaplamalarda SPSS istatistikî analiz programı kullanıldı. Sonuçlar literatür eşliğinde tartışıldı.

Bulgular

1612 MFT' lı hasta acil servise başvurmuş. Hastaların 457'sinde kırık mevcuttu ve çalışmaya bunlar dahil edildi. Yüzeysel cilt kesileri olan yumuşak doku lezyonlu hastalar çalışmaya alınmadı. Yaş, cinsiyet, lokalizasyon, etyoloji gibi bilgiler, formlara kaydedildi.

Tüm olguların %76.4 (349) ü erkek, %23.6 (108) sı kadındı. Maksillofasiyal travmalarda cinsiyet ve yaştan bağımsız olarak etiyoloji incelendiğinde, en sık nedenin trafik kazaları olduğu görüldü %58.9 (271). Bu vakaların %75.9 (207) erkek, %24.1 (64) kadın. Yaş ortalaması 27.59 (3-77 yıl) idi. Çoğunluğunu 16-40 yaş arası grup oluşturmaktaydı.

Travma etyolojisine göre olguların dağılımı tablo 1 de gösterilmiştir. Cinsiyetlerine göre olgular incelendiğinde; trafik kazasına bağlı MFT' lı vakaların %75.9 u erkek, %24.1 i kadındı. Yüksekten düşme vakalarının %51.1 i erkek, %48.9 u kadındı. Darp ise %89.1 ile erkeklerde, %10.9 ile kadınlarda görüldü

Tablo 1. Olguların Etyolojisine Göre Dağılımı

ORJİN	KADIN			ERKEK			TOPLAM		
	n	%	yaş	n	%	yaş	n	%	yaş
Trafik Kazası	64	24.1	36	207	75.9	42	271	58.9	39
Yüksekten Düşme	23	48.9	48	55	51.1	59	78	17.2	54
Darp	3	10.9	37	39	89.1	45	42	9.3	41
Hayvan Travması	12	51.8	29	11	48.2	47	23	5.1	38
Ateşli Silah Yaralanması	1	13.7	34	16	86.3	36	17	3.7	35
Diğer	5	26.6	40	21	73.4	42	26	5.8	41
Toplam	108	23.6		349	76.4		457	100	

Erkekler arasında en sık etyolojik faktör %89.1 ile darp oluştururken, kadınlarda en sık etyolojik faktörü %51.8 ile hayvan travması oluşturmaktadır. Kadınlar arasında en sık ikinci neden %48.9 ile yüksekten düşme idi. Erkekler arasında en sık ikinci neden ise ateşli silah yaralanmasıdır. Diğer etyolojik nedenler adı altında, %5.8 oranında; spor kazası, iş kazası, üzerine yabancı cisim düşme gibi faktörler rol almaktadır.

Maksillofasiyal travmalarda kırıkların lokalizasyonu tablo 2 de gösterilmiştir. En sık etkilenen yüz kemiği maksiller kemiktir %39.1(179). Erkek oranı %82.1 (147), kadın oranı ise %17.9 (32) dur. Maksiller kemik, genelde en zayıf noktası olan ön duvardan kırılmaktadır. İkinci sırada nazal kemik etkilenmektedir %29.9 (137). Bunların %56.9 (78) u erkek, %43.1 (59) kadındır. Daha az oranda orbita ve frontal sinüs duvarı etkilenmektedir.

Cinsiyetlerine göre olgular incelendiğinde Maksiller kemik erkeklerde %82.1, kadınlarda %17.9 etkilenmekte. Nazal kemik erkeklerde %56.9, kadınlarda %43.1, zigoma

erkeklerde %56.9, kadınlarda ise %43.1 etkilenmiş idi. Erkeklerde en sık etkilenen kemik %82.1 ile maksiler kemik olurken, kadınlarda ise %46.2 ile orbita oluşturmaktadır. İkinci sırada erkeklerde zigoma, kadınlarda ise nazal kemik etkilenmektedir.

Tablo 2. Kırıkların Lokalizasyonu

KEMİK	KADIN		ERKEK		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
Maksilla	32	17.9	147	82.1	179	39.1
Nazal Kemik	59	43.1	78	56.9	137	29.9
Zigoma	23	31.9	49	68.1	72	15.7
Mandibula	20	35.8	36	64.2	56	12.2
Orbita	6	46.2	7	53.8	13	2.8
Toplam	109	23.9	348	76.1	457	100

Vakalar toplanırken, birden çok fasiyal bölge kemiğinde kırığı olan hastaların, her etkilenen kemiği ayrı olarak değerlendirmeye alındı. Mandibula ve maksilla kırıklarında, izole alveolar kırıklar değerlendirmeye alınmadı. Yaş gruplarına göre etyolojik faktörler incelendiğinde, 0-15 yaş grubunda en sık neden yüksekten düşme %53.2 ve trafik kazaları %17.9, 16-40 yaş grubunda trafik kazası %34.7 ve darp %24.8, 41-60 yaş grubunda darp %39.3 ve yüksekten düşme %21.4, 61 yaş üzerinde ise trafik kazaları %37.8 ve yüksekten düşme %29.1 ile rol almaktadır.

Eşlik eden diğer sistem travmalarına göre dağılımı incelendiğinde en sık %34,6 (198) ile Merkezi Sinir Sistemi yer alıyor. İkinci sırada %25,1 (143) ile ekstremitte travması tespit edildi. Etkilenen yüz kemiklerine eşlik eden diğer sistem yaralanmaları [tablo 3](#) de gösterilmiştir. Daha az oranda Larinks ve Fasiyal sinir yaralanmaları görülmektedir.

Tablo 3. Eşlik Eden Diğer Sistem Yaralanmaları

SİSTEMLER	n	%
Mss	198	34.6
Extremite	143	25.1
Toraks	86	15.1
Göz	71	12.4
Batın	24	4.2
Vertebra	11	1.9
Larenks	2	0.3
Fasiyal Sinir	2	0.3
Diğer	34	5.9

Tartışma ve Sonuç

Genel vücut travmaları içinde maksillofasial travmaların görülme sıklığı % 45 - 60 arasında değişmektedir. [2,9] Etyolojisinde ilk sırayı trafik kazaları almakla birlikte, darp, düşme, ateşli silah yaralanması, hayvan travmaları, iş ve spor kazalarında sebepleri arasındadır. [1,10]

Bazı çalışmalarda farklı oranlar verilse de genelde ilk üç sırayı trafik kazaları, darp ve düşme almaktadır. Türkiye de Erol ve ark. nın yaptığı çalışmada trafik kazaları ve düşmelerin MFT etyolojisinde ilk sıralarda yer aldığı rapor edilmiştir.[11] Yine yurtiçi kaynaklı Keleş ve ark. nın çalışmalarında da benzer bulgulardan bahsedilmiştir.[12]

Coğrafya ve gelişmişlik açısından benzerlikler taşıyan komşu ülke İran'da Moosa ve ark. tarafından yapılan bir araştırmada da trafik kazaları maksillofasial travmaların en sık sebebi olarak belirtilmiştir.[13] Yaptığımız literatür taramasında gelişmekte olan ülkelerde MFT nedenleri arasında ilk sırayı trafik kazaları almaktadır.[14] Gelişmiş ülkelerde trafik kazaları ikinci sıraya gerilemektedir.

Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak, yaş ve cinsiyetten bağımsız olarak trafik kazaları, %58.9 (271) oranında maksillofasial travmaların en sık sebebinin oluşturmaktadır. Bunun nedeni olarak bu bölgede yaz mevsiminin uzun sürmesi, motosiklet kullanımının çok yaygın olması, sıcaklıktan dolayı kask kullanılmaması ve trafik kurallarına tam olarak uyulmamasını düşünmekteyiz.

Ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre MFT etyolojisinin farklılık gösterdiğinden bahsetmiştik. Sojat ve ark. nın bir çalışmasında, maksillofasial travmaların en sık nedeninin darp olduğu belirtilmektedir. Yine Bamjee ve ark. nın çalışmasında da en sık nedenin darp olduğundan bahsedilmekte ve bu konuya dikkat çekilmektedir.[15,16] Daha önce bahsettiğimiz gibi Gassner ve ark. nın çalışmasında ise en sık nedenin günlük yaşamsal aktiviteler ve spor olduğu bildirilmiştir.[1] Bizim sunduğumuz çalışmada ikinci sıklıkta maksillofasial travma etyolojisi olarak yüksekten düşme, üçüncü sırada ise darp gelmektedir. Bu durumun, bölgenin tarım bölgesi olması meyve ve zeytin yetiştiriciliğinin yoğun olmasından dolayı ağaçtan düşmelerin sık görülmesi ayrıca inşaat sektörünün hareketli olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Yapılan literatür çalışmaları incelendiğinde maksillofasial travmaya maruz kalan hastalarda erkeklerin sayısının daha fazla olduğu görülmektedir. [17] Bizim sonuçlarımız da yapılan çalışmalarla paralellik göstermektedir. Erkeklerin oranı %76.4 iken kadınların oranı %23.6 idi. Yaş ortalaması 27.59

(3-77 yıl) idi. Çoğunluğunu 16-40 yaş arası grup oluşturmaktaydı. Literatürde maksillofasiyal travmalı hastalarda erkek kadın oranı 2/1 ile 8/1 arasında değişkenlik göstermektedir.[1,18-19] Çalışmamızda bu oran 4/1 çıkmıştır.

Maksillofasiyal travmalarda kırıkların lokalizasyonu olarak literatürde sıklık açısından farklı dağılımdan bahsedilmektedir. Yurtiçinde yapılan değişik çalışmalarda maksillofasiyal travmalarda %90 üzerinde izole kemik kırıkları, daha az oranda ise multipl kemik kırıkları olduğu bildirilmektedir.[1,12]

Tanaka ve ark.[20], Gurcan ve ark.[21] ile Hwang ve ark.[22] fasiyal fraktürler içinde en sık nazal kemiğin etkilendiğini, Alataş ve ark.[23], Kırış ve ark.[24], Motamedi ve ark.[10] ile Schaftenaar ve ark.[25] ise ilk sırayı mandibula kırıklarının aldığını ve bunun sebebinide, nazal kemik fraktürlerinin birinci basamakta tedavi edilmesine bağlamaktadırlar. Afzelius ve ark.[26] en sık maksilla ve zygoma fraktürlerinin görüldüğünü, Gönüllü ve ark.[27] ise en sık maksilla kırıkları olduğunu rapor etmişlerdir.

Bizim çalışmamızda ise maksillofasiyal travmalarda en sık etkilenen fasiyal kemik %39.1 ile maksilla idi. İkinci sırada ise %29.9 ile nazal kemik etkilenmekteydi. Burada görülen maksilla kırıkları genelde maksillanın en zayıf yeri olan ön duvarda oluşmaktaydı. Daha az sıklıkta ise Le Fort kırıkları meydana gelmektedir. Maksilla kırıkları genelde cerrahi tedaviye gerek duymadan ayaktan konservatif yaklaşımla tedavi edilmektedir.

Eşlik eden diğer sistem travmalarına göre literatür incelendiğinde maksillofasiyal travmaların %40-50 sine diğer vücut yaralanmalarının eşlik ettiği bildirmektedir.[19,28] Roccia ve ark. nın [29], yaptıkları bir çalışmada vakaların % 23.2' sine ortopedik travmalar eşlik etmekte, bunu da beyin ve spinal travmalar takip etmekte idi. Yine Mulligan ve ark.[30] maksillofasiyal kırığı olan hastalarda %7-10.8 oranında servikal travma, %2.8-5.8 arasında ise hem servikal hem de kafa travmasının eşlik ettiğini bildirmişlerdir. Sunduğumuz bu çalışmamızda maksillofasiyal travmaların %34.6'sına beyin ve spinal travmalar, %25.1 ine ise ekstremiteler yaralanmaları eşlik etmekteydi.

Sonuç olarak travma genç erişkinlerdeki ölümlerin ve kalıcı sakatlanmaların en sık görülen nedenleri arasındadır. Coğrafi ve sosyal koşullar nedeniyle farklı etyolojilere bağlı gelişen ve özellikle trafik kazaları sonucu oluşan maksillofasiyal travmalar, mortalite yanında ciddi fonksiyonel kayıplara ve kozmetik deformitelere neden olmaktadır. Bununla birlikte şekil bozukluğu nedeniyle daha dramatik görünen MFT, yaşamı tehdit eden diğer patolojilerin araştırılmasını geciktirmemelidir. Bu hastalarda çoğunlukla mortalite MFT' ya eşlik eden diğer sistem yaralanmaları nedeniyle olmaktadır.

MFT' ya bağılı kalıcı morbiditenin en aza indirilmesi için bu hastaların değerlendirilmesinde, travmanın neden olduğu hasarın türünün ve yaygınlığının saptanması, tedavi zamanlamasına ilişkin kararların doğru verilmesi gerekmektedir.

Haşane acil servislerine multipl travma nedeniyle başvuran hastalar içerisinde, maksillofasiyal travmaların oranının yüksek olması, maksillofasiyal travma cerrahisiyle uğraşan hekimleri bu tür epidemiyolojik çalışmalara daha fazla yönlendirmelidir. Böylece orta ve uzun vadede sağlıklı istatistiksel verilerle risk gruplarının belirlenmesi ve spesifik önlemlerin alınması için toplum bilgilendirme çalışmaları daha etkin şekilde yapılabilir.

Kaynaklar

1. Çelik O, Yalçın Ş, Yanık H, Kaygusuz İ, Karlıdağ T, Susaman N. Maksillofasiyal fraktürler: 268 olgunun retrospektif analizi. KBB ve Baş ve Boyun Cerrahisi Dergisi 1997;5:127-31.
2. Gassner R, Tuli T, Hachl O, Rudisch A, Ulmer H. Cranio-maxillofacial trauma: a 10 year review of 9,543 cases with 21,067 injuries. J Craniomaxillofac Surg. 2003; 31(1): 51-61.
3. Yuksel A, Uslu S. Maxillofacial Traumas. Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci. 2006; 2(28): 59-67.
4. Hutchinson IL, Magennis P, Shepherd JP, Brown AE. the BOAMS Kin survey of facial injuries part 1; Aetiology and the association with alcohol Consumption. British association of Oral and Maxillofacial surgeons. Br J Oral Maxillofac Surg 1998;36: 3-13.
5. Klenk G, Kovacs A. Etiology and patterns of facial fractures in the United Arab Emirates J Craniofac Surg 2003;14:78-84.
6. Brookes C, Wang S, Mc Williams J. Maxillofacial injuries in North American vehicle crashes. Eur J Emerg Med 2003;10:30-4.
7. Rehman K, Edmondson H. the causes and the consequences of maxillofacial injuries in elderly people Gerodontology 2002;19:60-4.
8. Kim JJ, Huoh K. Maxillofacial (midface) fractures. Neuroimaging Clin N Am. 2010; 20(4): 581-96.
9. Hasan N, Colucciello SA. Maxillofacial Trauma. In: Tintinalli JE, Kelen GD, Stapczynski JS (eds). Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide. 6th ed. New York: McGraw-Hill, 2004: 1583-90.
10. Motamedi MH. An assessment of maxillofacial fractures: a 5-year study of 237 patients. J Oral Maxillofac Surg 2003;61:61-4.
11. Erol B, Ozer N, Tanrikulu R, Gulsun B, Atay C. Maxillo-Facial Fractures: Retrospective study of the 2308 cases. Turkish Journal of Trauma-Emergency Surg. 1998; 4(3): 162-7.
12. Keleş B, Öztürk K, Arbağ H, Han Ç, Ulus BG, Treatment options and common problems in patients with maxillofacial trauma Travma Acil Cerrahi Derg 2006;12(3):218-222.
13. Moosa Z, Alı K, Mojgan K, Mohammad R. Epidemiology Study of Facial İnjuries During a Month Trauma Registry İn Tehran. İndian J Med Sci Vol. 58 No. 3 March 2004.
14. Miller TR, Wachrer GM. Costs of occupational injuries to teenagers, United States. Inj Prev 1998;4:211-7.
15. Sojat MD, Tina Meisami MD, George K.B. Sándor MD, Cameron M.L. Clokie MD, Epidemiology of Mandibular Fractures Treated at the Toronto General Hospital: A Review of 246 Cases Alexander J. the J Can Dent Assoc2001;67(11):640-4.
16. Bamjee Y, Lownie JF, Cleaton-Jones PE, Lownie MA. Maxillofacial injuries in a group of South Africans under 18 years of age. Br J Oral Maxillofac Surg. 1996; 34(4): 298-302.
17. Lida S, Hassfeld S, Reuther T, Schweigert HG, Haag C, Klein J, et al. Maxillofacial fractures resulting from falls. J Craniomaxillofac Surg 2003;31(5):278-83.
18. Haug RH, Prather J, Indresano AT. An epidemiologic survey of facial fractures and concomitant injuries. J Oral Maxillofac Surg. 1990; 48(9): 926-32.
19. Schaftenaar E, Bastiaens GJ, Simon EN, Merckx MA. Presentation and management of maxillofacial trauma in Dar es Salaam, Tanzania. East Afr Med J. 2009; 86(6): 254-8.

20. Tanaka N, Tomitsuka K, Shionoya K, Andou H, Kimijima Y, Tashiro T, et al. Aetiology of maxillofacial fracture. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1994;32:19-23.
21. Gurcan B, Ozcelik T, Ozgirgin N ve ark. Maksillofasiyal kırıklı hastalara yaklaşım. 24. Ulusal Turk Otolarengoloji ve Baş-Boyun Cerrahisi Kongre Kitabı; 23-27 Eylül 1997; Antalya, Türkiye. İstanbul: 1998 s. 423-6.
22. Hwang K, You SH. Analysis of facial bone fractures: An 11-year study of 2,094 patients. *Indian J Plast Surg.* 2010; 43(1): 42-8.
23. Alataş N, Unal F, Sennaroglu L ve ark. Maksillofasiyal kırıklarda tedavi. In: Kaytaz A, editor. 24. Ulusal Turk Otolarengoloji ve Baş-Boyun Cerrahisi Kongre Kitabı; 23-27 Eylül 1997; Antalya, Türkiye. İstanbul: 1998. s. 49-52.
24. Kırıs M, Yuca K, Celebi S, Kiroglu F, Cankaya H ve ark. Maksillofasiyal kırıklarda tedavi yaklaşımımız. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2009;29(3):696-701
25. Schaftenaar E, Bastiaens GJ, Simon EN, Merks MA. Presentation and management of maxillofacial trauma in Dar es Salaam, Tanzania. *East Afr Med J.* 2009; 86(6): 254-8.
26. Afzelius LA, Rosen C. Facial Fractures. A Review of 368 Cases. *Int J Oral Surg.* 1980; 9(1): 25-32.
27. Gönüllü H, Karadas S, Daghan I, Kocak OF, Tekin H ve ark. Maksillofasiyal travma olguları *Türk Plast Surg* 2011;19 (3)
28. Bamjee Y, Lownie JF, Cleaton-Jones PE, Lownie MA. Maxillofacial injuries in a group of South Africans under 18 years of age. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1996; 34(4): 298-302.
29. Rocca F, Bianchi F, Zavattero E, Tanteri G, Ramieri G. Characteristics of maxillofacial trauma in females: a retrospective analysis of 367 patients. *J Craniomaxillofac Surg.* 2010; 38(4): 314-9.
30. Mulligan RP, Mahabir RC. the prevalence of cervical spine injury, head injury, or both with isolated and multiple craniomaxillofacial fractures. *Plast Reconstr Surg.* 2010; 126(5): 1647 -51.

Ateşli Silah Yaralarının Değerlendirilmesi

Assesment of Gunshot Wounds

Ahmet Hakan Dinç¹

¹ Türkiye Büyük Millet Meclisi Hastanesi, Ankara, Türkiye

Bireysel silahlanma arttıkça ateşli silahlarla işlenen suç sayısında da artış kaçınılmazdır. Türkiye’de 2006 yılında ruhsatlı silah sayısı 85 bin 789 iken, 2017 yılında bu rakam 73 bin 38 olmuştur. Yivsiz av tüfeği ruhsat sayısı 2014 yılında 126 bin 258, 2015 yılında 145 bin 276, 2017 yılında ise 127 bin 702 artarak toplamda 1 milyon 600 bin rakamını geçmiştir [1]. Ülkemizde son 10 yılın suç istatistiklerine bakıldığında; ruhsatlı ateşli silahlarla işlenen suç sayısı 25 bin 547 iken, ruhsatsız ateşli silahla işlenen suç sayısı 159 bin 123’tür [2]. İçişleri Bakanlığı 2016 yılında ateşli silahlarla 26 bin 818 olay meydana geldiğini, bu olaylarda toplam 10 bin 355 ateşli silah ele geçirildiğini, bu silahların %18,4’ünün ruhsatlı, %81,6’sının ise ruhsatsız olduğunu bildirmiştir [3]. Bu rakamlar ülkemizde yıllar içerisindeki ruhsatlı silah sayısının azalmasının altında yatan gerçeği ortaya koymaktadır. Ruhsatlı silahların toplam nüfusa oranlarına bakıldığında; Finlandiya’da %8, İsveç’te %6.7, İspanya’da %4.5 olduğu, ülkemizde ise bu oranın yaklaşık %3 civarında olduğu bildirilmektedir [2].

Ülkemizde silahlı şiddet olaylarını belirten bir istatistik bulunmamakla birlikte, 2015 yılında basına yansıyan silahlı olay sayısı 2 bin 175 iken, 2017 yılında bu rakam 3 bin 494’e çıkmıştır. Silahlı şiddet olaylarının %80’inde ateşli silah kullanıldığı, ateşli silahlar arasında da %40.7 ile en sık çeşitli tüfeklerin kullanıldığı bildirilmiştir [4]. Yasal veya yasadışı yollardan kolay temin edilebilir olması nedeniyle yaralama ve öldürme olaylarında av tüfekleri sıklıkla tercih edilmektedir. Ülkemizde av tüfeğinin saldırı amaçlı kullanıldığı olaylarda seri şekilde ateş edebilme özelliği nedeniyle pompalı av tüfeklerinin kullanıldığı bildirilmiştir [5].

Ülkemizde ve dünyada silahlı saldırılarda sıklıkla tercih edilen ateşli silahlara bağlı yaralanmaların özellikle hasta ile ilk karşılaşan acil birim hekimleri tarafından çok iyi tanınması gerekmektedir [6]. Yaraların iyileşmeden ve müdahale öncesi ilk halleri çok önemli olup, suture edilmiş veya iyileşmeye

başlamış bir yaranın özellikleri ilk günkü kadar net değerlendirilemeyecektir [7]. Gerek canlıda gerekse ceset üzerinde bulunan yaraların yapılacak tanımlamaları sıklıkla yaranın orijinal haline ilişkin ilk ve son kayıtlar olmaktadır [6]. Adli vaka olarak kayıt altına alınan olguda yaranın bulunduğu bölge itibariyle hayati tehlike oluşturmuyacaksa müdahale edilmeden yara gözlenerek bulgular yazılmalı, yara elbiseli bölgede ise elbiselerin korunarak teslim edilmesi sağlanmalıdır. Yine müdahale esnasında elde edilebilecek mermi çekirdeği, kovan gibi deliller de tutanak altına alınarak kolluk görevlilerine teslim edilmelidir [7].

Ateşli silahlarla meydana gelen yaralanma ve ölüm olaylarında vücutta mermi çekirdeğinin, saçma tanelerinin, namlu ucunun veyahut tapanın meydana getirdiği sıyrık, ekimoz gibi çok çeşitli lezyonlar görülebilmekte olup, ateşli silah yaralanmalarına özgü lezyonlara yer verilecektir.

a- Giriş Deliği: Orijin tayini, olayın meydana geliş şekli ve aydınlatılması yönünden giriş deliğinin tespit edilmesi son derece önemlidir. Giriş deliğinin tipik olduğu yaralanmalarda ayırım yapmakta zorlanılmazken, girişin atipik olduğu olgularda durum değişebilmektedir [6,8].

Giriş deliği mermi çekirdeğinin vücut bölgesine dik olarak girdiği olgularda yuvarlaktır. Vücuda açılanma ile giren mermi çekirdeklerinin sebep olduğu giriş delikleri ile oval biçimde oluşmaktadır. Mermi çekirdeğinin cildi geçerken cildi esnetmesi ve kendi etrafında dönüşü nedeniyle ciltte oluşan sıyrık, yaralanma sonrası ölüm meydana gelmişse zaman geçtikçe belirginleşir. Bu sıyrığa “vurma halkası” veya “kontüzyon halkası” adı verilmekte olup, canlı yaralanmalarda gözlenmez. Mermi çekirdeğinin namludan geçerken yağ artıkları, is ve pasla bulanması, mermi çekirdeği üzerinde bulunan kaydırıcı madde nedeniyle giriş deliği etrafında oluşan lekeye ise “silinti halkası” adı verilmektedir. Giriş deliği etrafında vurma halkası, silinti halkası dışında atış mesafesine göre değişmekle birlikte barutun yanma ürünlerine ait bulgular da mevcut olabilir [6,8,9].

Mermi çekirdeğinin vücuttan dışarı çıkacağı bölgede cilde sıkıca dayanan kemer, korse, duvar vb. varsa çıkış yarası etrafında da “vurma halkası” benzeri bir bölge oluşarak çıkış yarasının yanlışlıkla giriş yarası olarak yorumlanmasına sebep olabilmektedir. Giriş deliklerinde vurma halkası deliğin içinde iken, çıkış deliği etrafında oluşan bu lezyon mermi çapından daha geniş ve vurma halkasından daha soluk renkte gözlenmektedir [6].

Ateşli silahlarla meydana gelen yaralanma ve ölümlerde yaralar etrafında gözlenebilecek bulguların değerlendirilebilmesi için özellikle barutun yanma

ürünlerinin bilinmesinde fayda bulunmaktadır. Barut gazları, alev, duman, yanmamış barut taneleri bunlardandır. Barut yanma ürünleri silahın ateşlenmesi sonrası belirli mesafelere gidebildiklerinden, yara etrafında saptanmaları durumunda özellikle atış mesafesinin tayininde çok önemlidir. Giriş deliği etrafında barutun yanması neticesinde ortaya çıkan alevin neden olduğu cilt yanığı ve is görülebilmekte, yanmamış barut taneleri ayırt edilebilmektedir [10].

Mermi çekirdeğinin takla atarak veyahut ara hedefe çarpması neticesi deforme olarak vücuda girdiği durumlarda giriş deliği atipik olabilmektedir. Bu durum cilt ile kemik arasındaki doku kalınlığının fazla olmadığı kafatası gibi vücut bölgelerine isabet eden mermi çekirdeği yaralanmalarında da geçerlidir. Bu tarz durumlarda mermi çekirdeği isabet ettiğinde ciltte patlama tarzında yırtık oluşarak yıldızvari görünümde atipik giriş delikleri ortaya çıkabilmektedir [6,8].

Bir mermi çekirdeğinin tek atışla birden fazla vücut bölgesini geçebileceği, tek bir giriş deliğinden iki mermi çekirdeğinin girebileceği gibi istisnai durumlar da daima akılda tutulmalıdır [6,11].

b- Çıkış Deliği: Çıkış deliği sıklıkla cilt ve cilt altı dokularının protrüze olduğu, yaradır. Çıkış deliklerinin vücuda giren merminin takla atarak vücuttan yan yüzü veya arkasıyla çıkması durumunda veyahut merminin deforme olduğu durumlarda giriş deliğinden büyük olacağı belirtilmektedir [6,8]. Bu durumlarda çıkış deliği yıldız veya yarık şeklinde ya da düzensiz yırtık görünümünde olabilir. Giriş deliğinin atipik olduğu olgularda çıkış deliği giriş deliğinden daha küçük olabilmektedir [8].

c- Namlu (Stampa) İzi: Nadir görülmekle birlikte, bulunduğu zaman bir yaranın ateşli silah giriş yarası olduğunun belirlenmesinde büyük önemi bulunmaktadır. Silahın namlusunun cilde fazla bastırılması durumunda giriş deliği etrafında görülebilir. Cilt altına hızlıca dolan barut gazları cildi yukarı kaldırarak tabancanın bastırılan namlu ağzına ve namlu çevresindeki çıkıntılara çarpmasına sebep olmaktadır [6,8].

d- Hofmann Çukuru: Bitişik atışın karakteristik bulgusu olup, namlunun cilde tam temas ettirilmesi neticesinde cilt altına dolan barutun yanma ürünleri neticesinde oluşur. Barut gazları cilt altındaki boşluğu oluşturmakta, alev bölgede yanığa neden olurken, duman isisi ile dokular kararmakta ve bölgede ayrıca yanmamış barut taneleri gözlenmektedir [6,8].

e- Tatuaj: Barut kakmaları adı da verilmeyle birlikte yanmış ve yanmamış barut tanelerinin cilde saplanarak oluşturduğu ufak yanık lezyonlarına verilen isimdir [8].

f- Toplu Giriş Yarası: Av tüfeği yaralanmalarında saçma tanelerinin birbirlerinden ayrılmadan toplu halde vücut bölgesine girmeleri neticesinde oluşmaktadır. Bu tarz yaralardan tapa veya kapak da elde edilebilmektedir. Bitişik atışlarda giriş deliği tek ve yuvarlak olup, genellikle delik çapı ile namlu çapı birbirine eşit olmaktadır. Atış mesafesi arttıkça toplu giriş yarasının çapı büyüyerek yara kenarları düzensizleşmeye başlar. Mesafenin daha da artması durumunda saçma taneleri konik tarzda dağılım göstererek satellit lezyonlar oluşturacak, saçma taneleri vücut bölgesine tek tek girmeye başlayacaktır [6,8,12]. Değişkenlik göstermekle birlikte 100-150 cm'ye kadar atış yapılan mesafelerde toplu giriş deliği gözlenmekte olup, ekstremiteler gibi dar vücut bölgeleri dışında nadiren çıkış yaraları görülmektedir. Av tüfeği yaralanmalarında tek kürevi veya tek silindirik kurşun ile oluşan giriş deliği ile atış mesafesine göre değişmekle barut yanma ürünleri, tapa ve kapak görülebilecektir [6,7,13].

Silahın tipi ve merminin şekli yaralanmanın şiddetini belirleyen ana faktörlerdir. Ateşli silah yaralanmalarının düşük veya yüksek kinetik enerjili silahlarla gerçekleşmiş olmasına göre bulgular değişmektedir. Saptanan bulgular ile giriş ve çıkış deliklerinin ayrımının yapılması ve atış mesafesinin tayini özellikle önemlidir [8]. Bu nedenle giriş yarası etrafında saptanabilecek ve atış mesafesi tayininde önem arz eden bulgular kesinlikle atlanmamalıdır. Giriş deliği etrafında ve altında saptanabilecek bulgular arasında vurma halkası, silinti halkası, namlu izi, yanık, is, barut kakmaları, Hofmann çukuru sayılabilir. Bu bulguların saptanması, varsa kemik kırıklarının ayrıntılı incelenmesi ile giriş deliği tayin edilebilir. Ancak ateşli silah yaralarının hiçbirinde bu bulgular saptanmaz ise yaraların elbiseli bölgede olabileceği düşünülerek ayrıca değerlendirilmeye gidilmeli, elbiseler de mutlaka muhafaza altına alınarak incelenmelidir.

Ateşli silah yaralanmalarında cilt veya elbiseler üzerinde saptanan bulgular değerlendirilerek atışın bitişik, yakın veya uzak mesafeden yapıldığı saptanabilir. Silahın kısa ya da uzun namlulu olması ve atış mesafesine göre saptanan bulgular değişmektedir. Yapılan bir çalışmada silah cinsi ile mesafe ilişkisi araştırılmış ve kısa namlulu silahlarda uzak atışın, uzun namlulu silahlardan av tüfeklerinde yakın atışın ilk sırada yer aldığı bildirilmiştir [14].

Adli olgular olan ateşli silah yaralanmalarında yargı organları sıklıkla orijinin tespiti ve atış mesafesinin tayini hususunda rapor talep etmektedir. Bu nedenle olgu ile ilk karşılaşan adli hekimin ateşli silah yaralarında yukarıda tanımlanan lezyonlar ile atış artıklarını çok iyi değerlendirebilmesi gerekmektedir [11,15].

Ateşli silah yaraları iyileşme durumunda, olay yerinde yapılan müdahale veya sağlık kuruluşunda yapılan cerrahi girişim ile değişerek ilk halini kaybedecektir. Yeterli inceleme yapılmadan yaranın yıkanması ve pansuman yapılması da yara etrafındaki bulguların kaybolmasına sebep olacaktır [6]. Yapılan bir çalışmada ateşli silah yaralanmasına bağlı ölümlerin %28.9’unda ölü muayenesi ve otopsi ile atış mesafesinin belirlenemediği bildirilmiş olup, bunun ilk muayene bulgularının ayrıntılı kaydedilmemesinden kaynaklanabileceği belirtilmiştir [16]. Yine aynı çalışma olguların yarısının hastaneye ulaştıktan hemen sonra veya bir süre tedavi edildikten sonra öldüğünü bildirmiştir. Başka bir çalışmada olguların hiçbirinde atış mesafesi tayininin kesin olarak yapılamadığı, bu durumun ilk raporu düzenleyen hekimce yara tanımlarının ayrıntılı yapılmamasından kaynaklandığı belirtilmiştir [17]. Bu durum da sağlık çalışanlarının ateşli silah yaralanmalarında yaralanmaya ait bulguların eksiksiz kayıt altına alınması, suç delillerinin korunması ve saklanması konusunda bilgili ve tecrübeli olması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Kişilerin elinde mevcut olan ateşli silah sayısı arttıkça kullanım riski artacak, ateşli silahla işlenen suç oranları, yaralanma ve ölüm oranları da artış gösterecektir. Ateşli silahlara bağlı yaralanma ve ölümlerin azaltılabilmesi için; yasa dışı yollarla silah satışını engelleyici tedbirler arttırılmalı, caydırıcı cezalar uygulanmalıdır.

Ateşli silah yaralanması ile başvuran olguda ilgili hekimler tarafından müdahale öncesi saptanan bulguların ayrıntılı kayıt altına alınması, sonrasında yapılacak medikolegal otopsi uygulamasını da tamamlayıcı olması açısından özellikle önemlidir. Bütün ateşli silah yaralanmasına bağlı ölüm olgularında mutlaka radyolojik inceleme yapılmalı, elde edilen mermi çekirdeği, saçma tanesi, tapa gibi deliller kayıt altına alınarak ilgili makamlara gönderilmelidir.

Kaynaklar:

1. Emniyet Genel Müdürlüğü 28.12.2017 tarihli Basın Açıklaması <https://www.egm.gov.tr/haberler/Sayfalar/28-Aralik-2017-Tarihli-Basin-Aciklamasi.aspx> Erişim Tarihi: 15.11.2018
2. Özel Güvenlik Daire Başkanlığı Bireysel Silahlanmaya Dair 2017 Yılı Raporu <http://www.ozelguvenlik.pol.tr/Duyurular/Sayfalar/B%C4%B0REYSEL-S%C4%B0LAHLANMAYA-DA%C4%B0R-2017-YILI-RAPORU.aspx> Erişim Tarihi: 15.11.2018
3. T.C. İçişleri Bakanlığı Basın ve Halkla İlişkiler Müşavirliği. Son Günlerde Bazı Basın Yayın Organlarında Çıkan Ateşli Silahlarla İşlenen Suçlarla ve Yapılan Düzenlemeler ile İlgili Açıklama <https://www.icisleri.gov.tr/son-gunlerde-bazi-basin-yayin-organlarinda-cikan-atesli-silahlarla-islenen-suclarla-ve-yapilan-duzenlemeler-ile-ilgili-aciklama> Erişim Tarihi: 15.11.2018
4. Umut Vakfı Türkiye Silahlı Şiddet Haritası 2017 <http://www.umut.org.tr/umut-vakfi-turkiye-silahli-siddet-haritasi-2017/> Erişim Tarihi: 15.11.2018
5. Ağır G, Özaslan A, Yorulmaz C, Koç S. Av tüfeği yaralanmasına bağlı ölümlerde otopsi bulguları. II. Adli Bilimler Sempozyumu: Balistik, 4-5 Nisan 1997, 148-159.
6. Yılmaz A. Ateşli silahlarla oluşan yaralanmalar. TBB Dergisi 2004;50:167-78.

7. Demirkıran S, Çelikel A. Acil birimlerde adli olgu yönetimi. Derman Medical Publishing 13.03.2017 DOI: 10.4328/DERMAN.4956
8. Çetin G, Yorulmaz C. Ateşli Silah Yaraları In: Soysal Z, Çakalır C. eds. Adli Tıp Cilt 2. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, 1999:570-585.
9. Karaman G, Özdemir MH. Mermi çekirdeği silinti halkasının değerlendirilmesinde dikkat çeken farklılıklar. Adli Tıp Bülteni, 2016;21(2)
10. DiMaio VJM. Detection of Gunshot Residues. Gunshot Wounds. Practical Aspects of Criminal & Forensic Investigations. 3rd ed. CRC Press; 2016. p. 287-304.
11. Şener MT, Set T. Mekanik travmatik yaraların adli raporlarda tanımlanması: Tıbbi ve hukuki önemi. Smyrna Tıp Dergisi 2013;56-9.
12. Beyaztaş FY. Av tüfeği ile yapılan atışlarda atış mesafesinin belirlenmesi. C.Ü. Tıp Fakültesi Dergisi 2003;25(1):43-46.
13. Beyaztaş FY, Can M, Bütün C. Ateşli silah yaralanmalarında hekimin sorumluluğu. Birinci Basamakta Adli Tıp. Koç S, Can M eds. İstanbul Tabip Odası 2. Baskı, 2011. pp:74-80.
14. Karagöz YM, Karagöz SD, Atılğan M, Demircan C. Ateşli Silah Yaralanmasına Bağlı 133 Ölüm Olgusunun İncelenmesi. Adli Tıp Bülteni 1996;1(3):122-126.
15. Sunay YM, Serpil A. Birinci basamakta adli olgu ve adli rapor düzenleme. Aile Hekimliği Dergisi 2004;8(1):30-33.
16. Aydın B, Çolak B. Samsun'da ateşli silahlara bağlı ölümler: 1999-2003. Adli Tıp Dergisi 2005;19(3):11-16.
17. Tokdemir M, Kafadar H, Türkoğlu A. Ateşli silah yaralanmalarının 304 olguda değerlendirilmesi. e-Journal of New World Sciences Academy 2009;4(1):1-7.

Adli Tıpta Postmortem İnterval Tayini

Mümine Görmez¹, Tuba Şahinoğlu Güneş², Elif Çetin¹, Selçuk Çetin²

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı

² Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı

Postmortem interval (PMI) tayini, şüpheli ölüm olgularında ölümün gerçekleştiği zamanın belirlenebilmesi yönüyle adli bilimler açısından kritik öneme sahiptir. Bu alanda fiziksel, biyokimyasal, histopatolojik yöntemler gibi çok çeşitli yöntemler kullanılmakta olup bu tekniklerin bazıları çok eski çağlara dayanmakta iken bazıları ise hızla gelişen bilim dünyasında henüz yerini almaya başlamış tekniklerdir.

PMI tayinin doğruluğu ölüm zamanının yakın olması ile doğru orantılıdır. Ölüm ile ölünün keşfi arasındaki zaman uzadıkça olay yeri ve otopsi kanıtlarının kalitesi azalmaktadır ve ölüm zamanı konusunda doğru bir tahminde bulunmayı güçleştirmektedir[1]. PMI tekniklerinden en doğru sonucu alabilmek için genellikle bu yöntemlerin birkaçının birlikte kullanılması ve sonuçların birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Günümüzde kullanılan bu yöntemlerin temeli kesin bir ölüm zamanı tayininden çok ölümün gerçekleştiği tahmini zaman aralığının belirlenmesi esasına dayanmaktadır. Belirtilen bu zaman aralığının daraltılabilmesi hatta kesin bir ölüm zamanı belirtilebilmesi için kullanılan bu tekniklerin geliştirilmesi ve yeni tekniklerin ortaya konulması gerekmektedir.

PMI'in tespitinde kullanılan yöntemleri genel başlıkları ile şöyle sıralayabiliriz;

1. Fiziksel yöntemler
2. Biyokimyasal yöntemler
3. Mikrobiyolojik yöntemler
4. Histopatolojik yöntemler
5. İskeletleşmiş kemiklerde postmortem interval tayini
6. Diğer güncel yöntemler

1. Fiziksel yöntemler

Ölüm zamanı tayininde kullanılan en eski yöntemler cesetteki fiziksel değişimlere dayanan tespitlerdir ve tarihinin eski Yunan dönemine kadar dayandığı bilinmektedir. Bu fiziksel değişimler basit ölçümler ve harici

muayene ile saptanabilmekte olup temelde livor mortis, rigor mortis ve algor mortis olarak üç kriterin değerlendirilmesine dayanmaktadır ve ilerleyen süreçte çürümenin başladığı bilinmektedir [2].

1.1. Livor Mortis (Ölü Morluğu)

Ölümünden sonra kalbin pompa gücünün ortadan kalkmasıyla periferik vasküler yapılarda cesedin pozisyonuna bağlı olarak yer çekiminin etkisiyle, kanın göllenmesi sonucu vücudun bası görmeyen yerlerinde gelişen renk değişimidir. Kandaki eritrositlerin parçalanması ile kan önce kırmızımsı bir renk alır, sonra eritrositlerin oksijeni kaybetmesi ile (deoksijenizasyon) koyu mor bir renk alır. Daha sonra bu sıvı damarlardan pasif olarak doku içine yayılarak, dokuları koyu mor renge boyar [3,4]. Livor Mortis cesedin pozisyonuna göre yer çekiminin de etkisiyle vücudun farklı bölgelerinde oluşur.

Livor Mortis kademeli olarak gelişen bir süreç olup ölümünden 3-4 saat sonra fark edilebilir bir düzeye ulaşırken maksimum renklenme 8-12. saatte görülür. Maksimum renklenmenin olduğu bu süreye kadar cesedin pozisyonu değişirse morluklar da yeni pozisyonun yer çekimine olan konumuna göre yer değiştirecektir. Ancak bu süreden sonra artık ölü morlukları sabitlenecek, cesedin pozisyonu değişse dahi artık morluklar yer değiştirmeyen ve dışarıdan bası uygulandığında solmayan bir hal alacaktır. Bu yönüyle ölü morlukları bize ölüm zamanı hakkında bir zaman aralığı verse dahi aslında adli-tıbbi süreçte ölüm zamanı tayininden çok cesedin hareket ettirilip ettirilmediğinin araştırılmasında önemlidir. Cesedin hareket ettirilip ettirilmediği hususunda bize rehberlik eden ölü morluklarının çürümenin hızlı olduğu ortamlarda sabitlenme süresi daha kısarken çürümenin daha geç olması beklenen, örneğin soğuk havalarda, sabitlenme süresi 24-36 saate kadar uzayabilmektedir. Bu nedenle tek başına ölü morluğunun gelişimini değerlendirerek kesin bir ölüm zamanı tayin etmek yanlış tahminlere sebep olabilmektedir [5].

1.2. Algor Mortis (Ölü Soğuması)

Vücudun ölüm sonrasında soğumasıdır ve bu durum herhangi bir sıcak nesnenin kendisinden daha soğuk bir ortamda kaldığında soğuması gibi düşünülebilir ki bu durum Newton'un soğuma yasası ile bilimsel olarak kabul edilmektedir fakat bununla birlikte her ceset kendi özgün ortamında birçok faktöre bağlı olarak farklı bir hızda soğumaktadır [4,6]. Ölümünden sonra cesedin giderek soğuduğu gerçeği ilk çağlardan beri biliniyor olsa da, buna dair bilimsel ölçümler ilk olarak 19. yüzyılda yayınlanmıştır [3]. Cesedin ölüm sonrası soğumasına dayanan pek çok PMI tayini yöntemi vardır. Son zamanlarda bu

teknik rektal ısı, vücut yüzey sıcaklığı, dış kulak yolu sıcaklığı, göz çukuru sıcaklığı ve karaciğer ısısının ölçümüne dayanmaktadır[2].

Ölümünden sonra vücut, çevre sıcaklığının 37 °C ve üzerinde olduğu durumlar hariç, soğumaktadır ve bu soğumanın vücut yüzeyi ve çevresi arasındaki sıcaklık farkı ile orantılı olduğu bilinmektedir. Ölüm gerçekleştiğinde vücutta dolaşım yolu ile gerçekleşen ısı transferi işlemi durur ancak süresi tam olarak bilinmese de kaslarda ve karaciğerde metabolik ısı üretimi bir süre daha devam eder. Dokular ısı iletimi konusunda zayıf olduğundan cilt yüzeyi soğusa bile vücudun iç kısmı daha geç soğur. Örneğin rektumdan ölçülen ısı ölüm sonrası hemen düşüş göstermez, sıcaklık değişim grafiği bir plato çizer. Isı ölçümü cilt yüzeyinden yapılırsa bu platonun görülmesi beklenmez, kulak, burun gibi boşluklardan yapılırsa plato kısmen beklenir ancak en belirgin olarak rektum gibi vücudun iç sıcaklığının ölçümünde plato görülür. Bu sürecin ardından ceset çevre ısısına neredeyse eşit bir ısıya gelinceye kadar soğur. Çürümenin erken döneminin başlaması ile birlikte bakteriyel ve enzimatik aktivite nedeniyle vücut sıcaklığında bir miktar artış olur [3,4,7].

Kabul edilmiş eski kurallara göre sıcaklık ölümünden sonra her saat için yaklaşık 1°C düşmektedir ancak bu şekilde doğrusal bir düşüş ısı ilkelerine aykırıdır ve soğuma eğrisindeki plato bu kuralda dikkate alınmamıştır. Soğuma eğrisinde ki plato da göz önünde bulundurularak geliştirilen formüle göre ise PMI, 37 °C'den o an cesedin ölçülen sıcaklığı çıkartılıp çıkan sonuca 3 eklenmesi ile bulunur. Henssge, postmortem ısı kaybının hesaplanabilmesi için basit bir bilgisayar programı veya bir nomogram ile gerçekleştirilebilecek bir yöntem geliştirdi. Bu yöntem vücut ağırlığına, ortam sıcaklığına, kuru veya ıslak kıyafetlere, hareketsiz ya da akım halindeki havaya ve durgun ve akan suya göre ayarlamaları mevcuttur. Bu yöntem %95 olasılıkla doğru olan bir sonuç aralığı verir [3]. Henssge'nin nomogramı halen sıcaklığa dayalı postmortem interval tayininde kullanılan adli tıp prosedürü haline gelmiştir ve halen bu teknik ile ilgili çalışmalar yapılmaktadır ancak nomogram yöntemiyle tespit edilen ölüm zamanları da alternatif yöntemlerle desteklenmesi gerekmektedir [8].

Vücut ısısının, ölümünden sonraki 24 saatte 0.5- 1.2 °C arasında değişmesi beklenmektedir ancak vücut sıcaklığındaki değişime göre ölüm zamanı tayin etmek sıcaklığın pek çok kişisel ve çevresel etkene bağlı olarak değişmesinden dolayı güçtür. Bu etkenlerin bazıları ortamın nemi, vücut- ortam sıcaklık gradyenti, ortamdaki iletken sıvılarla vücudun temasıdır ve bu etkenlerin etkisini ekarte ederek doğru bir PMI tayininde bulunmak çoğu zaman mümkün değildir [9,10,11]. Ayrıca uyurken ölmüş olmak, cesedin bir bebeğe ya da yaşlı

bir kişiye ait olması, sağlıklı ya da hasta bir bedene ait olması, üzerinde örtülerin ya da kıyafetlerin bulunması gibi etkenler de ölünün soğuması üzerine etki eden faktörlerdir [12]. Soğuma hızının hem kişiye hem de çevresel faktörlere bağlı olduğu açıktır [3,9,10,11].

Cesedin ısısı ölçülürken olay yerinde ilk yapılacak şey hekimin elle cesedin yüzüne, eline ve elbiselerin altında da olsa karın, göğüs ve aksiler bölgesine elleyerek soğukluğu hissetmesidir. Değişkenleri çok fazla olsa da korunmuş yerlerdeki cesetlerde 6-8 saatte, etkenlere daha fazla maruz kalan alanlardaki cesetlerde 2-4 saatte soğukluk hissedilebilir düzeydedir [3]. Çevresel faktörlerden etkilenmeyi en aza indirebilmek için aksiller ya da oral ısı ölçümünden çok vücudun iç ısını ölçmeye yönelik tekniklerin kullanılması daha uygundur. Bunun için en sık kullanılan teknik rektal ısı ölçümü ile 6. arkus koşa üzerinde açılacak olan insizyon hattından termometre yerleştirmektir ancak ikincisi cesette harici değişikliklere neden olacağından çok fazla tavsiye edilmemektedir [1,3,5,6,12].

Soğuma eğrisinde bulunan platonun uzunluğu farklı yazarlar tarafından tartışılmıştır. Shapiro platonun uzunluğunun 4 saat veya daha da uzun olabileceğini, bunun tam olarak bilinmeyeceğini ve dolayısı ile formüllerin kullanımının yanlış sonuca götüreceğini savunmuştur. Marshall ve Hoare'ye göre ise plato 5 saat kadar uzayabilmektedir. Plato insan dokusunun izolasyon özelliğinden dolayı ciltteki ısı iletiminin gecikmesinin bir sonucudur [3,7,13].

1.3. Rigor Mortis (Ölü Katılığı)

Ölümünden sonra tamamen gevşeyen düz ve çizgili kasların kontraktür halini alıp eklemlerin oynamaz hale gelmesidir. Canlı insanlarda normal kas tonusu ATP varlığında aktin ve miyozinin etkileşimi sayesinde oluşmaktadır. Ölü katılığı, ATP yokluğu nedeniyle aktin ve miyozin arasındaki çapraz bağların ayrılmamasına bağlı olarak gelişir. Tüm kas proteinleri gibi aktin ve miyozin de ölümden yaklaşık 15-25 saat sonra bozulana kadar, su kaybederek, sert kalır. Kas doksunda gevşeyememe ve sertleşme fizik muayenede kendisini eklem sertliği olarak gösterir. Donmaya ya da yanmaya bağlı olarak da cesette sertlik görülmektedir ancak bunun mekanizması ölü katılığından farklıdır [14,15].

Vücut kas kütlesi düşük olan ya da fizyolojik özelliklerin tükenmekte olduğu yeni doğanlarda, yaşlılarda, çok yorulmuşlarda, uzun zaman immobil kalmış hastalarda, vücut direncinin düştüğü kanser gibi hastalığı olanlarda ölü sertliği erken başlangıçlı, kısa süreli ve şiddeti daha azdır ve bu duruma da “Nyšten kanunu” denir. Mesri M. ve arkadaşlarının bildirmiş oldukları bir olguda kolon kanseri sonrası 40 kg'dan fazla kilo vermiş kaşektik bir hastanın ölümünden

birkaç dakika sonra yeniden canlandırma işleminde göğüs kompresyonuna engel olacak şiddette ölü katılığı gelişmiş olduğu bildirilmiştir. Bazı vakalarda da ölü katılığının normalden erken başlangıçlı olması ile birlikte, şiddetli ve uzun süreli olmasını beklemekteyiz ki bu da daha çok striknin, CO zehirlenmeleri ya da tetanoza bağlı ölümlerde görülmektedir [12,16,17]. Ancak bunlar istisnai durumlardır ve ortalama şartlarda bulunan bir cesette ölü sertliğinin ölümden sonra 3-5 saat içerisinde, ATP miktarı normal seviyesinin %85'ine düştüğünde başlaması ve 6-12 saat içerisinde tüm vücuda yayılması beklenmektedir. Ölü katılığının en belirgin hali 10-15 saat içinde, normal ATP miktarının %15'ine düştüğünde görülür ve bir süre bu durum devam eder [16]. Ölü katılığı maksimum seviyede olan bir ceset bir yere yaslandığında ayakta kalabilecek kadar güçlü bir katılık içerisindeydir. Bu katılık, ortalama koşullarda 36-48 saat sonra ise çürüme nedeni ile çözülmeye başlar. Tüm bunlarla birlikte ölü katılığı kimyasal bir süreç olması nedeniyle ortam sıcaklığı ile yakından ilişkilidir ve ortamın sıcak olduğu durumlarda erken gelişip daha kısa sürmesi, soğuk olduğu ortamlarda ise daha geç gelişip daha uzun sürmesi beklenmektedir [12].

Tüm anlattıklarımızla birlikte, fazla değişkenli bir süreç olması nedeniyle ölüm zamanı tahmininde rigor mortis'in hekimi tahminden öteye götürmeyeceği akıldan çıkarılmamalıdır [6,15].

1.4. Çürüme

Aseptik kimyasal bir süreç sonucunda intraselüler enzimler ile hücrenin bozulması olan "otoliz" ve bağırsaktaki bakteri ve mantarlar ile dış çevredeki etkenlerin neden olduğu "pütrifikasyon" sürecini içeren, vücuttan vücuda, çevreden çevreye, hatta aynı vücudun bir bölgesinden bir bölgesine göre değişkenlik gösteren bir hadisedir. Çevre koşulları ile yüksek derecede ilişkisi olan bu hadise için zaman çizelgesi oluşturmak boşa sarf edilmiş bir çaba olarak görülmüş olsa da hekim kendi bulunduğu bölgenin iklim ve coğrafi özelliklerini göz önünde bulundurmak kaydı ile çürümenin izlenebilen özelliklerine göre ölüm zamanı konusunda bir takım tahminlerde bulunabilir [3,5].

Otoliz enzim aktiviteleri temeline dayanması sebebiyle pankreas gibi bir organda daha hızlı görülürken kalp gibi bir organda nispeten daha yavaş görülmektedir ve kimyasal aktivitelerin etkilendiği sıcaklık, soğukluk, enzim inhibitörü varlığı gibi durumlardan etkilenmektedir. Çürüme bakteriyel aktivite ile de yakın ilişkili bir süreç olduğundan bakterinin az bulunduğu yeni doğan vücudu gibi cesetlerde beklenenden yavaş ilerler [3-6].

Ilıman iklimde bulunan bir cesette çürüme, net bir zaman belirtmek oldukça güç olsa da, ölümden sonra 36-48. saatte, sağ iliak fossada karın yüzeyine yakın bulunan çekumdaki bakteriyel aktiviteye bağlı olarak, kendisini yeşil renk değişimi ile makroskopik olarak göstermeye başlar. Hemoglobinin sülfhemoglobin ve diğer pigmentlere dönüşmesi sonucunda oluşan bu renk değişikliği tüm gövdede görülebilir hal alır [3,18].

1. hafta içerisinde çürümeye bağlı olarak cesette koku yayılmasına neden olan kükürtlü hidrojen, fosforlu hidrojen, metan, karbondioksit, karbonmonoksit, amonyak ve hidrojen içeren diğer gazlar açığa çıkar. Genellikle bir haftanın sonunda oluşan gazlara bağlı olarak karında gergin bir görünüm oluşur. Beyin dokusunda da bu bir hafta içerisinde pembe-gri renk değişikliği izlenir.

2-3. haftada karında artan gaz basıncı diafragmayı etkileyerek pasif olarak akciğerler ve solunum yolları içindeki havanın ağız boşluğu ve burun deliklerinden dışarı çıkmasına neden olur. Buna, “ölü solunumu” denilmektedir. Açığa çıkan gaz ile birlikte ağız ve burun boşluğundan bir miktar kanlı sıvı sızar ve bu durum dikkat edilmezse kafa travması ile karıştırılabilir. Benzer mekanizma sonucunda vajina ve rektustan da kanlı sıvı akışı izlenebilmektedir. Gazların bası etkisine bağlı olarak, hemolize kan, yüzeysel toplardamarların belirginleşmesine yol açar. Buna “çürüme haritası” veya oluşan görünüm nedeniyle “mermerleşme” denilmektedir. Yine gazların oluşturduğu basınç etkisi sonucunda bazı cesetlerde uterin prolapsus veya gebeyken ölmüş olan kişilerde “postmortem doğum” olarak isimlendirilen fetüsün basınç etkisi ile dışarı atılması olayı gerçekleşir.

3-4. haftada skrotum ve meme gibi gevşek dokularda aşırı miktarda hacim artışı izlenir, göz kapakları ve dil şişer. Epidermis yanık benzeri soyulan bir görünüm alır. Saçlar ve tırnaklar hafif bir baskı ile bile köklerinden kolayca ayrılabilir. Ciltte koyu griye, iç organlarda yeşil renge doğru bir değişim gözlenir ve üzerlerinde gaz bülleri oluşur. Beyin dokusu sıvı bir hal almakla birlikte meningeal hemoraji ve hematomlar halen izlenebilir durumdadır ancak bazı tümörler ve hemoraji haricindeki lezyonlar hızla kaybolmuş durumdadır. Soğuk havada bulunan cesetler hariç olmak üzere çok sayıda larva istilası gözlenir ve bu larvalar dış ortamdaki bakterilerin de cesede ulaşmasını kolaylaştırmaktadır.

İç organlardaki çürüme organdan organa farklılık göstermekle birlikte vücut yüzeyindeki çürümeye nazaran daha yavaş seyirlidir. Örneğin kalp çürümeye orta derecede dirençli bir organdır ve aylar sonra dahi arter darlıkları izlenebilir durumda kalmaktadır. 1. ayın sonunda batin boşluğu çürüme gazlarının etkisiyle patlar. Batin patladıktan sonra ceset küçülür ve iç organlar çamursu ve ayırt edilemez bir görünüm alır, kaslar yerinde ayrılmaya başlar. Daha sonra cinsiyet

ayrıt edilemez bir görünüm alır. Bu sürece en dirençli organlar kadında uterus erkekte prostat bezidir ve ölümden bir sene sora dahi gözlemlenebilmektedirler. Çevresel koşullara göre değişkenlik gösterse de genellikle 1-2 yıl içerisinde iskelet açığa çıkar ve 3-5 yılda iskeletleşme tamamlanır. Ancak ölümün üzerinden zaman geçtikçe ölüm zamanı tahmininde bulunmanın giderek zorlaşacağı, çürüme üzerine çok sayıda değişkenin etki ettiği, aynı vücutta bir bölge iskeletleşmeye kadar giderken bir bölgenin örtülerle yada başka etkenlerle korunarak iskeletleşme sürecini daha geç tamamlayabileceği hatta bazı durumlarda hiç iskeletleşmeyeceği akıldan çıkarılmamalıdır [3,15,19] .

1.5. Mide Boşalma Hızı

Midenin tam bir öğünü sindirmesi için ortalama 2-6 saat arasında zaman geçmesi gerektiği kabulüne dayalı olarak ölçülmektedir ve ölüm öncesinde şahsın ne zaman yemek yediği bilgisine sahip olduğu durumlarda bu ölçüm, bir postmortem interval tayin yöntemi olarak kullanılmaktadır [2].

Yenilen yemeğin miktarına göre değişmekte olup, midenin hafif bir yemeği yaklaşık 1.5-2 saatte, ortalama bir yemeği 3-4 saatte, ağır bir yemeği 4-6 saatte sindirdiği kabul edilir. Öğünde yenilen yemek ne kadar yağlı ise sindirimi o kadar gecikir. Alkol alımı da sindirimi yavaşlatıcı bir etkidir. Bu tekniğin PMI tayininde tek başına kullanılması, sindirimin çeşitli varyasyonlardan etkilenmesi ve güvenilir anamneze ulaşma konularında sınırlılık olduğundan, hekimi anlamlı sonuçlara ulaştırmayabilir [1,2].

1.6. Gözde Makroskopik Değişiklikler

Gözün postmortem interval tayininde kullanılması konusunda daha çok vitröz humör kullanılarak çalışma yapılmış olsa da gözün makroskopik değişimleri ile ilgili de hem ülkemizde hem dünya literatüründe çalışmalar mevcuttur [20,21,22].

Ölümden kısa süre sonra irisin dairesel şeklini kaybetmeye başladığı, birkaç dakika içerisinde de lakrimal salgıların bitmesinden dolayı korneal parlaklık azalır ve göz küresi arteriyel basınca bağlı olan gerginliğini ve hacmini kaybeder. Bunlarla birlikte gözde en erken değişim retina üzerinde görülebilir ve bunun için oftalmoskop ile muayene etmek gerekmektedir. Ölümden hemen sonra retinada kanın segmentlere ayrılmış şekilde akımının azaldığı izlenebilmektedir [3].

Bu alanda Suzutain Tve ark.yapmış oldukları bir çalışmada ölü muayenesi yapılan 410 cesedin göz kapaklarının açık veya kapalı durumda olmasına göre ölüm zamanı tahmininde bulunmuşlardır. Elde ettikleri verilere göre

kadavraların cinsiyet ve mevsim değişkeninden etkilenmeksizin %27'sinin göz kapakları ölümlerinden sonraki ilk 6-12 saat arasında açık olduğu, 36 saat-4 gün arasında beklemiş olan cesetlerin tamamında göz kapaklarının tamamen kapalı olduğu tespit edilmiş, bu bilgileri kullanarak göz kapakları açık olarak bulunan cesetlerin en fazla 4 gün içerisinde öldüğü şeklinde yorum getirebileceğini düşünmüşlerdir [21].

Ülkemizde yapılmış olan bir çalışmada ölüm zamanları bilinen 200 olgu korneal bulanıklık ve göz kapaklarının postmortem açık kalmasına bağlı olarak sklerada görülen renk değişikliğinin (tache noire) gelişmesi, pupillometre ile ölçülen pupil çapları yönüyle incelenmiş olup, elde edilen verilere göre postmortem 8. saatten sonra gözde korneal bulanıklık görülme ihtimali anlamlı derecede fazlayken korneal bulanıklık gelişen cesetlerde tache noire gelişme ihtimali ise anlamlı derecede azalmış bulunmuş olup pupil genişlikleri ile PMI arasında anlamlı bir ilişki bulunamadığı bildirilmiştir [20,23].

2. Biyokimyasal Yöntemler

Kan, vitröz humör, beyin omurilik sıvısı (BOS), perikard sıvısı ve diğer vücut sıvılarının incelenmesine dayanmaktadır.

2.1. Kan İncelemeleri

Postmortem dönemde kanda biyokimyasal reaksiyonların hemen sonlanmadığı, pek çok maddede biyokimyasal değişim olduğu bu alanda yapılan çok sayıda araştırmanın sonucu olarak bilinmektedir. Ölümden sonra kan şekeri düşer, meydana gelen biyokimyasal reaksiyonlar ve hücresel solunumun aerobikten anaerobiğe kaymasının sonucunda laktat asit üretimi artar, kan ve doku pH'sı düşer, pH'nın düşmesi ile lizozomal enzimler aktiflenerek hücreler kendisini tüketmeye başlar, yaklaşık 24-36 saat sonra otoliz ve çürüme ile birlikte NH₃ gibi bazı ürünler açığa çıkar, pH yükselmeye başlar. Ölümden sonra geçen süreye, şahsın hayattayken sahip olduğu hastalıklara ve çevresel şartlara bağlı olarak kan hızla kontamine olur ve PMI tayini için önemini ölümden kısa bir süre sonra yitirir [2,15,24].

Kanda çoğu madde ölümden sonra kısa süre içerisinde hızla bozulurken üre ve kreatinin gibi bazı maddeler stabil yapılarını daha uzun süre korur ve 100 saate kadar çok az değişiklik gösterir. Ölüm sonrası üre nitrojen aralığı 4,6-5,5 mmol/l iken kreatinin 70.7 ila 212.2 mol /l arasındadır [2].

Nadir A ve arkadaşları postmortem kan lökosit sayısının düşüşünü değerlendirdikleri çalışmalarında lökosit sayısındaki düşüş ile PMI arasında anlamlı ilişki olduğunu ortalama eritrosit ve trombosit sayısında ise düzensiz yükselmeler ve çökmeler olduğunu bildirmişlerdir [25]. Kan biyokimyasal parametrelerinin PMI tayininde kullanabilmesi için matematiksel bir model geliştirmeyi amaçlayan başka bir çalışmada; demir, üre, AST, CK ile kanın çürümesi arasında pozitif bir eğri, total ve direkt bilirubin, ürik asit, transferrin, IgM ve kalsiyum arasında ise negatif bir eğri olduğu, LDL ve HDL lipoproteinlerinin önce arttığı sonra azaldığı tespit edilmiştir [24].

Jiang Z ve ark. ölüm sonrası kan oksidasyon redüksiyon potansiyelinin farklı sıcaklıklarda PMI ile korelasyon halinde olduğunu tavşanlar üzerinde yaptıkları çalışmanın sonucu olarak bildirmişlerdir [26]. Querido'nun bu alanda yaptığı çok sayıda araştırma vardır. Plazma klorid konsantrasyonunu ratlar üzerinde çalışmış ve PMI tayininde kullanılabileceğini ortaya koymuştur [27]. Başka bir çalışmada ise ratların ölüm sonrası eritrosit potasyum kaybının tespit edilerek PMI tayininde bulunulabileceğini öne sürmüştür [28]. Kumar S ve ark. ise kan insülin seviyesinin PMI tayininde kullanılıp kullanılmayacağını araştırmışlar ve pozitif korelasyon olduğunu tespit etmişlerdir [29].

2.2. Vitröz Humör İncelemeleri

Vitröz humör PMI tayininde eski ve sık kullanılan bir biyolojik materyaldir. Bunun sebepleri arasında kolay elde edilebiliyor olmasının yanında kontaminasyonun postmortem dönemde çok geç gelişmesi ile postmortem değişikliklerden kan gibi diğer materyallere göre daha az etkileniyor olmasıdır [30,31,32]. Vitröz humör kullanımının dezavantajı ise klinik biyokimyada kan materyalinin kullanılması nedeniyle ölçülmek istenilen maddenin olması gereken aralığının çok iyi biliniyor olmasına rağmen vitröz humörde bu değer aralıklarının hesaplanabilmesi için bilinen antemortem kan seviyeleri ile postmortem vitröz humör arasında doğru çıkarımda bulunabilmenin güç olmasıdır. Ayrıca antemortem bozulmuş kan seviyeleri ile postmortem vitröz humör seviyeleri arasındaki korelasyonun kurulması da zordur [33].

Fizyolojik koşullarda, vücuttaki tüm hücrelerde, hücre içi potasyum seviyesi yaklaşık 150 mmol/L'dir. Ölüm sonrası, aktif membran geçirgenliğinin yanı sıra seçici zar geçirgenliği bozulur, böylece potasyum kademeli olarak hücre dışına çıkar. Retinadan da göz içi sıvıya potasyum geçişi görülür. Göz içi sıvısının potasyum seviyesindeki bu artışın postmortem interval tayininde kullanılabileceği bildirilmiştir [34]. Vitröz humör örnekleme yapılırken göz kapakları olabildiğince açılmalı, skleraya lateral kantusdan bir enjektör

yardımı ile girilmeli ve tek seferde tüm göz içi sıvı yavaş bir şekilde aspire edilmelidir. Göz içi sıvının yoğunluğu homojen değildir ve tüm sıvı aspire edilmezse yanıltıcı sonuçlar verebilmektedir. Enjektörün ucu retina hasarına neden olmaması için göz küresinin ortasında tutulmalıdır. Potasyum retinadan sızarak göz sıvısına geçeceği için retina hasarı durumunda yanlış sonuçlar elde edilmesine neden olur [3,35,36].

Vitröz humörün potasyum, sodyum, ürat, hipoksantin düzeyleri kişinin hayattayken sahip olduğu hastalıklardan, agonal dönemin uzunluğundan, ölenin yaşından etkilense de en önemli etkileyici faktör sıcaklıktır. Çok sayıda değişkenden ve alım yönteminden etkilenen vitröz humörle ilgili araştırmacıların ortak bir görüşe sahip olamaması şaşırtıcı değildir [3]. Yine de pek çok araştırmacı tarafından erken dönem (ilk 24 saat) PMI tayininde vitröz humörün kullanılabileceği kabul edilmektedir [32,36-42].

Bu PMI tayin yöntemi üzerine çokça çalışma yapılmış ve sonuçlara dayalı grafikler ortaya konulmuştur. Dr.Sturner'a göre PMI ile vitröz humör potasyum konsantrasyonu arasındaki ilişki $PMI = 7,14 \times K \text{ konsantrasyonu} - 39,1$ olarak formülize edilmiş olsa da vitröz humörle ilgili ölçümlerin bu alanda kullanılmasını kolaylaştıracak sıcaklık ve yaş gibi etkenleri de içine alarak araştırmacıyı net bir sonuca ulaştıracak formül henüz bulunamamıştır [34].

Rognum TO ve ark. vitröz humörde potasyum ve hipoksantin ölçümlerinin sıcaklıktan etkilendiğini ortaya koyarak bunların ölçümünde sıcaklık faktörünü de birleştirerek ve daha hassas bir sonuç ortaya koymaya çalışmışlardır [37]. Zilg B ve ark.da vitröz humörde postmortem potasyum artışının lineer olmadığını, yaş ve çevre sıcaklığından etkilendiğini 3000 den fazla vitröz humörü inceleyerek ortaya koymuşlardır [32].

Odrizola ve ark.yapmış oldukları bir çalışmada, PMI tayininde kullanılıp kullanılamayacağı yönüyle cesetlerden aldıkları vitröz humörlerde mikroRNA (miRNA) seviyesini incelemiş, gündüz ve gece ölen cesetler arasında anlamlı farklılık olduğunu tespit etmişlerdir [43].

Göz içi üre seviyesinin diğer maddelere göre daha stabil seyrettiği bilinmektedir [34,44]. Mg seviyesinin vitröz humörde ölüm sonrası çok yavaş bir hızda arttığı, Na seviyesinin ise azaldığına yönelik çalışmalar bulunmakta ancak bunların PMI tayininde anlamlı sonuçlar vermediği bildirilmiştir [45,46,47]. Vitröz humör glikoz seviyesi ise ölümden sonra hızla düşmekte ve birkaç saat içerisinde neredeyse sıfırlanmaktadır. Ayrıca kontrolsüz diyabet veya hipoglisemi durumlarında da ölçümler sağlıklı sonuçlar vermemektedir [3].

2.3. Beyin Omurilik Sıvısı (BOS) İncelemeleri

BOS'daki hücre sayısı ölümden sonra artar. Wayler ve ark. tarafından yapılan çalışmada, yaşları 16-90 arasında değişen, ölüm zamanları farklı 35 vakada, sıcaklığı 20°C ve 4°C olan ortamlarda lomber ponksiyon yapılmış, her iki sıcaklık için de BOS hücre sayısı ile PMI arasındaki doğru orantıyı gösterir eğriler ve denklemler bulunmuştur [48]. BOS'un postmortem incelenmesinde protein katlanmaları ve enzimatik aktiviteler ile PMI arasında da anlamlı korelasyon olduğunu gösterir çalışmalar da mevcuttur [49].

2.4. Perikard Sıvısı İncelemeleri

Perikardiyal sıvıdaki kardiyak troponin ve kreatin kinaz MB gibi kardiyak spesifik proteinler, mRNA'lar ve elektrolitler (Ca²⁺ + ve Mg²⁺ +) gibi çoklu bileşenler ölüm nedeninin belirlenmesi konusunda yol gösterici olmakla birlikte perikardiyal sıvının PMI tayininde kullanılabilirliğine dair az sayıda çalışma mevcuttur. Perikard sıvısının PMI tayininde vitroz humör ve BOS'a göre üstünlüğü elde edilebilen materyalin fazlalığı ve elde edilmesinin kolaylığı yönüyledir [40,50].

Balasooriya BAW ve ark. perikard sıvısının elektrolit ve protein miktarını incelemiş, postmortem interval ve vitroz humör potasyum konsantrasyonu arasındaki ilişkiye benzer bir ilişkinin varlığını perikard sıvısı için de tespit etmişlerdir. Yine benzer şekilde Na konsantrasyonu ile PMI arasında negatif korelasyon olduğu gösterilmiştir [40]. Perikardiyal sıvının spektroskopik yöntemlerle değerlendirilmesi ile kemometrik yöntemlerin kombine edilmesi halinde PMI tayininde kullanılabilir bir yöntem olduğunu belirten çalışmalar da mevcuttur [40,51].

3. Mikrobiyolojik Yöntemler

Adli entomoloji bir suçla ilgili adli araştırmalarda böceklerin kullanıldığı bilim dalıdır [52]. Cesette bulunan böceklerle ve bunların özelliklerine göre PMI tayininde bulunulabilmektedir. Sıcak havalarda saatler hatta dakikalar içerisinde, soğuk havalarda ise 1-2 gün içerisinde cesede sineklerin gelmeye başladığı gözlemlenebilmektedir [53]. Ölümden 72 saat sonra ise kullanılan diğer PMI tayin yöntemlerine göre entomolojik yöntemler daha başarılı hale gelmektedir [54].

Cesette bulunan ve “ölü işçileri” olarak da tabir edilen böcek sınıfına Sarcosaprophagous türü böcekler denir, Calliphoridae (uçan sinek), Sarcophagidae (et sineği, gri sinek), Muscidae (ev sineği), Lucilia (yeşil sinek), Calliphora (mavi sinek) bu böcek sınıfının farklı türleridir.

Kişinin hayattayken eroin veya kokain gibi madde kullanmış olması larva gelişimini hızlandırır ya da cesedin üzerinde boyalı, yağlı veya yanıcı madde ile kaplı kıyafetler varsa larva gelişim hızı yavaşlar. PMI tayininde bu durumlar göz önüne alınmazsa araştırmacı hatalı sonuçlara ulaşabilir. Ayrıca mevsime, cesedin vücut büyüklüğüne, cesette açık yara olup olmamasına, coğrafi duruma ve gömülü olup olmadığına göre cesedin böceklenme durumu değişmektedir. Sadece 2.5 cm kalınlıkta bir toprak ile cesedin gömülü olması bile böceklenmeyi geciktirmektedir. Gömülü cesetlerde toprağın özellikleri de böceklerin özelliklerini etkilemektedir. Bu değişkenler nedeni ile ölüm zamanına göre entomolojik belirtiler her zaman kesin sınırlar içermez. Özellikle de cesedin bulunduğu coğrafi konum, üzerinde bulunan böceklerin türünü etkileyen major faktördür [53,55,56]. Yine de cesedin bulunduğu çürüme evresine göre üzerinde bulunan entomolojik türleri değerlendirmek gerekirse; cesette henüz kokuşma ve bozulmanın olmadığı postmortem 1. günde Sarcophagidae, Muscidae ve Hymenoptera türleri görülür. Karnın şişip vücuttan sıvı akışının gözlemlendiği kokuşma döneminde (ilk 2-6 gün) Calliphoridae türleri baskın olarak izlenir. Derinin mermer görünümünü aldığı ve kokuşmanın belirgin olduğu dönemde ceset artık böceklerden dolayı zarar görmeye başlamıştır ve cesette Calliphoridae, Muscidae ayrıca Coleoptera'lar görülür. Kokunun zayıfladığı ve bazı yumuşak dokuların tespit edildiği ölümden sonraki 13-51. günlerde Coleoptera baskın olarak görülür. Kemik, saç ve kurumuş deri kalıntılarının görüldüğü 52-207. günlerde Hymenoptera ve Dermestidae türlerinin görüldüğü belirtilmektedir [57,58,59].

PMI cesette bulunan en büyük larvanın boyu ile belirlenir (dış hekimliği, ayla tüzün). Bir diğer yöntem de larvanın ağırlığının ölçülmesidir (forencis entomoloji). Larva halinden pupa haline geçen böceklerin varlığı önem taşırsa da PMI tayininde kullanılamazlar (dış hekimliği). Bulunan larvanın hangi saatte, hangi sıcaklıkta, boyunun uzunluğunun ne kadar olduğunu gösteren grafik biliniyorsa buna göre PMI tahmininde bulunulur şayet bu grafik bilinmiyorsa ceset üzerinden larvaya ait yumurta alınarak gelişim evresi sabit ortam sıcaklığında, 12 saat aydınlık- 12 saat karanlı ortam oluşturulup izlenerek grafik oluşturulur. Burada, birikmiş gün sıcaklığından yararlanılmaktadır[57]. Larva boyuna göre PMI tayini, maksimum PMI tayinini değil minimum PMI tayinini mümkün kılmaktadır [60].

PMI tayininde larvaların en çok uzunluğundan yararlanılsa da son yıllarda kutikular hidrokarbon üzerine de yapılan çalışmalar vardır. Çalışmalar, larvaların yaşla birlikte hidrokarbon içeriğinin değişiminin PMI için anlamlı olduğunu ortaya koymuştur [61,62].

4. Histopatolojik Yöntemler

Ölüm sonrasında dokularda histopatolojik düzeyde de değişimler gözlenmektedir. Çok sayıda çalışmada çeşitli dokular histopatolojik olarak incelenmiş ve PMI tayini için bu incelemelerin faydalı olabileceği ortaya konulmuştur.

Adli histopatoloji adli tıp için hücrelerin ölüm sonrası değişikliğini mikroskopik düzeyde göstermesi sebebiyle hem ölüm sebebini araştırmada hem de ölüm zamanını belirlemede önemli bir araçtır [63].

4.1. Kemik İliği ve Kan Hücrelerindeki Değişim

Postmortem süreçte kan hücrelerinin hızlı bir morfolojik değişim gösterdiği bilinmekle birlikte beyaz kan hücrelerinin bu konuda bir istisna oluşturduğu da bilinmektedir. Babapulla CJ ve ark.tarafından yapılan çalışmada beyaz kan hücrelerinin gösterdiği değişim ile PMI arasında korelasyon bulunduğu gösterilmiştir [64]. Bardale R ve ark. yapmış oldukları benzer bir çalışmada lenfositlerin otolitik değişikliklere en dirençli kan hücreleri olduğu, eozinofillerin ise erken etkilendiği belirtilmiştir [65].

Kemik iliğindeki değişimin PMI ile ilişkisinin gösterilmesini amaçlayan bir çalışmada postmortem dönemde sternumdan alınan kemik iliği örnekleri incelenmiş, bazı piknotik eritroblastlarda, nötrofillerde ve nötrofil miyelositlerinin morfolojisinde zamanla değişim olduğu, bu değişimlerin ölümden sonraki 12 saate kadar PMI saptanmasında anlamlı olabileceği belirtilmiştir [66].

4.2. Deri Tabakalarındaki Değişim

Ölüm sonrasında deride hem makroskopik hem mikroskopik düzeyde değişiklikler olmaktadır. Görülebilecek makroskopik değişiklikler bül oluşumu, cildin kayganlaşması, renk değişikliği, mumyalaşma ve su kaybına bağlı gelişen değişimler olarak sayılabilir [67].

Kovarik C ve ark. üç ceset üzerinde yaptıkları çalışmada derinin şu üç önemli postmortem mikroskopik değişikliğini tespit etmişlerdir; en erken mikroskopik değişiklik olan epidermisin dermisden ayrılması, 2. günde gözlemlenebilen dermal dejenerasyon, 4-7. günde gözlemlenebilen erkin kanalı nekrozu [67]. El-Nahass ES ve ark. ratların deri tabakalarının, sebasöz bezlerinin, kıl foliküllerinin, sinir uçlarının PMI'e göre değişimlerini inceledikleri çalışmalarında PMI ile gözlenen histopatolojik değişiklikler arasında ilişki kurulabileceğini belirtmişlerdir [63].

4.3. Dokularda Glukoz ve Glukojen İncelemesi

Postmortem dönemde sadece kan ve vücut sıvılarında değil diğer dokularda da biyokimyasal değişimler izlenmektedir. Gümüş A ve ark. ratlar üzerinde yapmış oldukları bir çalışmada karaciğer, böbrek, kas ve beyin dokularındaki postmortem glukoz ve glukojen miktarlarının değişimlerini inceleyerek anlamlı sonuçlara ulaşmışlardır [68].

4.4. Dokulardaki Element Seviyesi

Doğan HK ve ark.ratların iskelet kasındaki element seviyesinin postmortem değişikliğinin PMI tayininde kullanılabiliip kullanılamayacağına yönelik olarak yapmış oldukları çalışmada; kas örneklerinde kalsiyum (Ca), bakır (Cu), demir (Fe), potasyum (K), magnezyum (Mg), sodyum (Na), fosfor (P), kükürt (S) ve çinko (Zn) değerleri incelenmiş, demir (Fe), sodyum (Na), potasyum (K) değerlerinde anlamlı değişiklik olduğu tespit edilmiş, PMI tayininde bu elementlerin ölçümüne yönelik yapılan çalışmaların faydalı olabileceği ortaya konulmuştur [69].

4.5. Fosfofruktokinaz-2 (PFK-2) düzeyi ölçümü

Jin J ve ark. tarafından postmortem dönemde karaciğer PFK-2 düzeyleri immunohistokimyasal olarak tespit edilmiş ve ölüm sonrası giderek anlamlı düzeyde azaldığı saptanmıştır[70].

4.6. Aktin Degredasyonunun Saptanması

Liu Y e ark. ratlar üzerinde yapmış oldukları çalışmada farklı dokularda aktin degradasyonunu Western Blot yöntemi ile inceleyerek PMI ile aktin içeriği arasında negatif korelasyon olduğunu saptamışlardır [71].Xiao JHve ark yaptıkları benzer bir çalışmada aynı yöntemi kullanarak rat karaciğerleri üzerinde bir çalışma yapmış ve PMI ile aktin tübülün degradasyonları arasında ilişki olduğunu belirtmişlerdir [72].

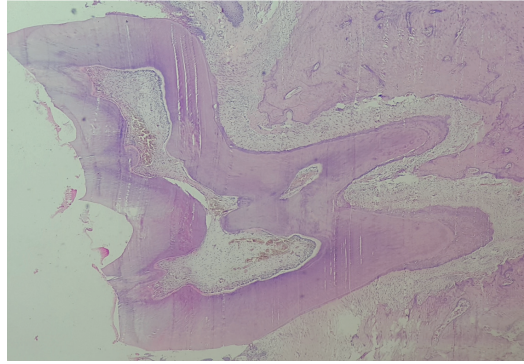
4.7. Dental Pulpa Histolojisinde Görülen Değişiklikler

Postmortem interval tayininde dental pulpa ile ilgili yapılan çalışmalar oldukça yeni olup bununla ilgili az sayıda çalışma mevcuttur. Dental pulpada postmortem interval tayinine yönelik çalışmalarda pulpada DNA ve RNA degradasyonları ve postmortem histolojik değişikliklerin değerlendirilmesine dayanmaktadır.

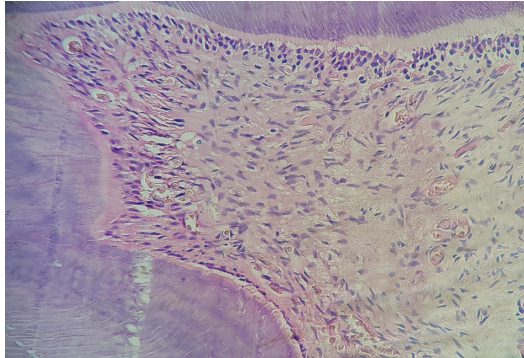
Carrasco ve ark.'nın 2017 yılında yapmış oldukları pilot çalışmada; dental pulpanın korunaklı ve izole yapısından dolayı dış etkenlere ve postmortem değişikliklere daha dirençli olduğu, bir diş merkezinde hastalardan elde edilen 3. molar dişlerde kendilerinin tasarladıkları yöntemle 24. saat, 1, 3 ve 6. aylarda dental pulpayı ekstrete ederek görülen değişikliklerin postmortem interval ile korelasyonunu değerlendirmişlerdir [73]. Çalışmalarında diş merkezine başvuran hastalardan alınan ve laboratuvar koşullarında steril tüplerde saklanan örneklerde diğer çalışmaların aksine postmortem 6. aya kadar histolojik bulguların değerlendirilebildiği belirtilmiştir.

Bununla birlikte ratlarda yapmış olduğumuz deneysel çalışmada doğal çürüme ortamında ratların molar dişlerinde dental pulpada postmortem süreçte görülen histolojik değişiklikler değerlendirilmiştir [74]. Postmortem 0. saatte alınan örneklerin tamamında predentin tabakanın sınırları belirgin ve düzgün, odontoblastlar homojen dağılımlı ve düzgün bir tabaka halinde dizili, hücreden zengin tabakada bağ dokusu arasında homojen olarak dağılmış çok sayıda hücre ve oval, yuvarlak şekilli hücre nükleusları ve vasküler yapılarda korunmuş endotelial tabaka izlendi (Şekil 1, 2).

Şekil 1. Postmortem 0. saat, H&Ex100. Predentin tabaka, odontoblastlar, hücreden zengin tabaka ve vasküler yapılar.

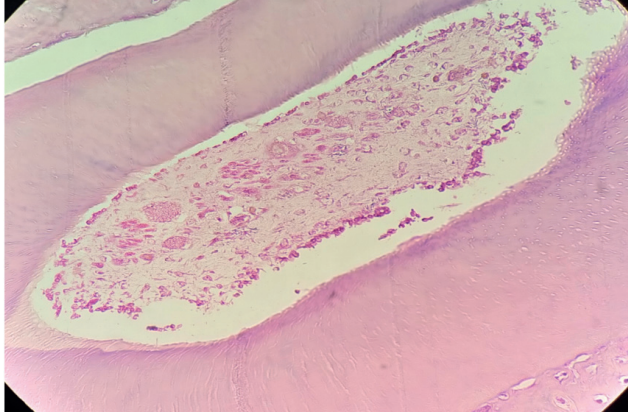


Şekil 2. Postmortem 0. saat, H&Ex400. Predentin tabaka, odontoblastlar, hücreden zengin tabaka, vasküler yapılar

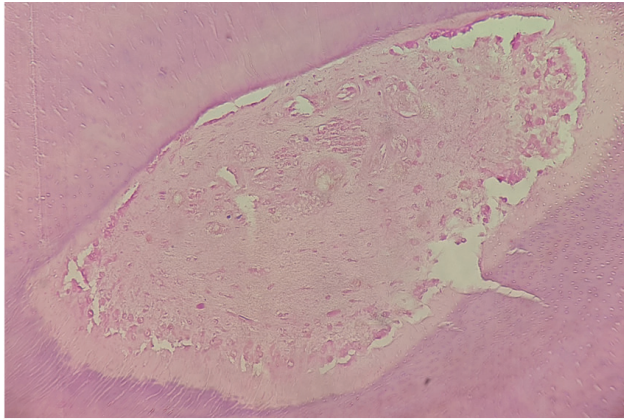


Poştmortem 90. güne kadar olan süreçte diğr çalışma gruplarını oluşturan örneklerde progresif olarak prenentin tabaka sınırlarının düzensizleştiği ve kaybolduğu, odontoblastlarda ve hücreden zengin tabaka elemanlarında homojen dağılımda bozulma, otoliz ve hücre yoğunluklarında azalma, vasküler yapılar da endotelial tabakada otolitik değişiklikler ve vasküler yapıların ayırımının yapılamadığı tespit edildi (şekil 3-6).

Poştmortem intervalin tespitine yönelik olduğa yeni bir çalışma konusu olan dental pulpada görülen zamana bağlı poştmortem progresif histolojik değişiklikler, diğr yöntemlerle birlikte PMI'in tespitinde alternatif bir yöntem olarak kullanılabilir.



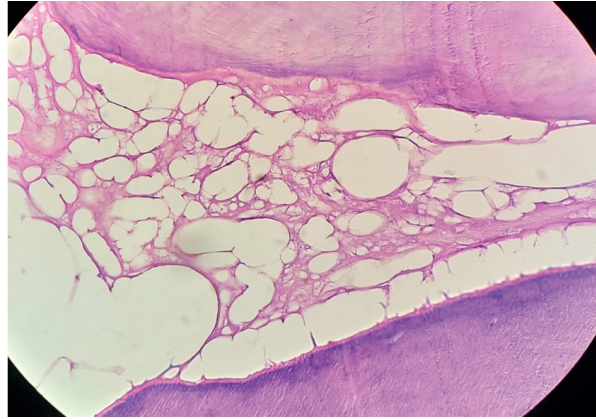
şekil 3. Poştmortem 7. gün, H&Ex400.



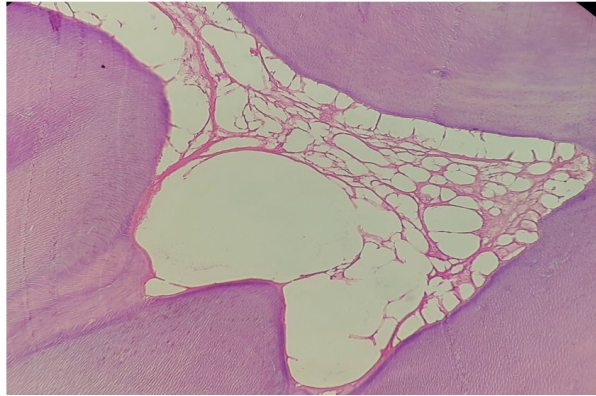
şekil 4. Poştmortem 15. gün, H&Ex400.



Şekil 5. Postmortem 30. gün, H&Ex400.



Şekil 6. Postmortem 60. gün, H&Ex400.



Şekil 7. Postmortem 90. gün, H&Ex200.

5. İskeletleşmiş Cesetlerde Postmortem İnterval Tayini

Çürüme sürecini tamamlayarak iskeletleşmiş olan cesetlerde PMI tayini oldukça zor bir işlemdir ve ölümden sonra geçen süre ne kadar uzunsa cesedin dış etkenlere maruziyeti de aynı ölçüde artacağından ölüm zamanı için verilen zaman aralığı da genişlemektedir. İskeletleşmenin en erken 2 haftada olduğu bilinmekte olup arkeolojik çalışmalarla çok eski çağlara ait iskelet kalıntıları da bulunabilmektedir [75,76].

Kemik kalıntılarının makroskopik özellikleri postmortem interval tayininde kullanılmaktadır. Burada adipositlerin makroskopik izlerinin yokluğu, kompakt yüzeyin deformasyonu, kortikal maddenin ayrılması, kemiğin çıplak ellerle kırılması, mikroorganizmaların kemik yüzeyinde oluşturduğu koyu renkli çimlenme gibi özellikler değerlendirilmektedir. Bu gibi özelliklerin değerlendirilmesi araştırmacının mesleki deneyimi ile yakından ilişkili olan ve kesin sonuçlar vermeyen yöntemlerdir [77,78].

İskeletleşmiş cesetlerde PMI tayini için çeşitli yöntemler geliştirilmiş olup bunlardan birisi birikmiş gün sıcaklığıdır (ADD). ADD kişinin ölümünden cesedin bulunduğu zamana kadar maruz kaldığı ısının hesaplanması ile bulunmaktadır. ADD ile üç anatomik bölgenin (baş, boyun, gövde-kol-bacak) ayrışma durumuna göre standartize edilmiş verileri olan total vücut skoru (TBS), PMI tayini hesaplanmasında birlikte kullanılmıştır. Bu yöntem ile çürüme ve iskeletleşme üzerine en çok etki eden sıcaklık faktörü her coğrafi bölgenin kendine has durumu göz önüne alınarak ölüm zamanı hakkında tahminde bulunulabilmektedir [75,79].

Kemik dokuda bulunan sitratın kaybına dayalı olarak da PMI tayin yöntemlerine yönelik çalışmalar da mevcuttur. Bununla ilgili yapılan çalışmada sitratın dış etkenlerden bağımsız olarak ölüm sonrasında azaldığını gösterilmiştir [80].

Çevre şartlarından bağımsız olarak yapılan çalışmalar genellikle radyonükleotid tekniklere dayanmaktadır. Bu alanda kullanılan diğer tekniklere örnek olarak ultrason muayenesi, mineral asit spektrumu, inorganik madde içeriğinin atomik absorpsiyon spektrometrik analizi, iyonların, lipidlerin ve proteinlerin tayinleri ve azot içeriğinin araştırılması sayılabilir. En köklü ve halen üzerine yeni araştırmalar yapılan teknik radyokarbon tayinidir. Bu metodun temeli ^{14}C radyonüklidinin tüm yaşayan varlıklarda bulunması ve ölümden sonra da zamanla azalmasıdır. Bu yöntem ile tarihleme 50 bin yıla kadar sınırlıdır [81,82,83]. C'un yarılanma ömrü 5730 yıl olduğu da düşünülürse bu teknik PMI için çok geniş bir aralık vermektedir ve pratikte kullanıma

uygun değildir [82]. ^{14}C metodunda olduğu gibi elementlerin değişiminin ve radyasyon emisyonunun değerlendirilmesine dayalı olarak yarı ömrü ^{14}C 'a nispeten kısa olan Sr, Pb Po, Pu, Th, Ra radyonüklidleri ile kemik ve dişlerde yapılmış çalışmalar literatürde mevcuttur ve yapılan bu çalışmalar ile anlamlı sonuçlara ulaşılmıştır. Ancak bu elementlerin cesette bulunma durumunun coğrafi özellikler, kişinin beslenme alışkanlığı ve ölüm yaşı gibi faktörlerle ilişkili olduğu da bilinmektedir [2, 84-91].

Bu alanda kullanılan bir diğer teknik de insan iskeletinde bulunan hemoglobin miktarının tayinine dayanmaktadır. Luminol, hidrojen peroksit ilavesiyle karanlıkta görülebilen ve fotoğraflanabilen mavimsi beyaz bir ışık üreten alkali bir çözeltilidir ve kan lekelerinin çıplak gözle görülmesini sağlar. Yapılan bir çalışmada ölüm zamanı bilinen 80 cesedin her birinin femur shaftının kompakt dokusundan 300 mg kemik tozu kullanılmış, postmortem intervallerinin uzunluğuna göre beş gruba ayrılarak luminole verdikleri parlaklık reaksiyonu değerlendirilmiş ve postmortem intervali kısa olan kemik tozlarının daha yoğun kemiluminesans cevap verdiği ancak çok eski kemik tozlarının luminole hiç cevap vermediği gösterilmiştir [92].

Cesedin ölüm yaşını belirlemede kullanılan bir teknik de UV ışınlarıdır. Sterzik V ve arkadaşları bu tekniği geliştirerek yapmış oldukları bir çalışmada UV ışık ve 490 nm indüklü immunfloresan kullanmışlardır. Çalışmada ölüm tarihi bilinen ve 1 ila 49 yıl arasında değişen farklı yerlerde gömülü 30 cesedin femoral kemiğinden kesit alınmış, uygun ortamda saklanmış ve kesitlerin optik davranışları farklı dalga boylarında denendikten sonra en etkili floresan reaksiyonun görüldüğü 490 nm indüklü immunfloresan ve uzun dalga UV ışık altında incelenmiştir. Karanlık bir kutunun içerisine yerleştirilen kemik kesitlerine ışık tutulmuş ve kemikten geri yansıyan ışık yayılımları değerlendirilmiştir. İki yöntem karşılaştırılarak PMI için anlamlı sonuçlara ulaşılmıştır [93].

6. Diğer Güncel PMI Tayin Yöntemleri

6.1. Abdominal Reziistans

Karın ön duvarındaki elektriksel reziistansın postmortem değişikliği ile PMI arasındaki ilişkiyi gösterir çeşitli çalışmalar mevcuttur. Querido D'nin ratlar üzerinde yapmış olduğu çalışmada postmortem ilk 24 saat abdominal reziistansın arttığı, 24-504. saatler arasında ise reziistansın progresif bir düşüş gösterdiği tespit edilmiştir [94,95].

6.2. Kalsitoninin İmmünohistokimyasal Tespiti

Wehner F. ve ark. kadavralardan aldıkları tiroid dokularını immunohistokimyasal olarak incelemişler, C hücreleri ile kalsitoninin immün reaksiyonlarını değerlendirmişlerdir. Postmortem ilk dört gün incelenen tüm kadavralarda pozitif reaksiyon görülürken 13. Gün ve sonrasında hiç bir kadavrada reaksiyo görülmediği belirtilmiştir [96].

6.3. Kalmodulin Bağlayıcı Proteinlerin Gösterilmesi

Kang S. ve ark. ratların akciğerlerinde ve kaslarında postmortem kalsiyum bağlayıcı proteinleri otoradyografik olarak görüntüledikleri çalışmalarının sonucunda PMI tayininde kalsiyum bağlayıcı proteinlerin bir belirteç olarak kullanılabileceğini belirtmişlerdir [97].

6.4. Dokuda ve Kanda ATP düzeyi

Liu Q ve ark. ratlardan postmortem dönemde aldıkları karaciğer, dalak, böbrek ve kas dokusunun mikrobiyal ATP düzeyini incelemişler, karaciğer, dalak, böbrek incelemelerinin sonucunda anlamlı sonuca ulaşamazlarken kas dokusunda mikrobiyal ATP düzeyi ile PMI arasında yüksek korelasyon olduğunu tespit etmişlerdir. Sun T ve ark. tavşanların postmortem dönemde sağ kalplerinden aldıkları kan örneklerinin farklı sıcaklıklarda ATP değerlerini ölçmüş oldukları çalışmalarında, ATP seviyesi-ortam sıcaklığı-PMI arasındaki ilişkiyi ortaya koyarak matematiksel bir model geliştirmişlerdir [98].

6.5. HMGB1 düzeyi ölçümü

Amfoterin olarak da adlandırılan HMGB₁, nekroz sonrası ökaryotik hücrelerde salınan bir DNA bağlayıcı protein olup güçlü proinflamatuvar bir stokindir [99,100]. Kikuchi ve ark. ratlar üzerinde yaptıkları çalışmada PMI ile HMGB₁ düzeyi arasında anlamlı ilişki olduğunu tespit etmiştir [101].

6.6. Fourier Dönüşümlü Kızılötesi (FTIR) Spektroskopisi Kullanımı

FTIR, matematiksel Fourier dönüşümü yöntemi ile ışığın infrared yoğunluğuna karşı dalga sayısını ölçen bir kimyasal analitik yöntemdir [102]. S.Y. Li ve ark. ratlar üzerinde yaptıkları çalışma ile dalaktan ve karaciğerden alınan örneklerde postmortem dönemde ilk 7 gün absorbsiyonun arttığını ortaya koymuşlardır [103]. Zhang J ve ark. vitroz humörü FTIR ile inceleyerek PMI ile absorbsiyon bantları arasında yüksek korelasyon olduğunu tespit etmişlerdir [104].

6.7. UV Vis Spektroskopisi Kullanımı

Li W ve ark. ratlar üzerinde yapmış oldukları çalışmada plazma optik yoğunluğu ile PMI arasında anlamlı korelasyon bulunduğunu tespit etmişlerdir [105].

Kaynaklar

1. Jaffe, F. A. 1989. Stomach Contents and the Time of Death. Reexamination of Apersistent Question. Am. J. For. Med. Pathol. 10:525
2. Watson J.W, DNA Degradation As An Indicator of Post-Mortem Interval, University of North Texas, August 2010
3. P. Saukko and B. Knight, 2004, Knight's Forensic Pathology, 3nd ed, Edward Arnold (Publishers) Ltd, London
4. Türkiye Klinikleri J Foren Med-Special Topics 2016;2(1)
5. DiMaio D, VJ D. Forensic Pathology. 2001, Boca Raton: CRC Press, United States.
6. James JP, Jones R, Karch SB, Manlove J, Simpson's Forensic Medicine, 13th ed, 2011, Hodder & Stoughton Ltd, London
7. Madea B, Estimation of the Time Since Death, 3nd ed, 2016, Boca Raton: CRC Press, United States.
8. M. Hubig et al, Temperature Based Forensic Death Estiamtion: the Standard Model in Eksperimental Test, Legal Medicine, 2015 Sep;17(5):304-5, doi: 10.1016/j.legalmed.2015.08.006. Epub 2015 Aug 28.
9. Green M. A. and Wright J. C., 1985, Postmortem Interval Estimation From Body Temperature Data Only, For. Sci. Int. 28(1),35-46.
10. Chisholm H., 1911, Jurnal Variation in Body Temperature, Encyclopaedia Britannica, 11 ed. Cambridge University Press, Cambridge, England.
11. Mackowiak, P. A., Wasserman S. S., and Levine M. M., 1992. A Critical Appraisal of 98.6 F, the Upper Limit of the Normal Body Temperature, and Other Legacies of Carl Reinhold August Wunderlich. JAMA 268 (12), 1578-80.
12. Erkol Z, Ölüm Zamanı Tayini, Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 5:112-122, 1994
13. McLay WDS, Clinical Forensic Medicine, 3nd ed, 2009, Cambrigde: Cambridge University Press.
14. John E. Hall, Guyton ve Hall, Tıbbi Fizyoloji, 2017, Onüçüncü Baskı, Güneş Tıp Kitabevi
15. Koç S, Can M, Birinci Basamakta Adli Tıp, 2. Baskı, 2011, Golden Print, İstanbul
16. M mersi et al, Accelerated Rigor Motris: A Case Letter, J Res Med Sci, 2017 Nov 28;22:126, doi:10.4103/jrms.JRMS_599_17
17. Cantürk G., Adli Tıp Terimleri Sözlüğü, Sözlük Dergisi 6(4).
18. Hancı H., Adli Tıp ve Adli Bilimler, Seçkin Yayıncılık, 2002; 636-45
19. Matshes E, Lew E.O., Dolinak D, Forensic Pathology: Principles and Practice. 1st ed., 2005, Elsevier Academic Press, London
20. Kocatürk B.K ve ark, Ölüm Zamanı Bilinen 200 Olguda Makroskopik Göz Bulgularının Postmortem İnterval Açısından Değerlendirilmesi Türkiye Klinikleri J Foren Med 2007, 4:102-105.
21. Suzutain T, Ishibashi H, Takatori T, Studies on the Estimation of the Postmortem İnterval, 4. Spontaneous opening and closing of the eyelids after death, Hokkaido Igaku Zasshi 1978;53:1-6.
22. Abraham E. et al, Pigmentation: Postmortem İris Color Change in the Eyes of Sus Scrofa, J Forensic Sci. 2008 May;53(3):626-31. doi: 10.1111/j.1556-4029.2008.00729.
23. Türkiye Klinikleri J Foren Med 2007, 4:102-105.
24. Costa I et al, Promising Blood Derived Biomarkers For Estimation of the Postmortem İnterval, The Royal Society of Chemistry, 2015, DOI: 10.1039/c5tx00209e.
25. Arıcan N et al, in Vitro Changes of Blood and Postmortem İnterval, Adli Tıp Bülteni, 2000;5(2):83-7, DOI:10.17986/blm.200052414.
26. Jiang Z et al, Estimation of the Postmortem İnterval by Measuring Blood Oksidation Reduction potential Values, Journal of Forensic Science and Medicine, January 2016, Volume 2, Issue 1, DOI:10.4103/2349-5014.155727.

27. Querido D, Linearization of the Relationship Between Postmortem Plasma Chloride Concentration and Postmortem Interval in Rats, *Forensic Science International* 45 (1990) 117-128
28. Querido D, in Vitro Loss of Potassium From Erythrocytes During the 0 - 108 h Postmortem Period in Rats: Relationship Between Potassium Loss and Postmortem Interval, *Forensic Science International*, 51 (1991) 111-123
29. Kumar s et al, Estimation of Postmortem Interval Using the Data of Insulin Level in the Cadaver's Blood, *Data in Brief* 7(2016)354-356, doi. org/10.1016/j.dib.2016.02.059.
30. Dokgöz H, Postmortem İnterval Değerlendirilmesinde Lökosit Değişimlerinin Değerlendirilmesi, 1999, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi.
31. *Thierauf A et al, Post-mortem Biochemical Investigations of Vitreous Humor* *Forensic Science International* 192 (2009) 78-82, doi:10.1016/j.forsciint.2009.08.001
32. Zilg B. et al, A New Model for the Estimation of Time of Death From Vitreous Potassium Levels Corrected for Age and Temperature, *Forensic Science International* 254 (2015) 158-166, doi.org/10.1016/j.forsciint.2015.07.020.
33. Madea B., Musshoff F., Postmortem Biochemistry, *Forensic Science International* 165 (2007) 165-171, doi:10.1016/j.forsciint.2006.05.023.
34. Coe I.J, Vitreous Potassium As a Measure of the Postmortem Interval: An Historical Review and Critical Evaluation, *Forensic Science International* 42 (1989) 201- 213 1989.
35. Lale A ve ark, Geçmişten Günümüze Göz İçi Analizi ile Postmortem İnterval Tayini, *J For Med* 2017;31(1):26-35, doi:10.5505/adlitip.2017.97268.
36. Madea B. et al, References for Determining the Time of Death by Potassium in Vitreous Humor, *Forensic Science International*, 40 (1989) 231-248.
37. Rognum T.O. et al, Estimation of Time Since Death by Vitreous Humor Hypoxanthine, Potassium, and Ambient Temperature, *Forensic Science International* 262 (2016) 160-165, doi.org/10.1016/j.forsciint.2016.03.001
38. Lendoiro E. et al, Applications of Tandem Mass Spectrometry (LC-MS/MS) in Estimating the Post-Mortem Interval Using the Biochemistry of the Vitreous Humour, *Forensic Science International Volume* 223, Issues 1-3, 30 November 2012, Pages 160-164, doi.org/10.1016/j.forsciint.2012.08.022
39. Madea B. et al, Precision of Estimating the Time Since Death by Vitreous Potassium-Comparison of Two Different Equations, *Forensic Science International* 46 (1990) 277-284.
40. Balasooriya BAW. et al, the Biochemical Changes in Pericardial Fluid After Death. An Investigation of the Relationship Between the Time Since Death and the Rise or Fall in Electrolyte and Enzyme Concentrations and Their Possible Usefulness in Determining the Time of Death, *Forensic Science International*, 26 (1984) 93-102
41. Sparks D. L. et al, Comparison of Chemical Methods for Determining postmortem Interval, *Journal of Forensic Sciences*, JFSCA, Vol 34, No 1, Jan. 1989, pp. 197-206
42. Houck M., *Forensic Anthropology*, 1st ed, 2017, Academic Press in An Imprint of Elsevier, London.
43. Odriozola A. et al, mi RNA Analysis in Vitreous Humor to Determine the Time of Death: A Proof-of-Concept Pilot Study, *Int J Legal Med* (2013) 127:573-578, DOI 10.1007/s00414-012-0811-6
44. Madea B. Is There Recent Progress in the Estimation of the Postmortem İnterval by Means of Thanatochemistry? *Forensic Sci Int* 2005;151(2):139-49.
45. Wilkie I.W, Bellamy J.E.C, Estimation of Antemortem Serum Electrolytes and Urea Concentrations From Vitreous Humor Collected Postmortem, *Can J. Comp. Med.* 46:146-149 (April 1982)
46. Jashnani K.D. et al, Vitreous Humor: Biochemical Constituents in Estimation of Postmortem Interval, *J Forensic Sci*, November 2010, Vol.55, No 6, doi: 10.1111/j.1556-4029.2010.01501.x
47. Mihailovic Z et al, the Role of Vitreous Magnesium Quantification in Estimating the Postmortem Interval, *J Forensic Sci*, May 2014, Vol.59, No 3, doi:10.1111/1556-4029.12286
48. Wyler D et al, Correlation Between the Post-Mortem Cell Content of Cerebrospinal Fluid and Time of Death, *Int J Leg Med* (1994) 106:194-199
49. Finehout E.J, Proteomic Analysis of Cerebrospinal Fluid Changes Related to Postmortem Interval, *Clinical Chemistry* 52:10, 1906-1913 (2006)
50. Li C. et al, MALDI-TOF MS as a Novel Tool For the Estimation of Postmortem Interval in Liver Tissue Samples, *Scientific Reports*, 7: 4887, DOI:10.1038/s41598-017-05216-0
51. Zhang J. et al, Application of Fourier Transform Infrared Spectroscopy With Chemometric on Postmortem Interval Estimation Based on Pericardial Fluids, *Scientific Reports*, (2017) 7:18013, DOI:10.1038/s41598-017-18228-7
52. Hancı H., *Adli Entomoloji*, TBB Dergisi, Sayı 49, 2003

53. Açıkgoz N.H., Hancı İ.H., Çetin G., Adli Olaylarda Böceklerden Nasıl Yararlanılır?, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 2002, C51, Sa 3.
54. Singh J and Sharma B.R, Forensic Entomology: A Supplement to Forensic Death Investigation, JPAFMAT 2008; 8(1). ISSN 0972-5687.
55. Smith G.V.K., A Manual of Forensic Entomology, 1986, Trustees of the British Museum (Natural History), London.
56. Byrd H.J., Castner J.L., Forensic Entomology: Utility of Arthropods in Legal Investigations, 2nd ed, 2009, CRC Press, United States
57. Tüzün A ve ark, Postmortem İntervalin Saptanmasında Adli Entomoloji, Türkiye Klinikleri J Foren Med 2007, 4:23-32.
58. K. Schoenly and W. Reid, Dynamics of Heterotrophic Succession in Carrion Arthropod Assemblages: Discrete or a Continuum of Change?, Oecologia (Berlin) (1987) 73:192-202,
59. Byrd, J. (Ed.), Lord, W., Allen, J., Hawkes, R., Parker, M., Haskell, N., Anderson, G., Forensic Entomology, 2001, Boca Raton: CRC Press, United States.
60. Kökdener M, Ölüm Zamanı Tayininde Adli Entomolojik Delillerin Kullanımı Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2016; 5(3): 105-110
61. Zhu GH et al, Development Changes of Cuticular Hydrocarbons in Chrysomya Ruffia Larvae: Potential For Determining Larval Age, Medical and Veterinary Entomology (2006) 20, 438-444, DOI: 10.1111/j.1365-2915.2006.00651.
62. Roux O et al, Ontogenetic Study of Three Calliphoridae of Forensic Importance Through Cuticular Hydrocarbon Analysis, Medical and Veterinary Entomology (2008) 22, 309-317,
63. El-Nahass S. et al, Forensic Image Analyses of Skin and Underlying Muscles As a Tool for Postmortem Interval Delimitation Histopathologic Examination, Am J Forensic Med Pathol, Volume 38, Number 2, June 2017, DOI: 10.1097/PAF.0000000000000301.
64. Babapulle C. J. and Jayasundera N. P. K, Cellular Changes and Time Since Death, Med. Sci. Law (1993) Vol. 33, No.3
65. Evaluation of Morphological Changes in Blood Cells of Human Cadaver for the Estimation of Postmortem Interval Article In Medico-Legal Update 7(2):35-39 April 2007.
66. Findlay A.B., Bone Marrow Changes in the Post Mortem Interval, J. Forens. Sci. Soc. (1977), 16, 213.
67. Kovarik C, Gross and Histologic Postmortem Changes of the Skin, the American Journal of Forensic Medicine and Pathology, Volume 26, Number 4, December 2005, DOI: 10.1097/01.
68. Gümüş A ve ark, Evaluation of the Postmortem Glucose and Glycogen Levels in Hepatic, Renal, Muscle and Brain Tissues: Is It Possible to Estimate Postmortem Interval Using These Parameters? J Forensic Sci, January 2016, Vol. 61, No. S1, doi:10.1111/1556-4029.12937.
69. Doğan H.K et al, Postmortem Changes in Element Levels In Rat Skeletal Muscle Tissue, Türkiye Klinikleri J Med Sci 2010; 30(4):1332-8.
70. Jin J, Postmortem Changes of Liver Phosphofructokinase-2 Level In Rats Following Different Causes of Death, Fa Yi Xue Za Zhi, 2007 Apr; 23(2):84-5, PMID: 17619447.
71. Liu Y, the Relationship Between the Degradation of Actin and The Postmortem Interval In Rats, Fa Yi Xue Za Zhi, 2008 Jun; 24(3):165-7, 171, PMID: 18709847.
72. Xiao JH, A Study On the Relationship Between the Degradation of Protein and The Postmortem Interval, Fa Yi Xue Za Zhi, 2005 May; 21(2):110-2, PMID: 15931750.
73. Carrasco PA, Brizuela CI, Rodriguez IA, Muñoz S, Godoy ME, Inostroza C, Histological Transformations of the Dental Pulp As Possible Indicator of Postmortem Interval: A Pilot Study, Forensic Sci Int. 2017; 279:251-257, DOI: 10.1016/j.forsciint.2017.09.001.
74. Science & Justice, 2nd International Congress, ITAC 2018, Çetin S. ve ark, Dental Pulpada Görülen Postmortem Histolojik Değişikliklerin Değerlendirilmesi: DeneySEL Çalışma (Sözlü Bildiri).
75. Bulut Ö., Cesedin Ayrışma Durumuna Göre Birikmiş Gün Sıcaklıkları ile Postmortem İnterval Tahmini, Adli Tıp Bülteni, 2016; 21(2): 107-115, doi:10.17986/blm.2016220396.
76. Lale A ve ark, İskeletleşmiş Cesetlerde Postmortem İnterval Tayini, J For Med 2016; 630(1):71-76, doi: 10.5505/adlitip.2016.28247.
77. Holley S, Macroscopical Estimation of the Post Mortem Interval (PMI) and Exclusion of the Forensically Relevant Resting Period-A Comparison of Data Presented in the Literature With Recent Osteological Findings, Arch Kriminol, 2008 May-Jun; 221(5-6):175-84.
78. Verhoff MA, Macroscopic Findings For the Exclusion of A Forensic Relevant Soil Embedded Resting Period in Skeletal Remains--An Approach Based Upon Literature, 2004 Jan-Feb; 213(1-2):1-14.
79. Iscan M.Y, Steyn marian, the Human Skeleton in Forensic Medicine, 3rd ed., 2013, Charles C Thomas Pub Ltd

80. Schwarcz H.P. et al, A New Method for Determination of Postmortem Interval: Citrate Content of Bone, *Forensic Sci*, November 2010, Vol. 55, No. 6, doi: 10.1111/j.1556-4029.2010.01511.x
81. K. O. Münnich, Die C14-Methode, Potassium-Argon Age of Iron Meteorites. *Geodaim. et Cosmochim. Acta* 14, S. 40---50. -- v. Weizsacker-R., C.F. (1937): Über die Möglichkeit eines dualen β -Zerfalls von Kalium. *Phys. Z.* 88, S. 623. Weitere Literaturangaben Siehe ALDmCa und WETn~.mLL (1958).
82. Erdoğan B., Tanındı O., Uygun D., Türkiye Arkeolojik Yerleşmeleri, ^{14}C Veri Tabanı, Ege Yayınları, Takım ISBN 975-807-003-7, Cilt ISBN: 975-807-075-4 İstanbul, 2004.
83. Handlos P. et al, Bomb Peak: Radiocarbon Dating of Skeletal Remains in Routine Forensic Medical Practice *Radiocarbon*, Vol 60, Nr 4, 2018, p 1017–1028, DOI:10.1017/RDC.2018.72
84. MacLaughlin-Black M.S. et al, Strontium-90 As An Indicator of Time Since Death: A Pilot Investigation, *Forensic Science International*, Volume 57, Issue 1, November 1992, Pages 51–56, doi.org/10.1016/0379-0738(92)90045-x
85. Schrag P. et al, Dating human skeletal remains using ^{90}Sr and ^{210}Pb : Case studies, *Forensic Science International* 234 (2014) 190.e1–190.e6, doi.org/10.1016/j.forsciint.2013.10.038
86. Sterzik V. et al, Estimating the Postmortem Interval Skeletal Remains, *Int J Legal Med* (2016) 130:1557–1566, DOI 10.1007/s00414-016-1395-3.
87. Neis P. et al, Strontium-90 for Determination of Time Since Death, *Forensic Science International* 99 (1999) 47–51.
88. Schrag B. et al, Dating Human Skeletal Remains Using A Radiometric Method: Biogenic Versus Diagenetic ^{90}Sr and ^{210}Pb in Vertebrae, *Forensic Science International* 220 (2012) 271–278, doi:10.1016/j.forsciint.2012.03.014.
89. Swift B, Dating Human Skeletal Remains: Investigating the Viability of Measuring the Equilibrium Between ^{210}Po and ^{210}Pb As A Means of Estimating the Post-Mortem Interval, *Forensic Science International* 98 (1998) 119–126.
90. Swift B. et al, An Estimation of the Post-Mortem Interval In Human Skeletal Remains: A Radionuclide and Trace Element Approach, *Forensic Science International* 117 (2001) 73–87.
91. Zinka B. et al, Radionuklidanalyse von ^{228}Th und ^{228}Ra Neue Methode zur Liegezeitbestimmung, *Rechtsmedizin* 2011;21:124–130, DOI 10.1007/s00194-010-0722-0.
92. Introna F, 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):535–538.
93. Sterzik V et al, Estimating the Postmortem Interval of Human Skeletal Remains by Analyzing Their Optical Behavior *Int J Legal Med* DOI 10.1007/s00414-016-1395-3.
94. Querido D., Time-Dependent Changes in Electrical Resistance of the Intact Abdomen During the 1-504 h Postmortem Period in Rats, *Forensic Science International* 67 (1994) 17–25.
95. Querido D. , Postmortem Changes in Abdominal Wall During Resistivity of the Anterior the Early Postmortem Period in Rats, *Forensic Science International* 60 (1993) 163–177.
96. Wehner F. et al, Delimitation of the Time of Death by Immunohistochemical Detection of Calcitonin, *Forensic Science International* 122 (2001) 89–94.
97. Kang S. et al, Post-Mortem Changes In Calmodulin Binding Proteins in Muscle and Lung, *Forensic Science International* 131 (2003) 140–147.
98. Sun T. et al, Interpolation Function Estimates Postmortem Interval Under Ambient Temperature Correlating With Blood ATP Level, *Forensic Science International* 238 (2014) 47–52. doi.org/10.1016/j.forsciint.2014.02.014.
99. Nogueira-Machado JA, de Oliveira Volpe CM. HMGB-1 As A Target For Inflammation Controlling, *Recent Pat Endocr Metab Immune Drug Discov*. 2012 Sep;6(3):201–9, PMID: 22845335.
100. Gañi S. et al, High Mobility Group Box-1 Protein in Patients With Suspected Community-Acquired Infections and Sepsis: A Prospective Study, *Critical Care* 2007, 11:R32, doi:10.1186/cc5715.
101. Kikuchi K. et al, Hmgb1: A New Marker For Estimation of the Postmortem Interval, *Experimental and Therapeutic Medicine* 1: 109–111, 2010.
102. Başığit Kılıç G., Karahan A.G., Fourier Dönüşümlü Kızılötesi (FTIR) Spektroskopisi ve Laktik Asit Bakterilerinin Tanısında Kullanılması, *GIDA* (2010) 35 (6): 445–452.
103. Li SY Relation between PMI and FTIR spectral changes in asphyxiated rat's liver and spleen, *Fa Yi Xue Za Zhi*. 2012 Oct;28(5):321–6.
104. Zhang J. et al, Attenuated Total Reflectance Fourier Transform Infrared (ATR-FTIR) Spectral Prediction of Postmortem Interval From Vitreous Humor Samples, *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, doi.org/10.1007/s00216-018-1367-1.
105. Li W, Study On The Correlation Between PMI and OD Changes In Rat's Plasma *Guang Pu Xue Yu Guang Pu Fen Xi*. 2008 Dec;28(12):2944–6.

Toksikolojik Maruziyetlerin Adli ve Sosyal Boyutu

Dr. Servet Birgin İritiş¹

¹ Adli Tıp Kurumu Grup Başkanlığı, Ankara, Türkiye

Giriş

Toksikoloji; Toksin (zehir) ve loji (bilim) kelimelerinde türeyen ve “Zehir Bilimi” olarak adlandırılan, özellikle kimyasal olmak üzere fiziksel, biyolojik etkenlerin canlılar üzerindeki olumsuz sağlık etkilerini inceleyen, araştıran ve bu etkilerin önlenmesi veya azaltılmasını da içeren multi disiplinler bir bilim dalıdır. Bu maksatla, biyoloji, fizik, kimya, tıbbi disiplinler, epidemiyoloji ve hukuk bilimleri ile sıkı bir ilişki halindedir. Klinik, adli, çevresel, analitik, gıda, düzenleyici ve endüstriyel toksikoloji gibi alt disiplinlere ayrılabilir.

Toksikolojik alt disiplinlerin her biri ayrı ayrı anabilim dalı olabilecek kapsamda bilgi, yöntem ve araştırma içerir ki, bu bölümde kapsamlı bir özet yapmak imkânsızdır. Bu bölümde özellikle mesleki kaynaklı toksikolojik maruziyetler incelenecek, olası etki ve sonuçları bakımından adli süreçler değerlendirilecektir.

Toksikoloji bilimi insanlık tarihi ile başlar. Tarih öncesi insanlar bazı bitkileri zararlı ve bazı bitkileri güvenli olarak kategorize etmişlerdir. Aynı şekilde yılanlar ve diğer hayvanlar için de benzer sınıflamalar yaparak, avlanmak, savaş ve suikast için hayvan zehirleri ve bitki ekstraktlarını kullanmışlardır.

Avrupa’da “filozofların prensi-Avisenna” (<https://www.turkcebilgi.com/avicenna>) olarak bilinen İbni Sina (MS 980-1037) “Kitap Al Kanun Fıt Tıbb (Tıp’ta Kanun)” adlı eserinde ilaç ve zehirlere karşı kullanılabilen antidotları tanımlamış, arsenik trioksitin özelliklerinden bahsetmiştir. Tıp’ta Kanun (Kitap Al Kanun Fıt Tıbb) ve İyileşme Kitabı (Kitab Al-Shifâ) yüzyıllardır kullanılan temel tıp kitapları arasındadır.

Orfila (1783-1853) otopsi materyallerinin zehirlenmelerde delil olarak kullanılabileceğini ortaya koyan, toksisitenin göreceli bir kavram olduğu, toksik özelliklere ve doza bağlı olduğundan bahseden ilk toksikologtur.

Paracelsus’un (1493-1541) “her madde zehirdir. Zehir olmayan madde yoktur; zehir ile ilacı ayıran dozdur” şeklindeki ifadesi, bugünkü modern toksikolojinin de başlangıç noktası olmuştur. Medikal ilaçlar, kozmetik maddeler, tarım ilaçları, genel temizlik ürünleri, gıdalarda kullanılan katkı

maddeleri ve en yoğun hali ile endüstride kullanılan maddeler olmak üzere, kimyasal maddeler (ksenobiyotikler) artık yaşamımızın her alanına girmiş durumdadır.

Modern toplumda da toksikoloji, iş sağlığı, meslek hastalıkları ve çevre sağlığı açısından önemli durumdadır. Çünkü olası risklerin belirlenmesinde ve buna yönelik önleme planları yapılmasında toksikolojiden yararlanılır. Endüstride ayrıca yeni ürün formüle etme ve geliştirilmesinde toksikolojik yöntemlerden yararlanılmaktadır. Çevre kirliliği nedeniyle çok sayıda toksik maddeye maruziyet söz konusu iken bu maddelerin daha azına çok daha yoğun olarak iş yerlerinde maruziyetler olması nedeniyle artık günümüzde çevre ve meslek tıbbı birleşmiş ve “OEM” (Occupational and Environmental Medicine - çevre ve meslek tıbbı) kavramı gelişmiştir.

Sanayi ve tarım alınındaki gelişmelerle artan kimyasal madde kullanımı, bu toksik kimyasallara işyerleriyle, tarımsal faaliyetler sonucu gıdalar ve kontamine yeraltı sularıyla, çevresel olarak hem miktar, hem de çeşit açısından ağır metallere, endüstriyel kimyasallara, tarım ilaçlarına direkt veya dolaylı yolla maruziyetleri de arttırmaktadır. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı verilerine göre ülkemizde 2016 yılında tehlikeli atık miktarı toplamı 1.363.227 ton/yıl olarak belirlenmiştir (<http://ced.csb.gov.tr/tehlikeli-atik-istatistikleri-bulteni-i-82615>). Bu atıklar kimyasal, biyolojik ya da radyoaktif olarak karşımıza çıkabilmektedir. Bu kapsamda iş ortamından kaynaklı maruziyetler nedeniyle işçi sağlığı başta olmak üzere, tarım ilaçları ve tarım ürünlerindeki kalıntılar, endüstriyel kimyasal atıklar ile oluşan kirlilik nedeniyle toplum sağlığı ciddi bir tehdit altındadır.

Mesleki veya çevresel sebeplerle bu kimyasal maddelere kronik maruziyet ile hastalık ilişkisi üzerine yapılan oldukça fazla bilimsel çalışma mevcuttur. Endüstriyel alanlarda birçok kimyasal maddeye bir arada maruz kalınabileceğinden, bu maruziyetlere bağlı akut ve kronik olumsuz sağlık etkilerinin olacağı da aşîkârdır. Ancak, mesleki maruziyetlere bağlı gelişen hastalıklar ile diğer orijinlerden kaynaklı hastalık semptomları genellikle birbirinden farksız olduğundan; çoğunlukla mesleksi maruziyet ile hastalık arasındaki ilişkiyi kurmak zordur. Uygulamada hastalar, semptomlarına göre ilgili branşlarda tedavi edilmeye çalışılmaktadır. Etken-maruziyet ilişkisi kesilmediği için verilen tedaviye ya cevap alınamamakta ya da geçici iyileşmeler sağlanarak ilgili kliniklerde aralıklı takipler önerilerek taburcu edilmektedirler.

Örneğin onlarca ağır metalden sadece arsenik maruziyeti ile gerçekleşen akut, subakut ya da kronik bir etkilenme; hiperkeratoz, hiperpigmentasyon, egzema, işitme kaybı, fasial paralizi, anemi, infertilite ve kanser şeklinde karşımıza çıkabilmektedir. Bu şikâyetler ile dahiliye, nöroloji, hematoloji, endokrinoloji, kulak burun boğaz, dermatoloji, üroloji branşlarına tekrarlayan başvuruların olması kaçınılmazdır.

Benzer şekilde, kurşun maruziyeti ile gerçekleşen akut, subakut ya da kronik bir etkilenme; yaygın ve aralıklı karın ağrıları, kas ve eklem ağrıları, nöropati, ensefalopati, epilepsi, hepatotoksisite, nefrotoksisite, anemi, çocukta öğrenme güçlüğü, yaşlılarda nörodejeneratif hastalıklar şeklinde karşımıza çıkabilmektedir. Bu şikâyetleri ile dâhiliye, genel cerrahi, pediatri, çocuk cerrahisi, nöroloji, hematoloji, fizik tedavi ve rehabilitasyon branşlarına tekrarlayan başvurular olacaktır. Bu noktada klinisyenin ustalığı, olası toksik etkenleri göz önünde bulundurmak şeklinde ortaya çıkacaktır.

İşyerinde sağlık ve güvenliğinin tesisi için, fiziksel, kimyasal ve biyolojik etkenlere karşı maruziyet limitleri belirlenmiştir. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığınca 12 Ağustos 2013 tarih ve 28733 sayılı resmi gazetede yayımlanan “Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik” ekinde “Mesleki Maruziyet Sınır Değerleri” liste halinde verilmiştir. Bu Yönetmeliğin amacı işyerinde bulunan, kullanılan veya herhangi bir şekilde işlem gören kimyasal maddelerin etkilerinden kaynaklanan, mevcut veya ortaya çıkması muhtemel risklerden çalışanların sağlığının korunması ve güvenli bir çalışma ortamı sağlaması için asgari şartların belirlenmesidir.

Mesleki bir faaliyetin yürütümüne bağlı, bu işten kaynaklı maruziyetler ile gelişen hastalıklar olarak tanımlanan “Meslek Hastalığı” kavramında, hastalık ile maruziyet etkeni arasında sebep-sonuç ilişkisi vardır. Hastalıklar, akut yüksek doz maruziyetleri ile kısa sürelerde açığa çıkabileceği gibi, düşük dozlarda kronik maruziyetler ile uzun sürelerde de açığa çıkabilir. Buradaki temel unsur gelişen hastalığın yapılan iş kaynaklı olduğunun tespit edilmesidir.

Mevzuata bakıldığında; sosyal sigortaların ve genel sağlık sigortasının işleyişi ile ilgili usul ve esasların düzenlendiği, 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu’nun 14. maddesinde; “Meslek hastalığı, sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal engellilik halleridir” olarak tanımlanmıştır. Hangi hastalıkların meslek hastalığı sayılacağı, işten ayrılrsa dahi ne kadar süre içerisinde hastalığın gün yüzüne çıkması durumunda bu işe bağlı meslek hastalığı olarak kabul edileceği ve yasal bildirim süreleri yönetmeliklerle düzenlenmiştir.

Mesleki maruziyete bağılı rahatsızlık, iş göremezlik veya ölüm meydana geldiğinde; Sosyal Güvenlik Kurumu Müfettişleri ve Çalışma Bakanlığı (günümüz itibariyle Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı) İş Müfettişlerince durum soruşturulur. Bu soruşturma kapsamında, yetkili sağlık kuruluşlarınca usulüne uygun olarak düzenlenen sağlık kurulu raporu ve bu raporun dayandığı tıbbî belgeler ile işyerindeki çalışma şartlarını ve buna bağılı tıbbî sonuçları içeren denetim raporlarının incelenmesi sonucunda, SGK sağlık kurulunca meslek hastalığının tespit edilmiş olması zorunlu bir durumdur.

Kimyasal maruziyetlere bağılı gelişen meslek hastalıklarında, maruz kalınan kimyasalın özellikleri, dozu veya şiddeti sonucu belirleyecek önemli unsurlardır. Düşük doz akut maruziyetlerde, etkenin kişiden veya kişinin ortamdan uzaklaştırılması ile zararlı sağlık etkilerinin oluşması engellenebilir iken, ani yüksek dozlarda veya kronik düşük doz maruziyetlerinde kalıcı sağlık etkileri görülmesi kuvvetle muhtemeldir.

Tablo 1. Bazı Toksik Maruziyetlerin Kritik etkileri

Madde	Kronik maruziyette kritik organ	Kritik etki
Kadmiyum	Akciğer	Eşiksiz: Akciğer kanseri (birim risk $4,6 \times 10^{-3}$)
	Böbrek	Eşik: İdrarda düşük moleküler proteinlerin (β_2^M , RBP) artan atılımı
	Akciğer	Amfizem hafif fonksiyon değişiklikleri
Kurşun	Hematopoetik sistem	İdrarda artmış delta-aminolevulinik asit atılımı (ALA-U); eritrositlerde artmış eritrosit protoporfirin konsantrasyonu (FEP)
	Periferik sinir sistemi	Daha yavaş sinir liflerinin iletim hızlarının küçülmesi
Cıva	Küçük çocuklarda Merkezi sinir sistemi	IQ azalması ve parmaklar, dudaklar, göz kapaklarında titreme
	Böbrek	Proteinüri
Mangan	Merkezi sinir sistemi	Psikomotor fonksiyonların bozulması
	Akciğer	Solunum semptomları
Toluen	Mukoza zarları	Tahriş
Vinil klorür	Karaciğer	Kanser (Anjiyosarkom birim riski 1×10^{-6})
Etil Asetat	Mukoza zarı	Tahriş

(Jakubovski M. 2010)

Toksik maruziyetlerin erken tespit edilemediği durumlarda vakalar; doğumsal anomaliler, gelişme geriliği, öğrenme güçlüğü, anemi, organ yetmezliği, cilt hastalıkları, immünolojik hastalıklar, endokrin bozukluklar, infertilite, otizm, nöropatiler ve nörodejeneratif hastalıklar, epilepsi, kanserler ve ölüme kadar götürebilen değişik formlarda karşımıza çıkabilmektedir.

Mesleksel kaynaklı hastalıklarla ilgili ilk ayrıntılı tanımlama 1700 yılında Padua Üniversitesi Tıp Profesörü Bernardino Ramazzini tarafından yayımlanan, “Meslek Hastalıkları araştırması” adlı eserdir. 1775 yılında, cerrah olan Percival Pott tarafından baca temizleyicilerinde tanımlanan “skrotum kanseri” ilk mesleksel kanser bildirimidir. Kanser, hem dünyada, hem ülkemizde nedeni belirlenebilen ölümler arasında 2. Sırada bulunmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) bildirimlerine göre 2018 yılı için 9,6 milyon kanser nedeni ölüm olacağı, şu anda 24,6 milyon kanser vakası olduğu ve 2020’de her yıl 16 milyon yeni kanser vakası ve 10 milyon kanser nedeni ölümü olacağı tahmin edilmektedir (<http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>). Tüm kanserlere bağlı ölümler arasında mesleki maruziyetlere bağlı gelişen kanser nedeni ölüm oranının %4-20 arasında olduğu tahmin edilmektedir. Akciğer kanseri, mezotelyoma ve mesane kanseri en sık rastlanan mesleksel kanserlerdir.

İş ortamlarındaki toksik maruziyetlerden kaynaklanan meslek hastalıkları, uygun ortam şartları ve kişisel koruyucu donanımlar sağlanarak, oluşması önlenemeyen hastalıklardır. Etkene maruziyetin önlenemediği durumda gelişen olumsuz sonuçlar, kişi ile birlikte tüm aileyi hatta toplumu olumsuz şekilde etkilemektedir. Bilimsel çalışmalara dayanan uluslararası anlaşmalar rehber edilerek yapılacak risk analizleri ile koruyucu tedbirler alınabilir. Kişinin, tüm ailesinin ve çevresinin tam iyilik hali için; toplum sağlığını gözetken bilimsel bakış açısı ile hareket edilmelidir.

İş ortamlarında toksik madde maruziyetlerini önlemek ve bu durumun devamlılığını sağlamak için yapılacak yatırımların ciddi bir ekonomik maliyetinin olacağı aşikârdır. Ekonomik gerekçelerle bu yatırımlardan kaçınılıyor olmasının, kanserden ölümlerin yaklaşık % 70’inin düşük ve orta gelirli ülkelerde görülüyor olmasında önemli bir katkıya neden olacağını düşünmemek işten bile değildir. WHO verilerine göre, 2010 yılında kanserlerin toplam yıllık ekonomik maliyetinin yaklaşık 1,16 trilyon ABD doları olarak tahmin edildiği değerlendirildiğinde, sonuçların da ne kadar ağır bir yük oluşturduğu ortadadır.

Sonuç

Toksikolojik maruziyetlerden kaynaklanan kronik hastalıkların doğru yönetilmemesi, sağlık uygulamalarının yetersizliği ve başarısızlığı gibi yanlış algıların oluşmasına neden olabilir. Bunun yanında mesleki maruziyet kaynaklı hastalıkların tanısının doğru konulamaması nedeniyle, mağdurların iş hukukundan kaynaklanan haklarına ulaşamamaları, hem koruyucu ve önleyici hekimlik, hem de iş hukuku ve adli süreçleri noktasında önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Sağlığın bir hedef değil, yaşamın temel unsuru olduğu gözetilerek, gelecek kuşakların sağlığı bakımından, gerek mesleki gerekse çevresel maruziyetlerin önlenmesi için zorlayıcı tedbir politikaları geliştirilmelidir.

Kaynaklar

1. IARC. Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Inorganic and Organic Lead Compounds. 2006; 100c: 41-85
2. IARC. Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Arsenic, Metals, Fibers and Dust 2012; 87: 1-478
3. Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). Toxicological Profile for Arsenic 2007 U.S. Department of Public Health and Human Services.
4. Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). Toxicological Profile for Lead 2007 U.S. Department of Public Health and Human Services.
5. Jakubowski M. Target Organ and Critical Effects. ILO Encyclopedia of Occupational health and Safety 2010; Part 4, chapter 33
6. Stewart BW, Wild CP. World cancer report 2014 Lyon: International Agency for Research on Cancer (IARC)
7. World Health Organization (WHO). Work on Cancer. 12 September 2018.
8. <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
9. Resmi Gazete (27021), 11 Ekim 2008. (<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2008/10/20081011-10.htm>)

Çocuk İstismarı ve Malatya Çocuk İzlem Merkezi

İsmail ALTIN¹, Ahmet Sedat DÜNDAR¹, Mucahit ORUÇ², Hasan OKUMUŞ², Zeynep YENER³, Osman CELBİŞ¹

¹ İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı

² Adli Tıp Kurumu Malatya Adli Tıp Grup Başkanlığı

³ Adli Tıp Kurumu Yalova Şube Müdürlüğü

Amaç

İstismar; Türkçe’ye Arapça’dan geçen ve sözlük anlamı olarak iyi niyeti kötüye kullanma, sömürme, yararlanma anlamına gelen bir sözcüktür. Türlerine bakacak olursak yaşlı istismarı, çocuk istismarı, eş istismarı, akran istismarı bunlardan bazıları olarak sayılabilir. Bu türlerden çocuk istismarı ve ihmali; anne, baba yada bakıcı gibi bir erişkin tarafından çocuğa yöneltilen, toplumsal kurallar ve profesyonel kişilerce uygunsuz ya da hasar verici olarak nitelendirilen, çocuğun gelişimini etkileyen ya da kısıtlayan eylem ve eylemsizliklerin tümüdür. Fiziksel istismar, duygusal istismar, ekonomik istismar, cinsel istismar alt başlıklarını kapsar.

Çocukta cinsel istismar tanımına baktığımızda; Dünya Sağlık Örgütüne (DSÖ) göre “Bir çocuğun tam olarak algılamadığı, yeterli bilgi ve gelişim düzeyine sahip olmadığı için rıza veremeyeceği ya da kanunlara, toplumun sosyal tabularına uymayan herhangi bir seksüel aktivite içerisinde yer alması” [1] iken, Amerikan Ulusal Çocuk İstismarı ve İhmali Merkezi (NCCAN) göre “Çocuk ve erişkin arasındaki temas ve ilişkinin, o erişkinin veya başka birinin seksüel uyarımı için kullanılması” şeklindedir [2].

Tüm dünyada kadınların %20’sinin, erkeklerin ise %5-10’unun çocukluklarında cinsel istismara, tüm çocukların ise %25-50’sinin fiziksel istismara maruz kaldıkları belirtilmektedir [3]. UNICEF’e göre, her yıl dünya çapında beş yüz milyon ile bir buçuk milyar arasında çocuk şiddete maruz kalmakta, iki yüz yetmiş beş milyon çocuk da ev içi şiddete tanık olmaktadır [4]. UNICEF ve Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu’nun 2008 yılında gerçekleştirdiği ve 2010 yılında yayınlanan Türkiye’de Çocuk İstismarı ve Aile İçi Şiddet Araştırması’na göre; Türkiye’de yaşayan yedi-on sekiz yaşları arasındaki çocukların aile içinde %45’inin fiziksel istismara, %51’nin duygusal istismara ve %25’inin ihmale maruz kaldığı tespit edilmiştir.

Cinsel istismara uğrayan mağdur çocukların; kolluk kuvvetleri, adli merciler ve sağlık kurumları arasında yeteri kadar işbirliği ve koordinasyon olmayışından dolayı, ayrı ayrı değerlendirilmektedir. Çocukların, bu süreçte mükerrer sorulara muhatap olması, yaşadıklarını uygunsuz şartlarda defalarca dile getirmek zorunda bırakılması, gizliliğin sağlanamaması, ilgili kurumlarda çocukla görüşme yapanların çoğu zaman çocuğun ruhsal durumunu gözeterek görüşme yapabilecek niteliklere ve eğitime sahip olmaması gibi çeşitli sebepler, çocuğun uğradığı travmayı şiddetlendirebilmekte ve ruhsal açıdan çocuğun tedavi edilmesini zorlaştırmaktadır [5].

Söz konusu suçların mağduru olan çocukların haklarının gözetilmesi ve oluşabilecek travmanın etkisinin azaltılması ve ikincil örselenmelerin önlenmesi bakımından gerekli tedbirler alınması ve tedavilerinin sağlanması gerekmektedir. Çocuk koruma sisteminde kanunlarla görevleri tanımlanan kişi ya da kurumlar arasında işbirliği ve koordinasyon büyük önem taşımaktadır [5].

Çocuk Hakları Sözleşmesi'nin 19. maddesine göre: "Taraf Devletler, çocuğun anne-babasının ya da onlardan yalnızca birinin, yasal vasi veya vasilerinin ya da bakımını üstlenen herhangi bir kişinin yanında iken bedensel saldırı, şiddet veya suiistimale, ihmal ya da ihmalkâr muameleye, ırza geçme dâhil her türlü istismar ve kötü muameleye karşı korunması için; yasal, idari, toplumsal, eğitsel bütün önlemleri alırlar [6].

Sağlık Bakanlığı koordinasyonunda Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, Adalet Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, Adli Tıp Kurumu Başkanlığı ve Diyanet İşleri Başkanlığı temsilcilerinin katılımıyla bir Koordinasyon Kurulu oluşturulmuş, Hâkimler ve Savcılar Yüksek Kurulu, Yargıtay Başkanlığı ve ilgili İl Cumhuriyet Başsavcılığı temsilcileri de kurula davet edilmiştir. Koordinasyon kurulunun bir dizi toplantıları sonrasında pilot uygulama olarak ilk ÇİM Ankara'da kurulmuş olup, Ekim 2013 itibarıyla ülke genelinde ÇİM'lerin sayısı 13'e ulaşmış ve toplamda 28 merkezin kurulması hedeflenmiştir. ÇİM kurulduktan sonra koordinasyon kurulunun kararı ile Ankara'da görev yapan ve çocuklarla çalışan okul psikolojik danışmanı, öğretmen, sosyal hizmet uzmanı, sağlık personeli, din görevlisi gibi kamu görevlileri ile kolluk görevlileri "Çocuk İzlem Merkezlerinin Amacı ve İşleyişi" konusunda bilgilendirilerek her kurumun kendi personelini eğitmesi sağlanmıştır [5]. Şu an ülkemizde 28 ilde 31 Çocuk İzlem Merkezi (ÇİM) açılmış olup aktif faaliyet göstermektedir.

Çocuk İzlem Merkezi (ÇİM) ile ilgili ilk yasal düzenleme; Hâkimler ve Savcılar Yüksek Kurulunun 18.01.2011 tarihli ve "10" Nolu "Soruşturma Usul

ve Esasları” konulu Genelgesinin 48’nci maddesinde “Özellikle cinsel istismar suçunun mağduru olan çocukların etkin bir şekilde korunmalarının sağlanması, ikincil mağduriyetlerinin önlenmesi, adli ve tıbbi işlemlerin bu alanda eğitilmiş kişiler tarafından tek seferde yapılması ve istismarı önleyici tedbirlerin alınması amacıyla Sağlık Bakanlığı’na bağlı hastaneler/kurumlar bünyesinde kurulan ÇİM’lerde soruşturma işlemlerinin yapılmasının sağlanması” şeklindedir.

Başbakanlığın 4.10.2012 tarihli ve 28431 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çocuk İzlem Merkezi (ÇİM) konulu 2012/20 No’lu Genelgesinde de ÇİM’lerin işleyişi hususunda ana ilkelere yer verilmiştir.

Çocuk İzlem Merkezleri Yönetim ve Koordinasyon Kurulu 22.10.2012 tarih ve 2012/1 Karar nolu toplantı madde:2.3.5’te; Çocuğun adli muayenesi, hastane bünyesinde kurulmuş olan merkez içerisinde yapılmakta olup, farklı branşlarda doktor yardımına ihtiyaç duyulduğunda dahi doktor, mağdur çocuğun içinde bulunduğu merkeze getirilmektedir. Böylece mağdur çocuğun kapı kapı gezdirilmesi ve hastanelerde sık sık yaşanan yoğunluklardan etkilenmesinin önüne geçilmektedir.

Çocuk İzlem Merkezleri, hastane bünyesinde fiziki olarak dışarıdan bakıldığında hastanenin diğer bölümlerinden ayırt edilemeyecek şekilde, iç donanımı adli ve tıbbî işlemlerin eksiksiz şekilde yapılması, çocukların kendini rahat ve güvende hissetmelerini sağlayacak, çocuk dostu bir ortam hazırlanacak şekilde dizayn edilmiştir. Çocukla görüşen personelin özel olarak seçilmesi, özel bir eğitimden geçerek çocukla görüşme teknikleri, yasal mevzuat, iletişim, bilgi alma, rapor yazma konularında bilgilendirilmesi, elde edilen bilgilerin kayıt altına alınması ve veri güvenliğinin en üst düzeyde sağlanması öncelikli olarak ele alınmıştır.

Bu çalışmada; Malatya Çocuk İzlem Merkezine 2015 Ağustos ile 2017 Haziran tarihleri arasında yönlendirilen çocukların sosyo-demografik verilerini, aile yapılarını, olayın meydana geldiği yerlerin özelliklerini, istismarcıların özelliklerini, olayın kaç kez olduğu, yapılış şekli gibi yönlerden incelenmesi, ÇİM’lerde görülen aksaklıklar ve ÇİM’lerin daha iyi hale gelebilmesi için yapılabileceklerin tartışılması amaçlandı.

Yöntem

Malatya Çocuk İzlem Merkezine 2015 Ağustos ile 2017 Haziran tarihleri arasında yönlendirilen 169 olgunun dosyaları retrospektif olarak incelendi. Dosyalar; sosyo-demografik veriler, aile yapıları, olayın meydana geldiği yerlerin özellikleri, istismarcıların özellikleri, olayın kaç kez olduğu, yapılış şekli gibi yönlerden değerlendirildi. İstismarın yapılış şekli Türk Ceza Kanunun

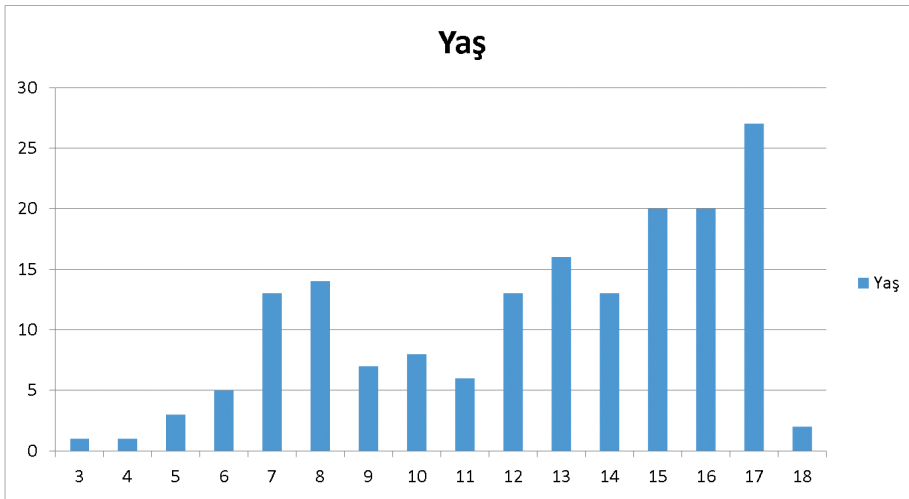
(TCK) 103. maddesinin 2. fıkrasındaki* tanımla basit cinsel istismar ve nitelikli cinsel istismar olarak ayrıldı [7]. Bulgular IBM SPSS 21.00 istatistik programı ile değerlendirildi.

Çalışmada dosyalar retrospektif olarak incelendiği için sadece dosyada var olan bilgilere erişilebilmiş ve incelenmek istenen tüm verilere erişilememiştir.

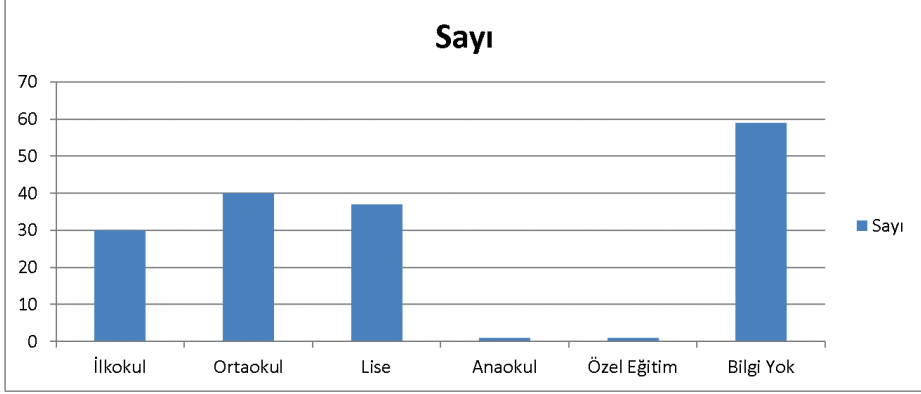
** TCK 103-(2) Cinsel istismarın vücuda organ veya sair bir cisim sokulması suretiyle gerçekleştirilmesi durumunda, on altı yıldan aşağı olmamak üzere hapis cezasına hükmolunur.*

Bulgular

Toplamda 169 vaka incelendi, 21'i erkek 148'i kız idi. En küçüğü 3, en büyüğü 18 yaşındaydı (Grafik-1). Yaş ortalamaları 12.57 ± 3.765 idi. Vakaların eğitim durumlarına baktığımızda; 32 ilkokul, 40 ortaokul, 37 lise, 1 anaokul seviyesinde olduğu, birinin ise özel eğitim aldığı görüldü. Vakaların 59'u ile ilgili bilgiye ulaşılamadı (Grafik-2). Vakaların 102'sinin birden fazla, 58'inin ise bir kez cinsel istismara uğradığı görüldü. Vakaların 12'sinde istismarcı sayısı birden fazla kişiydi. Aile bütünlüğü 79 vakada korunmuş olup, 28 vakada parçalanmış olduğu görüldü. Vakaların meydana geldiği yerlerin 77'si şehir merkezi, 48'i ise kırsalda idi (Tablo-1). Vakaların 21'inde istismarın gebelikle sonuçlanmış olduğu ve en küçüğünün 13 yaşında olduğu görüldü.



Grafik 1. Vakaların Yaş Dağılımı

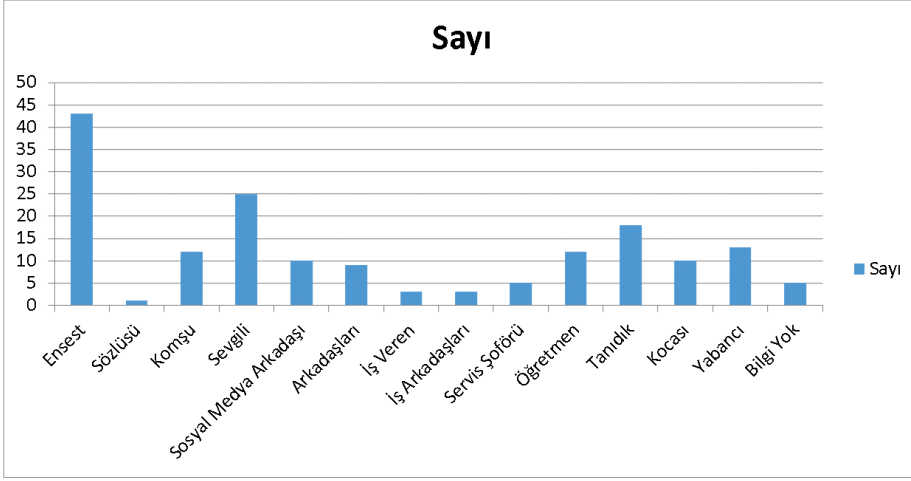


Grafik 2. Vakaların Eğitim Durumu

Tablo 1. Cinsel İstismarcıların ve İstismarın Özellikleri

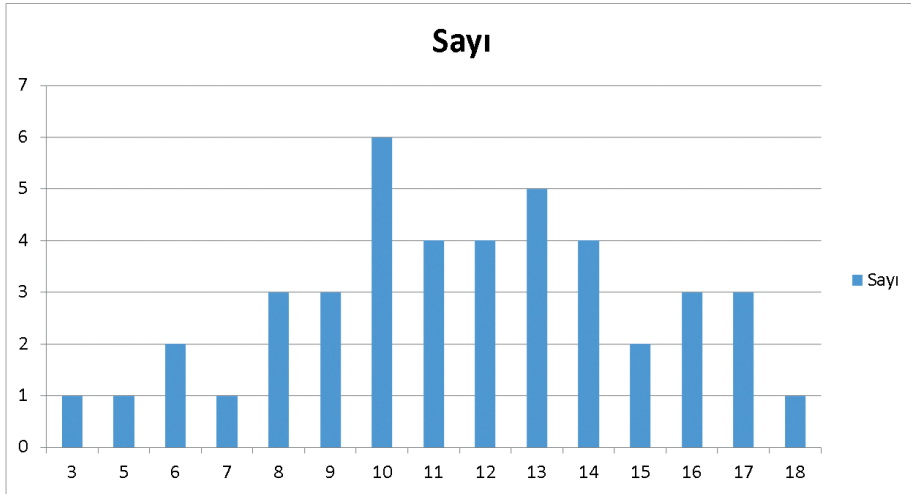
Saldırgan	Tanıdık	151	%90
	Yabancı	13	%7
	Bilgi Yok	5	%3
Yapılış Şekli	Basit	89	%52.6
	Nitelikli	80	%47.4
Yapıldığı Yer	Merkez	77	%45.5
	Kırsal	48	%28.4
	Bilgi Yok	44	%26.1
Aile Bütünlüğü	Var	79	%46.7
	Yok	28	%16.5
	Bilgi Yok	62	%36.8

İstismarcıların en küçüğü 12 en büyüğü 70 yaşında idi. İstismarcıların 151'i çocukların tanıdığı, 13'ü yabancı kişiler olup; 5 vakada ise bilgi bulunmamaktaydı (Grafik-3). Faillerin yakınlık dereceleri incelendiğinde 43'ü ensest idi. Tek tek incelendiğinde en çok 25 vakayla sevgili idi. Vakaların 89'unun basit, 80'inin nitelikli cinsel istismara uğradığı görüldü. Nitelikli cinsel istismara uğrayanlar tüm vakaların iç beden muayenesinin yapılmadığı görüldü. İncelenen dosyaların birçoğunun sonucunda çocuk psikiyatrisine yönlendirildiği görüldü.

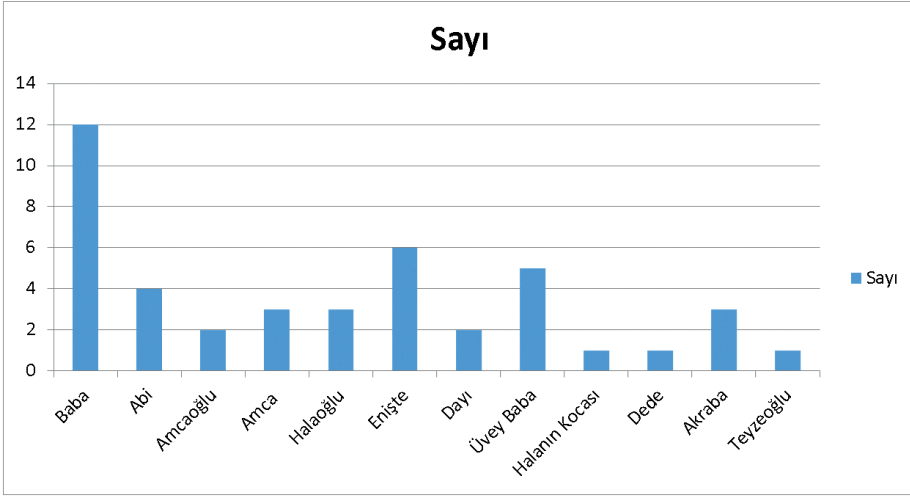


Grafik 3. İstismarcının Yakınlık Dereceleri

Vakaların 43'ü ensest idi. Ensest vakalar kendi içinde incelendiğinde; 5'i erkek 38'i kız idi. En küçüğü 3, en büyüğü 18 yaşındaydı. Yaş ortalamaları 11.58 ± 3.52 idi (Grafik-4). Eğitim durumları 1 ana okul, 3 ilkokul, 12 ortaokul ve liseye gitmekte olup, biri ise özel eğitim almaktaydı. Ailelerin 18'inde aile bütünlüğü korunmuşken 17'sinde aile yapısı parçalanmış aileydi. Vakaların 22'si şehir merkezi ve 12'si kırsalda gerçekleşmişti. Cinsel istismar türü açısından 29'u basit 14'ü ise nitelikli cinsel istismara maruz kalmıştı. Vakaların 16'sı bir kez ve 27'si birden çok kez cinsel istismara maruz kalmıştı. Faillerin 12'sini baba, 6'sını enişte, 5'ini üvey baba oluşturmaktaydı (Grafik-5).



Grafik 4. Ensest Vakaların Yaş Dağılımı



Grafik 5. Ensest Vakaların Faillerinin Yakınlık Dereceleri

Vakaların 21'inde karın ağrısı, gebelik ve düşük şikayetiyle acil servis veya kadın doğum bölümüne başvurduğu görüldü. Yaşlarından dolayı adli vaka olmaları sebebiyle ÇİM'e yönlendirildikleri görülmüştür. Adölesan gebelikleri, ayrıcalıklı bir sorun olduğundan kendi içinde ayrıca inceleme gereği duyulmuştur. Bu vakaların en küçüğü 13 ve en büyüğü 17 yaşındaydı. Vakaların 7'si sevgilileri, 7'si imam nikahlı kocaları, 2'si sosyal medya arkadaşları tarafından istismar edilmişlerdi. Vakanın birinde de cinsel istismar 6 kişi tarafından yapılmıştı. Vakaların 4'ünde bu konuyla ilgili herhangi bir bilgi bulunmamaktaydı. Vakalardan biri gebe olduğu öğrendikten sonra kriminal abortus sonrası kanama ile acil servise başvurmuştu. İmam nikahlı vakalardan sadece birinde görücü usulü ile evlilik gerçekleşmiş ve daha sonrasında gebelik meydana gelmiş iken diğerlerinde gebelik sonrası imam nikahı kıyılmıştı. Vakaların sadece ikisinde şikayet mevcuttu. Diğer vakalardaki cinsel birlikteliklerin rızayla gerçekleştirildiği belirtilmiştir.

Sonuç

Çocuğun cinsel istismara maruz kaldığını öğrenen veya maruz kaldığından şüphelenen kişi; Cumhuriyet Başsavcılığı'na ya da ilgili kolluk birimine bildirimde bulunmalıdır. Cumhuriyet Savcısının emir ve talimatları doğrultusunda, olay hakkında çocukla hiçbir görüşme yapılmadan; çocuk sivil bir ekip ve araç ile ÇİM'e getirilir. Çocuk; bu alanda eğitim almış psikolog,

psikolojik danışman, sosyal hizmet uzmanı, çocuk gelişimci veya hemşire tarafından karşılanarak, hazırlık sürecini geçirmek üzere yaş grubuna göre çocuklar için düzenlenmiş bekleme alanında ön görüşmeye alınır. Çocukla yapılan ön görüşmede çocuğun gelişimsel özellikleri değerlendirilir, çocukla iletişim sağlanarak cinsel istismar olayına dair çocuktan bilgi alınır, adli görüşme hakkında çocuğun bilgilenmesi ve merkezi tanınması sağlanır. Ön görüşmenin ardından çocuk; savcıyla birlikte çocuğun avukatı, aile görüşmecisi, Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Temsilcisi'nin izlediği adli görüşmeye alınır. Görüşme aynalı odada kamera ile kayıt altına alınarak yapılır.

Malatya ÇİM'e başvuran dosyaların retrospektif olarak incelenmesi sonucunda; vakaların en küçüğünün 3, en büyüğünün 18 yaşında olduğu görüldü. Yaş ortalamaları 12.57 ± 3.765 olup, bunun literatürle uyumlu olduğu görüldü. Vakalar çoğunlukla ilkokul ve ortaokula devam etmekteydi [8, 9, 10].

Aile bütünlüğü 79 vakada korunmuş olup, 28 vakada parçalanmış olduğu görüldü. Vakaların meydana geldiği yerlerin 77'si şehir merkezi, 48'i ise kırsalda idi. İstismarcıların en küçüğü 12 en büyüğü 70 yaşında idi. İstismarcıların 151'i çocukların tanıdığı kişiler olup 13'ü mağdurun tanımadığı kişilerdi. Literatürde de istismarcıların genellikle çocuğun tanıdığı kişilerin olduğu görülmüştür [11, 12].

Vakaların 89'unun basit, 80'inin nitelikli cinsel istismara uğradığı görüldü. Nitelikli cinsel istismara uğrayan tüm vakaların, iç beden muayenesinin yapılmadığı görüldü. İncelenen dosyaların birçoğunun sonucunda çocuk psikiyatrisine yönlendirildiği görüldü.

Çocuğun adli muayeneye onay verip vermediği görüşmede sorularak, görüşme sonrasında ailesinin de sözlü ve yazılı izni alınarak çocuğun dış ve/veya iç beden muayenesi yapılabilenkte, gerekli durumlarda kan, idrar, anal-genital sürüntü, bulaşıcı hastalık paneli, gebelik testi gibi tetkikler yapılmakta, yine gerekli durumlarda adli numuneler toplanmaktadır. Çocuk İzlem Merkezi'nin sunduğu diğer bir hizmet ise çocuğun psikiyatrik muayenesinin yapılmasıdır. Adli, psikiyatrik, tıbbi ve sosyal açılardan merkezde çok yönlü değerlendirilen mağdurlardan elde edilen tüm bilgiler rapor haline getirilip, ses ve görüntü kayıtları ile birlikte ilgili Cumhuriyet Başsavcılığı'na gönderilmektedir.

Nitelikli cinsel istismara uğradığı düşünülen tüm vakaların adli tıp uzmanınca muayene edilmesi gereklidir. ÇİM'lerde muayene sonrası çocuk psikiyatrisi uzmanına yönlendirilen vakaların aslında çocuk psikiyatri uzmanı ile ÇİM'lerde görüştürülmesi gerekmektedir. ÇİM'lerde ilk alınacak öyküde ve sonrasında bir adli tıp uzmanı ve çocuk psikiyatri uzmanının bulunması gerektiğini düşünmekteyiz.

Vakaların 43'ü ensest idi. Ensest vakalar kendi arasında incelendiğinde; 5'i erkek 38'i kız idi. En küçüğü 3 en büyüğü 18 yaşındaydı. Yaş ortalamaları 11.58 ± 3.52 idi mağdurlardan çoğu yapılan diğer çalışmalarla da benzer şekilde kızlardı [8, 9, 10].

Eğitim durumları incelendiğinde çoğunluğu ortaokul ve liseye devam ettiği görüldü. Cinsel istismar türü açısından 29 basit 14 nitelikli cinsel istismara maruz kalmıştı. Vakaların 16'sı bir kez ve 27'si birden çok kez cinsel istismara maruz kalmıştı. Faillerin 12'sini baba, 6'sını enişte, 5'ini üvey baba oluşturmaktaydı. Yapılan araştırmalarda ensest gruplarının çoğunlukla baba-kız ya da abi-kız kardeş şeklinde görüldüğü belirtilmiştir. Yaptığımız çalışmada; en sık baba-kız şeklinde ortaya çıktığı görüldü [13, 14, 15, 16].

Adölesan gebelikleri mağdurların fiziksel, psiko-sosyal, kişisel, ruhsal ve eğitimsel gelişimlerini olumsuz etkilemektedir. Kriminal abortus sonrası kanama ve enfeksiyon riskinin yüksek oluşu da mağdurun hayatını tehlikeye sokan bir durumdur. Eğer cinsel istismar sonucu bir de gebelik meydana gelmiş ise adli, ahlaki ve etik sorunlar kadar anne ve çocuğunun sağlığı ile ilgili yeni sorunlar da ortaya çıkmaktadır [17, 18]. Adölesan gebeliklerinde anne ölümü, hastalık, sakatlık, erken doğum, güvensiz düşük ve komplikasyonları, cinsel yolla bulaşan hastalıklar ve infanta ait sağlık risklerinde artış görülmektedir [19].

Dünyanın birçok ülkesinde yapılmış çalışmalarda da adölesan gebelikler ile çocukluk çağı istismarı arasında ilişki bulunduğu dair güçlü kanıtlar elde edilmiştir [20, 21]. Daha önce doğum yaptığı belirlenen kız çocuklarında ölü doğum ve erken doğum oranları Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2013 yılı verilerinden 2-3 kat, gebeliğin istemli olarak sonlandırılmasının oranı ise aynı yaş grubundaki kız çocuklarından dokuz kat yüksektir [22].

Yasalarımızdaki çelişkidten yararlanarak mağdur kişilerin mağduriyetleri artabilmektedir. Türk Ceza Kanunu 'Madde 104- (1) Cebir, tehdit ve hile olmaksızın, onbeş yaşını bitirmiş olan çocukla cinsel ilişkide bulunan kişi, şikayet üzerine, iki yıldan beş yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır.' şeklindedir (7). Türk Medeni Kanunu 'Madde 124- Erkek veya kadın onyedinci yaşını doldurmadıkça evlenemez. Ancak, hâkim olağanüstü durumlarda ve pek önemli bir sebeple onaltı yaşını doldurmuş olan erkek veya kadının evlenmesine izin verebilir. Olanak bulundukça karardan önce ana ve baba veya vasi dinlenir.' Şeklindedir [23]. Bu yüzden iki kanun maddesindeki çelişkinin ortadan kaldırılması gerektiğini düşünüyoruz.

Kaynaklar

1. Dünya Sağlık Örgütü (2014). Child maltreatment ("child abuse"). Erişim: [http://search.who.int/search?q=child+abuse&ie=utf8&site=who&client=_en_r&proxystylesheet=_en_r&output=xml_no_dtd&oe=utf8&getfields=doctype].
2. Yıldırım Sarı H, Ardahan E, Özgüven Öztornacı B. Çocuk istismarı konusunda Türkiye’de yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi [Systematic reviews about child abuse and neglect in last 10 years]. TAF Prev Med Bull. 2016; 15: 501-11.
3. Celbiş O, Özdemir B, Kaya A. Cinsel saldırıya uğramış çocuğun muayenesi [Examination of the sexually assaulted child]. Turk Ped Arş. 2011; 46: 104-10.
4. UNICEF (2014). the State of the World’s Children 2014 in Numbers. New York: United Nations Publications, s.: 78-83
5. Yüksel F, Keser N, Odabaş E, Karş GB, Yurtkulu F, Daşkafa F, Arslan F, Cayrat E. Çocuk İstismarı ve Çocuk İzlem Merkezleri Tıbbi Sosyal Hizmet Dergisi 2013; 2: 18-23
6. Çocuk Hakları Sözleşmesi https://www.unicefturk.org/public/uploads/files/UNICEF_CocukHaklarınaDairSozlesme.pdf
7. Türk Ceza Kanunu, TC. Resmi Gazete Sayı :25611, 12/10/2004.
8. Gencer Ö, Özbek A, Özyurt G, Kavurma C. Çocuk ve Ergenlerde Aile Dışı ve Aile İçi Cinsel İstismar Olgularının Karşılaştırılması. Anatolian Journal of Psychiatry 2016. 17:56-64
9. Gomes V, Jardim P, Taveira F, Dinis-Oliveira RJ, Magalh T. Alleged biological father incest: a forensic approach. J Forensic Sci 2014; 59: 255-259
10. Aydın B, Akbas S, Turla A, Dundar C, Yuce M, Karabekiroglu K. Child sexual abuse in Turkey: an analysis of 1002 cases. J Forensic Sci 2015; 60: 61-65.
11. Finkelhor D, Hotaling GT: Sexual abuse in the National Incidence Study of Child Abuse and Neglect: an appraisal. Child Abuse Negl, 1984; 8: 23–32
12. Perdahlı Fis N, Arman A, Kalaca S, Berkem M. Psychiatric evaluation of sexual abuse cases: A clinical representative sample from Turkey. Child Youth Services Review 2010. 32: 1285-1290.
13. Magalhaes T, Taveira F, Jardim P, Santos L, Matos E, Santos A. Sexual abuse of children. A comparative study of intra and extra-familial cases. J Forensic Leg Med 2009; 16: 455-459.
14. Seto MC, Lalumière ML, Kuban M: the sexual preferences on incest offenders. J Abnormal Psychology, 1999; 108: 267–272
15. Doğan ÖÖ. Cinsel İstismara Uğrayan Ergenlerde Bireysel, Ailesel ve İstismara Ait Özelliklerin Tanımlanarak, İstismara Uğrama ve Psikiyatrik Bozukluk Oluşumu Üzerine Etkilerinin Araştırılması: Kontrollü Bir Çalışma. Uzmanlık Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, 2009.
16. 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: 957–973
17. Demircöz M, Canbulat N. Adolescent Pregnancy: Review Türkiye Klinikleri J 952 Med Sci 2008;28(6)
18. Ozer E., Nacar MC., Yıldırım A., Enginyurt Ö., Din H., Evcuman D. Underage mothers in Turkey Med Sci Monit, 2014; 20: 582-586
19. Boonstra H: Teen pregnancy: Trends and lessons learned. Special Analysis. the Guttmacher Report on Public Policy [Internet]. 2002 Feb [cited 2008 Jan 01]; 5(1).
20. Oner S, Yapıcı G: Glance at adolescent pregnancies. Turkish Journal of Public Health, 2010; 8(1)
21. Brahmbhatt H, Kågesten A, Emerson M, Decker MR, Olumide AO, Ojengbede O, et al. Prevalence and Determinants of Adolescent Pregnancy in Urban Disadvantaged Settings Across Five Cities. J Adolesc Health 2014; 55 (6,Supp): 48–57.
22. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü (2014), “2013 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması”. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, T.C. Kalkınma Bakanlığı ve TÜBİTAK, Ankara, Türkiye. (http://www.hips.hacettepe.edu.tr/TNSA_2013_ana_rapor.pdf)
23. Türk Medeni Kanunu T.C. Resmi Gazete Sayı: 24607, 8/12/2001.

Jinekolojide Perioperatif Komplikasyonlar ve Yönetimi

Ebru İnci Coşkun¹

¹ İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı

Perioperatif yönetim aslında en başından hastanın ilk başvurusundan itibaren başlamaktadır. Hastanın detaylı anamnezi, yakınması ve sistemik muayenesini takiben jinekolojik muayene yapılır. Operasyon endikasyonu olan her hastaya operasyonun yanısıra varsa medikal alternatifler de sunulmalıdır. Hasta tam olarak ne için opera olacağını anlamalıdır. Bilgilendirme sürecine hastanın yanısıra hasta yakını da hastanın izin verdiği ölçüde dahil edilmelidir. Endikasyon belirlendikten sonra ilgili tıbbi hazırlıklar özenle ve eksiksiz yapıldığında bu hazırlığın bir parçası da sözlü ve yazılı onam alınması olmalıdır. Onam formları hastanın kendisinin okuyup anlayabileceği bir şekilde hazırlanmış olmalı ve hastaya operasyondan bir süre önce verilmiş olmalıdır. Hasta okuyup anlamalı, aklına takılan soruları hekimine sorup, cevap alabilmelidir. Bunun için gereken yeterli zaman hasta ve yakınlarına tanınmalıdır.

Jinekolojik operasyonlarda başlıca komplikasyonlar, pelvik hemoraji ve komşu organ yaralanmalarıdır. Ayrıca hastanın mevcut diğer ek hastalık veya sistem özelliklerine bağlı olarak ve de anesteziye bağlı komplikasyonlar yaşanabilir. Herbirinde yaklaşım farklı olup ortak yönetim özelliği hasta ve yakının her basamakta bilgilendirilmesi ve kayıtların düzenli olarak tutulmasıdır. Tedavi sürecindeki ek müdahalelere bağlı, örneğin transfüzyon komplikasyonları gibi komplikasyonlar da yaşanabilir.

Hasta takibinin her aşamasında gerektiğinde ilgili branşlardan mutlaka destek istenmeli, intraoperatif dönemde komplikasyonun tanınması ve giderilmesinin postoperatif döneme göre çok daha iyi olacağı unutulmamalıdır.

Yüksek riskli hastalar mümkünse önceden belirlenmeli ve yoğun bakım ihtiyacına göre hazırlık yapılmalıdır. Öngörülemeyen vakalarla karşılaşıldığında da hazırlıklı olmak için ekip çalışması ve periyodik eğitimlerin, acil ve komplikasyonlu vakalar açısından düzenlenmesi çok önemli olduğu unutulmamalıdır.

Jinekolojik cerrahinin perioperatif komplikasyonlarının yönetimi, aslında hastanın öncelikle preoperatif yani cerrahi öncesi detaylı değerlendirilmesi ile başlar. Çünkü hangi hastanın hangi endikasyon ile opere olması gerektiği

ile başlar bütün süreç. Hastanın herhangi bir şikayetinin olmadığı ama önemli ölçüde organik problemlerinin varlığının yanı sıra herhangi bir organik patoloji tespit edilemeyen ancak hastanın kronik ya da akut şikayetlerinin olduğu durumlar, operasyon kararlarında gri sahaları oluşturmaktadır.

Preoperatif dönemde ekibin, hekim ve hasta dışında önemli bir parçası olan hasta yakını da sürece dahil edilmelidir. Tabii hastaya yakınlığı ve hasta mahremiyeti de incelik gerektiren hususlardır. Hangi hasta yakınının sürece dahil edileceği biraz da hasta hekim ilişkisi ile etik ve hukuki çerçevede belirlenir.

Endikasyon belirlendikten sonra ilgili tıbbi hazırlıklar özenle ve eksiksiz yapıldığında bu hazırlığın bir parçası da sözlü ve yazılı onam alınması olmalıdır. Onam formları hastanın kendisinin okuyup anlayabileceği bir şekilde hazırlanmış olmalı ve hastaya operasyondan bir süre önce verilmiş olmalıdır. Hasta okuyup anlamalı, aklına takılan soruları hekimine sorup, cevap alabilmelidir. Bunun için gereken yeterli zaman hasta ve yakınlarına tanınmalıdır. Acil operasyonlar, bu zamanı bazen yeterli ölçekte sağlayamadığından en azından sözel olarak da hastanın prosedürleri anladığından emin olunmaya çalışılmalıdır.

Tıbbi hazırlıklar sırasında hastanın mevcut ek hastalıkları varlığında ya da yaş grubuna göre sahip olduğu riskler açısından ilgili branşlarda ilgili konsültasyonlar tamamlanmalı ayrıca bunlar mutlaka kayıt altına alınmalıdır.

Tıbbi kayıtların ilgili adli süreçlerde delil niteliği taşıyabileceği de göz önünde bulundurularak, eksiksiz ve zaman ile birlikte kayıtlar özenle tutulmalı, kayıdı tutan ve ilgili süreçleri takip eden hekimin adı da bu kayıtlarda yer almalıdır.

İntraoperatif ve postoperatif komplikasyonların yönetimi görüldüğü üzere daha operasyon kararı alınırken başlamaktadır. Bütün bu sürecin her aşamasında hasta ve yakınının muhtemel öngörülebilir ve hatta öngörülemeyebilecek komplikasyonlar hakkında bilgilendirilmesi hatta bu bilgilendirmenin perioperatif dönemde yapılması en temel yaklaşım tarzı olmalıdır.

Komplikasyonlara özel yaklaşım ve yönetimi ele almak istersek cerrahiye bağlı komplikasyonları, köken olarak anestezi ve cerrahi kökenli komplikasyonlar olarak dönemsel olarak da cerrahi komplikasyonları İntraoperatif ve Postoperatif olarak iki döneme özgü ayırabiliriz.

İntraoperatif Komplikasyonlar ve Yönetimi

İntraoperatif komplikasyonları önlemek için uygun önlemler daha operasyon başlamadan alınmalıdır. Bu amaçla elbette öncelikle yüksek riskli hastalar belirlenmiş olmalıdır. Cerrahi ekipman yeterli ve hazır bulundurulmalı

ancak örneğin hasta ameliyat salonuna alındığı andan itibaren hastayı huzursuz edebilecek diyaloglardan kaçınılmalıdır. Örneğin bir operasyon seti, cerrahi aletlerin bozukluğunun giderilip giderilmediği hasta salona gelmeden önce netleştirilmelidir. Hastanın yapılacak operasyonu ile ilgili olmasa bile hasta bu tür konuşmaları kendi operasyonunun yetersiz ekipmanla yapılacağı fikrine kapılmasına ve endişeli bir şekilde operasyona başlamasına neden olabilir.

Operasyon salonunun cerrahi masası, gereğinde uygun pozisyon değişikliklerinin yapılabileceği şekilde hazır bulundurulmalı, operasyon setleri yeterli ve sağlam olmalı, kontrol edilmiş olmalı, set içeriği ve kullanılacak gazlı bez vs. gibi malzemeler mutlaka operasyon öncesi sayılmalı ve kaydedilmelidir. Malzemeler içiçe geçmiş olabileceğinden örneğin gazlı bezler tek tek açılarak sayılmalıdır.

Operasyon sırasında kullanılacak dış kaynakların bağlantıları (koter kablosu, aspirasyon hortumu gibi), ilgili ve bilgili-eğitilmiş personel tarafından yapılmalı, bilgi eksiklikleri varsa kısa zamanda operasyon öncesi giderilmelidir. Bağlantı kontrolleri operasyon başlamadan önce yapılmalıdır.

Operasyon ekibi hastanın riskine göre belirlenmelidir. Günümüzde pek çok sahanın alt alanlarında uzmanlaşmış, uzun yıllardır bu alanlarda çalışan ekipler-cerrahlar bulunmaktadır. Tabii ki eğitim amaçlı prosedürler ilgili uzman hekim gözetiminde yapılmaktadır. Risk analizi de ekipçe yapılmalıdır.

Basit görünen detaylar, sorumlulukların paylaşımında sıkıntılara yol açabilir. Geçmişte bunun örnekleri hukuken yaşanmış olabilir. Örneğin hastanın adı-soyadı, kimliği hasta ile bizzat konuşularak ve dosyası incelenerek teyid edilmeli, cerrahi taraf formu gibi kontrol formları hem cerrah, hem anesteziist hem de hemşire tarafından özenle doldurulmalıdır. Geçmişte yanlış taraf uzuv operasyonları yapılmış olduğu hatırlanmalı ve özenle bu durumdan kaçınılmalıdır. Kontrol formları-dökümanları bunları organize etmek üzere hazırlanmıştır.

İntraoperatif cerrahi komplikasyonların en önde gelenleri, pelvik ya da retroperitoneal saha hemorajileri ve jinekolojik operasyon sahasında oluşan komşu organ hasarıdır.

Hemoraji:

Anamnezde koagulopati varlığı özellikle sorgulanmalı ancak özellikle obstetrik vakalarda aniden yeni gelişebilecek kanama eğilimleri mutlaka akılda tutulmalıdır. Anamnezde önceki cerrahi prosedürlerde kanama olup olmadığı, kan transfüzyonu yapıp yapılmadığı, ailesel bir kanama yatkınlığı varlığı

ve kullanılan ilaçlar (Örn: asetil salisik asit) mutlaka sorgulanmalıdır (1, 2). Trombosit sayısı 50.000/mL üzerinde ise nadiren hemoraji sorunu yaşanır ancak her tür kanama eğilimine karşı etyoloji ve koagulasyon defektine özel önlemler alınmalıdır (3). Hemoraji önceden öngörülebiliyorsa transfüzyon hazırlığı yapılarak önlem alınmalıdır.

Jinekolojik operasyonlarda abdominal histerektomilerde hemoraji oranı % 1-2, vajinal histerektomilerde % 0.7-2.5 olarak bildirilmiştir (4). Onkolojik operasyonlarda lenf nodu diseksiyonu gibi prosedürler jinekolojik açıdan daha fazla kanama riski taşımaktadır. Bu ve bunun gibi gerçekleştirilmesi planlanan prosedürler muhtemel kanamaya karşı hazırlıklı olmak için gözönünde bulundurulmalıdır.

Masif hemoraji durumunda ya da öngörülen bir kanama öncesinde mutlaka geniş çaplı bir damar yolu rutin damaryolunun yanısıra sağlanmalıdır. İlgili transfüzyon ürünleri hazırlanmalı ve gereğinde uygulanmak üzere operasyon salonunda hazır bulundurulmalı, bu tür materyallerin hastane içinde acil nakli de organize edilmelidir (5).

Uygun cerrahi saha girişi, anatomiye hakim olmak, gereğinde keskin diseksiyonun kullanılması, uygun cerrahi aletlerle ligasyon, koterizasyon gibi yöntemlerle kanama önlenabilir ya da kanama oluştu ise kontrol altına alınabilir. Ligasyon, vs ile kanama kontrol altına alınmaya çalışılırken aradaki sürede ilgili sahanın uygun kompresyonu, kanama kontrol altına alınıncaya kadarki kan kaybını azaltacak ve cerrahi sahanın en etkin şekilde gözlenebilmesini sağlayacaktır. Bu sahayı tam görünür kılmak kanamanın en kısa zamanda tam olarak kontrol altına alınmasını sağlayacaktır. Postpartum kanamalarda uterin arter ya da hipogastrik arter ligasyonu gibi cerrahi yöntemler, medikal olarak durdurulamayan kanamalarda uygulanır. Gerektiğinde histerektomi kararı da hızlıca alınabilmelidir (6). Topikal hemoostatik ajanlar kullanılabileceği gibi bazı özel durumlarda, tam olarak aktif debili bir kanama alanının olmadığından emin olduğunda sızma şeklindeki kanamalarda packing adı verilen batin içi kompresyon yöntemleri ile batin kompresleri 24-48 saat sonra çıkarılmak üzere batin içine yerleştirilebilir. Bu tamponizasyon özellikle perioperatif ve postoperatif intravasküler resusitasyon yapılması yani koagulasyonun moleküler olarak düzeltilmesi döneminde çok iyi bir tampon görevi görür ve zaman kazandırıcıdır. 24-48 saat sonra özellikle de koagulasyon parametrelerinin optimum hale geldiği zaman aralığında re-laparotomi ile tekrar bu kompresler çıkarılır ve ameliyat sahası tekrar kontrol edilir. Unutulmamalıdır ki kanamanın kendisi de normal olan bir koagulasyon kaskadını bozabilir ve bir kısır döngü başlatarak dissemine intravasküler koagulasyona yol açabilir, dekolman plasenta gibi obstetrik durumlar bu tür problemlerin yaşanabildiği obstetrik

durumların başında gelmektedir (7, 8). Önde gelen kanama odağının kontrol altına alınmasının yanı sıra gerekli transfüzyon ürünlerinin damaryolu ile verilmesi gereklidir (9). Önceden ne kadar hazırlıklı olduğu burada oldukça önemlidir. Elektif vakalarda otolog kan transfüzyonu mümkün olabilir (Haftanın kendi kanı operasyondan bir süre önce alınıp operasyon sırasında verilmek üzere hazırlanır.), buna göre hazırlık önceden yapılmalıdır. Bazı dini gruplara mensup hastaların özellikle başka insanlardan alınan kanın transfüzyonu için reddi sözkonusu olup, otolog kan transfüzyonu bu grup hastaların elektif operasyonları için önerilebilir (10, 11). Aydınlatılmış onam formları, bu grup hastalarda bu hususa özellikle dikkat edilerek genişletilmelidir.

Postoperatif Hemoraji:

Postoperatif bakımda en önemli komponent olan vital bulguların uygun aralıklarla takibi, vakaya özel düzenlemeler içermekle beraber, hastanın dakika nabız sayısı, tansiyon ölçümü, solunum sayısı ve ateş takibi ile beraber idrar çıkışı ve gereğinde oksijen saturasyon takibini içerir. Hastanın operasyon sonrası anestezi ekibi tarafından bir süre takibi ve uyandırılmasını takiben ilgili kliniğe nakledilebileceğine karar verilir. İlgili klinikte hastanın vital bulguları takip ve kayıt edilir.

Postoperatif dönemdeki taşikardi, hipotansiyon, taşipne ve azalmış idrar çıkışı akla öncelikle hemorajiyi getirir. Hatta ilk değişen vital bulgu genelde taşikardidir. Taşikardinin diğer sebepleri arasında ağrı, hipertroidi, ateş vs de yer alır ama akut ve eşlik eden bulgular, hipotansiyon, vs öncelikle hemorajiyi ekarte etmeyi gerektirir. Tabii ki ağrıyı kontrol altına almak postoperative bakımın ayrılmaz bir parçasıdır.

Hemoraji şüphesinde hematokrit kontrolü tanı için uygun veriyi sağlar ancak uygun damardan (mai gönderilmeyen damaryolundan) ve uygun şartlarda alındığından da emin olmak gerekir. Bazen hemoraji şüphesini teyid etmek için radyolojik görüntülemeye de faydalanılmaktadır. Eksplorasyon gerektiğine kanaat getirilirse hasta tekrar laparotomiye alınır. Gelişen radyolojik girişimsel yöntemler bazı hastalarda ilgili damar embolizasyonu ile laparotomi yapılmasına gerek kalmadan hemorajiyi kontrol altına almayı sağlamaktadır.

Komşu Organ Yaralanmaları:

Hemorajiden sonra en sık karşılaşılan komplikasyon, komşu organ yaralanmalarıdır. Sıklıkla da uterus komşuluğunda seyreden ureter, mesane ve bazen de barsak yaralanmaları görülür.

Üreter Yaralanması:

Üreter, pelvik sahadaki organlarla yakın komşşulukla seyrettiğinden, pelvik cerrahi sırasında yaralanabilmektedir. Önemli bir husus üreter yaralanmasının intraoperative olarak tespit edilmesi ve onarılmasıdır, başarı şansını belirleyen faktör budur. Poştoparatif tespitite, tamir sonrası dahi başarı şansı intraoperatif döneme göre daha düşüktür (12). Üreter tam kesilerinde proksimal uç obstrükte olarak 3-4 hafta içinde böbreğin arofiye gitmesine sebep olur. İnkomplet üreter kesisinde ise idrar batın içine ekştravaze olarak, periüretral inflamasyon, abse, peritonit ve sepsis gibi hayatı tehdit edebilecek tablolar gelişebilmektedir. Benign jinekolojik operasyonlarda üreteral yaralanma insidansı % 0.4 ile % 2.5 arasındadır (13, 14, 15). Üreter yaralanmasının sık görüldüğü anatomik yerler: Üreterin uterin arteri çaprazladığı yerdeki kardinal ligament, Wertheim tüneli, infundibulopelvik ligament yakınında pelvik girim sahasıdır. Jinekolojik cerrahi işlemler ile ilgili en sık karşılaşılan ureter yaralanması için yaralanmanın en sık görüldüğü alan infundibulopelvik ligament yakınında pelvik girimde, en sık abdominal histerektomi işlemi sırasında (abdominal histerektomide vajinal histerektomiden daha sık yaralanır), en sık obstrüksiyon şeklinde ve en sık hemostaz sağlama girişimleri sırasında yaralanmaktadır (16). Yaralanmaların % 50 si intraoperatif, % 50 si poştoparatif tanınır. Obstrüksiyon dışında, ezilme, gerilme sonucu iskemi, angulasyon ve rezeksiyon şeklinde yaralanmalar da görülebilir. Neoplaziler nedeniyle operasyon yapılyorsa, tümörün ya da yerleşim yerine göre myomların da çevre dokularda oluşturduğu, adhezyon ve veya traksiyon, rotasyon gibi hareketlerden dolayı üreterin normal anatomik seyri de değışmiş olabilir ve hastalığa özel bası nedeniyle vs nedenle de obstrüksiyon ve yer yer dilatasyonlar da oluşmuş olabilir. Preoperatif dönemde bazı hastalarda bu durmların görüntüleme yöntemleri ile ortaya konulması, preoperatif üriner system ve ureter seyri hakkında detaylı bilgi sahibi olunabilir. Poştoparatif komplikasyon ile preoperatif zaten var olan bir varyasyonun ayırıcı tanısında bu yaklaşım oldukça faydalı olacaktır. Üreterin ilgili vakalarda diseke edilerek anatomik ilişkilerinin ortaya konulması operasyonun komplikasyon oranını oldukça azaltacaktır. Oluşan komplikasyonun da intraoperatif olarak tanınmasını kolaylaştıracaktır.

Komplikasyonun tipine göre yaklaşım gerekir ancak temel yaklaşım, örneğin ligasyon varsa açılması, iskemik sahanın veya termal hasar varsa o sahanın rezeksiyonu ve pasajın sağlanması için gereken anastomozların (üreteroüreterostomi, transüreteroüreterostomi, üreteroneosistostomi gibi) gerçekleştirilmesidir (17, 18).

Cerrahi diseksiyonun özellikle zor olabileceği bazı hastalar da gözönünde bulundurulmalıdır: geçirilmiş daha önceki cerrahi operasyonlar, geçirilmiş pelvik infeksiyon ve apse varlığı veya endometriosis varlığı gibi. Bu gibi durumlar komşu organ yaralanma riskini artırabilecektir. Bu risk hastalara, hastalar korkutulmadan tarafsız bir şekilde anlatılmalıdır.

Mesane Yaralanması:

Benign jinekolojik cerrahi prosedürlerde mesane yaralanma oranı % 0.5-1 arasındadır. Abdominal histerektomide oran, vajinal histerektomiye göre daha yüksektir (4). Mesane yaralanma şüphesi olan olgularda Foley sonda aracılığıyla mesane içine sterilmetilen mavisı veya serum fizyolojik verilerek mesaneden pelvik sahaya kaçak olup olmadığı izlenerek varsa mesane yaralanma yeri tespit edilir. Yaralanma sahası 1-2 cm gibi küçük bir alansa continue (devamlı) veya separe (aralıklı) 2/0-3/0 emilebilir sütürlerle tek kat onarılabilir. Daha büyük açıklıklar iki kat suture edilebilir, gerilmeden dikilebilmesi için mesane mobilizasyonu gerekebilir. Mesane trigon sahasındaki yaralanmalar ileri ürolojik cerrahi prosedürler gerektirebilir. Bazen mesh ya da sütürlerin yanlılıkla mesaneden geçip geçmediğini incelemek için sistoskopi ile mesane iç yüzeyi incelemek gerekebilir ya da preoperatif ya da postoperatif ureter kateterizasyonu için sistoskopik yaklaşım gerekebilir. Bu durumda hastaya uygun pozisyon verilerek sistoskopi gerçekleştirilir. Mesane onarımını takiben Foley sonda veya suprapubic kateter işleme göre değişmekle beraber 14 gün ya da daha kısa veya uzun dönem mesanede bırakılır, böylece idrarın ekşravaze olması önlenmiş olur. Bunun amaçlarından biri de olası fistül gelişiminin önüne geçmektir. Fark edilmeyen mesane yaralanmaları genitoüriner fistül gelişiminin en sık sebebidir (17). Bazı durumlarda postoperative dönemlerde voiding sistografi gibi görüntüleme yöntemleri ile mesane dışına idrar kaçıışı olup olmadığı tespit edilmeye çalışılır ve bunun sonucuna göre mesane kateterizasyonunun sonlandırılıp sonlandırılmayacağına karar verilir.

Barsak Yaralanmaları:

Çoğunlukla abdominal yaklaşımlarda gerçekleşir. Abdominal histerektomilerin 1/1000 ile 1/100' nde bildirilmiştir (17, 19). İntraoperatif olarak jinekolojik prosedüre başlamadan hem barsakların hem ureter seyrinin baştan gözden geçirilmesi, herhangi bir adhezyon varlığının tespiti, gereğinde adhezyonların giderilmesi, anatomik ilişkilerin net ortaya konması, prosedürü oldukça kolaylaştıracak, komplikasyon riskini azaltacaktır. Bu

inceleme jinekolojik prosedür tamamlandıktan ve batin kapatılmadan önce de tekrarlanmalıdır (19, 20). Serozal yaralanmalar, kalıcı veya geç emilen 3/0 veya 4/0 sütürler ile onarılabilir. Barsak duvarında tam kat yaralanma gerçekleşirse, lümende daralmaya yol açmayacak eksende iki kat, continue ve aralıklı olmak üzere kapatılabilir. Çoklu yaralanmalarda rezeksiyon ve anastomoz gerekebilir (21, 22). Proksimal yaralanmalarda nazogastrik sonda ile proksimal drenaj sağlanabilir. Distal yaralanmalarda vakadan vakaya değişmekle beraber radyasyon veya infeksiyon ya da malignite öyküsü varlığında kolostomi gerekebilir. İlgili hastalarda bu duruma özel olarak da preoperatif onam alınmalıdır. Öngörülemeyen sürpriz vakalarda hasta yakını bilgilendirilip perioperative onam tekrarlanabilir, detaylandırılabilir. Preoperatif önlemler arasında barsak temizliği yer alır, lavman uygulaması ve antibiyotik tedavisi ile bu temizlik sağlanabilir, ancak bu temizliğin komplikasyonu azaltma yönünde bir etkisi olmadığını belirten yorumlar da bulunmaktadır (23, 24).

Sinir Yaralanmaları:

Jinekolojik operasyonlarda, hastanın pozisyonunun yanlış verilmesi, ekartörlerin yanlış pozisyonda yerleştirilmesi ya da yüksek basınçla uygulanması-çekilmesi, sinir yaralanmalarının başlıca sebepleridir. Asistans sırasında hasta ile temas edilen yüzeye basınç uygulanması, yabancı cisim varlığı veya hematoma oluşması da diğer sebepler arasındadır. Operasyon süresinin uzaması sinir zedelenmesi olasılığını da artırmaktadır. Nervus peroneus communis, nervus femoralis cutaneus lateralis, nervus femoralis ve nervus ischiadicus (siyatik sinir), başlıca yaralanan sinirlerdir. Obturator sahayı ilgilendiren (lenf nodu diseksiyonu gibi) operasyonlarda nervus obturatorius da zedelenabilir. Ekartörlerin lateral epikondiller üzerine fazla basıncı ile n. peroneus communis zedelenebilir ve geçici ayak düşüklüğü gözlenebilir. Litotomi pozisyonunda iken kalçanın hiperfleksiyonu da n. femoralis cutaneus lateralis zedelenmesine ve klinik olarak da uyluğun anterolateral bölgesinde ağrı ve paresteziye yol açabilir. Femoral sinir, hemen altından geçtiği inguinal ligament altında basıya uğrayabilmektedir, ligament kısmen damara göre daha sert yapıdadır. Bu durumda hasta postoperative dönemde yürümekte zorluk ve uyluk kaslarında zayıflık hissedebilir. Kalça fleksiyonda iken dizlerin aniden düzleştirilmesi ya da asistans sırasında kalçaya dorsal bölgeden basınç uygulanması siyatik sinirde zedelenmeye yol açabilir ve bu durumda da yine düşük ayak gelişebilir. Çoğu basınca ve gerilmeye bağlı zedelenmeler, birkaç hafta ile birkaç ay içinde tamamen düzelmektedir. Yaralanmanın erkenden

tespiti, seviyesinin belirlenmesi hem iyileşmenin takibinde hem de uygulanacak destek tedavilerinin düzenlenmesinde oldukça faydalıdır. Bu tür durumlarda hastanın yakın takibinin sürdürülmesi, erken tanı ve zedelenme seviyesinin tespiti ve multidisipliner bir yaklaşımla, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon alanlarından gerekli tedavi desteğini sağlamaktır (17, 25).

Anestezi Komplikasyonları

Operasyonlar sırasında uygulanan anestezi, aslında tüm sistemleri etkilemektedir. Rejyonel anestezi yöntemleri hariç tutulacak olursa anestezinin solunum fonksiyonları üzerindeki etkileri, postoperatif dönemde de etkisini bazen sürdürebilmektedir. Solunum sisteminde oksijenasyonun bozulması, ölü boşluk ventilasyonunda artış, fonksiyonel rezidüel kapasitede azalma ve mikroatektaziler görülmektedir (26). Postoperatif dönemde büyük atelektaziler de izlenebilir. Anestezi ve entübasyona bağlı, lokal irritasyon, mukus drenajındaki değişiklikler ve mikroorganizmaların atılımında azalma solunum fonksiyonundaki değişikliklere eklendiğinde ile postoperatif dönemde pulmoner infeksiyonlara bir yatkınlığa sebep olmaktadır. Entübasyonun obez ya da gebe hastalarda daha zor olması da bir başka zorluk olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu tür obez hastalarda entübasyon zorluğunun yanısıra solunum mekaniği de daha da olumsuz etkilenmektedir (18).

Anestezi sırasındaki oksijenasyon son derece büyük önem arz etmektedir. Oksijenasyonu bozulan myokard anestezik ajanlarla deprese olabilir ve bu durum postoperatif aritmilere ve diğer kardiyak komplikasyonlara yatkınlık sağlamaktadır (27). Postoperatif myokard infarktüsü 2.-3. gün en yüksek insidansa sahip olup operasyona bağlı katekolamin deşarjı bu konudan sorumludur (28). Kardiyak morbidite özellikle onkolojik hasta grubunun sorunu olup bu hastalarda postoperatif anemiden kaçınılmalıdır. Anemi de kardiyak morbidite riskini artırmaktadır (29). Konjenital kalp hastalığı, kapak replasmanı yapılmış olan hastalarda endokardit profilaksisi de unutulmamalıdır (30).

Anesteziye bağlı gastrointestinal sistemde hepatik disfonksiyon, ileus ya da stres ülseri ve hemorajisi gerçekleşebilir. Gastrik ve kolonik aktivitenin dönüşü birkaç günü bulabilmektedir. Hemoraji, elektrolit dengesizliği, barsakların fazlaca diseke edilmesi, adhezyon varlığı, infeksiyon varlığı gibi durumlar postoperatif ileus için operasyonel risk faktörleridir (31). Ağızdan sıvı veya yiyecek alımının durdurulması, parenteral hidrasyon ve elektrolit açığının giderilmesi, gerekli vakalarda nazogastrik dekompresyon ile tedavi edilir. Klinik durumda kötüleşme, ilerleyici distansiyon, karın ağrısı, ateş, lökositoz varlığı

eksplorasyon gerektirir ve apse veya barsak perforasyonu gelişmiş olabilir. Bu gibi ek komplikasyonların varlığı bilgisayarlı tomografi gibi görüntüleme yöntemleri ile araştırılabilir (17).

Stres gastrik ülserden korunmak için preoperatif anamnezle risk belirlenip postoperatif profilaksi yapılabilir. Ayrıca hepatik disfonksiyon açısından riskli hastalarda da uygun anestezi ajan seçilebilir. Yine de bu komplikasyonlar idiosenkrazik olarak oluşabilir ve öngörülemezdir.

Doğal olarak, reyonel anestezide karşılaşılan bazı durumlar genel anestezide karşılaşılan komplikasyonlar ile benzer olabilir ancak reyonel anestezi yöntemlerinin de kendilerine has komplikasyonları bulunmakta olup, yöntemle özel yaklaşım ve en baştan preoperatif detaylı değerlendirmeyi takiben doğru endikasyonun belirlenmesi en önemli faktörlerden biridir (32).

Postoperatif Ateş:

Postoperatif dönemdeki ateşin ayırıcı tanısında; Enfeksiyon dışında araştırılması gereken durumlar arasında transfüzyon reaksiyonları, endokrin ve kardiyak problemler, tromboemboli varlığı, ilaç ateşi ve malign hipertermi yer almaktadır. Atektazi genellikle postoperatif ilk 24 saatte ortaya çıkan ateşten sorumludur (33).

Postoperatif Enfeksiyonlar:

Hastanın yaşı, beslenme durumu, obezite varlığı, sigara içme öyküsü, anemi varlığı, vs gibi pekçok hastaya bağlı faktörün yanısıra, kateterizasyon, operasyon sahasının kontaminasyon tipi, anestezi gibi solunum fonksiyon ve mekanizmasını etkileyebilecek pekçok faktör, postoperatif enfeksiyonlar için risk faktörü oluşturmaktadır. Tüm hastalarda önerilen profilaksi cerrahi operasyon tipine göre düzenlense, hastanın risk faktörleri, vs etkenler nedeniyle bireysel yaklaşım önem taşır. Enfeksiyon sahasına bağlı olarak mikrobiyal ajan tespiti için gerekli tetkikler yapılmalı ancak gerektiğinde ampirik tedavi başlanarak, kültür antibiyogram ile tekrar gözden geçirilmelidir. Günümüzde de Enfeksiyon Kontrol Komiteleri, hastane enfeksiyonları önleme alanında oldukça dinamik çalışmakta ve ilgili eğitimleri hem hastalara hem sağlık çalışanlarına güncelleyerek sürdürmektedir. Hasta ziyaret kuralları dahi postoperatif bir komplikasyon olan enfeksiyonun önlenmesinde çok önemli bir husustur. Profilaksi için çeşitli rehberler bulunmakla beraber, ülkelerin kendi popülasyonlarına uygun revizyonu ve bireysel yaklaşım daha etkili olabilmektedir (34, 35, 36).

Venöz Tromboembolizm:

Derin ven trombozu jinekolojik ve obstetrik hastalarda sıklıkla karşılaşılabilen bir komplikasyon olmasına rağmen her zaman öngörülememektedir. Obezite, sigara içme ve gebeliğin kendisi dahi predispozan faktörlerdendir. Tek taraflı alt ekstremitede ödem, kızarıklık, hassasiyet klinik bulgularından olup, Doppler ultrasonografi ile tanı konur (37). Bazen derin değil yüzeysel venöz trombozlar da izlenebilir. Genelde uyluk seviyesinde tromboz vardır. Altta yatan bir venöz yetersizlik de önceden biliniyorsa profilaksi yapılır ancak her zaman malesef öngörülemeyen emboliler de gelişebilir ve hatta mortal seyredebilir. Pulmoner emboli geliştiğinde hava açlığı, anksiyete, taşipne, nefes darlığı, göğüs ağrısı, hipoksi, taşikardi izlenir, hasta oldukça huzursuz olabilir. Arteriyel kan gazı değerlendirilmesi, EKG, Akciğer grafisi ayırıcı tanıda kullanılan tetkiklerdir. Ventilasyon perfüzyon sintigrafisi gibi ileri görüntüleme tetkikleri tanıyı kesinleştirmede kullanılır ancak klinik şüphe kuvvetli ise tedaviye gecikilmeden başlanmalıdır (38). Tedavide heparin ya da düşük molekül ağırlıklı heparin -LMWH kullanılmaktadır (39, 40). Kullanılan tedavilere bağlı iatrojenik kanamalar olabileceği de hatırla tutulmalıdır.

Transfüzyon Komplikasyonları:

Jinekolojik cerrahi sırasında veya postoperative dönemde hemorajiler nedeniyle transfüzyon gerekebilir. Hastanın kan kaybı preoperatif dönemde de transfüzyon gerektirebilir. Preoperatif kan transfüzyonu şartlar uygun ise ideal olarak cerrahiden 24 saat önce yapılmalıdır. Otolog transfüzyon alternatifi de akılda tutulmalıdır. Ancak perioperatif kan kaybı sadece aspirasyon yapılan kan miktarı ile takip edilirse yanıltıcı olabilir çünkü ameliyat örtüleri, kompres ve gazlı bezler tarafından da çok miktarda kan emilmiş olabilir. Ayrıca az miktardaki bir kan kaybı zaten anemik olan veya kardiyak problem olan hastada beklenenden daha hızlı dekompanseasyona yol açabilir. Kan kaybının ilk klinik bulgusu taşikardidir. O nedenle postoperatif takipte bu hususta dikkatli olmak gerekir.

Transfüzyon ürünlerine bağlı oluşabilecek komplikasyonlar arasında, hemolitik, febril ve allerjik reaksiyonlar ile massif transfüzyona bağlı koagülasyon parametrelerinde ve elektrolit dengesinde bozulmalar olabilmektedir. Günümüz modern transfüzyon hazırlıklarına rağmen kan grubu uyumsuzluğu ve infeksiyon geçişleri olabilmektedir. Bu konular açısından kayıtların dikkatli tutulması ve transfüzyonun her basamağında yakın takip ve control önemlidir. Gelişen reaksiyona göre kısmen değişse de ilk yapılacak

şey intravenöz kan transfüzyonunun anında durdurulması, örneğin allerjik reaksiyon ise uygun antiallerjik medikasyonların yapılması, hemoliz sözkonusu ise uygun hidrasyonun yapılması başlıca yönetim basamaklarıdır (41, 42).

Sonuç olarak jinekolojik operasyonlarda komplikasyonlarla mutlaka karşılaşılacaktır ancak adli tıp açısından sorunlardan kaçınma yolları şu şekilde özetlenebilir. Hasta ve yakınları ile operasyondan öncesinde iyi bir iletişim kurulmalı, hasta ve yakınlarının operasyonun ne için yapılacağını anladıklarından emin olunmalı, ilgili tüm sorular sabırla cevaplanmalıdır. Komplikasyon olasılıkları hastayı korkutmadan ancak önemi de belirtilerek anlatılmalıdır. Bu süreçler kıdemli hekim tarafından yönetilmeli, kıdemsiz hekimler gözetim altında sürece dahil edilmelidir. Operasyon tekniği olarak da iyi bir anatomi bilgisine sahip olmak, gerektiğinde hem jinekolojik saha kıdemli hekimlerinden hem de multidisipliner olarak diğer brans hekimlerinden yardım istenmelidir. Tüm süreçler, preoperatif, perioperatif ve postoperatif olarak düzenli kayıt altına alınmalıdır. Oluşan komplikasyon, zamanı ve yönetim şekli de bu kayıtlarda yer almalıdır (43).

Kaynaklar

1. Sramek A, Eikenboom JC, Briet E. Usefulness of patient interview in bleeding disorders. Arch Intern Med 1995;155:1409-1411.
2. Rapaport SI. Preoperative hemostatic evaluation: which tests, if any? Blood 1983;61:229.
3. Poon MC, Use of recombinate FVIIa in hereditary bleeding disorders. Curr Opin Hematol 2001;8:312.
4. Harris WJ. Early complications of abdominal and vaginal hysterectomy. Obstet Gynecol Surv 1995;50:795-805.
5. Rock WA Jr, Meeks GR. Managing anemia and blood loss in elective gynecologic surgery patients, J Reprod Med 2001;46:507.
6. Reich WJ, Nechtow MJ. Ligation of the internal iliac (hypogastric) arteries: a life-saving procedure for uncontrollable gynecologic and obstetric haemorrhage. J Int Coll Surg 1964;41:53.
7. Moscardo F, Perez F, de la Rubai J, et al. Successful treatment of severe intraabdominal bleeding associated with disseminated intravascular coagulation using recombinant activated FVII. Br J Haematol 2001;114:174.
8. Konje JC, Taylor DJ. Bleeding in late pregnancy. In: James DK, Steer PJ, Weiner CP, Gonik B, editors. High risk pregnancy, second edition. Edinburgh, UK: WB Saunders Co, 2000:111- 128.
9. Feinstein DI. Diagnosis and management of disseminated intravascular coagulation: the role of heparin therapy. Blood 1982;60:284-287.
10. Merrill BS, Mitts DL, Rogers W et al. Autotransfusion: intraoperative use in ruptured ectopic pregnancy. J Reprod Med 1980;24:14.
11. Popovsky MA, Devine PA, Taswell HF. Intraoperative autologous transfusion. Mayo Clin Proc 1985;60:125.
12. Fry DE, Milholen L, Harbecht PJ. Iatrogenic ureteral injury. Arch Surg 1983;118:454-456.
13. Chan JK, Morrow J, Manetta A. Prevention of ureteral injuries with gynecologic surgery. Am J Obstet Gynecol 2003;188:1273-1277.
14. Goodno JA, Powers TW, Harris VD. Ureteral injury in gynecologic surgery: a 10-year review in a community hospital Am J Obstet Gynecol 1995;172:1817-1820.
15. Assimos DG, Patterson LC, Taylor CL. Changing incidence and etiology of iatrogenic ureteral injuries J Urol 1994;152:2240-2245.
16. Montz FJ, Bristow RE, Del Carmen MG. Operative injuries to the ureter. in Rock JA, Jones HW, eds.

- TeLinde's Operative Gynecology, 9th Ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2003.
17. John Hopkins Jinekoloji ve Obstetri El Kitabı 3. Baskı, Güneş Tıp Kitabevleri. 2008;23:276-289.
 18. İtil İM, Terek MC. Intraoperatif ve Postoperatif Komplikasyonların Yönetimi. Jinekolojik Cerrahi Haldun Güner 1. Baskı Güneş Tıp Kitabevleri.
 19. Pettit PD, Sevin BU. Intraoperative injury to the gastrointestinal tract and postoperative gastrointestinal emergencies. Clin ObstetGynecol 2002;45:492-506.
 20. TeLinde's Operative Gynecology 9th Ed. Türkçe Basım, 2008;42:1133-1161.
 21. Demetrias D. Penetrating colon injuries requiring resection: diversion or primary anastomosis? An AAST prospective multicentre study. J Trauma 2001;50:765-775.
 22. Mihmanli M, Erzurumlu K, Guney M. Primary repairing in penetrating colon injuries Hepatogastroenterology 1996;43:819-822.
 23. Muzii L, Angioli R, Zullo MA, Calcagno M, Panici PB. Bowel preparation for gynecological surgery. Crit Rev Oncol Hematol 2003 Dec;48(3):311-315.
 24. Guenaga K, Matos D, Castro AA, et al. Mechanical bowel preparation for elective surgery. Cochrane Database Syst Rev 2005;1:CD001544.
 25. Yasin Arifoğlu, Her yönüyle Anatomi, İstanbul Tıp Kitabevleri, 1. Baskı, Bölüm 5, 2017.
 26. Orr JW Jr, Singleton HM (eds). Complications in Gynecologic Surgery: Prevention, Recognition and Management. Philadelphia: JB Lippincott Company, 1994.
 27. Bodenheimer MM. Noncardiac surgery in the cardiac patient: what is the question? Ann Intern Med 1996;124:763-765.
 28. Charlson ME, MacKenzie CT, Gold JP. Intraoperative blood pressure: what patterns identify patients at risk for postoperative complications? Ann Surg 1990;212:567-570.
 29. Copeland LJ (ed) Textbook of Gynecology 2 nd edition 2000;990-1005.
 30. Dajani AS, Taubert KA, Wilson W, et al. Prevention of bacterial endocarditis. Recommendations by the American Heart Association. J Am Med Assoc 1997;277:1794-1801.
 31. Dicker RC, Greenspan JR, Strauss LT, et al. Complications of abdominal and vaginal hysterectomy among women of reproductive age in the United states. the Collaborative Review of Sterilization. Am J Obstet Gynecol 1982;144:841-848.
 32. Rawal N, Holmstrom B, Crowhurst JA, et al. the combined spinal-epidural technique. Anesthesiol Clin North America 2000;18:267-295.
 33. Engoren M. Lack of association between atelectasis and fever. Chest 1995;107:81-84.
 34. Hemsell DL. Prophylactic antibiotics in gynecologic and obstetric surgery Rev Infec Dis 1991;13:821-841.
 35. Committee on Gynecologic Practice. Prophylactic use of antibiotics with abdominal hysterectomy ACOG Committee Opinion 1990;82:33.
 36. Tanos V, Rojansky N. Prophylactic antibiotics in abdominal hysterectomy J Am Coll Surg 1994;179:593-600.
 37. Wheeler HB, Anderson FA Jr. Diagnostic methods for deep vein thrombosis. Haemostasis 1995;25:6.
 38. Wakefield TW, Greenfield LJ. Diagnostic approaches and surgical treatment of deep venous thrombosis and pulmonary embolism. Hematol Oncol Clin North Am 1993;7:1251.
 39. Buller HR, Agnelli G, Hull RD, et al. Antithrombotic therapy for venous thromboembolic disease: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. Chest 2004;126 (3 Suppl):401-428.
 40. Rosenow EC. Venous and pulmonary thromboembolism: an algorithmic approach to diagnosis and management Mayo Clin Proc 1995;70:506-510.
 41. Spence RK, Cernaianu AC, Carson J. Transfusion and surgery. Curr Probl Surg 1993;12:1101-1105.
 42. Waymack JP. Sequelae of blood transfusions Infect Surg 1990;41:1-5.
 43. Zeki Soysal, et al. (Ed) Adli Obstetrik/Jinekoloji 2003;(I-II):Bölüm 1,2,4,41,51,52,53.

Akılcı İlaç Kullanımı

Rational Pharmacotherapy

Ercüment Ölmez¹

¹ Celal Bayar Üniv., Tıp Fak., Farmakoloji Anabilim Dalı, Uncubozköy, Manisa, Türkiye

Giriş

Klinik problemi olan bir hasta değerlendirilip tanısına karar verildikten sonra farklı tedavi yaklaşımlarından biri uygulanır. Bunlar, ilaç uygulanması, cerrahi, radyoterapi, fizik tedavi, psikiyatrik tedavi, sağlık eğitimi, danışmanlık şeklinde olabilir ya da hiçbir tedavi verilmeyebilir. Bu seçeneklerden en fazla tercih edileni ilaç tedavisidir.

Farmakoterapi eğitimi ilaçlar hakkında bir bilgi aktarımı değil, hastaları tedavi etme becerisidir. Bu nedenle, öğrencilere neyi değil, nasıl reçete yazacağını öğretmek gerekir. Akılcı olmayan reçete yazma alışkanlığı, tedavi edilmesi zor bir hastalık olarak tanımlanabilir. Tıp eğitimi boyunca Farmakoloji bilgisinin artmasına rağmen, ilaçların akılcı seçimi ve reçete edilmesi kısmının zayıf kaldığı; mezuniyet sonrası, genel tıp deneyimin artmasına rağmen, reçete yazma alışkanlıklarının iyileşmediğini gösterilmiştir.

Akılcı ilaç kullanımı eğitimine yönelik yaygın olarak kullanılan çeşitli modeller vardır. Bu amaçla ülkemizde uygulanan eğitim modeli ise “Groningen Modeli”dir. Klasik eğitim yöntemleriyle verilmesi uygun olmayan, probleme dayalı öğretim ilkeleriyle yapılandırılmış, tedavi merkezli bir eğitim modelidir.

Bu makalede reçete yazma basamakları ve akılcı ilaç kullanımı eğitiminin temel prensiplerinin tanımlanması amaçlanmıştır.

Reçete Yazma Basamakları [1-3]

1. Hastanın probleminin tanımlanması

Problem belirli bir hastalığı mı veya bir rahatsızlığı mı içeriyor. Altta yatan hastalık belirtisi mi, psikolojik veya sosyal problemler sonucu ortaya çıkan bir kaygı sonucu mu, ilaçların yan etkisi sonucu olabilir mi, çoklu ilaç kullanımı ya da tedaviye uyumsuzluk sorunları var mı gibi soruların bu aşamada cevaplanması gerekir.

2. Tedavi amacının belirlenmesi

Tedavinin amacı, hastalığa yol açan etmenin ortadan kaldırılması, semptomların tedavi edilmesi ya da komplikasyonların önlenmesi (akut veya kronik) olabilir. Bu aşamada, hastaya hastalığının ne olduğu ve tedavi amacının söylenmesi son derece önemli ve gereklidir. Hastanın hekimine olan güvenini ve tedaviye olan uyumunu artıracaktır.

3. Hasta için en uygun ilacın seçilmesi

Farklı ilaç grupları arasından bir ilacın seçilmesi belirli özellikleri dikkate alınarak yapılmalıdır. Hastanın klinik tablosuna en uygun ilaç seçilirken, ilacın önceki maddede belirtilen tedavi hedefine yönelik ne kadar etkili olabileceği, güvenliği (yan tesirleri, kontrendikasyonlar, etkileşimler), hastanın özel durumları (ek hastalıkları, kullandığı diğer ilaçlar, yüksek risk grupları) ve mümkün olan en düşük maliyet göz önünde bulundurulmalıdır. Bazen ilaç seçiminde daha ayrıntılı bilgiler (örneğin, ilaç metabolizmasında rol alan enzimlerdeki mutasyonlar-farmakogenomik) yararlı olabilir.

Bu aşamada, yukarıdaki kriterler göz önüne alınarak, etken madde, müstahzar, uygun dozaj formu ve kullanım şekli ve süresi belirlenmelidir.

4. Reçetenin yazılması

Reçete okunaklı olarak yazılmalı ve asgari olarak aşağıdaki bilgileri içermelidir.

- Hekimin adı, adresi ve telefon numarası
- Reçetenin tarihi
- İlacın adı ve dozu
- R/R, “*recipe*”den türetilmiştir (latince “al”)
- Dozaj formu ve toplam tutar
- Hekimin imzası
- Hastanın adı ve adresi; yaşı (özellikle çocuklar ve yaşlılar için önemli)

E-reçete sistemi pratiklik sağlamak ve okunma problemlerini ortadan kaldırmaktadır. Ancak, listeden ilaç seçimi yaparken dikkatli olmak gerekir.

5. Hastanın bilgilendirilmesi

Aşağıda listelenen altı nokta, hastaya verilmesi gereken asgari bilgileri özetlemektedir.

İlacın etkileri

İlaç neden gereklidir

Hangi belirtiler ortadan kalkacak ve hangileri kalkmayacak
Etkinin ne zaman başlaması bekleniyor
İlaç yanlış alınırsa ya da hiç alınmazsa ne olur

Yan etkiler

Hangi yan etkiler ortaya çıkabilir
Onları nasıl tanıyacak
Ne kadar süre devam edecek
Ne kadar ciddi ve ne yapması gerekiyor (Hekimini bilgilendirme ya da acile başvurma gibi)

Talimatlar

- İlaç nasıl alınmalıdır
- Ne zaman alınmalıdır
- Tedavi ne kadar sürmelidir
- İlaç nasıl saklanmalıdır

Uyarılar

- İlaç ne zaman alınmamalıdır
- Maksimum doz nedir
- Tedavi süresini tamamlamak neden önemlidir

Gelecekteki konsültasyonlar

Ne zaman tekrar gelmeli
Hangi şartlarda erken gelmeli
Bir sonraki randevuda doktorun hangi bilgilere ihtiyacı olacak

Hastanın anladığından emin olun

- Hastaya her şeyin anlaşılıp anlaşılmadığını sorun
- Hastanın başka soruları olup olmadığını sorun
- Hastanın en önemli bilgileri tekrar etmesini isteyin

6. Tedavinin moniterizasyonu

- Pasif moniterizasyon: Hastaya tedavinin etkisiz olması ya da önemli yan etkiler nedeniyle uygunsuz hale gelmesi durumunda ne yapması gerektiği açıklanır. Bu durumda tedavinin takibi hasta tarafından yapılır.
- Aktif moniterizasyon: Tedavinin etkili olup olmadığı anlamak için hastaya uygun bir süre sonrasında randevu verilir.

Akılcı İlaç Kullanımı Eğitimi [3,4]

Eğitimin bileşenleri

Ülkemizde “Akılcı ilaç kullanımı eğitimi” için yaygın olarak kullanılan “Groningen Modeli” aşağıdaki kavramları içerir.

- Probleme Dayalı Öğrenim (PDÖ): Küçük gruplarda (8-15 öğrenci) interaktif şekilde uygulanan ve tedavi merkezli olan bu modelde, sağlık problemi olan bir hastanın öğrenciler tarafından sunulması amaçlanır.
- Kanıta Dayalı Uygulamalar: İlaç seçiminde kullanılan bilgilerin kanıta dayalı olması gerekir. Bu amaçla alanında kabul görmüş güncel kaynak kitaplar ve SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) kriterleri esas alınır.
- Modüller Şeklinde Eğitim (Hipertansiyon modülü, depresyon modülü gibi)
- Objektif Yapılandırılmış Klinik Sınav (OSCE): Gerçek mesleki yaşama benzeyen özellikleri ve pek çok alanın (bilgi, beceri, davranış) aynı anda ölçülebilmesi nedeniyle geçerliği yüksek bir sınav türüdür.

Eğitimin basamakları

- Probleminin tanımlanması (örnek: Hipertansiyon): Tanımı ve önemi (Niye tedavi ediyoruz?), sıklığı, risk faktörleri belirlenir.
- Tedavi hedeflerinin belirlenmesi (örnek: Hipertansiyon): Tedavi ile ne amaçlanıyor? Semptomların kaldırılması, komplikasyonların önlenmesi (Hangi komplikasyonlar?, tedavi ile hangilerini önlemede daha başarılıyız?, hangileri için ek önlemler alınmalı?), kan basıncı hedefleri ne olmalı?
- İlaç dışı tedavi (Yaşam biçimi değişiklikleri): İlaç tedavisinin gölgesinde kalır. Diyet, egzersiz ve benzeri önlemleri içerir. Akılcı tedavinin bir parçasıdır ve başarısını kesinlikle artırır.
- Etkili ilaç gruplarının listelenmesi: Her bir ilaç grubuna ait etki mekanizmaları, etkinlikleri, en sık yan etkileri, özgül endikasyon ve kontrendikasyonları, özel durumlar (gebelerde kullanım vb.) öğrenciler tarafından sunulur.
- Kişisel ilaçların (K-ilaç) seçimi: Öğrencilerin sık görülen hastalıklar için, Çok Yönlü Yararlanım Analizi (Multi-Attribute Utility Analysis, MAUA) yöntemini kullanarak kendi kişisel ilaç listelerini oluşturması istenmektedir. Bilimsel temellere ve kanıtlara dayanan ve esnekliği olan bir ilaç seçim sistemidir. Hastanın klinik tablosuna en uygun ilacın seçilmesi hedeflenir.
- K-ilaç listelerinin oluşturulması: İhtiyaca göre sürekli yenilenebilir ve ilaçlara hakimiyet (yan etki, ilaç etkileşimleri, özel durumlar) sağlar. Böylece gerekli bilgilerin hastaya hızlı ve eksiksiz olarak aktarılabilmesine olanak verir.

- Vaka takdimleri: Öğrenciler belirlenmiş vakalarda hekim-hasta rolü oynayarak, hastanın tedavisini planlamaları ve K-ilaç listesinden hastaya uygun bir tanesinin reçeteye aktarılarak hastayı uygun şekilde bilgilendirmeleri istenir.
- -Objektif Yapılandırılmış Klinik Sınav: Hasta rolü oynayan profesyonel kişilerin kullanıldığı sınavda, öğrencilerin belirlenmiş kriterlere göre hastanın tedavisini planlanması istenmektedir.

Tartışma ve Sonuç

Akılcı ilaç kullanımı eğitimi ile hastanın klinik tablosuna en uygun (etkili, yan tesirleri düşük, hastanın özel durumlarını gözeten ve en düşük maliyetli) ilacın seçilmesi, ilaç dışı tedavilerin anlatılması ve doğru bir hasta-hekim ilişkisi ile hastanın hekime olan güveninin ve tedaviye olan uyumunun artırılması amaçlanmaktadır.

Ancak, oldukça fazla emek ve zaman gerektiren bir eğitim modeli olması ve eğitimin sadece farmakologlar tarafından verilmesi nedeniyle, öğrencilerdeki tutum değişikliğinin pekişmesi tam olarak yeterli olamamaktadır. Bu nedenle, kliniklerdeki staj gruplarına, gönüllü ve bu konuda eğitim almış öğretim üyeleri tarafından birkaç hastalık modülünün daha eklenmesi büyük önem taşımaktadır.

Kaynaklar

1. Lofholm PW and Katzung BG. Rational Prescribing & Prescription Writing. in: Basic & Clinical Pharmacology, Ed: Katzung BG, 14th Ed., 2018, p:1146-55, McGraw-Hill Education, USA.
2. Guidance on Prescribing & Prescription Writing. in: British National Formulary, Eds: Waller DG, Blenkinsopp A, 70th Ed., 2015, p:1-6, BMJ Group & Pharmaceutical Press, London, UK.
3. Reçete Yazma Rehberi. T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü, 2003, Onur Matbaacılık, Ankara, Türkiye
4. Fijn R, Brouwers JR, Timmer JW, de Jong-van den Berg LT. Rational pharmacotherapy and clinical practice guidelines. Theories and perspectives on implementing pharmacotherapeutic treatment guidelines. Pharm World Sci., 2000, 22(4):152-8.

Sentetik Kannabinoidlerin Nefrotoksik Etkileri

Nephrotoxic Effects of Synthetic Cananbinoids

Semih Petekkaya¹

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Çanakkale

Tanım:

Sentetik kannabinoidler (SK), araştırma laboratuvarlarında medikal tedavide kannabinoid reseptörlerini hedef alması amacıyla geliştirilir. Dronabinol ve nabilone, kemoterapiye bağlı kusmaların önlenmesi için geliştirilen iki SK'dır (1). 2004 yılında, SK'lar geliştirilerek yasal uyuşturucu adıyla renkli ambalajlarla internet sitelerinde satılmaya başlanır. En sık kullanılan ve bilinen adları Avrupa'da "Spice" ve Amerika'da "K2" dir (2-5) . Sokak satışlarında Mr. Nice Guy, Green Buddha, Blonde, Summit, Standard, Blaze, Red Dawn X, Citron, Green Giant, Smacked, Wicked-X, AK-47, Spice, Special K, Kronik, Barely Legal ve Fake Weed gibi birden fazla isimlendirme kullanılmaktadır (6). Türkiye'de ilk satılan ürünlerin dış kısmında Bonzai ağacı resmi olması nedeniyle "Bonzai" olarak adlandırılmaktadır (3).

HU serisi (Hebrew Üniversitesi tarafından geliştirilmiş), cyclohexylphenol serisi (Pfizer tarafından geliştirilmiş) ve JWH serisi (JW Huffman tarafından geliştirilmiş) olmak üzere üç büyük SK grubu vardır. Bu ilaçlar, esrarın etkilerinden temel sorumlu olan Δ^9 -tetrahydrocannabinol (Δ^9 THC)'e göre kannabinoid reseptörlere bağlanma potansiyeli ve affinitesi daha yüksektir(2,3). Kannabinoid reseptörleir, CB1 ve CB2 olarak adlandırılmakta olup birçok vital organda örneğin periferik ve santral sinir sistemi, kalp, böbrek ve immün sistemde bulunur (3). CB2 reseptörü genel olarak periferde lokalize olup psikoaktif yanıtta sorumlu değildir (7). SK'ların CB1 reseptör etkisi nedeniyle, kullanıcı kendini rahatlamış ve mutlu hisseder (4).

Günümüzde popülerliğinin fazla olmasının sebepleri arasında yasal esrar adıyla yapılan satış stratejisi, kolay ulaşılabilirliği, ucuz olması ve Δ^9 THC için geliştirilmiş olan testlerde negatif sonuç vermesi sayılmaktadır (1,3). Son yıllarda 130'un üzerinde SK türü tanımlanmıştır. Ürünler toz halinde Çin'de yapılarak Avrupa piyasasına sürülmektedir (6). En yaygın kullanım şekli;

bitkisel kökenli taban malzemeye, psikoaktif etkili birden fazla maddenin sprey yardımıyla emdirilmesi sonrası, sigara şeklinde inhalasyon yoluyla alınmasıdır (1,5). Bunun dışında; sıvı tarzda elektronik sigara kartuşu yoluyla, buharlaştırma, oral ya da rektal yolla da kullanılabilir. Sentetik kannabinoidlerin en önemli avantajı, çok az miktarlardaki etken maddeden yüksek miktarlarda üretim yapılabilmesidir (2,5,8).

Sentetik Kannabinoidlerin Kullanım Yaygınlığı

Sentetik kannabinoid (SK), psikoaktif etkilerinden dolayı tüm dünyada kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Yan etkilerinden dolayı yasaklanana kadar, internet ortamında satışı yapılmaktaydı. Yasaklanmalardan sonra, insan kullanımına uygun olmadığı belirtilerek internet üzerinden tütsü ürünü, banyo katkısı ve oda kokusu adı altında satışa devam edildi. Ürün laboratuvar ortamında, seri üretim şeklinde üretilmesinden dolayı maliyeti de giderek düşerek kullanıcı sayısı artmıştır. Kullanım sonrası, rutin idrar testlerinde saptanmaması nedeniyle kullanıcılar tarafından tercih edilmektedir. En sık kullanım şekli, toz halindeki etken madde çözücüde çözülerek, bitki yapraklarına emdirilmesi sonrası sigara gibi sarılarak inhalasyon yoluyla olmaktadır. Florida’da yapılan bir çalışmada öğrencilerin %8’i en az bir kere SK kullandığı belirtilmektedir (1-4).

SK’ların yaygınlığı ile ilgili yapılan çalışmalarda, 2010 yılında Amerika’da bulunan acil servislere 11000’den fazla kişi SK kullanımı nedeniyle başvurmuştur. Başvuranların 3\4’ü 12-29 yaş aralığındaki genç hastalardır. İzleyen yılda bu sayı artarak 28531’e ulaşmıştır. Başvuranların yaklaşık %80’ini erkekler oluşturmaktadır (9,10).

2011-2012 yılları Amerikan ordusundaki 20017 bireyde idrar örneklerinde SK %1,4 oranında bulunmuştur. Lise öğrencilerinde ise bu oran yaklaşık %10’dur. 2011 yılında Amerika’da yapılan bir çalışmada lise öğrencilerin son 12 ay içinde %11’i SK kullandığı belirtilmektedir (4). Amerika’daki Zehir Danışma Merkezi’ne 2015 yılında SK ile ilgili olarak 3680 arama yapılmışken 2015 yılının ilk 6 ayı için bu sayı 4377’dir (6).

Amerika Birleşik Devletleri’ndeki (ABD) Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi verilerine göre sentetik kanabinoidlerle ilgili başvuru sayısı 2014 ile 2015 yılları karşılaştırıldığında %229 arttığı belirtilmektedir (11).

2016 yılındaki Avrupa Uyuşturucu Raporu’na göre, ele geçirilen yeni psikoaktif maddelerin %60’ını sentetik kannabinoidler oluşturmaktadır (12).

Kaçakçılık ve Organize Suçlarla Mücadele Daire Başkanlığı’nın Türkiye’de Uyuşturucu Raporu’nda 2013 yılında 2012 yılına göre SK yakalanım oranının %79,72 arttığı, ilk yakalandığı tarih olan 2011 yılına göre yaklaşık 17 kat artışın olduğu belirtilmektedir (13).

Reseptör Aktivitesi-Moleküler Yapı

Kannabinoidler, orjinlerine göre fitokannabinoidler, endokannabinoidler ve SK olarak sınıflandırılabilir. $\Delta 9$ THC, fitokannabinoid türü olup esrar bitkisinde bulunur. Endokannabinoidler, endojen molekül olup santral sinir sistemi ve immün sistemde rol alır. SK'lar, $\Delta 9$ THC benzer etki gösteren kimyasal maddelerdir. Kannabinoidler, sinir sistemine etkilerini, beyin ve periferik sinir sisteminde bulunan CB1 reseptörü üzerinden gösterir. Beyinde CB1 reseptörü serebral korteks, bazal ganglion ve hipokampüste bulunur. CB1 reseptörü uyarıldığı zaman g proteini kenetli reseptör aktivitesi ile hücre içi siklik adenosin monofosfat (cAMP) düzeyini düşürür. SK'lar, reseptöre full agonist etki gösterirken $\Delta 9$ THC parsiyel agonist etki gösterir. SK'lar, CB1 reseptör affinitesi $\Delta 9$ THC'e göre 100 kat fazladır. SK'ların yarılanma zamanı $\Delta 9$ THC'e göre daha uzundur. SK'ların metabolizması oluşan metabolitleri de örneğin JWH-018'in metabolitleri de CB1 reseptörüne yüksek affinite ile bağlanarak aktive eder. CB1 stimülasyonu deney hayvanlarında yapılan testlerde hipotermi, analjezi, katelepsi ve lokomotor süpresyona yol açmaktadır. SK'lar karaciğerde konjugasyona ve oksidatif yollarla elimine edilir (5,6,7,8,14). CB2 reseptörü immün ve hemotopoetik sistemde bulunmakta olup uyarılması ile immunomodulator etki gösterir. Ancak SK ile ilişkisi konusunda henüz yeterli bilgi bulunmamaktadır(8). Ayrıca SK agonistleri voltaj kapılı iyon kanalları ile de etkileşerek potasyum ve sodyum inhibisyonu ile membran potansiyellerini düşürerek N ve P/Q tip kalsiyum kanal inhibisyonu yaparlar (15). Bazı SK türleri moleküler yapıdaki değişim nedeniyle CB1 ve CB2 dışındaki diğer reseptörlere de bağlanıp aktive edebilir (14).

SK'lar substans numaralarından kimyasal grup ve subgruplara uzanan çok geniş bir ailedir. Ana yapı indol grubudur. İndol'un subgrupları; benzoyl, Naphthol, phenylacetyl, alkyl, piperazinyl, carboxylate, carboxamide, thiazolyl ve naphthylmethyl türevleridir. Bol miktarda indol türevlerinin yanında birçok SK çok farklı kimyasal yapıya sahiptir (4).

Yan Etkileri:

SK'ların akut etkileri kullanımdan sonra 30-120 dakika içinde ortaya çıkar çoğu semptom 6 saat sonra çözülmesine rağmen bazı semptomlar bir sonraki güne kadar devam edebilir. İnhalasyonla alınmasını takiben mood değişikliği, taşikardi, ağız kuruluğu ve konjunktivada kızarıklık görülebilir. Kullanıcılar esrara benzer etkilerinin olduğunu belirtmekle birlikte bu etkilerin daha kısa sürede başlayarak yoğun olduğunu belirtmektedir (5,6).

Yan etkileri; nörolojik (%61.9), kardiyovasküler (%43.5), gastrointesinal (%21.1), solunum (%8), oküler (%5), dermal (%2.6), renal (%0.9), hematolojik (%0.4) ve diğer etkileri (asidoz, hiperglisemi, terleme vb. %25.9) sayılabilir (15).

Adölesan ve erişkin yaş gruplarına göre en sık görülen 10 yan etkisi; taşikardi (%38-%41.6), uyku hali/letarji (%14.6-%24.3), ajitasyon/sinirlilik (%24.9-%16.4), kusma (%16-%13.1), hallüsinasyon/delüzyon (%11.3-%11.5), mide bulantısı (%10.1-%8.5), konfüzyon (%11.3-%8.2), hipertansiyon (%11.3-%7.5), baş dönmesi (%8.2-%5.2)'dir (15).

Sentetik Kannabiooidlerin Nefrotoksik Etkileri

Literatürde, SK zehirlenmesine bağlı kardiyovasküler ve merkezi sinir sistemi etkileri başta olmak üzere olgu sunumları mevcuttur. Son dönemde ise nefrotoksik etkileri ve akut böbrek hasarına yol açtığı yönünde olgu sunumları da bulunmaktadır (5-11).

Nefrotoksite meydana gelen hasta profili incelendiğinde; ortalama yaşın 20 civarında olduğu, genelde başvuru yapanların erkek cinsiyette olduğu, en sık başvuru şikayetin bulantı-kusma olduğu ve %71 olguda yan ağrısı şikayeti nedeniyle acil servise başvurduğu belirtilmektedir (16).

Akut böbrek hasarında, böbrek fonksiyonlarının ani kaybı sonucu üre ve diğer nitrojen içerikli zararlı maddelerin retansiyonu ve sıvı-elektrolit düzensizliği meydana gelmektedir (16). Hastalık Kontrol Merkezi'nin 2012 yılına ait verilerine göre, acil servise sentetik kannabinoid kullanımı sonrası 16 olgu başvurduğu ve akut böbrek hasarı geliştiği belirtilmektedir (17).

Sentetik kannabinoid kullanımına bağlı, akut böbrek hasarı gelişen 21 hastanın incelendiği çalışmada; tüm olgularda en sık görülen şikayetin bulantı ve kusma olduğu, 15 olguda ise yan ağrısının olduğu, sadece 2 hastada diare şikayeti raporlanmıştır. Yapılan böbrek ultrasonunda, 12 hastada hidronefroz bulgusu olmadan ekojenitede artış olduğu, 5 olguda özellik görülmediği, bir hastada ise bilateral simetrik renal büyüme saptandığı belirtilmektedir. 13 hastaya renal biyopsi uygulanmış olup, 10'unda akut tübüler nekroz ve üçünde akut interstisyel nefrit bulguları tespit edilmiştir (18).

Bhanushali ve arkadaşları tarafından sunulan 4 olgunun bulunduğu vaka serisi çalışmasında; SK kullanımı sonrası, olguların 3'üne biyopsi uygulanmış olup akut böbrek hasarı olduğu, tübüler hasar ve tübül lümeninde kalsiyum oksalat kristalleri görüldüğü belirtilmektedir (19).

Gudsoorkar ve arkadaşlarının, 2015 yılında sundukları olgu sunumunda; 26 yaşındaki erkek hasta 2 dakika süren nöbet benzeri aktiviteden sonra bilinç değişikliği ile acil servise getirildiği, 2 gündür SK kullandığı, yapılan tetkikleri sonucunda SK kullanımına bağlı rabdomiyoliz sonrası gelişen akut böbrek hasarı tanısı konulduğu belirtilmektedir (20).

Başka bir çalışmada sunulan iki olguda da SK kullanımı sonrası yan ağrısı, kusma ve oligüri şikayeti nedeniyle hastaneye başvurduğu, böbrek biyopsisinde interstisyel nefritin eşlik ettiği akut tübüler hasar olduğu tespit edilmiştir (21).

Kamel ve arkadaşları tarafından, 2015 yılında yayınladığı olgu sunumunda; 65 yaşında erkek hastada sentetik kannabinoid kullanımı sonrası akut böbrek hasarı ve kalsiyum oksalat birikimi meydana geldiği, BUN değerinin 88 mg/dl ve kreatinin değerinin 5.6 mg/dl olduğu, böbrek biyopsisinde aktif tubulointertisyel nefrit, tübüler hasar bulguları ve tübül lümeninde kalsiyum oksalat kristalleri saptandığı belirtilmektedir (22).

En sık görülen nefrotoksik etkileri; Akut tübüler nekroz (Kardiyak etki-renal kan akışında azalma), akut interstisyel nefrit, rabdomiyolizin indüklediği böbrek hasarı, bilateral renal kortikal nekroz, kannabinoid hiperemezis sendromudur. Rabdomiyolizin indüklediği böbrek hasarının oluşum mekanizması kesin olmamakla birlikte, SK'nın direkt kaslara toksik etkisi suçlanmaktadır. Tubulointertisyel nefritte ise SK'nın etkisi ek olarak bileşiğe eklenen nefrotoksik kimyasal ajanlar veya ağır metaller neden olabilmektedir.

SK'nın nefrotoksik etkilerinin neden olduğu mekanizma halen bilinmemekle birlikte bu hastaların tedavisinde sadece semptomatik tedavi ile yetinilmektedir (16-22).

Kaynaklar

1. Young A. C, Evan Schwarz, Genevieve Medina, Adebisi Obafemi, Sing-Yi Feng, Kurt Kleinschmidt. Cardiotoxicity associated with the synthetic cannabinoid, K9, with laboratory confirmation. American Journal of Emergency Medicine. 2012; 30: 1320.e5–1320.e7.
2. Tait R.J, Caldicott D, Mountain D, Hill S. L, Lenton S. A systematic review of adverse events arising from the use of synthetic cannabinoids and their associated treatment. Clinical Toxicology. 2016; 54:1, 1-13.
3. Atik S. U, Dedeoğlu R, Varol F, Çam H, Eroğlu A. G, Saltık L. Cardiovascular side effects related with use of synthetic cannabinoids “bonzai” : two case reports. Türk Ped Arş. 2015; 50: 61-4.
4. Debruyne D, Boisselier R. Emerging drugs of abuse: current perspectives on synthetic cannabinoids. Substance Abuse and Rehabilitation. 2015;6: 113–129.
5. White C. M. the Pharmacologic and Clinical Effects of Illicit Synthetic Cannabinoids. the Journal of Clinical Pharmacology. 2017; 57(3): 297–304.
6. Castellanos D, Gralnik L. M. Synthetic cannabinoids 2015: An update for pediatricians in clinical practice. World J Clin Pediatr 2016; 5(1): 16-24.
7. Su MK, Seely KA, Moran JH, Hoffman RS. Metabolism of Classical Cannabinoids and the Synthetic Cannabinoid JWH-018. Clinical Pharmacology and Therapeutics. 2015; 97: 562-564.
8. Mills B, Yepes A, Nugent K. Synthetic Cannabinoids. the American Journal of the Medical Sciences. 2015;350: 59-62.

9. Center for Behavioral Health Statistics and Quality. the DAWN Report: Drug-Related Emergency Department Visits Involving Synthetic Cannabinoids. 2012.Erişim Adresi: <http://archive.samhsa.gov/data/2k12/DAWN105/SR105-syntheticmarijuana.pdf>
10. Substance Abuse and Mental Health Services Administration. Center for Behavioral Health Statistics and Quality. the CBHSQ Report: Update: Drug-related emergency department visits involving synthetic cannabinoids. Erişim Adresi: <http://www.samhsa.gov/data/sites/default/files/SR-1378/SR-1378.pdf>.
11. Von Der Haar J, Talebi S, Ghobadi F, Singh S, Chirugi R, Rajeswari P, et al. Synthetic cannabinoids and their effects on the cardiovascular system. *J Emerg Med*. 2016;50(2):258–62.
12. Avrupa Uyuşturucu Raporu Tendler ve Gelişmeler 2016. Erişim Adresi: <http://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/2637/TDAT16001TRN.pdf>
13. Türkiye Uyuşturucu Raporu 2014. Erişim Adresi: http://eos.aeo.org.tr/userfiles/files/230_2014-Turkiye-Uyusturucu-Raporu-Hakkinda.pdf
14. Cooper Z. D. Adverse Effects of Synthetic Cannabinoids: Management of Acute Toxicity and Withdrawal. *Curr Psychiatry Rep*. 2016; 18(5): 52.
15. Castaneto M.S, Gorelick D.A, Desrosiers N.A, Hartman R.L, Pirard S, Huestis M.A. Synthetic cannabinoids: epidemiology, pharmacodynamics, and clinical implications. *Drug Alcohol Depend*. 2014;144:12–41.
16. Zhao A, Tan M, Maung A, Salifu M, Mallappallil M. Rhabdomyolysis and Acute Kidney Injury Requiring Dialysis as a Result of Concomitant Use of Atypical Neuroleptics and Synthetic Cannabinoids. *Case Reports in Nephrology*. 2015; 1-4.
17. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Acute kidney injury associated with synthetic cannabinoid use – Multiple states, 2012. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2013;62:93-8.
18. Pendergraft WF, Herlitz LC, Thornley-Brown D, Rosner M, Niles JL. Nephrotoxic effects of common and emerging drugs of abuse. *Clin J Am Soc Nephrol* 2014; 9(11): 1996-2005.
19. Bhanushali GK, Jain G, Fatima H, Leisch LJ, Thornley-Brown D. AKI associated with synthetic cannabinoids: a case series. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2013; 8:523–6.
20. Gudsoorkar VS, Perez JA. A new differential diagnosis: Synthetic Cannabinoids-associated acute renal failure. *Methodist Debaque Cardiovasc J*. 2015;11:189–91.
21. Buser GL, Gerona RR, Horowitz BZ, Vian KP, Troxell ML, Hendrickson RG, Houghton DC, Rozansky D, Su SW, Leman RF. Acute kidney injury associated with smoking synthetic cannabinoid. *Clin Toxicol (Phila)* 2014;52: 664–673.
22. Kamel M, Thajudeen B. A case of acute kidney injury and calcium oxalate deposition associated with synthetic cannabinoids. *Saudi J Kidney Dis Transpl*. 2015; 26(4):802-3.
23. Alp A, Akdam H, Avcıoğlu BY, Ersan S.Synthetic cannabinoids in the kidneys. *Rev Assoc Med Bras* 2017; 63(1):10-12

Adli Antropoloji Rutin Uygulamada Karşılaşılan Hatalar

Errors Encountered in Routine Practice of Forensic Anthropology

Ömer Turan¹

¹ Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Antropoloji ; eski yunan dilinde anthropos ve logos kelimelerinin bir araya gelmesiyle ortaya çıkmış “insan bilimi” anlamına gelen bir bilim dalıdır. Fiziksel antropolojinin adli konulara ve koşullara tatbik edilmesi adli antropoloji olarak tanımlanmaktadır. Kemiklerde bulunan doğal, patolojik ya da travmatik izlerin incelenmesinde çıplak gözle değerlendirme, mikroskopik, kimyasal, genetik ve nükleer analiz yöntemleri, adli arkeoloji, adli botanik, adli biyokimya gibi bir çok yöntem ve disiplin kullanılabilmektedir. (1,2)

DNA incelemelerinde geliştirilen yeni yöntemler, adli antropolojinin etki alanının genişlemesine ve geçerliliğinin artmasına yol açmıştır. DNA incelemelerinin yanı sıra bir çok farklı fiziksel ölçüm metodunun kullanıma girmesi, adli arkeolojinin olay yeri değerlendirme yöntemleri, delillerin bilimsel temellere dayalı bir şekilde yeniden bir araya getirilmesi, iskeletlerde travma analizinin sistemleştirilmiş olması adli antropolojinin bilimsel bir yöntem olarak adli makamlarca daha fazla kullanımını sağlamıştır.(3, 4,5)

Kişinin özelliklerinin belirtilerek diğer kişilerden ayırt edilmesini sağlayacak vasıfların tasvir edilmesine kimliklendirme denilmektedir. Kimlik tespiti hukuki amaçlarda olduğu kadar sosyal sebepler açısından da çok önemlidir. Ölü ya da canlı, bir kimsenin kimliği dış muayene ile yapıldığı gibi insan vücuduna ait bir parçanın, bir izin tanımlaması ile de ayrıştırılır ve tanınabilir.

Resmi kayıtlar, fotoğraf-video kayıtları, kişiye ait olan eşyalar, fiziksel ve biyolojik özellikler, parmak izi, diş grafileri, tüm tıbbi kayıtlar ve her türlü belge kimliklendirmede önem taşımaktadır. DNA örneklemesinde, DNA’nın alınma, saklama ve değerlendirme koşulları dikkatle yapılmalı ve kayıt altına alınmalıdır.(1,5,6)

Trafik kazaları, doğal felaketler, yangınlar, savaş ve benzeri sebeplerle hayatını kaybetmiş kişilerin iskeletleşmeye başlamış, iskeletleşmiş, dağılmış, parçalanmış ya da yanmış kemikleri üzerinden tanınmaları adli antropolojinin konusudur. İskelet biyolojisinin, makroskopik gözlem ve ölçümler yardımıyla tanımlanması kimliklendirme sürecinin önemli bir kısmını oluşturmaktadır.

Kemikler kas-iskelet sistemini oluşturan temel destek yapılarıdır. Organizmanın destek ve hareket görevini üstlenirler. Yenidoğan çocukta kemik sayısı ortalama 270 civarında iken büyümeye bağlı olarak kemiklerin kaynaşmasıyla sayı 206'ya düşmektedir. Kemikler destek ve hareket işlevlerini, sert ve elastik yapısı sayesinde yerine getirir. Esnekliği organik maddeler, sertliğini ise inorganik tuzlar sağlamaktadır. Bireyin hayatı boyunca yaşadığı birçok travma ve hastalığın izleri kemik ve dış dokuda kalıcı olarak değişiklikler yapmaktadır. Enfeksiyon hastalıkları, hematolojik problemler, hormonal ve metabolik rahatsızlıklar, vitamin eksiklikleri, osteoporoz, tümör oluşumları, eklemi etkileyen patolojiler, kemik kırılmaları, çıkıklar, amputasyonlar ve trepanasyonlar kemik ve dış üzerinde belirgin izler bırakan olaylardır.(5,7,8)

Adli merciler tarafından antropolojik olarak incelenmesi talep edilen materyalin değerlendirilmesinde standart bir yol izlenmesi çok önemlidir. Belirlenmiş bir iş akış şemasıyla ilerlemek araştırmanın kalitesini arttırdığı gibi hata payını mümkün olan en aşağı seviyeye çekecektir. Algoritma bağlı olarak yapılan antropolojik incelemeler aşama aşama karşılaşılabilecek olan hataların tasnif edilmesini dolayısıyla önceden fark edilebilmesini sağlayacaktır.(5,9)

Adli antropolojik değerlendirmenin ilk sorusu incelemeye gönderilen maddenin kemik olup olmadığıdır. Kemik harici materyalin incelemeye gönderilmesi sık rastlanan bir durumdur. Olay yeri değerlendirilmesinin tam olarak yapılamadığı durumda ya da olay yeri incelemeci ekibinin tecrübe/egitim eksikliği olduğunda cam, plastik, seramik v.b. materyalin incelemek üzere kemik laboratuvarına gönderilmesine sebep olmaktadır. Bu noktada yapılacak olan, kemiği tanımaya yönelik teknik ve ekibini motivasyonu artırıcı eğitimler yapılması eğer imkan bulunursa basit mikroskopik bakının rutin uygulamaya alınmasıdır. (5,10,11)

İncelenen materyalin kemik olduğu anlaşıldıktan sonra ikinci soru insan kemiği mi başka bir canlıya ait kemik dokusu mu olduğudur. Özellikle fetüs ve yenidoğan kemikleri ile kemirgenler ve küçük hayvan kemikleri ile karıştırılarak adli antropolojik incelenme istenmesi önemli adli sorunlara yol açmakta, zaman ve iş gücü kaybına yol açmaktadır.

Kemik materyalin etrafında tespit edilen organik ve inorganik bulguların olay yeri inceleme ekibi tarafından yazılı ve görsel olarak dikkatlice kayıt altına alınması elzemdir. Zira bu bilgiler değerlendirme algoritmasının üçüncü önemli sorusu gönderilen insan kemiğinin güncel olup olmadığını açıklamada başat rolü üstlenecektir. Hali hazırda gönderilen kemik örneğinin arkeolojik mi güncel mi olduğu sorusunu net olarak cevaplayabilecek bir laboratuvar yöntemi bulunmamaktadır. Her ne kadar karbon 14, stronsiyum izotop, termoluminesans

yöntemleri gibi analizler var olsa elde edilen analiz sonuçlarının özellikle yakın zamanlı sorular için geniş zaman aralığı verdiği ve yanılma paylarının kemiğin güncel olup olmadığı sorusunun istediği aralıkta olmadığı bilinmektedir. Paragrafın başında belirtildiği gibi olay yeri inceleme ekibinin bulguları tarihin olabildiğince netleşmesi açısından anahtar bir rol üstlenmekte ve bu konuda herhangi bir noktanın atlanmaması gerekmektedir.

İncelenen materyalin insan kemiği olduğu anlaşıldıktan sonra hangi kemiklerin var olduğu sorusunu cevaplamak için kemikler uygun laboratuvar ortamında anatomik pozisyonda dizilmelidir. Aynı yönlü tekrarlayan kemiklerin varlığı, farklı yaşlara ait kemikler olup olmadığı, kemikler arasında boyut farkları olup olmadığı ve diğer tüm nitelik ve nicelik farklılıklarını değerlendirmek bu şekilde daha kolay olacaktır. Anatomik kemik diziliminden sonra ilgili kemikler kodlanmalıdır. Kodlama işlemi kemik üzerine yazarak veya yapıştırma şeklinde uygulanabilir. Kodlama sonrasında materyal doğru pozisyonlarda ölçek kullanılarak fotoğraflanmalıdır. Kodlama ve fotoğraflama arşiv oluşumu, ihtiyaç halinde tekrar değerlendirme, bilimsel çalışmaların desteklenmesi ve kontrol imkanı açısından önemli bir noktada durmaktadır. (5,10,12)

Kemiklerin uygun dizilimi sonrasında cevap aranacak soru kaç bireye ait kemik dokunun bulunduğudur. Kişi sayısının tespitinde tekrarlayan aynı yönlü kemikler, morfolojik benzerlik ve farklılıklar, kemik dokunun renk ve boyanma farklılıkları, kemik yaşı v.b özelliklerine göre gruplandırılarak yapılmalıdır. Bu süreçte morfolojik açıdan farklı bireye ait olduğu düşünülen kemikler ayrı olarak kodlanmalı, fotoğraflanmalı ve kayıt altına alınmalıdır. Ancak kemikten alınan DNA testleri ile doğrulanmayan durumlarda morfolojik dizilimle yapılan ayrımların hatalara sebep olduğu bilinmektedir.

Ülkemiz adli antropoloji uygulamalarında 'İrk tayini' çok kullanılmayan bir yöntem olmasına rağmen son yıllarda ülkemizin aldığı göçler, bölgede gerçekleşen savaşlar ve dünya üzerinde seyahat yollarının kolaylıkları ülkemiz içinde insan çeşitliliğini artırma, tıbbi kimlik açısından kişilerin tanımlanmasında ırk/etnisite tayini önemli bir noktaya gelmektedir. Teknik bilgi ve ölçüm bilgisi isteyen bu değerlendirme yönteminin ancak iyi eğitim almış kişiler tarafından uygulanabileceği aşikardır.

Yetişkinlere ait kemiklerde morfolojik yöntemler ile %95 üzerinde oranla cinsiyet tayini yapılabilir. Ancak fetüs, bebek, çocuk kemikleri üzerinden morfolojik yöntemler kullanılmasının aynı oranı vermediği ve hata payının yüksek olduğu bilinmektedir. Kemiklerin parçalı veya eksik olması cinsiyet tayinini zorlaştırabilmekte veya imkan vermemektedir. Morfolojik yöntem ve

boy uzunlukları açısından değerlendirmenin güç olduğu anlarda DNA analizleri eğer sonuç elde edilebilirse kesin bir sonuç verecektir.

‘Yaş tayini’ yapılırken fetüs, bebek ve çocuklarda yetişkinlere oranla daha kolay ve net sonuçlar verilebilmektedir. Kemik gelişimi durmuş kişilerde yaşlanmaya bağlı olarak yaş tayini sonuçları geniş zaman aralıklarında belirlenebilmektedir. Yaş tayininde kullanılan birçok yöntemin uygulama zorluğu ve bazı kitler yardımıyla yapılması maliyetleri yükseltmesinin yanında uygulamanın zorluğu ve şahsiliğini de beraberinde getirmektedir. Dışlerden yaş tayini yine iyi eğitim alındığında yapılabilecek bir yöntem olmakla birlikte erişkinliğe gelene kadar daha net sonuçlar vermektedir. Kemik yaşı tayininde şahıslara bağlı olarak değerlendirme değişebildiği gibi farklı zamanlarda aynı kişilerin aynı olguyu değerlendirmesi de farklı sonuçlar verebilmektedir. Yaş tayininde bilgisayar yazılımı destekli yöntemlerin kullanılması standardizasyonun sağlanması açısından önemli olacaktır. Ülkeye ait kemik boy ölçümlerinin toplanması da doğru kemik yaşı sonuçlarının elde edilmesi açısından büyük önem arz etmektedir.

Kemiklerden bireye ait ‘boy tayini’ yapılırken anatomik dizilim (cilt kalınlıkları eklenerek), kemik endisleri , eksik kemiklerin tamamlanması gibi yöntemler kullanılmaktadır. En çok karşılaşılan problemler arasında ölçüm için uygun aletlerin (osteometrik tahta, kumpas,dijital kumpas) kullanılmaması , ölçümlerin bilgi eksikliği ya da kemiklerin tam olmaması sebebiyle yanlış noktalardan yapılması sayılabilir. Ölçüme ait teknik bilgilerin haricinde kemiklerden ölçülerek elde edilen ortalamaların özellikle tek kemik ölçümlerinde ya da eksik kemikten tamamlama yoluyla yapılan ölçümlerde endislerin o topluma ait olmaması başka etnik toplulukların oranları üzerinden hesaplanmasıdır. Ülkemize ait kemik boy ortalamaların çalışılarak kadına ve erkeğe ait ortalamaların hesaplanması gerekmektedir.(5,6,10,11,12)

Travmatik bulgular antemortem, perimortem ve postmortem olarak değerlendirilmektedir. Fethi kabir, toplu mezar açılması gibi durumlarda mezar açılması sırasında kemiğin tespitinde ve toprak dışına çıkarılmasında çeşitli travmalar oluşabilmektedir. Eğitimsiz personelin kazı çalışmalarında bulunması, kazma kürek gibi inşaat aletlerinin yanında, geniş alanlarda inşaat makinalarının kullanılması, kemiklerin bir an önce toprak dışına alınmak istemesi, acele edilmesi, olay yerinde uygun kayıtların alınmaması gibi sebeplerle buluntular travmatize edilebilmekte ve hatta kaybolabilmektedir. Adli tıp uzmanının bulunmadığı alanlarda kemik incelemelerinde bulunmuş ya da daha önceden benzeri kazılarda çalışmış kimselerin yer alması verilerin zarar görmemesi açısından bir çözüm olacaktır.(10,12)

Ölüm sebebinin sağlıklı bir şekilde belirlenebilmesi için iyi bir olay yeri inceleme bulgularının tüm kurallara uygun şekilde elde edilmesi, bulguların uygun kayıt ve kodlama yöntemiyle iletilmesi, delil prosedürünün uygun bir şekilde taşınmanın yapılmış olması, olaya ait adli dosyanın doldurularak gönderilmesi, uygun laboratuvar şartlarında yeterli personel yardımı ve teknolojiyen faydalanarak sonuçlandırmak, çıkan sonucu ve diğer tetkikleri dijital ve basılı olarak arşivlenmesi gerekmektedir.

Adli antropolojik değerlendirme standartların ruhunun oluşturulması gerekmektedir. Kullanılan dilin ortaklaşması ve evrensel manada ortak dile adapte olması gerekmektedir. Dil birliğinden kasıt standart formların, değerlendirme yöntemlerinin kullanılmasıdır. Ülkemiz planında yaş tayini, boy tayini gibi alanlarda ve dijital uygulamalarda yeni akademik çalışmaların yapılması elde edilen verilerin doğruluğunun arttırılması sağlayacaktır.

Kaynakça

1. Kranioti E, Paine R. Forensic anthropology in Europe: an assessment of current status and application. ;89:71–92
2. Scheuer L. Application of osteology to forensic medicine. 2002 15(4):297–312
3. Blau S, Briggs C a. the role of forensic anthropology in Disaster Victim Identification (DVI). Forensic Sci Int.205(1–3):29–35
4. Cunha E, Cattaneo C. Forensic Anthropology and Forensic Pathology the State of the Art. :39–53
5. Celbiş O, İşcan Y, Adli Bilimler, Kimlik, Yeniden Yapılandırma ve Ölüm, Akademisyen Yayınevi, 2017
6. Dirkmaat DC, Cabo LL, Ousley SD, Symes S a. New perspectives in forensic anthropology. Am J Phys Anthropol 2008 Jan [c47:33–52.
7. Klepinger L. Fundamentals of Forensic Anthropology; Foundations of Human Biology. 2006. 185 p.
8. Mehmet Y, Topografik Anatomi, 2004
9. Skinner,M. Planning the Archeological Recovery of Evidence From Recent Mass Graves, Forensic Sci Int, 34 (1987): 267 : 287
10. Pickering R, Bachman D. the Use of Forensic Anthropology. crc press; 2009.
11. Çoğlu AS, İşcan MY. Adli Osteoloji. İstanbul Üniversitesi Rektörlük Yayınları; 1998.
12. Ubelaker DH, B JEB. Standards for data collection from human skeletal remains. 1994.

Adli Tıpta Dna Polimorfizmleri

Dna Polymorphism in Forensic Medicine

Melahat Kurtuluş¹

¹ Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Ankara, Türkiye

I. Giriş

Genetik kalıtım ve kalıtsal varyasyon bilimidir. DNA (deoksiribonükleik asit) kalıtım birimi olan genlerin yapı elemanıdır. Bireyin genetik özelliğini belirleyen DNA bölgesi bir gendir. Kromozomlar genlerden oluşur. Genom bir hücredeki gen ve kromozomların toplamıdır. 3×10^9 baz çiftinden (bç) oluşan insan genomunda kodlayıcı (ekson) ve kodlayıcı olmayan diziler (interjenik bölge ve intron) bulunur. Nükleer DNA sadece % 2 oranında proteinler için kodlayıcı dizi içerir.

Genetik polimorfizm bireyler, gruplar veya populasyonlar arasındaki DNA dizi farklılıklarıdır. Özdeş ikizler hariç kişiye özgü bir DNA profilini genetik materyaldeki varyasyonlar oluşturur. DNA dizi farklılıkları tek nükleotid polimorfizmleri (SNP), dizi tekrarları, ekleme, delesyon ve rekombinasyon sonucu oluşur.

Bir lokustaki aleller kalıtsal varyasyonun temel birimleridir. Alel bir genin iki veya daha fazla alternatif formlarından biridir. Bir birey her bir ebeveyne ait, her bir gen için iki alel alır. İki alel aynıysa, birey bu gen için homozigottur. Aleller farklıysa, birey heterozigottur. Bir organizmanın alel kombinasyonu organizmanın genotipi, bundan kaynaklanan özellikler organizmanın fenotipi olarak adlandırılır. Alel terimi varyasyonun fenotipik özellikleri etkileyip etkilemediğine bakılmaksızın DNA dizilerindeki varyasyonlar için kullanılır. Örneğin kodlayıcı olmayan DNA dizisinde birçok farklı DNA dizileri bulunur ve bunlar sadece moleküler genetik teknikler kullanılarak belirlenir. Moleküler belirteçlerle belirlenen alternatif DNA dizileri de alel olarak isimlendirilir.

Bir birey bir lokusun sadece iki alelini taşır. Populasyon ise bu lokusun birçok farklı alellerini içerir. Böyle bir lokusun polimorfik veya çoklu alelleri olduğu söylenir. Herhangi bir spesifik alel popülasyondaki tüm alellerin bir parçasını oluşturur ve bu kısım onun alel frekansını verir. Üremede; mayoz sırasında aleller gametlerle bir jenerasyondan diğerine geçer. Populasyonda mayoz

sırasında rekombinasyon ve döllenme sırasında gametlerin rastgele dağılımıyla yeni alel kombinasyonları (genotip) oluşur. Polimorfizm populasyonların gen havuzlarındaki genetik farklılıkların bir çeşitidir. Alel frekansları mutasyon, doğal seleksiyon, göç ve genetik sürüklenme gibi faktörlerle değişir.

Mutasyon ve polimorfizm birbiriyle ilişkili kavramlardır. Mutasyon DNA yapısında normal olmayan ve polimorfizme göre sıklığı daha az olan genetik değişimlerdir. Polimorfizm ise bir populasyonda yaygın görülen ve bireye avantajı veya zararı olmayan DNA'daki dizi farklılıklarıdır. Populasyonda %1'den daha az sıklıkta görülen mutasyon ve %1 ve daha fazla rastlanan değişimler polimorfizm olarak tanımlanır.

Genetik varyasyon bir populasyonda farklı alellere bağlı olarak iki ya da daha çok alternatif fenotipin görülmesi; kısaca gen frekanslarında çeşitlilik anlamına gelir. Genetik varyasyon, bireyler veya populasyonlar arasındaki farklılıkları gösterir. Mutasyonlar polimorfizmin kaynağıdır.

Polimorfizm, aynı populasyonda DNA'nın (nükleus, mitokondri veya kloroplast) herhangi bir kodlayıcı veya kodlayıcı olmayan dizilerinde, bir fenotipin (genetik bir özellik) iki veya daha fazla alternatif formunun (frekansı % 99 veya daha az) bulunması anlamına gelir. Polimorfizm, "genetik varyasyonun" özel bir yönüdür ve her iki terim sıklıkla birbirinin yerine kullanılır.

DNA teknolojisinin kullanılmadığı dönemde adli olaylar HLA doku tipleri, serum proteinleri ve kan gruplarındaki protein polimorfizmi kullanılarak çözümlenirdi. Son yıllarda DNA teknolojisinin gelişmesi polimorfizmlerin doğrudan incelenmesini sağlar. Polimorfizm genlerin yerini belirlemek (bir hastalığa neden olan geni) ve aynı kaynaktan gelen iki DNA örneğini karşılaştırmak için kullanılır.

Adli DNA tipleme veya DNA parmak izi ilk olarak 1985 yılında Birleşik Krallık'ta çeşitli vakalarda kullanılmıştır. Daha sonra 1986'da Amerika Birleşik Devletleri'nde ticari laboratuvarlar ve 1988'de Federal Araştırma Bürosu (FBI) tarafından kullanılmaya başlanmıştır.

DNA dizilerinin izole edilme ve görüntüleme yöntemine DNA tipleme (DNA parmak izi) denir. 1984 yılında Alex Jeffreys genin fonksiyonunda etkisi olmayan gen içinde tekrarlayan minisatellit denen dizilerin varlığını göstermiştir. DNA tipleme genetik hastalıkların araştırılması ve adli tıpta kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntem suç mahallindeki delillerden elde edilen DNA parmak izini şüpheli bireylerinkilerle karşılaştırarak suçluyu bulmaya yönelik kullanılır.

DNA teknolojisi genomdaki tek nükleotit farklılıkları, delesyonlar ve insersiyonlar gibi varyasyonların belirlenmesini sağlar. DNA'nın kodlanmamış bölgelerinde, ortalama 300-1.000 bp'de en az bir nükleotidin iki kişi arasında değiştiği tahmin edilmektedir.

Adli DNA tiplemesinde kullanılan çoğu belirteç (yani, bir kromozom üzerinde tanımlanabilir fiziksel konumlar) DNA'nın kodlayıcı olmayan kısımlarıdır. Bu nedenle bir fenotip ile ilişkisi yoktur.

Herhangi iki bireyin genetik profilini belirleyen tekrar dizileri insanların çoğunluğunda benzer olmasına rağmen tekrar dizilerinin sayısı farklıdır. VNTR'ler kısa tandem tekrarlarına benzerdir, bunlardan farkı bir VNTR'de tekrarlayan dizi daha uzundur - yaklaşık 10-100 baz çifti uzunluğundadır.

DNA dizisinde bir nükleotitin değişimi, belirli bir yere özgü endonükleazın (restriksiyon enzimi) tanıma bölgesini değiştirebilir ve DNA'nın o bölgede enzim tarafından kesilmesini önleyebilir. Bu bölgedeki DNA tekrarlayan birimler ve ardışık düzenlenmiş çoklu özdeş nükleotit dizileri içerir.

II. DNA Polimorfizm Tipleri

Polimorfizm iki ana grupta incelenir:

1. Protein/Enzim Polimorfizmleri

Polimorfizmlerin çoğunluğu protein ve enzimlerle ilişkilidir. Bir enzimin ikiden fazla varyantının olması nedeniyle enzimler polimorfiktir. Bu polimorfizmler çoğunlukla kanda belirlenir. İnsan kan grupları, ABO kan grupları, Rh faktörü ve major doku uygunluk kompleksi (MHC) protein polimorfizm örneklerindendir.

2. DNA Polimorfizmleri

Polimorfizmlerin diğer büyük bir grubunu DNA'daki nükleotit düzeyindeki varyasyonlar oluşturur.

III. DNA Polimorfizm Çeşitleri

Tek Nükleotit Polimorfizmi (SNP)

Bir organizmanın genomunda tek bir nükleotitin (1 bp) değişmesiyle oluşan DNA dizi varyasyonlarına SNP denir. SNP'ler genellikle genomun belirli yerlerindeki iki farklı bazı temsil eden 2 alele sahiptir. Örneğin, aynı popülasyonda dizisi bilinen bazı DNA moleküllerinin belirli bir nükleotit bölgesinde T-A, diğer DNA moleküllerinde aynı yerde C-G nükleotitleri bulunabilir. Bu farklılık bir SNP oluşturur. SNP'leri tanımlayan 2 alel

populasyonda bireyler arasında 3 genotip oluşturur. Birey her iki homolog kromozomunda T-A veya C-G taşıyorsa homozigot, eğer bir kromozomunda T-A diğer homolog kromozomunda C-G taşıyorsa heterozigot olarak tanımlanır.

Bu grup otozomal SNP, mitokondriyal DNA SNP ve Y-SNP gibi çeşitleri vardır. Herhangi iki bireyin DNA sekansının % 99.9'u benzerdir. Geri kalan % 0,1'lik kısmını ~% 90'nını SNP'ler oluşturur. Populasyondan rastgele seçilen iki insan genomu ~3x10⁶ yerde (her 1300 nükleotit çiftinde 1) farklılık gösterir. Hem tek nükleotit yer değişimleri (SNP) ve hem de kopya sayısı varyasyonlarına (CNV) neden olan DNA kazanımı ve DNA kayıpları herhangi iki kişi arasında farklılık oluşturur. SNP'lerdeki nükleotit değişimleri çoğunlukla transisyonlar ve transversiyonlarla gerçekleşir.

SNP'ler bialelik, trialelik ve tetraaleliktir. Ancak insanlarda -tri ve -tetra alelik SNP hemen hemen yoktur, daha çok bialeliktir. Tek nükleotit değişiminin bir populasyonda sıklığı %1 'den büyükse bu değişim SNP, % 1'den küçük ise mutasyon olarak adlandırılmaktadır.

Yaklaşık 3 milyar bazdan oluşan insan genomunun hem kodlayıcı hem de kodlayıcı olmayan bölgelerinde her 100-300 bazda bir görülen SNP'lerin yaklaşık 3-10 milyon olduğu düşünülmektedir. SNP'ler en basit ve en yaygın polimorfizm tipidir.

İnsan genom dizisindeki SNP'lerin çoğu genetik açıdan sessizdir. Bunların birçoğu genomda kodlayıcı bölgelerin (ekson) dışındaki DNA dizileridir. Bu nedenle SNP'ler hücrenin fonksiyonunu etkilemez ya da çok az etkiler. Eğer bir proteinde bir aminoasiti değiştiren tek bir nükleotit değişikliği varsa önemli hastalıkların nedeni olabilir. Örneğin, hemoglobinde oluşan bir nükleotit değişikliği orak hücreli anemi oluşturur. SNP'lerin çok az bir kısmı insan, özgünlüğünü sağlayan kalıtsal özelliklerden sorumludur.

Kodlayıcı olmayan bölgelerde gen fonksiyonunu etkilemeyen SNP'ler sessiz veya protein fonksiyonunu etkileyenler ise kodlayıcı bölge SNP'leri olarak isimlendirilir. SNP'lerin çoğunluğunu kodlayıcı olmayan dizilerdeki SNP'ler oluşturur. Genlerin kodlayıcı (cSNP) veya düzenleyici bölgelerindeki SNP'ler diğer SNP'lerden daha fonksiyonel farklılıklar oluşturabilir. Kodlayıcı bölgelerdeki SNP'lerin çok azının (% 1) protein fonksiyonunu etkilediği bilindiğine göre binlerce ve milyonlarca genetik varyasyonunda insan proteinlerinin yapısal çeşitliliğine katkısı olabileceği tahmin edilebilir. Genomun kodlayıcı olmayan DNA dizisinde >% 95 oranında SNP bulunmaktadır. İntronlardaki SNP oranı eksonlardakinden daha yüksektir. SNP'lerin çoğunluğu gen işlevini etkilemese de, çok sayıda haritası belirlenmiş SNP, gen fonksiyonunu etkileyen SNP'lerin tespit edilmesinde belirteç olarak

kullanılır. SNP polimorfizmlerini gösteren bir haplotip haritası geliştirilmiştir. “HapMap” adı verilen bu harita insanın genetik yapısındaki farklılıkları ortaya koymayı amaçlamaktadır.

SNP’ler bozulmuş DNA örneklerinde, telogenik saçlarda, mutasyon oranı, düşük testlerde (babalık testi), verilerin kolay yorumlanması ve genomda yoğun bulunmaları nedeniyle belirteç olarak kullanılır. SNP tiplmesi kütle spektrometresi, DNA dizileme, flow sitometri, RT-PZR, RFLP, amplifikasyon refrakter mutasyon sistemi (ARMS) gibi tekniklerle yapılır

Tekrarlayan DNA Dizileri

Ökaryotik genom, tekrarlayan dizilerin milyonlarca kopyasını içerir. Basit bir tanımla tekrarlayan diziler çoğunlukla genomda birçok yerde bulunan dizilerdir. İnsan genomunun % 50 ila % 70’inin bu dizilerden oluştuğu tahmin edilmektedir.

Tekrarlayan diziler yapısı ve orijini farklı olan DNA elementleridir ve iki gruba ayrılır. Ardışık tekrarlar baş ve kuyruk arasındaki tekrarlayan küçük nükleotit dizileridir. Transposable elementler, genomun bir yerinden diğer bir yerine hareket etme yeteneğinde olan DNA dizileridir.

Ardışık Tekrar Dizileri

Genomun kodlayıcı olmayan dizilerindeki kısa tekrarlardır. Tekrar eden yapı bloğunun büyüklüğüne ve toplam uzunluğuna göre satellit, minisatellit ve mikrosatellit olarak gruplara ayrılır.

Aktif olarak kopyalanmayan heterokromatindeki satelit DNA bölgeleri; sentromer, telomer ve Y kromozomundaki satelit (uydu) tekrarlardır. Satelit 100 kb’den 1 Mb’a kadar büyüklüğü değişen DNA bölgeleridir. İnsan genomunun % 10-15’i satelit DNA’dır. Sentromerlerde, organizmaya özgü yaklaşık 200 bç uzunluğundaki satelit yapı bloklarının ardışık tekrarları, fonksiyonel kinetokor çevresinde yoğunlaşmıştır. İnsan sentromerlerinde bulunan alfa satelit DNA % 50-% 70 oranında 171 bç uzunluğundaki monomerlerin ardışık tekrarlarından oluşur.

Ardışık tekrarların hatalı replikasyondan oluşabileceği ve genetik açıdan akraba bireyler arasında bile çok değişken olduğu düşünülmektedir. Bazen genlerin kodlama bölgesinde (ör. RUNX-2 ve omurgalılarda Huntingtin geni) bulunsalar da, tandem tekrarlar genellikle kodlayıcı dizilerde bulunmaz ve

promotor ve enhancer fonksiyonları yoktur. Organizmaların çoğunluğunda kromozom yapısına katkısı olan perisentrik heterokromatin ve telomerlerde yoğunlaşmışlardır. Telomerde bulunanlar kromozomların lineer uçlarını korur ve sentromerde olanlar ise sister kromatidlerin yapışmasında ve kinetokor fonksiyonunda gereklidir.

Genoma Dağılmış Tekrar Dizileri (Transpozable Elementler)

Transpozable elementler bazen bencil DNA olarak tanımlanır ve genomda pozisyonlarını değiştirebilen dizilerdir. Ardışık tekrarların aksine, belirli bir büyüklükte ve kısa tekrar dizileri ile çevrelenmiştir ve belirli bir protein seti için kod oluşturlar.

Transpozisyonunda kullanılan aracıya göre, iki gruba ayrılırlar. Sınıf I veya RNA transpozonları, bir RNA aracılığıyla “kopyala ve yapıştır” mekanizmasını kullanarak hareket ederler. Sınıf II ya da DNA transpozonları, ya genomu kesen (“kes ve yapıştır”) ya da genomda kopyalanan (“yuvarlanma çemberi” ve “kendini kopyalayan”) bir DNA molekülü olarak hareket eder.

İnsersiyon/Delesyon Polimorfizmi (İNDEL)

İnsan DNA polimorfizmlerinin çoğunluğunu nükleotit yer değişimleri (SNP) ve insersiyon/delesyon (INDEL) polimorfizmleri oluşturmaktadır. İnsersiyon/delesyon veya INDEL adı verilen genetik varyasyonlar, 2 ila 100 nükleotit uzunluğundaki dizinin DNA dizisine eklenmesi ya da kopmasından oluşur. Baz dizisinin kopmasına delesyon, baz dizisinin eklenmesine insersiyon adı verilir. İnsersiyon/delesyon (Indel) miktarı genomda yüzbinlercedir. DNA’ya eklenen veya çıkan diziler mutasyon veya polimorfizme neden olur.

DNA’daki nükleotit değişiklikleri fenotipi etkiliyor ise mutasyon olarak adlandırılır ve kalıtsal hastalıkların oluşumundan sorumludur. Bu değişikliklerle fenotipi etkilemiyor, sadece genetik çeşitlilik sağlıyor ise polimorfizm olarak adlandırılmaktadır.

İNDEL çoklu alellik (multialelik) ve iki alelli (dialelik) olmak üzere iki grupta sınıflandırılır. INDEL eklenen veya kopan segmentin varlığını ya da yokluğunu tanımlayan iki alel ile basit bir şekilde ifade edilir. Diğer indelle çoklu alelliktir, belirli yerlerdeki değişken sayıda ardışık tekrarlayan DNA parçalarıdır. Çoklu alellik indeller mikrosatellit ve minisatellit olarak alt gruplara ayrılır.

Dialelik indeller alellerin uzunluklarındaki farklılıklara göre değişiklik

gösterir. Bazı diallelik indeller Alu veya L1 elementi gibi retropozonun eklenmesiyle farklılık gösterir. Nadir durumlarda, aleller arasındaki uzunluk farkı onlarca hatta yüzlerce kilobaz çifti olabilir.

24 kromozomdaki 2,000 dialelik indelin haritası çıkarılmıştır. Kromozomlar arasındaki indel dağılımı indellerin bazı kromozomları tercih ettiği yönündedir. İndellerin % 45'i 5, 6, 7, ve 22. kromozomda bulunurken kromozom 4 ve 8'de % 2.8 oranında indel tespit edilmiştir. Bu önyargının büyük ölçüde indel gelişimi sırasında örtüşen dizilerin (overlapping) kromozomlar arasında farklı kullanılmasından kaynaklanabileceği ifade edilmiştir. 2000 dialelik indelin oranı % 58 olarak belirlenmiştir. Ancak bu oran SNP oranından (% 84) daha düşüktür.

İndellerin, PZR ve jel elektroforezi kullanılarak kolayca genotipleri belirlenir. SNP'ler için geliştirilen çeşitli yöntemler dialelik indellerin genotiplerinin tespitinde de kullanılır. Birçok dialelik indel arasındaki dizi farkı bu polimorfizmlerin alele özgü PZR ile otomatik bir şekilde analiz edilmesini sağlar. Dialelik polimorfizmlerin çoğunluğu, yüksek oranda bilgi verici olmasına rağmen, bazı insan populasyonlarında düşük düzeyde bilgi sağlamaktadır.

Mikrosatellitler veya Kısa Ardışık Tekrar Dizileri (STR)

Mikrosatellitler kısa tekrar dizileri (STR) veya basit tekrar dizileri (SSR) şeklinde ifade edilir. STR lokusları, 2-6 bp uzunluğundaki tekrar ünitesinin 5-30 kez ardışık tekrarlandığı 100-400 bp uzunluğundaki DNA dizileridir. STR tekrar ünitesi 2, 3 veya 4 nükleotitden oluşur. Adli DNA analizlerinde kullanılan STR lokusları trinükleotid (CAGn) ve tetranükleotid (GATAn) dizileridir. Örneğin, kromozom 7 üzerinde bulunan D7S820 olarak bilinen STR "GATA" tetranükleotidinin 5-16 tekrarını içerir. Bir STR içindeki tekrarların sayısı bir alel olarak adlandırılır.

STR, X ve Y cinsiyet kromozomlarında olduğu gibi 22 otozomal kromozomda da bulunmaktadır. Y kromozomunda rekombinasyonun olmaması Y-STR'ları çok fazla değiştirmemektedir. STR'ler kromozomal sentromerin (kromozomların yapısal merkezi) çevresinde bulunur.

STR ko-dominant kalıtım özelliği gösterir. Bir birey, her bir ebeveyninden tekrar boyutları benzer olan ve ya olmayan bir STR kopyasını alır. Sayısı çok değişken olan VNTR (minisatellit) lokuslarındaki gibi, STR'ler tekrar birimlerinin sayısındaki varyasyon nedeniyle çok değişken uzunluk polimorfizmi gösterirler. VNTR'lere göre daha sık ve polimorfiktirler. STR

allellerinin küçük boyutlu olması, bozulmuş DNA'nın yaygın olduğu adli uygulamalarda kullanım kolaylığı sağlar. Diğer tekrar eden DNA dizileri gibi mikrosatellitlerde yüksek mutasyon oranlarına sahiptir

DNA replikasyonundaki hatalar veya mikrosatellit tekrarlarında eşit olmayan crossing-over gibi durumlar mikrosatellit lokuslarında mutasyona sebep olur. Çoğunlukla telomerik bölgelerde bulunan VNTR'lerin aksine, STR bölgeleri insan genomunda sık ve ortalama olarak her 6–10 kb'de bir bulunmaktadır.

Mikrosatellitler birçok lokusta bulunmaları, yüksek mutasyon oranlarına sahip olmaları (10⁻³ - 10⁻⁴ mutasyon/yer/jenerasyon), genom içinde intron, ekson düzenleyici bölgeler, fonksiyonel olmayan DNA ve nadiren, kodlama dizileri (trinükleotid tekrar formunda) gibi farklı dizilerde yer almaları nedeniyle adli bilimlerde kullanılmaları avantajlıdır.

Bir popülasyonda bir mikrosatellit lokusu 8-15 farklı alele sahiptir ve heterozigotluk frekansı % 70'dir. Mikrosatellit tekrarlarının çoğaltılmasıyla elde edilen PZR ürünlerinin uzunluğuna göre alel ve genotipler belirlenir. STR genotipleme, olay yeri örneğine ait verilerin alelik belirteçlerle karşılaştırılmasıyla yapılır.

FBI Laboratuvarı Kombine DNA İndeks Sistemi'nin (CODIS) temelini oluşturan 13 genetik belirteç Kasım 1997'de belirlenmiştir. ABD'de kullanılan 13 CODIS lokusu; CSF1PO, FGA, TH01, TPOX, VWA, D3S1358, D5S818, D7S820, D8S1179, D13S317, D16S539, D18S51 ve D21S11 rutin olarak insan kalıntılarının tanımlanması, babalık testi veya olay yeri örneğinin şüpheliyle eşleştirilmesinde yaygın olarak kullanılan tanımlama araçlarıdır. Bu lokusların ticari STR kitleri şeklinde kullanılması kolaylık sağlamaktadır. PZR-amplifikasyonuna dayalı STR'lar geleneksel tekniklerden daha hassastır. Küçük alel boyutlarından dolayı (genellikle <300 bp) STR sistemleri, bozulmuş DNA içeren veya eski örneklerde bile başarılı sonuçların elde edilme olasılığını arttırmaktadır.

Minisatellit veya Değişken Sayıda Ardışık Tekrarlar (VNTR)

DNA'nın ekson bölgesi, VNTR'ler (değişken sayıda ardışık tekrarları) olarak adlandırılan yüksek derecede polimorfik diziler içerir. Bu diziler kromozomların uzunluğu boyunca sayısız noktalardaki tekrarlardır. Hiçbir birey anne babasındaki VNTR'lerin aynısına sahip değildir, çünkü bu diziler hem anne hem de babadan kalıtılır.

Bir minisatellit, 9-100 bp uzunluğundaki bir tekrar dizisinin (en yaygın olanı 15 bp) ardışık tekrarlandığı bölgelerdir. Minisatellitlerin toplam uzunluğu 1 ila

15 kb arasında değişiklik gösterir. Bu diziler çoğunlukla telomer ve yakınında bulunur. Bu bölgeler RFLP veya PZR ile belirlenir.

Bir popülasyonda bireyler arasında minisatellitlerdeki ardışık tekrarların sayısının çok değişken olması biyoloji, tıp ve adli tıpta genetik belirteç olarak kullanılmasını sağlar.

Minisatellit varyasyonu tipik olarak DNA parça uzunluğuna bağlıdır. Ebeveynlerinden aynı sayıda ardışık tekrarlı minisatellit kalıtılırsa alellerin homolog olduğu ifade edilir. Mutasyonel yakınsallık, paralellik veya homoplazi gibi durumlarda da aynı tekrar sayılarına ulaşılabılır.

Tekrarların sayısı, belirli bir VNTR'nin moleküler ağırlılığının tekrarlayan dizinin moleküler ağırlılığına bölünmesiyle ölçülebilir. VNTR'ler kısa ardışık tekrarlara (STR) benzer ancak tekrarlayan dizi VNTR'de daha uzundur. Adli amaçlı olarak kullanılan en yaygın VNTR lokusu D1S80'dir.

Y Kromozom Polimorfizmleri (Y-STR)

İnsan Y kromozomu, özellikle standart otozomal DNA profilemenin bilgilendirici olmadığı durumlarda ve suçlunun biyolojik cinsiyetinin tespit edilmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Kimliği bilinmeyen bir erkeğin paternal soyunun ve cinsel saldırı vakalarında saldırganın belirlenmesinde Y-STR haplotiplerinden yararlanılır. Y-STR'ların ayırım gücü otozomal STR'lardan düşüktür, bunun nedeni Y kromozomunda rekombinasyonun az olmasından kaynaklıdır. Y-STR'ların ayırım gücünün artırılması için 17 lokusu kapsayan 27-STR sistemi geliştirilmiştir.

Biyolojik cinsiyet bilgisi, Y ve X kromozomu gibi iki cinsiyet kromozomunda bulunan genetik lokusların analizi ile elde edilir. STR'lere ek olarak, X-kromozom ve Y-kromozom kopyaları arasında bir uzunluk polimorfizmine sahip olan küçük bir amelogenin gen parçasına göre cinsiyet tespiti yapılır. Y-kromozom delesyonlarının nadir görölmesi tek cinsiyet belirteci olarak amelogenin lokusunun kullanıldığı test sonuçlarında erkeğin diği görüntüsü oluşturabilmesi nedeniyle adli DNA testinde amelogenin kullanımı eleştirilmiştir.

Y kromozomu, herhangi bir kromozomda gözlenen en düşük heterozigositeye sahiptir. Y kromozomu her iki telomerinin ucunda X kromozomu ile rekombinasyon yaptığı pseudootozomal bölge ve rekombinasyonun olmadığı bölge (NRY) olmak üzere iki bölgeye ayrılır. Mayoz sırasında insan X ve Y kromozomlarının eşleşmesi telomerler veya kromozomun kısa kollarındaki eşleşme bölgesi denen bir bölgede başlar. İnsan X ve Y kromozomlarının eşleşme

bölgesinde dizi benzerliği bulunmaktadır. Bu kısımdaki DNA telomeriktir, tekrarlayan sekanslar içerir ve popülasyonda oldukça polimorfiktir. Kalıtımın “pseudootozom” kalıbı, erkek mayozu sırasında cinsiyet kromozomlarının eşleşme bölgesinde zorunlu bir rekombinasyonun olduğunu göstermektedir.

NR1 bölgesinde dizi varyasyonunun olmadığı düşünülmüştür. Son zamanlarda, SR1 dizisinin 18.3 kilobaz (kb)’lık uzantısında üç varyant, 949 bp’lık RPS4Y geninde iki varyant ve DFFRY geninde beş varyant olmak üzere biallelik varyasyonlar tespit edilmiştir.

Raştgele bir genetik sürüklenmenin genomdaki etkisi değişmektedir. Y kromozomunun rekombinasyona uğramayan kısmı raştgele sürüklenmeden dolayı ağır bir baskıya maruz kalır. Popülasyonda otozomal kromozomlar olduğu gibi yaklaşık dörtte bir kadar Y kromozomu vardır ve bu nedenle Y kromozomundaki polimorfizm düzeyi daha azdır.

Çoğunlukla Y kromozomunun kısa kolu üzerinde bulunan kodlayıcı genler, erkek cinsiyet tayini, spermatogenez ve diğer erkeklerle ilgili işlevler için önemlidir. Y-STR’lar erkeklerde Y kromozomunda bulunan kısa ardışık tekrar dizileridir. Bu diziler akraba olmayan erkeklerde polimorfiktir ve paternal yolla küçük değişikliklerle nesiller boyunca aktarılır.

Y-STR’ler, adli tıp laboratuvarlarında cinsel saldırı kanıtlarının incelemesinde kullanılır. Cinsel bir saldırı durumunda, vajinal swab gibi kanıtlar hem dişi hem de erkek DNA’sı içerir. Y kromozom belirteçleri eser miktardaki erkek-dişi hücre karışımı delillerin, cinsel saldırı kanıtlarının, spermi olmayan bireylerin DNA profilinin belirlenmesi ve kayıp kişilerin bulunmasında yararlıdır.

Diferansiyel ekstraksiyon genellikle erkek bileşeni dişi bileşenden ayırmak için kullanılır, ancak erkek ve dişi bileşenler tamamen ayıramamaktadır. Erkek DNA örneğinin PZR tekniği kullanılarak çoğaltılması sırasında dişi DNA bileşeni de çoğalabilmektedir, bazen erkek DNA’sını maskeleyerek analizi zorlaştırır. Bu durumda Y-STR’ler kullanılarak incelenirse maskeleme sorunu kalkar. Y-STR dizileri dişiye ait delillerde bulunmadığından Y-STR sadece cinsel saldırıyı gerçekleştiren saldırgana aittir.

Y-STR sistemi, birden fazla saldırgan olduğu karışmış delillerde, saldırıdan sorumlu olan erkeklerin tanımlanmasında da yardımcı olabilir. Aynı zamanda, cinsel olmayan saldırı vakalarındaki karışmış örneklerin değerlendirilmesinde Y-STR kullanılabilir

Mini-STR

Mini-STR bozulmuş ve az miktarlardaki DNA örneklerinin analizini sağlayan büyüklüğü azaltılmış STR ampikonlarıdır. Olumsuz çevresel şartlar veya

inhibitörler nedeniyle bozulmuş delillerdeki DNA'nın değerlendirilmesinde standart STR testinin kullanılması yeterli olmamaktadır. Bozulan DNA'da büyük STR lokuslarının kaybolması nedeniyle yeterli bir DNA profili elde edilmesi mümkün olmayabilir.

Bu sorunun çözümü için büyük STR lokuslarını hedefleyen özel tasarlanmış mini-STR denen bir test sistemi geliştirildi. Standart STR primerleri uzun dizileri olan STR lokusunu hedeflerken, STR lokusundaki mini-STR primerleri dizileri yakınlaştırır. Böylece, ortaya çıkan DNA ürünü daha küçük olduğundan daha büyük lokusların amplifikasyon şansı artar. Bu teknoloji bozulmuş örneklerden DNA profilinin elde edilmesini sağlar. Delillerin çok parçalanmış olması nedeniyle daha önce çözilemeyen adli vakalar mini-STR testi kullanılarak çözümlenebilir.

Çok parçalanmış veya amplifikasyon için uygun olmayan durumlarda; D13S317, D7S820, Amelogenin, D2S1338, D21S11, D16S539, D18S51, CSF1PO ve FGA lokuslarını içeren mini-STR'ler kullanılır.

Mitokondriyal DNA Polimorfizmleri

Mitokondriyal DNA polimorfizmi bozulmuş DNA örnekleri ve kaybolan kişilerin tespitinde kullanılır. Kromozomal veya nükleer DNA'den başka, mitokondrilerde 16.569 bp uzunluğunda bir dairesel DNA dizisi bulunmaktadır. Bir hücrede her bir kromozomdan bir çift bulunur. Sayısı yüzlerceyi bulan her bir mitokondri mitokondriyal DNA'nın (mtDNA) birden çok kopyasını taşır. Bu nedenle, belirli bir doku veya sıvı örneğinde, nükleer DNA'nın iki veya üç katı daha fazla mtDNA kopyası vardır.

Mitokondriyal DNA, yumurta hücresinin sitoplazmasındaki diğer hücresel bileşenlerle birlikte maternal yolla geçiş yapar. Kızkardeşler, erkek kardeşler, anneler ve teyzeler - bir baba ve çocuğu hariç - aynı mtDNA'ya sahiptir.

Anneden sadece tek bir mtDNA dizisi geçer ve anneden geçen DNA'da rekombinasyon gerçekleşmez ve babaya ait bir mtDNA görülmez. mtDNA nükleer DNA'nın aksine birinci derece akrabalar arasında tam bir eşleşme gösterir. Bu nedenle adli olayların çözümünde referans olarak ailedeki tek ve uzak bir akrabanın bilgisi yeterlidir. Aksine nükleer DNA çalışmalarında birkaç yakın akraba bilgisine ihtiyaç duyulur.

IV. Adli Tıpta DNA Analizleri:

Rekombinant DNA teknolojisi, adli bilim uygulamalarında bazı yeni ve güçlü yöntemler sağlamıştır. DNA sekansındaki varyasyonlara dayanarak bireyin

tanımlanması ve babalık testi doğrudan insan genomik DNA'sı kullanılarak analiz edilebilir. Adli biyolojik kanıtlardan elde edilen DNA'nın analizi, olay yeri örneğinin kaynağı ile ilgili önemli bilgiler sağlar.

DNA testi birçok açıdan geleneksel serolojik yöntemlerden üstündür. Geleneksel belirteçlerin aksine, DNA tüm biyolojik dokularda ve sıvılarda bulunur. Diğer belirteçlerden çok daha bilgilendirici ve bireye özgüdür. DNA testleri geleneksel serolojik testlerden daha hassastır ve proteinlerin bulunamayacağı örneklerde DNA kullanılabilir. DNA'nın kimyasal dizisi, protein konformasyonundan farklı olarak, olumsuz çevresel şartlara (bozulmalara) karşı daha dayanıklıdır.

Diğer biyolojik moleküllere zarar veren kloroform ve fenol gibi kimyasallar, biyolojik örneklerden DNA'nın elde edilmesinde rutin olarak kullanılır. DNA molekülünün güçlü yapısı çok eski örneklerin analiz edilmesine de olanak sağlar.

DNA testi suçluyu tespit etmek ve suçsuzları ortaya çıkarmak, bir kaçakçıyı veya kaçak hayvan ürünlerini tanımlamak, uçak kazalarında ceset ve kalıntıları kimliklendirmek, babalık vakalarını çözümlemek ve hastanelerde karışmış örneklerin ayrımını sağlamak için kullanılabilir.

Tüm vücut hücrelerinde aynı olması (yumurta ve sperm hariç), yaşam boyunca değişmemesi (küçük bir yüzde ile temsil edilen mutasyon rutin DNA testinde gözlenmez), tüm hücrelerde bulunması (olgun kırmızı kan hücreleri hariç) ve bireyden bireye farklılık göstermesi (tek yumurta ikizleri hariç) gibi nedenlerden dolayı DNA'nın adli bilimlerde kullanılması yararlıdır.

DNA sigara izmaritleri, yalanarak kapanmış bir zarf, kırılmış bir pencerenin cam kırığındaki kan, sakız, semen ve cinsel saldırı kurbanlarının vajinal sürüntüleri gibi birçok kaynaktan elde edilir. DNA testleri bir yer veya bir delil ile bağlantı kurabilmesine karşın şüphelinin suçlu ya da masum olduğunu söylemek bazı durumlarda zordur. Cinsel ilişkinin karşılıklı anlaşmaya dayalı olması nedeniyle iddia edilen cinsel saldırı vakalarında delil olarak şüpheli semenin varlığı şüphelinin kesin suçlu olduğunu göstermeyebilir.

Adli DNA testi insan kalıntılarını tanımlamak için kullanılır. Bazı kalıntıların (örneğin, kısmi iskelet kalıntıları) tanımlanmasında DNA parmak izi kullanılamaz. Çürüme, parçalanma veya kısmi yanık DNA parmak izi testini engelleyebilir.

Adli Tıpta Kullanılan Analiz Çeşitleri

DNA Dizileme

Bir DNA dizisindeki tüm bazların (A, C, G ve T) belirlenmesinde kullanılan bir laboratuvar tekniğidir.

Polimeraz zincir reaksiyonu (PZR)

İn vitro şartlarda DNA dizilerinin çoğaltılmasında kullanılan basit, spesifik ve hassas bir tekniktir. Yöntem, amplifiye edilecek genomun seçiminde kullanılan “oligonükleotit primer” denen kısa DNA dizilerini gerektirir. DNA replikasyon enziminin çoğaltılacak örnekteki hedef DNA dizisini kopyalaması için sıcaklığın tekrar tekrar yükseltilip indirilmesi gereklidir. Bu teknik, sadece birkaç saat içinde hedef diziyi çoğaltır ve bir milyar kopya oluşturur. PZR’a dayalı teknik amplifiye parça uzunluk polimorfizmi (Amp-FLP), STR, reverse dot-blot analizi ve dizi analizlerinde (mitokondriyal DNA) kullanılır.

Ayrıca PZR tekniği bozulmuş örneklerde çok az miktarda bozulmamış DNA olsa bile kullanılabilir. PZR’a dayalı teknik teorik olarak kalıp DNA’nın tek bir kopyasının analizini gerçekleştirdiğinden hassastır. Bu duyarlılık tekniğin kontaminasyona karşı hassas olduğunu gösterir. Bazı durumlarda test sonuçlarının yanlış çıkması PZR tekniğinin daha uzun diziler yerine küçük dizileri tercih etmesinden kaynaklanabilir. PZR tekniğinin hassas ve duyarlı olması PZR öncesi ve PZR sonrası çalışılan alanların ayrılması, özel aletkullanımı ve kontaminasyonu önleyecek işlemlerin uygulanmasını gerektirir.

Restriksiyon parça uzunluk polimorfizmi (RFLP)

Edwin M. Southern, 1975’te ilk olarak “Southern blot” analizi olarak bilinen restriksiyon parça uzunluk polimorfizm (RFLP) analizini tanımlamıştır. Teknik bireyler arasında farklı uzunluktaki DNA parçalarının (uzunluk polimorfizmleri) analizini içerir.

Değişken DNA’nın (hipervariable DNA) tanımlanmasında RFLP analizinin kullanılması bireyler arasında birçok genetik farklılığı ortaya çıkarmaktadır. Değişken DNA, çekirdek dizinin tekrar sayısındaki farklılıklar nedeniyle farklı büyüklükteki tekrarlayan bölgelerdir, bu bölgelere değişken sayıdaki ardışık tekrarlar (VNTR’ler) denir.

RFLP tekniği restriksiyon enzimlerinin kullanıldığı bir tekniktir. Bu teknikte restriksiyon endonükleazlar restriksiyon bölgeleri denen çift zincirli DNA'nın sadece belirli baz dizilerini tanımakta ve bu diziyi kesmektedir. Polimorfizmin bazı durumlarda belirli bir restriksiyon endonükleazın kesim yerinde bulunması bu enzimin kesim noktasını değiştirmektedir. Restriksiyon kesim bölgesinin yokluğu veya varlığına göre VNTR lokusları değerlendirilir.

RFLP analizi güçlü ve son derece bilgilendirici, ancak bozulmaya karşı duyarlıdır. Yoğun işgücü gerektirir, zaman alıcıdır ve mevcut kanıtlarda bulunmayan büyük miktarlarda DNA gerektirir. DNA'nın dört ila sekiz bölgesi için RFLP testi uygulanırsa ayırım gücü artar. Günümüzde RFLP analizi kullanılmasına rağmen, adli vaka çalışmalarının çoğunluğu polimeraz zincir reaksiyonu testi ile yapılmaktadır.

DNA bir restriksiyon enzimi ile kesildiğinde oluşan parçaların uzunluklarındaki değişime göre tek nükleotit farklılıkları ve VNTR'lerin ayırımı kolaylıkla yapılır. Bilinen restriksiyon enziminin dört, beş veya altı nükleotidlik spesifik kesim yerindeki bir değişiklik parçaların uzunluklarında değişime veya iki kesim yeri arasındaki farklı sayıdaki ardışık tekrarlar neden olur.

Bir restriksiyon enziminin kesim yerindeki değişiklik iki alternatif form (alel) oluşturabilir (dialelik sistem); enzim o bölgeyi keser veya kesemez. Bu sistemle üç genotip tanımlanır. Bir birey her iki ebeveyninden aynı aleli aldıysa, genotipi o alel için homozigot veya iki ebeveynden farklı alel aldıysa, birey o lokus için heterozigottur. Çok yönlü veya hiperdeğişken sistemde ardışık tekrarlardan oluşan bir varyasyon durumunda birey sadece iki aleli olacak şekilde birçok alele sahip olabilir.

Kısa Tekrar Dizileri (STR)

RFLP testinde olduğu gibi uzun VNTR dizilerinin tiplendirilmesi yerine, çok daha küçük VNTR içeren parçaların amplifiye edilmesi ve amplifiye edilmiş parça uzunluk polimorfizmlerinin (AmpFLP'ler) oluşturulmasında PZR tekniği kullanılabilir.

RFLP'ye benzer bir tekniktir ve farklı büyüklükteki parçaların ayırımı elektroforetik ortamda yapılır. İşlem genellikle poliakrilamid jelde gerçekleştirilir ve Southern blotting gerektirmeden doğrudan değerlendirilir. Bu teknik RPLP'den çok daha hızlı ve basittir. Ayrıca, PZR-dayalı analizler daha hassastır ve genellikle eski veya bozulmuş örneklerde daha iyi sonuçlar elde edilmesini sağlar.

PZR'la çoğaltılan DNA miktarı mevcut DNA miktarından daha fazladır ve jelde hedef DNA bantları gümüş boyama gerektirmeden görünür hale getirilir. Amplifikasyon işlemi sırasında DNA floresan bir boya ile işaretlenir. Jeller otomatik olarak görüntülenebilir ve bir floresan tarayıcı tarafından yorumlanabilir.

Kısa ardışık tekrarlar (STR) olarak bilinen daha kısa AmpFLP fragmentlerinin, PZR yönteminde amplifikasyon problemlerinden kaçınmak ve bozulmuş DNA örneklerinde başarıyı arttırmak için kullanılması daha uygundur. Bu diziler üç ila yedi baz uzunluğundaki çekirdek tekrar biriminin birkaç kez tekrarlandığı dizilerdir. Birkaç genetik lokusun (STR) aynı anda test edildiği “multipleks” sistemler olarak temin edilmektedir. Sekiz veya dokuz sistemin birarada olduğu kombinasyonunun ayırım gücü RFLP testine benzerdir. Günümüzde adli bilimlerde STR analizleri RFLP ve dot blot analizinin yerini almıştır.

Kaynakça

1. Alberts B, Johnson A, Lewis J, Morgan D, Raff M, Roberts K, Walter P. Molecular Biology of the Cell, 6th Edition, Garland Science, Newyork, USA, 2005.
2. Aldrup-MacDonald ME, Kuo ME, Sullivan LL, Chew K, Sullivan BA. Genomic variation within alpha satellite DNA influences centromere location on human chromosomes with metastable epialleles. *Genome Res.* 26(10): 1301–1311, 2016.
3. Anderson P. Encyclopedia of genetics, Academic Press, 2001.
4. Beckmann JS, Weber JL. Survey of human and rat microsatellites. *Genomics*, 12:627–631, 1992.
5. Bernard P, Maure JF, Partridge JF, Genier S, Javerzat JP, Allshire RC. Requirement of heterochromatin for cohesion at centromeres. *Science*. 294(5551):2539-2542, 2001.
6. Bray A, Bray D, Hopkin K, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. Essential Cell Biology, 2nd edition, Garland Science, Newyork, USA, 2004.
7. Brenner S, Miller JH. Encyclopedia of genetics, Academic Press, 2001.
8. Brinkmann B. Is the amelogenin sex test valid? *Int J Leg Med.* 116:63, 2002.
9. Butler JM Genetics and genomics of core short tandem repeat loci used in human identity testing. *J Forensic Sci.* 51(2):253-65, 2006.
10. Collins FS, Brooks LD, Chakravarti A. A DNA polymorphism discovery resource for research on human genetic variation. *Genome Res.* 8(12):1229-31, 1998.
11. Cooke, H. J., Brown, W. R. & Rappold, G. A. Hypervariable telomeric sequences from the human sex chromosomes are pseudoautosomal. *Nature* 317, 687–692, 1985.
12. Cooper DN, Smith BA, Cooke HJ, Niemann S, Schmidtke J. An estimate of unique DNA sequence heterozygosity in the human genome. *Hum Genet*, 69:201-205, 1985.
13. Gopinath S, Zhong C, Nguyen V, Ge J, Lagacé RE, Short ML, Mulero JJ. Developmental validation of the Yfiler® Plus PCR Amplification Kit: An enhanced Y-STR multiplex for casework and database applications. *Forensic Sci Int Genet.* 24:164-175, 2016.
14. Gelehrter TD ve Collins FS Principles of medical genetics. Williams & Wilkins, Baltimore, 1990.
15. Hartl DL, Jones EW. Genetics: analysis of genes and genomes. Jones ve Bartlett Press, London, 2001.
16. Howard J, Cooke, William R. A. Brown & Gudrun A. Rappold Hypervariable telomeric sequences from the human sex chromosomes are pseudoautosomal. *Nature* 317:687–692, 1985.
17. Jeffreys AJ, Allen MJ, Armour JA, Collick A, Dubrova Y, Fretwell N ve ark. Mutation processes at human minisatellites. *Electrophoresis.* 16(9):1577-85, 1995.
18. Kayser M. Forensic use of Y-chromosome DNA: a general overview. *Hum Genet.* 136(5): 621-
19. Korkmaz ÖK ve Ertuğrul O. Mikrosatellitlerin önemi ve kullanım alanları. *Vet Hekim Der Derg* 81(1):39-43, 2010.

20. Lopez Castel A, Cleary JD, Pearson CE. Repeat instability as the basis for human diseases and as a potential target for therapy. *Nat Rev Mol Cell Biol*, 11:165-170, 2010.
21. Lüleyp H.M. Moleküler Genetiğin Esasları, Nobel Kitabevi, 2008.
22. Mullis KB. the unusual origin of th polymerase chain reaction. *Scientific American*, 56-61, 1990.
23. Padeken J, Zeller P, Gasser SM. Repeat DNA in genome organization and stability. *Curr Opin Genet Dev*. 31:12-19, 2015.
24. Rosenberg LE ve Rosenberg DD. Human genes and genomes: science, health, society. 1st edition, Academic Press, USA, 2012.
25. Roychoudhury AK ve Nei M. Human polymorphism genes: world distribution, New York: Oxford University Press, 1988.
26. Saiki RK, Scharf S, Faloona F, Mullis KB, Horn GT, Erlich HA, Arnheim N. Enzymatic amplification of B-globulin genomic sequences and restriction site analysis for diagnosis of sickle cell anemia. *Science*, 230:1350-1354, 1985.
27. Sears KE, Goswami A, Flynn JJ, Niswander LA. the correlated evolution of Runx2 tandem repeats, transcriptional activity, and facial length in carnivora. *Evol Dev*, 9:555-565, 2007.
28. Shen P, Wang F, Underhill PA, Franco C, Yang ve ark. Population genetic implications from sequence variation in four Y chromosome genes. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* 97:7354–7359, 2000.
29. Somaia I ve Mona E. Genetic polymorphism studies in humans. *Middle East Jof Med Genet*, 1(2):57-63, 2012.
30. Southern EM. Detection of specific sequences among DNA fragments separated by gel electrophoresis. *Journal of Molecular Biology*, 98: 503-517, 1975.
31. Venter JC, Adams MD, Myers EW, Li PW, Mural RJ, Sutton GG, Smith HO ve ark. the sequence of the human genome. *Science*. 16;291(5507):1304-51, 2001.
32. Weber JL, David D, Heil J, Fan Y, Zhao C, Marth G. Human Diallelic Insertion/Deletion Polymorphisms. *Am. J. Hum. Genet*. 71: 854–862, 2002.
33. Weedn VW, Rogers GS, Henry BE. DNA testing in the forensic laboratory. *Laboratory Medicine* 29(8):484-489, 1998.
34. Wong GK, Passey DA, Huang Y, Yang Z, Yu J. Is 'junk'DNA mostly intron DNA? *Genome Res*. 10, 1672-1678, 2000.
35. <https://www.nlm.nih.gov/visibleproofs/education/dna/vntr.pdf>
36. <http://www.bio.miami.edu/dana/dox/vntr.htm>
37. <https://www.nap.edu/read/1866/chapter/3#34>, <https://www.nap.edu/read/1866/chapter/3#32>
38. <https://www.sciencedirect.com/topics/neuroscience/polymorphism> Singh R.S.
39. <https://www.chromagraph.co.uk/dna-and-dna-profiling/>
40. <http://www.forensicdnacenter.com/dna-ministr.html>

Şüpheli Ölümlerin Değerlendirilmesinde Medikolegal Yönden Diabetik Ketoasidozun (DKA) Rolü

Müjgan Gürler¹

¹ Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Bolu

Diabetes Mellitus (DM), tüm dünyada özellikle 60 yaş altındaki bireylerde majör ölüm sebepleri arasında sayılmaktadır. Diabetik Ketoasidoz (DKA), diabetes mellitus (DM)'un akut komplikasyonları arasında en sık görülen hayatı tehdit eden komplikasyondur (1). En iyi merkezlerde dahi ölüm oranı %5 civarındadır (2,3).

Diabetik ketoasidozu başlatan nedenler genellikle fiziksel stres ya da insulinin kesilmesidir. Fiziksel stresin en sık nedeni %30-50 oranda pnömoni ve üriner sistem infeksiyonlarıdır. Genç kadınlarda yeme sorunları ve psikojenik faktörler de etkindir.

Klozapin, olanzapin, kuetiapin ve risperidone gibi atipik antipsikotikler, steroid gibi ilaçlar kokain kullanımı da DKA'yı tetikleyebilir. Cerrahi girişim, travma, miyokard infarktüsü, pankreatit, hipertroidizm, ve inme diğer nedenler arasında sayılabilir (4,5). Ancak, hastaların % 2-10 unda DKA'yı tetikleyen faktör tam olarak anlaşılamamıştır.

Bu çalışmada; glukoz metabolizma bozukluğu sonucu meydana gelen ve rutin otopsi uygulaması sırasında ölüm sebebi belirlenemeyen şüpheli ölümlerin aydınlatılmasında, güncel literatür verileri ışığında medikolegal değerlendirme basamaklarında yapılması gereken postmortem inceleme metodlarının ele alınarak tartışılması amaçlanmıştır.

DM'ye bağlı mortalite değerlendirilmesi teşhis konulmuş olgular üzerinden yapılmasına rağmen, aslında major klinik semptom ve komplikasyonları ortaya çıkmadan da ölüm nedeni olarak karşımıza çıkabilmektedir. Özellikle tip 1 diabetli çocuk ve ergenlerde en sık ölüm sebebi diabetik ketoasidoza (DKA) bağlıdır. DKA'ya bağlı meydana gelen ölümlerin 1/3'ü bilinen diyabet öyküsü olmayan bireylerde meydana geldiği düşünülmektedir. DM'un akut komplikasyonlarına bağlı gelişen ölümlerin belirlenmesinde makroskopik ve mikroskopik bulguların olmaması nedeniyle postmortem dönemde rutin medikolegal otopsi uygulamalarında tespit edilememektedir. Medikolegal otopsi uygulaması ile ölüm sebebi belirlenemeyen olgular için yasal makamlarca adli tahkikat derinleştirilerek ölüme etkisi olan nedenler bulunmaya çalışılmaktadır.

Özellikle DKA bağılı gelişen ani ölümlerde kişinin bulunduğu yere ve konuma bağılı olarak örneğin DKA sonrası kişi yüksek bir yerden düşerek ölüm meydana gelebilir ve vücutta travmaya ait bulgular oluşacağı için ölüm orjininin (kaza, cinayet, intihar, doğal nedenler) belirlenmesinde farklı iddialar itilme gibi hususlar ortaya çıkabilmektedir.

DKA sonrası meydana gelen ölümlerde, ölüm sebebi DKA'ya bağılı olduğu önceden şüphelenilmiyorsa rutin medikolegal otopsi uygulaması sırasında kan glukozu, HbA1C, vitre glukozu, kan betahidroksibütirat düzeyleri bakılmamaktadır. Hücresel ölümün meydana gelmesi bir süreç gerektirdiği için bu dönemde hücreler glikozu kullanabildiğinden dolayı kan glukoz düzeyi düşebilmekte bu nedenle postmortem dönemde kullanılması güvenilir sonuçlar vermemektedir. Özellikle vücutta korunaklı sıvıların bulunduğu, örneğin vitröz sıvı ve serebrospinal sıvı postmortem dönemde glukoz düzeyinin belirlenmesinde daha güvenilir sonuçlar verdiği belirtilmektedir. Traub'ın yapmış olduğu çalışmada ölüm anındaki kan glukoz düzeyinin postmortem dönemde belirlenmesi için oluşturduğu formül; $\text{Glucose cerebrospinal fluid concentration} + (\text{Lactate cerebrospinal fluid concentration}/2)$ 'dır. Bazı çalışmalarda bu formülün güvenilir olmadığı da belirtilmektedir.

Glikolizasyon, monosakaridlerin yapısında bulunan aldehid grubu ile hemoglobin, albümin, ve diğer serum proteinlerinin yapısında bulunan peptidlerdeki serbest amin grubu arasında spontan reaksiyon sonucu oluşmaktadır. Glikolize hemoglobin birkaç fraksiyonu bulunmaktadır. HbA1c, en çok belirlenen glikolizde hemoglobin fraksiyonudur. D-glukoz ve hemoglobin B zincirindeki N terminal amin grubu arasında irreversible, non enzimatik, post translasyonel spontan reaksiyon sonucu oluşur.

HbA1c, tüm dünyada uzun dönem hipergliseminin kontrolünde ve tipt 1 veya 2 diabet hastalarında komplikasyonlara bağılı gelişecek risklerin belirlenmesinde en çok kullanılan ölçüm aracıdır. Diğer glikolize proteinler ve glikolize albümin düzeylerinin yarılanma ömrü HbA1c'ye göre daha kısadır. HbA1c düzeyi kişinin ölmeden önceki haftalarla ilgili metabolik durumu hakkında bilgi vermektedir. Glukozun aksine, ölümden sonra oldukça kararlı bir yapıya sahip olup antemortem dönemdeki değerlerine yakındır. Ancak kanda meydana gelen hemoliz veya çürüme nedeniyle antemortem döneme göre farklılıklar meydana gelebilir. Son dönemde yapılan çalışmalarda da Alfa1 antitripsin ve Haptoglobinin glikolizasyon ürünlerinin otolize glikolize hemoglobin ve albümine göre daha dayanıklı olduğu ve postmortem dönemde diabet tanısının konulmasında önemli olduğu belirtilmektedir. Vitröz sıvıda glukoz ve fruktozamin düzeyleri ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda diabet

tanısı olmayan kontrol grubundaki cesetlerle diabet tanısı olan cesetler arasında anlamlı derecede düzey farklılıkları saptanmıştır.

Aseton, Asetoasetat ve Beta hidroksibütürat; keton cisimleri olarak isimlendirilmektedir. Asetoasetat ve beta hidroksibütürat asit anyonlar olduğu için seviyesinde yükselme kan PH'ında düşmeye ve ketoasidoza neden olur. Keton cisimleri karaciğerde alternatif enerji kaynağı olarak yağ metabolizması sonucunda oluşur. DM, artmış keton üretimi insüline yetersizliği veya insülin direnci nedeniyle vücudun glukoz kullanamamasının bir sonucudur. Asetoasetat ve beta hidroksibütürat enerjiden zengin bileşikler olup enerjinin karaciğerden dokulara transportunu sağlar. Beta hidroksibütürat dehidrogenaz enzimi aracılığıyla ile birbirlerine dönüşebilirler. Aseton, asetoasetatın dekarboksilasyon yoluyla oluşur ve metabolik açıdan fazla bir önemi bulunmamaktadır.

DKA'ya bağlı ölümlerin belirlenebilmesi için postmortem glycated hemoglobin, aseton, asetoasetat, and betahidroksibütürat bakılması önerilmektedir. Özellikle postmortem dönemde betahidroksibütürat ketoasidozun belirlenmesinde asetona göre daha iyi bir belirteçtir. Diabetik ve alkol kötüye kullanım öyküsü olan cesetler üzerinde kan beta hidroksibütürat düzeyi ile ilgili yapılan çalışmada kan konsantrasyonunun 5.2 mg/dl olması normal düzeyi, 26 mg/dl'ye kadar artmış düzeyi ve 26 mg/dl üstü patolojik düzeyi göstermektedir. Biyokimyasal incelemeler özellikle betahidroksibütürat düzeyinin kan, vitroz, idrar ve serebrospinal sıvı düzeylerine bakılmıştır. Serebrospinal sıvıdaki düzeyleri kan, vitre ve idrara göre anlamlı derecede düşük saptanmıştır. Kan beyin bariyerinin keton cisimlerini daha az düzeyde geçirdiği belirtilmekte ve postmortem dönemde tanı için kullanılmaması önerilmektedir. Yaklaşık olarak 300 mg/l düzeyi kan, idrar ve vitre için ketoasidoz tanısı açısından cut off düzey olduğu belirtilmektedir. Adli olgularda ketoasidoza bağlı olan ölümlerin incelenmesinde kan aseton seviyesi 9 mg/dl olarak saptandığı belirtilmektedir. Palmiere ve ark. tarafından yapılan çalışmada beta hidroksibütürat seviyesi karaciğer homojenatında kan düzeyi ile korele olduğu ve ölüm zamanından etkilenmediği vurgulanmaktadır.

Çürümeye başlamış olan cesetler üzerinde yapılan çalışmada kan beta hidroksibütürat düzeyi çürümenin ilerleyen evrelerinde düzeyinin değişmediği yani çürüme ile meydana gelen enzimatik reaksiyonlardan etkilenmediği belirtilmektedir.

Diabetik veya alkolik ketoasidozlara bağlı ölümlerin araştırıldığında çalışmada C reaktif protein seviyeleri postmortem 18. güne kadar başarılı ölçümler yapılabilmektedir. Ketoasidoz durumu artmış C reaktif

proteinle ilişkilidir. Ancak enfeksiyon ve travma gibi durumlarda da artış gösterebilmektedir.

Şüpheli ölümlerdeki sebeplerden biri olan diyabetin tam ve net bir şekilde medikolegal olarak açıklığa kavuşamaması adli sistemde gereksiz dosya yüküne ve tıkanmalara sebep olmaktadır. Bu sebeple, sebebi açıklığa kavuşamamış ölümlerin altında diyabet ve özellikle DKA gibi ölümcül akut komplikasyonlarının altında yatabileceği akılda tutulmalı ve bu yönde tetkik edilmesi unutulmamalıdır.

Kaynaklar:

1. Kitabchi AE , American Diabetes Association. Hyperglycemic crises in patients with diabetes mellitus. Diabetes Care. 2003 Jan; 26 Suppl 1:s 109-17
2. Kitabchi AE, Umpierrez GE, Murphy MB, Kreisberg RA, Hyperglycemic in adult patients with diabetes: a consensus statement from the American Diabetes Care. 2006: 29: 2739-48.
3. WrightJ, Diabetic ketoacidosis (DKA) in Birmingham, UK, 2000-2009 an evaluation of risk factors for recurrence and mortality. Br J Diabetes Vasc Dis. 2009: 278-82
4. Schilthuis MS, Aarnoudse JG. Fetal death associated with severe ritodrine induced ketoacidosis. Lancet 1980; 1(8178) 1145.
5. Nyenwe EA Active use of cocaine: an independent risk factor recurrent diabetic ketoacidosis in a city hospital Endocr Pract.2007 JanFeb; 13(1): 22-9.